



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

Visite-nos no site: <http://www.nyb.com>
Telefone: (800) 208-7918 E-mail: nyb@nyb.com

MANUTENÇÃO DE INSTALAÇÃO, INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

IM-190

VENTILADORES TIPO "PLUG" VENTILADORES TIPO "PLENUM"



UMA CONVERSA SOBRE SEGURANÇA

A partir de junho de 2012, a sinalização de **AVISO** acima foi colocada em todos os ventiladores da **nyb**, conforme especificado pela ISO e recomendado pela União Europeia. O equipamento de movimentação de ar envolve fiação elétrica, peças móveis, som e velocidade ou pressão do ar que podem criar riscos à segurança se o equipamento não for instalado, operado e mantido corretamente. Para minimizar esse perigo, siga estas instruções, bem como as instruções e avisos adicionais no próprio equipamento.

Todos os instaladores, operadores e pessoal de manutenção devem estudar a publicação AMCA 410, "Práticas de Segurança Recomendadas para Dispositivos de Movimentação de Ar", que está incluída em cada remessa. Cópias adicionais podem ser obtidas enviando uma carta para New York Blower Company, 7660 Quincy St., Willowbrook, IL 60527.

DESCONEXÕES ELÉTRICAS

Cada ventilador acionado por motor deve ter um interruptor de desconexão independente para isolar a unidade da alimentação elétrica. Deve estar próximo ao ventilador e deve poder ser travado pela equipe de manutenção durante a manutenção da unidade, de acordo com os procedimentos da OSHA.

PEÇAS MÓVEIS

Todas as peças móveis devem ter proteções para proteger o pessoal. Os requisitos de segurança variam, portanto, o número e o tipo de proteções necessárias para atender aos padrões locais, da empresa, e da OSHA devem ser determinados e especificados pelo usuário. Nunca ligue um ventilador sem ter todas as proteções de segurança instaladas. Verifique regularmente se há proteções danificadas ou ausentes e não opere nenhum ventilador com as proteções removidas. Os ventiladores também podem se tornar perigosos devido a uma "autorotação" potencial, mesmo que toda a energia elétrica esteja desligada. Sempre bloqueie o conjunto rotativo antes de trabalhar em qualquer peça móvel.

SOM

Alguns ventiladores podem gerar sons perigosos para os funcionários expostos. É responsabilidade do projetista e do usuário do sistema determinar os níveis de som do sistema, o grau de exposição dos funcionários e cumprir os requisitos de segurança aplicáveis para proteger os funcionários do ruído excessivo. Consulte a **nyb** para obter as classificações do nível de potência do som do ventilador.

PRESSÃO E SUÇÃO DE AR

Além dos perigos normais das máquinas rotativas, os ventiladores apresentam outro perigo devido à sucção criada na entrada do ventilador. Esta sucção pode atrair materiais para o ventilador, onde se tornam projéteis de alta velocidade na saída. Também pode ser extremamente perigoso para pessoas nas proximidades da entrada, pois as forças envolvidas podem superar a força da maioria dos indivíduos. As entradas e saídas que não são canalizadas devem ser blindadas para evitar a entrada e descarga de objetos sólidos.



Perigo: Não Entre/Espaço Confinado

PORTAS DE ACESSO

O adesivo PERIGO acima é colocado em todas as portas de limpeza **nyb**. Essas portas, assim como as portas de acesso ao sistema de dutos, nunca devem ser abertas enquanto o ventilador estiver em funcionamento. Lesões graves podem resultar dos efeitos da pressão ou sucção do ar.

As portas de abertura rápida devem ter os parafusos da maçaneta bem apertados para evitar a abertura acidental ou não autorizada. As portas aparafusadas devem ser bem apertadas pelo mesmo motivo.

RECEBIMENTO E INSPEÇÃO

O ventilador e os acessórios devem ser inspecionados no recebimento para verificar se há danos no transporte. Gire a roda com a mão para ver se ela gira livremente e não emperra. Se amortecedores ou venezianas forem fornecidos, verifique se todas as peças móveis desses acessórios estão funcionando livremente.

Os termos de remessa FOB ("livre a bordo") da fábrica exigem que o destinatário seja responsável pela inspeção do equipamento na chegada. Anote os danos ou faltas no Conhecimento de Embarque e registre quaisquer reclamações por danos ou perdas durante o transporte. A **nyb** ajudará o cliente tanto quanto possível; no entanto, as reclamações devem ser originadas no ponto de entrega.

MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Os ventiladores devem ser elevados pela base, suportes de montagem ou olhais de levantamento apenas. Nunca levante um ventilador pela roda, eixo, motor, suporte do motor ou qualquer parte do ventilador não projetada para levantamento. Um espalhador deve ser usado para evitar danos.

Sempre que possível, os ventiladores e acessórios devem ser armazenados em local limpo e seco para evitar ferrugem e corrosão dos componentes de aço. Se o armazenamento ao ar livre for necessário, proteção deve ser fornecida. Cubra todo o ventilador para evitar o acúmulo de sujeira e umidade na caixa. Cubra os motores com material à prova d'água. Consulte a seção de rolamentos para obter mais instruções de armazenamento. Inspeção a unidade armazenada periodicamente. **Gire a roda manualmente a cada duas semanas para redistribuir a graxa nas peças internas do rolamento.**

INSTALAÇÃO DO VENTILADOR

As rodas **nyb** são balanceadas dinamicamente quando fabricadas. Ventiladores totalmente montados são testados em velocidades operacionais para verificar a conformidade de todo o conjunto com os limites de vibração da **nyb**. No entanto, todas as unidades devem ter suporte adequado para uma operação suave. **Os dutos ou pilhas devem ser apoiados de forma independente, pois o excesso de peso pode distorcer a caixa do ventilador e causar o contato entre as partes móveis.** Onde isoladores de vibração são usados, consulte o desenho certificado da **nyb** para localização e ajuste adequados.

Os ventiladores da **nyb** são projetados para operação suave em toda a faixa de velocidade catalogada. Os níveis de vibração dependem da rigidez da estrutura de suporte na qual o ventilador está montado. A instalação ideal é aquela em que o painel de montagem do Ventilador do tipo "Plug" ou Base do Ventilador do tipo "Plenum" é aparafusado diretamente às principais estruturas de suporte do sistema específico (consulte a Figura 1). Ao fazer isso, a máquina inteira fornece a massa e a rigidez necessárias para garantir uma operação suave.

O painel de montagem do Ventilador do tipo "Plug" tem uma borda formada para adicionar resistência e a face do painel é fornecida com orifícios pré-perfurados. A base do Ventilador do tipo "Plenum" também é fornecida com orifícios pré-perfurados. Esses orifícios são grandes o suficiente para permitir o alinhamento no momento da instalação, mas ainda aceitam um parafuso ou pino de montagem grande o suficiente para garantir ampla segurança. Todos os orifícios de montagem devem ser usados.

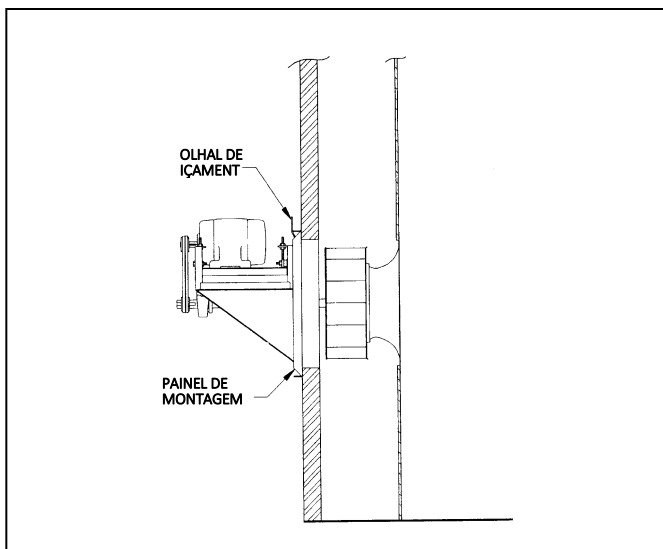


Figura 1 Instalação Típica de Ventilador do tipo "Plug"

Para Ventiladores do tipo "Plug", o suporte do cone de entrada deve ser fornecido pelo usuário. Na maioria dos casos, é um defletor interno ou parede do plenum. O defletor ou parede deve estar localizado corretamente e reto para garantir uma folga ideal entre a roda e o cone de entrada. Também deve ser suficientemente rígido para impedir o movimento do cone durante a operação.

Instalação da TRANSMISSÃO POR CORREIA TIPO V

1. Remova todo o material estranho do ventilador e dos eixos do motor. Cubra os eixos com óleo de máquina para uma montagem mais fácil. Monte todas as proteções neste momento se a instalação parcial for necessária antes da montagem da polia.
2. Monte as polias nos eixos após verificar os orifícios e as buchas das polias quanto a cortes ou rebarbas. Evite usar força. Se houver resistência, dê um polimento leve no eixo com uma lixa até que a polia deslize livremente. Aperte os parafusos da bucha cônica sequencialmente para que torque igual seja aplicado a cada um.
3. Ajuste o motor em sua base para uma posição mais próxima do eixo do ventilador. Instale as correias colocando cada uma sobre as ranhuras da polia até que todas estejam encaixadas em posição. Nunca force as correias no lugar. Em ventiladores **nyb** embalados, o motor é fornecido com suficiente ajuste para facilitar a instalação das correias de tamanho adequado.
4. Ajuste as polias e o ângulo do eixo do motor de forma que as faces das polias estejam no mesmo plano. Verifique isso colocando uma régua nas faces das polias. Qualquer lacuna entre as faces da aresta e da polia indica desalinhamento. Importante: Este método só é válido quando a largura da superfície entre a borda da correia e a face da polia é a mesma para ambas as polias. Quando não forem iguais, ou ao usar polias de passo variável, ajuste de modo que todas as correias tenham tensão aproximadamente igual. Ambos os eixos devem formar ângulos retos com a correia central.

Tensionamento da Correia

1. Verifique a tensão da correia com um medidor de tensão e ajuste usando a base deslizante do motor. O excesso de tensão encurta a vida do rolamento, enquanto a tensão insuficiente diminui a vida da correia, pode reduzir o desempenho do ventilador e pode causar vibração. A tensão mais baixa permitida é aquela que evita o deslizamento sob carga total. As correias podem escorregar durante a inicialização, mas o escorregamento deve parar assim que o ventilador atingir a velocidade máxima. Para métodos de tensionamento mais precisos, consulte o folheto do fabricante da transmissão.
2. Verifique novamente os parafusos de fixação, gire a transmissão manualmente e verifique se há fricção e, em seguida, conclua a instalação da proteção da correia.
3. As correias tendem a esticar um pouco após a instalação. Verifique novamente a tensão após vários dias de operação. Verifique o alinhamento da polia, bem como o aperto do parafuso de fixação ou do parafuso da bucha.

INICIALIZAÇÃO

A operação e manutenção seguras incluem a seleção e o uso de acessórios de segurança adequados para a instalação específica. Isso é responsabilidade do projetista do sistema e requer consideração da localização e acessibilidade do equipamento, bem como dos componentes adjacentes. Todos os acessórios de segurança devem ser instalados corretamente antes da inicialização.

A velocidade de operação segura é uma função da temperatura do sistema e do design da roda. Em nenhuma circunstância exceda a velocidade máxima de segurança do ventilador publicada no boletim da **nyb**, que está disponível no representante de vendas em campos da **nyb**.

Procedimento

1. Se os componentes da transmissão não forem fornecidos pela **nyb**, verifique com o fabricante se o torque de partida é adequado para a velocidade e inércia do ventilador.
2. Inspeção a instalação antes de ligar o ventilador. Verifique se há itens soltos ou detritos que possam ser puxados para dentro do ventilador ou desalojados pela descarga do ventilador. Verifique também o interior do ventilador. Gire a roda manualmente para verificar se há emperramento.
3. Verifique a instalação da transmissão e a tensão da correia.
4. Verifique o aperto de todos os parafusos de fixação, porcas e parafusos. Quando fornecidos, aperte os parafusos de fixação do cubo com a roda orientada de forma que o parafuso de fixação fique posicionado embaixo do eixo.
5. Instale todos os dispositivos de segurança e proteções restantes. Verifique se a tensão de alimentação está correta e conecte o motor. "Bata" no motor de arranque para verificar se a rotação da roda está correta.
6. Tenha extremo cuidado ao testar o ventilador com o duto plenum desconectado. Ligue a alimentação e verifique se há sons incomuns ou vibração excessiva. Se houver algum, consulte a seção Problemas Comuns de Ventiladores. Para evitar sobrecarga do motor, não opere o ventilador por mais de alguns segundos se o plenum não estiver totalmente instalado. Sem a tubulação do plenum, a velocidade normal de operação não pode ser obtida sem sobrecarga do motor. Depois que a tubulação do plenum estiver concluída, verifique a velocidade correta do ventilador e conclua a instalação. A tubulação e as proteções do plenum devem ser totalmente instalados para segurança.
7. Os parafusos de fixação devem ser verificados novamente após alguns minutos, oito horas e duas semanas de operação (consulte as Tabelas 1 e 2 para os torques de aperto corretos).

OBSERVAÇÃO: Desligue o ventilador imediatamente se houver qualquer aumento repentino na vibração do ventilador.

Tabela 1 - TORQUES DE PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DE RODAS

| Tamanho do parafuso de fixação Diâmetro (pol.) | Torque do parafuso de fixação em aço carbono* | |
|---|---|---------|
| | lb.-in. | lb.-ft. |
| 1/4 | 75 | 6,2 |
| 5/16 | 144 | 12 |
| 3/8 | 252 | 21 |
| 16/07 | 396 | 33 |
| 1/2 | 600 | 50 |
| 5/8 | 1164 | 97 |
| 3/4 | 2016 | 168 |
| 7/8 | 3204 | 267 |
| 1 | 4800 | 400 |

* Os parafusos de fixação de aço inoxidável não são endurecidos e não devem ser apertados a mais de 1/2 dos valores mostrados.

Tabela 2 - TORQUE DOS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DO ROLAMENTO, lb.-in.

| Parafuso de fixação Diâmetro | Fabricante | | | | |
|---------------------------------|------------|------------|------|--------|-------|
| | Link-Belt | Sealmaster | SKF | McGill | Dodge |
| n.º 10 | 40 | - | 35 | 35 | -- |
| 1/4 | 90 | 65 | 50 | 85 | -- |
| 5/16 | 185 | 125 | 165 | 165 | 160 |
| 3/8 | 325 | 230 | 290 | 290 | 275 |
| 16/07 | 460 | 350 | 350 | - | -- |
| 1/2 | 680 | 500 | 620 | - | 600 |
| 5/8 | 1350 | 1100 | 1325 | - | 1200 |
| 3/4 | 2350 | - | - | - | 2000 |

MANUTENÇÃO DO VENTILADOR

Os ventiladores da **nyb** são fabricados de acordo com padrões elevados com materiais e componentes de qualidade. A manutenção adequada garantirá uma vida útil longa e sem problemas.

Não tente realizar qualquer manutenção em um ventilador a menos que a alimentação elétrica tenha sido completamente desconectada e travada. Em muitos casos, um ventilador pode girar apesar da remoção de toda a energia elétrica. O conjunto rotativo deve ser bloqueado com segurança antes de qualquer tipo de manutenção.

A chave para uma boa manutenção do ventilador é a inspeção regular e sistemática de todas as peças do ventilador. A frequência de inspeção é determinada pela severidade da aplicação e pelas condições locais. O cumprimento estrito de um cronograma de inspeção é essencial.

A manutenção regular do ventilador deve incluir o seguinte:

1. Verifique se há desgaste ou corrosão na roda do ventilador, pois ambos podem causar falhas catastróficas. Verifique também se há acúmulo de material que pode causar perda de balanceamento, resultando em vibração, desgaste do rolamento e sérios riscos à segurança. Limpe ou substitua a roda conforme necessário.
2. Verifique a transmissão por correia em V quanto ao alinhamento e tensão adequados (consulte a seção sobre transmissão por correia em V). Se as correias estiverem gastas, substitua-as como um conjunto, dentro das tolerâncias do fabricante. Lubrifique o acoplamento das unidades de transmissão direta e verifique o alinhamento (consulte a seção sobre acoplamentos).
3. Lubrifique os rolamentos, mas não lubrifique em excesso (consulte a seção de rolamentos para especificações detalhadas).
4. As vedações do eixo de feltro de cerâmica não requerem manutenção, embora as vedações gastas devam ser substituídas.
5. Durante qualquer manutenção de rotina, todos os parafusos de fixação e parafusos devem ser verificados quanto ao aperto. Veja as tabelas de torques.
6. Ao instalar uma nova roda ou cone, a folga adequada entre a roda e a entrada do cone deve ser mantida (consulte a Figura 2).

AVISO: Não remova ou afrouxe o cubo do ventilador da roda do ventilador. Remover ou afrouxar o cubo do ventilador da roda do ventilador causará perda de balanceamento e anulará a garantia.

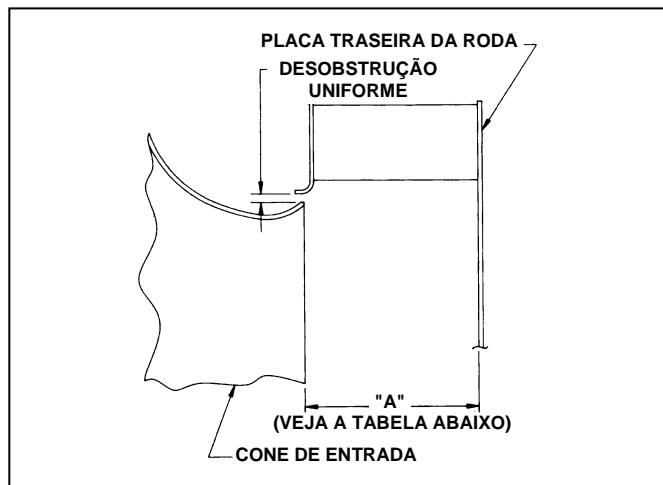
BALANCEAMENTO DE RODAS

As correntes de ar contendo partículas ou produtos químicos podem causar abrasão ou corrosão nas peças do ventilador. Esse desgaste costuma ser irregular e pode levar a perda de balanceamento significativo da roda ao longo do tempo. Quando tal desgaste é descoberto, uma decisão deve ser tomada quanto ao rebalanceamento ou substituição da roda.

A solidez de todas as peças deve ser determinada se a espessura original dos componentes for reduzida. Certifique-se de que não haja nenhum dano estrutural oculto. Os componentes da corrente de ar também devem ser limpos para remover qualquer acúmulo de material estranho. Equipamentos especializados podem ser usados para rebalanceamento uma roda limpa que é considerada estruturalmente sólida.

Os pesos de balanceamento devem ser fixados rigidamente em um ponto que não interfira com o alojamento nem atrapalhe o fluxo de ar. Lembre-se de que as forças centrífugas podem ser extremamente altas no raio externo de uma roda de ventilador. A soldagem é o método preferido de fixação do balanceamento de peso. Certifique-se de aterrar o soldador diretamente na roda do ventilador. Caso contrário, a corrente de soldagem pode passar pelos rolamentos do ventilador e danificá-los.

DESOBSTRUÇÕES DO CONE DE RODA



| Tamanho do Ventilador | Dimensão "A" | | Tamanho do Ventilador | Dimensão "A" | |
|-----------------------|--------------|-------------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|
| | ECF | ACF, ACFq, BC, BCq, PLR | | ECF-9, ECF-11 | ACF, ACFq, BC, BCq, PLR |
| 10 | 4 | 3 1/2 | 30 | 12 | 11 1/4 |
| 12 | 4 13/16 | 4 1/2 | 33 | 13 3/16 | 12 1/4 |
| 13 | 5 5/16 | 5 | 36 | 14 1/4 | 13 3/8 |
| 15 | 5 7/8 | 5 1/2 | 40 | 15 13/16 | 14 13/16 |
| 16 | 6 9/16 | 6 1/2 | 44 | 17 3/8 | 16 1/4 |
| 18 | 7 7/16 | 7 | 49 | 19 3/16 | 17 15/16 |
| 20 | 8 1/8 | 7 7/16 | 54 | 21 1/8 | 19 13/16 |
| 22 | 9 | 8 1/4 | 60 | 23 7/16 | 21 13/16 |
| 24 | 9 15/16 | 9 5/16 | 66 | 25 3/4 | 24 |
| 27 | 10 7/8 | 10 3/16 | 73 | 27 5/16 | 26 9/16 |

Figura 2

ROLAMENTOS

Armazenamento

Qualquer rolamento armazenado pode ser danificado pela condensação decorrente de variações de temperatura. Portanto, os rolamentos do ventilador da **nyb** são preenchidos com graxa na fábrica para excluir o ar e a umidade. Essa proteção é adequada para o transporte e subsequente instalação imediata.

Para armazenamento de longo prazo ou ao ar livre, os rolamentos montados devem ser relubrificadas e embalados com plástico para proteção. **Gire a roda do ventilador manualmente pelo menos a cada duas semanas para redistribuir a graxa nas peças internas do rolamento.** A cada mês, os rolamentos devem ser purgados com graxa nova para remover a condensação, pois mesmo um rolamento cheio pode acumular umidade. Tenha cuidado ao purgar, pois a pressão excessiva pode danificar as vedações. Gire o eixo enquanto adiciona graxa lentamente.

Operação

Verifique o torque do parafuso de fixação antes de começar (consulte a Tabela 2 para obter os valores corretos). Como os rolamentos são totalmente preenchidos com graxa na fábrica, eles podem funcionar em uma temperatura elevada durante a operação inicial. As temperaturas da superfície podem chegar a 180 °F. e a graxa pode vazear das vedações do rolamento. Isso é normal e nenhuma tentativa deve ser feita para substituir a graxa perdida. As temperaturas da superfície do rolamento diminuirão quando a quantidade de graxa interna atingir um nível operacional normal. A relubrificação deve seguir o cronograma recomendado.

Lubrificação

Use a tabela para programação de relubrificação de acordo com a velocidade de operação e o diâmetro do eixo. Os rolamentos devem ser lubrificados com uma graxa à base de lítio de qualidade premium em conformidade com o Grau 2 da NLGI. Exemplos são:

| | | |
|---------|---|-----------------|
| Mobil | - | Mobilgrease XHP |
| Texaco | - | Premium RB |
| Chevron | - | Amolith n.º 2 |
| Shell | - | Alvania n.º 2 |

Não use graxas para "altas temperaturas", pois muitas não são formuladas para serem compatíveis com rolamentos de ventiladores.

Adicione graxa ao rolamento enquanto faz o ventilador funcionar ou gira o eixo manualmente. Certifique-se de que todas as proteções estejam no lugar se a lubrificação for realizada enquanto o ventilador estiver operando. Adicione graxa apenas o suficiente para causar uma leve purga nas vedações. Não lubrifique em excesso.

O descarte do material deve ser feito de acordo com as regulamentações governamentais locais.

PROBLEMAS COMUNS DO

VENTILADOR Vibração excessiva

Uma reclamação comum em relação aos ventiladores industriais é a "vibração excessiva". A **nyb** tem o cuidado de garantir que cada unidade seja balanceada com precisão antes do envio; no entanto, existem muitas outras causas de vibração, incluindo:

1. Parafusos de montagem, parafusos de fixação, rolamentos ou acoplamentos soltos.
2. Desalinhamento ou desgaste excessivo de acoplamentos ou rolamentos.
3. Motor desalinhado ou com perda de balanceamento.
4. Eixo torto devido a manuseio incorreto ou impacto do material.
5. Acúmulo de material estranho na roda.
6. Desgaste excessivo ou erosão da roda.
7. Pressão excessiva do sistema ou restrição do fluxo de ar devido a amortecedores fechados.
8. Suporte estrutural, procedimentos de montagem ou materiais inadequados.
9. Vibração transmitida externamente.

Desempenho Inadequado

1. Procedimentos de teste ou cálculos incorretos.
2. Ventilador funcionando muito lentamente.
3. Roda do ventilador girando na direção errada.
4. A roda não está centrada corretamente em relação ao cone de entrada.
5. Projeto de sistema pobre, amortecedores fechados, vazamentos de ar, filtros entupidos ou bobinas.
6. Obstruções ou saídas acentuadas perto das entradas.
7. Deflexão acentuada da corrente de ar na saída do ventilador.

Barulho excessivo

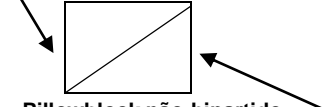
1. Ventilador operando próximo ao "travamento" devido ao projeto ou instalação incorreta do sistema.
2. Vibração originada em outra parte do sistema.
3. Ressonância ou pulsação do sistema.
4. Localização inadequada ou orientação de entrada e descarga do ventilador.
5. Projeto inadequado ou defeituoso de estruturas de suporte.

6. Superfícies refletoras de som próximas.
7. Acessórios ou componentes soltos.
8. Correias de transmissão soltas.
9. Rolamentos gastos.

Falha prematura de componente

1. Vibração prolongada ou grande.
2. Manutenção inadequada ou imprópria.
3. Elementos abrasivos ou corrosivos na corrente de ar ou ambiente circundante.
4. Desalinhamento ou dano físico a componentes rotativos ou rolamentos.
5. Falha do rolamento devido a lubrificante incorreto ou contaminado ou atterramento através dos rolamentos durante a soldagem por arco.
6. Velocidade excessiva do ventilador.
7. Temperaturas extremas do ambiente ou da corrente de ar.
8. Tensão inadequada da correia.
9. Aperto incorreto dos parafusos de fixação da roda.

INTERVALO DE LUBRIFICAÇÃO DO ROLAMENTO (meses)

| Eixo | RPM | | | | | | | | | |
|-------------------|----------|----------|-----------|------------|------------|------------|--|------------|-----------|-----------|
| | 1-500 | 501-1000 | 1001-1500 | 1501-2000 | 2001-2500 | 2501-3000 | 3001-3500 | 3501-4000 | 4001-4500 | 4501-5000 |
| 5/8 a 1 | 6 | 6 | 5-6 | 5-6 | 4-6 | 4-6 | 3-4 | 3-4 | 2 | 2 |
| 1 3/16 a 1 7/16 | 6 6 | 6 4 | 5-6 4 | 4-6 2 | 4-6 2 | 3-5 1 | 2-4 1 | 2-4 1 | 1-2 1 | 1 1/2 |
| 1 11/16 a 1 15/16 | 6 6 | 6 4 | 4-6 2 | 4-6 1 | 2-4 1 | 2-4 1 | 2 1/2 | 1-2 1/2 | 1-2 | 1 |
| 2 3/16 | 6 6 | 5-6 4 | 4-6 2 | 3-4 1 | 2-4 1 | 1-2 1/2 | 1-2 | 1-2 | | |
| 2 7/16 | 6 4 | 4-6 2 | 4-6 1 | 3-4 1 | 2 1/2 | 1-2 1/2 | 1-2 | 1 | | |
| 2 11/16 a 2 15/16 | 5-6 4 | 4-6 2 | 2-4 1 | 2 1 | 1-2 1/2 | 1 | Rolamentos de esferas e Rolamentos de Mancal Pillowblock Bipartido  Rolamentos esféricos Pillowblock não-bipartido Rolamentos esféricos | | | |
| 3 3/16 | 6 | 6 | 4 | 2 | 2 | | | | | |
| 3 7/16 a 4 3/16 | 4-6 4 | 3-5 2 | 2-4 1 | 1-2 1/2 | 1 | | | | | |

OBSERVAÇÃO:

- Estas são apenas recomendações gerais; as recomendações específicas do fabricante podem ter uma leve variação.
- Presume um ambiente limpo, -20 °F. a 120 °F.
 - Consulte a The New York Blower Company sobre funcionamento em um ambiente com temperatura abaixo de -20 °F.
 - Temperaturas ambientais maiores que 120 °F. encurtará a vida útil do rolamento.
- Sob condições extremamente sujas, lubrifique com maior frequência.
- Assume a configuração de montagem horizontal. Para aplicações montadas verticalmente, lubrifique com o dobro da frequência.

GARANTIA LIMITADA DO PRODUTO

Todos os produtos são garantidos pela **nyb** como isentos de defeitos de materiais e mão de obra por um período de um (1) ano após o envio de sua fábrica, desde que o comprador demonstre para satisfação da **nyb** que o produto foi instalado e mantido de acordo com as instruções da **nyb** e recomendações e que foi usado em condições normais de operação.

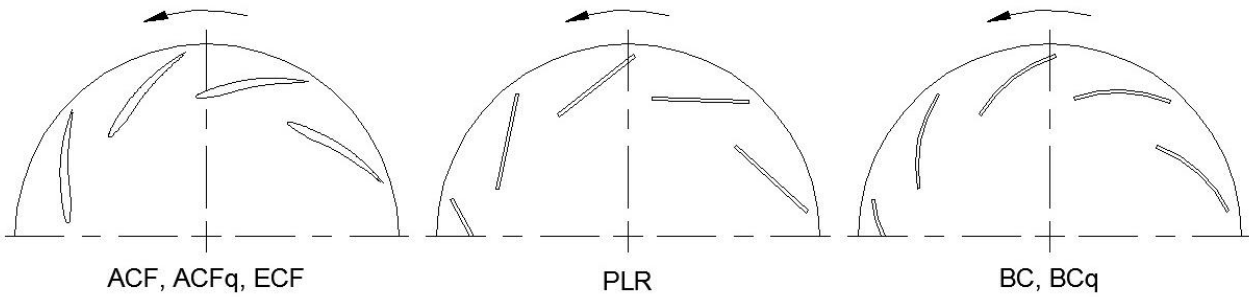
Esta garantia é limitada à substituição e/ou reparo pela **nyb** de qualquer peça ou peças que tenham sido devolvidas à **nyb** com a autorização da **nyb** por escrito e que, na opinião da **nyb**, são defeituosos. As peças não fabricadas pela **nyb**, mas instaladas pela **nyb** em equipamentos vendidos ao comprador, terão apenas a garantia original do fabricante. Todas as despesas de transporte e todos e quaisquer impostos sobre vendas e uso, direitos, importações ou impostos para tal peça ou peças deverão ser pagos pelo comprador. A **nyb** terá o direito exclusivo de determinar se as peças defeituosas devem ser reparadas ou substituídas.

Esta garantia não cobre quaisquer encargos de mão de obra do cliente para substituição de peças, ajustes ou reparos, ou qualquer outro trabalho, a menos que tais encargos sejam assumidos ou autorizados com antecedência, por escrito, pela **nyb**.

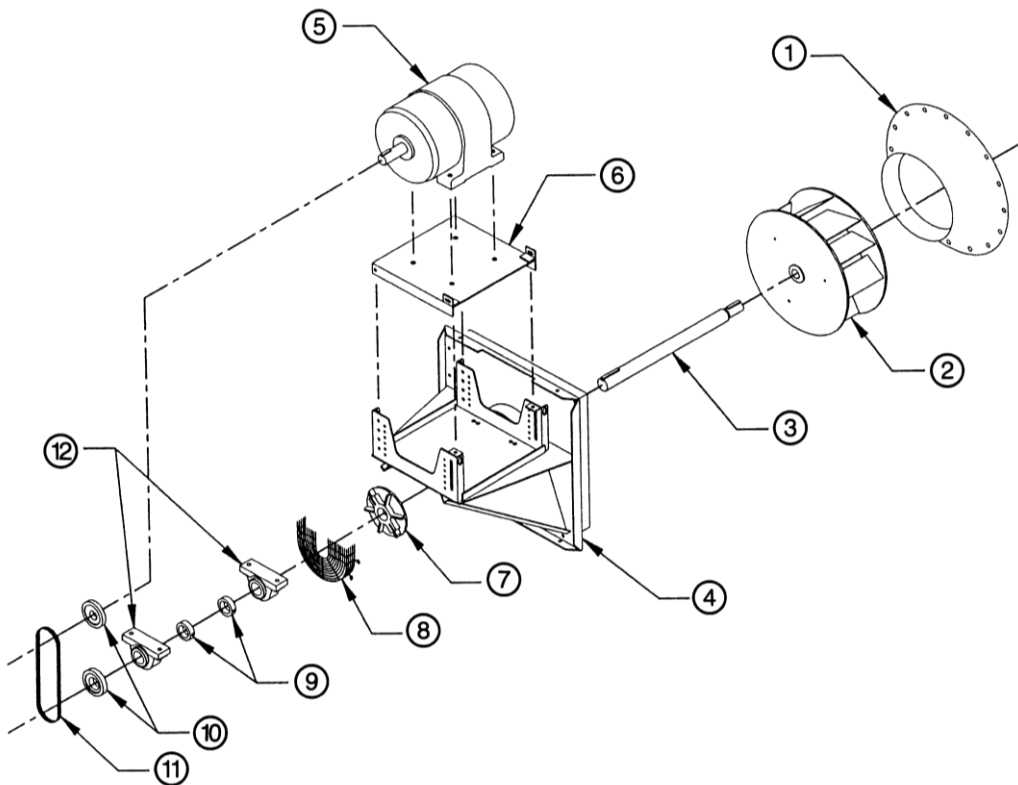
Esta garantia não cobre qualquer produto que, no julgamento da **nyb**, tenha sido sujeito a uso indevido ou negligência, ou que tenha sido reparado ou alterado fora das instalações da **nyb** de qualquer forma que possa ter prejudicado sua segurança, operação ou eficiência, ou qualquer produto que tenha sido sujeito a acidente.

Esta garantia será nula e sem efeito se qualquer peça não fabricada ou fornecida pela **nyb** para uso em qualquer de seus produtos tiver sido substituída e usada no lugar de uma peça fabricada ou fornecida pela **nyb** para tal uso.

Não há garantias, além das que aparecem no formulário de reconhecimento, **INCLUINDO NENHUMA GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM**, fornecida em conexão com a venda das mercadorias vendidas nos termos deste instrumento. O comprador concorda que seu único e exclusivo recurso, e o limite da responsabilidade da **nyb** por perdas por qualquer causa, será o preço de compra das mercadorias vendidas nos termos deste instrumento para as quais foi feita uma reclamação.



A SETA INDICA A ROTAÇÃO NO SENTIDO ANTI-HORÁRIO



PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Recomenda-se que sejam usadas apenas peças de reposição fornecidas pela fábrica. As peças do ventilador **nyb** são construídas para serem totalmente compatíveis com o ventilador original, usando ligas e tolerâncias específicas. Essas peças possuem uma garantia **nyb** padrão.

Ao solicitar peças de reposição, especifique o nome da peça, o número de controle da loja **nyb**, o tamanho do ventilador, o tipo, a rotação (vista da extremidade da transmissão) e o tamanho ou orifício do rolamento. A maioria dessas informações está na placa de identificação de metal fixada na base do ventilador.

Para obter assistência na seleção de peças de reposição, entre em contato com o representante local da **nyb** ou visite: <http://www.nyb.com>.

Exemplo: Peça necessária: Roda
 Número da loja/control: B-10106-100
 Descrição do ventilador: Ventilador do tipo "Plug" tamanho 27
 Roda: PLR
 Rotação: Sentido Horário

Lista de Peças

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Cone de entrada | 7. Cooler do Eixo |
| 2. Roda | 8. Proteção do Cooler do Eixo |
| 3. Eixo | 9. Conjunto de Colares de Eixos |
| 4. Base e Pannel de Montagem | 10. Polias |
| 5. Motor | 11. Correias em V |
| 6. Plataforma de Motor | 12. Rolamentos |

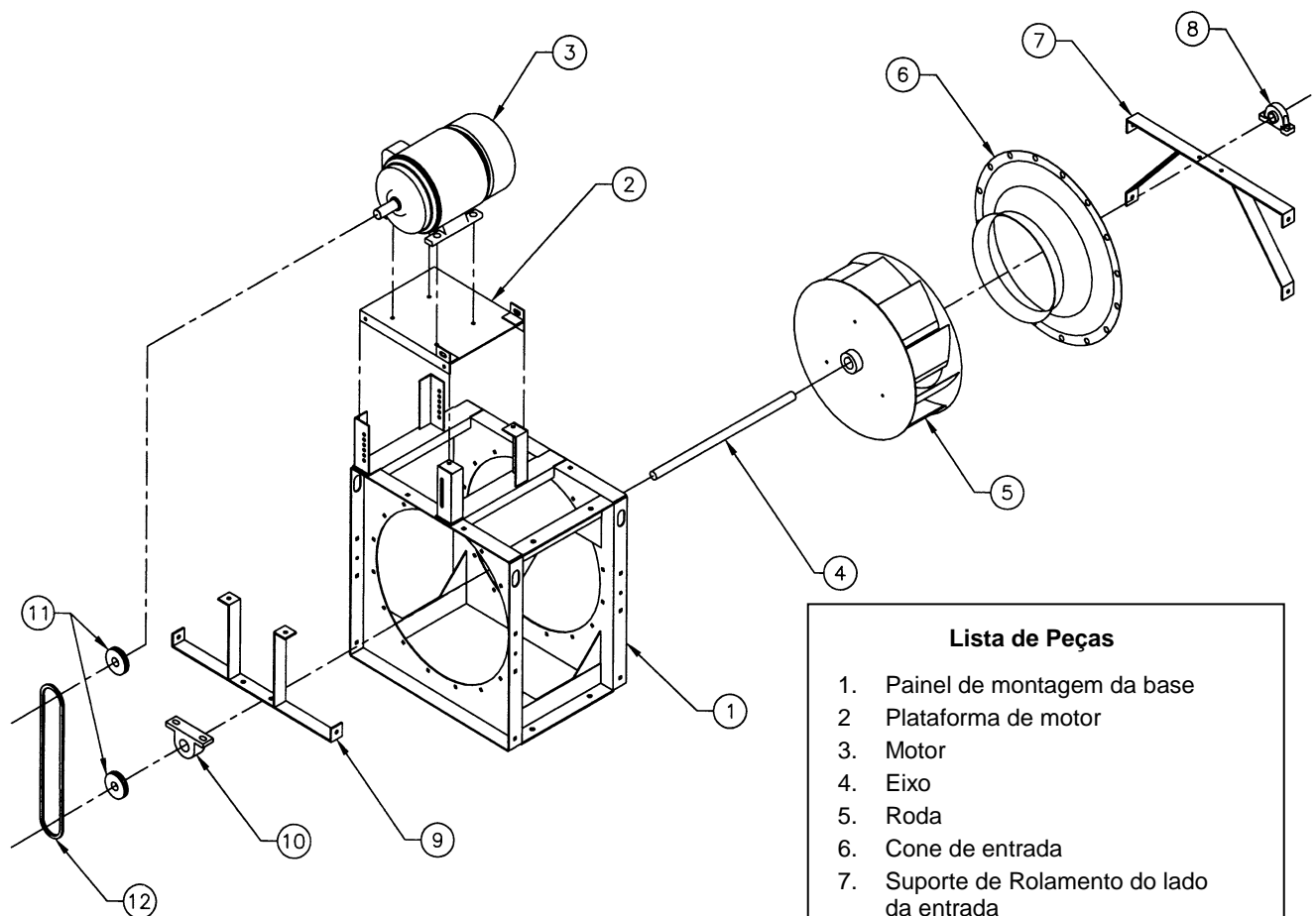
* O pedido de peças deve especificar a rotação.

As peças sobressalentes sugeridas incluem:

| | |
|-----------------|---------------------|
| Roda | Partes componentes: |
| Eixo | Motor |
| Rolamentos | Polia |
| Vedação do eixo | Correias em V |
| Cooler do Eixo | |

ARRANJO 3P

VENTILADOR DO TIPO "PLENUM"

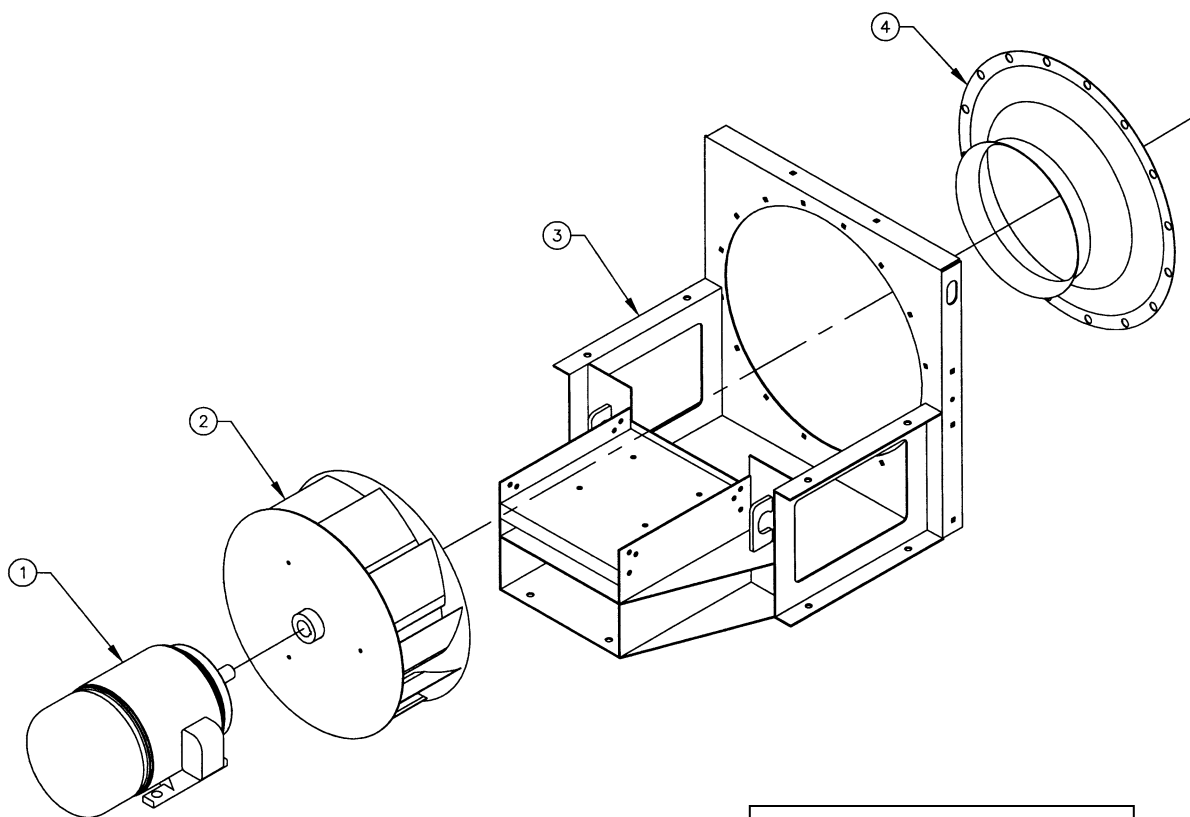


Lista de Peças

1. Painel de montagem da base
2. Plataforma de motor
3. Motor
4. Eixo
5. Roda
6. Cone de entrada
7. Suporte de Rolamento do lado da entrada
8. Rolamento do lado da entrada
9. Suporte de rolamento do lado da transmissão
10. Rolamento do lado da transmissão
11. Polias de rolamento do lado da transmissão
12. Correias em V

Para obter assistência na seleção de peças de reposição, entre em contato com o representante local da **nyb** ou visite: <http://www.nyb.com>

**ARRANJO 4
VENTILADOR DO TIPO "PLENUM"**



Lista de Peças

1. Motor
2. Roda
3. Painel de montagem da base
4. Cone de entrada

As peças sobressalentes sugeridas incluem:

| | |
|-----------------|---------------------|
| Roda | Partes componentes: |
| Eixo | Motor |
| Rolamentos | Polia |
| Vedação do eixo | Correias em V |
| Cooler do Eixo | |

Para obter assistência na seleção de peças de reposição, entre em contato com o representante local da **nyb** ou visite: <http://www.nyb.com>.

Formulário 515 MJW