



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](mailto:nyb@nyb.com)

MANUTENÇÃO  
DE INSTALAÇÃO,  
INSTRUÇÕES DE  
OPERAÇÃO

IM-100

## VENTILADORES CENTRÍFUGOS

AcF/PLR, AF, BC, Ventiladores de Alta Pressão BC, EcF Plenum, RTS, HPBC



### 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 "autorrotação" 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 SUCÇÃO 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

Os ventiladores devem ser levantados pela base, suportes de montagem ou olhais/alças de içamento apenas. Nunca levante um ventilador pela roda, eixo, motor, suporte do motor, entrada da caixa, saída ou qualquer peça do ventilador não projetada para levantamento. Um espalhador deve ser usado para evitar danos.

Em ventiladores de transmissão direta de Arranjo 7 ou 8, orifícios de elevação são fornecidos na base do motor para auxiliar no manuseio do conjunto do ventilador. Esses orifícios de içamento devem ser usados em conjunto com os olhais/alças de içamento ao içar e posicionar o ventilador em sua base. Uma barra de aço redonda pesada ou acessório apropriado pode ser passado através dos orifícios de içamento para simplificar a fixação do dispositivo de içamento. Certifique-se de seguir todos os códigos de segurança locais ao mover equipamentos pesados.

## ARMAZENAMENTO

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 a entrada e a saída para evitar o acúmulo de sujeira e umidade na caixa. Cubra os motores com material à prova d'água. Remova qualquer ventilador e bujões de drenagem do motor para minimizar o acúmulo de umidade. Consulte o manual IM do fabricante do motor para obter mais instruções de armazenamento do motor.

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 e operação imediatas.

Para armazenamento de longo prazo ou ao ar livre, os rolamentos montados devem ser imediatamente lubrificados e embalados com plástico para proteção. Os rolamentos divididos podem exigir graxa adicional para preencher completamente a cavidade da caixa do rolamento. **Gire a roda do ventilador e o eixo do motor manualmente pelo menos a cada duas semanas para redistribuir a graxa nas peças internas do rolamento.** A cada mês, o ventilador e os rolamentos do motor 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.

Para unidades com transmissão por correia, as correias devem ser afrouxadas para evitar danos ao eixo, correias e rolamentos.

Verifique se as comportas estão funcionando livremente e lubrifique as peças móveis antes do armazenamento. Inspecione a unidade armazenada periodicamente para garantir que as medidas preventivas de armazenamento acima ainda estejam intactas.

Antes da partida, é preciso remover o excesso de graxa dos rolamentos com alojamento bipartido de forma que o nível de graxa fique no nível da parte inferior do eixo.

## 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 peças móveis. A nyb recomenda o uso de conexões flexíveis na entrada e na saída para evitar a transmissão de vibração do ventilador para o sistema e vice-versa.** Os conectores flexíveis também eliminam problemas de carregamento decorrentes da expansão térmica em sistemas com fluxos de ar de alta temperatura. Onde isoladores de vibração são usados, consulte o desenho certificado da **nyb** para localização e ajuste adequados.

### Unidades montadas em placas

Uma base de concreto nivelada e corretamente projetada fornece o melhor meio de instalação para ventiladores montados no piso. A massa da base deve manter o alinhamento ventilador/transmissão, absorver a vibração normal e resistir às cargas laterais. As dimensões gerais da base de concreto devem se estender pelo menos 6 polegadas (15,25 centímetros) além da base do ventilador. O peso da placa deve ser aproximadamente três vezes o peso do conjunto do ventilador total, incluindo o motor. A fundação requer elementos de fixação firmemente ancorados, como chumbadores mostrados na Figura 1. Os fixadores de expansão perfurados com martelo podem ser usados em aplicações menos exigentes.

Mova o ventilador para o local de montagem e abaixe-o sobre os parafusos de fixação, nivelando e apoiando a base do ventilador com calços em cada local dos orifícios dos parafusos. Prenda o ventilador com segurança, garantindo que a base do ventilador não fique presa ao apertar os chumbadores. Isso pode causar distorção que pode ser transferida para a caixa de rolamentos, causando vibração excessiva e falha prematura do rolamento. Você deve considerar o grauteamento em ventiladores de tamanho 40 e maiores. Quando a argamassa for usada, calce o ventilador a pelo menos 3/4 de polegada (2 cm) da base de concreto. Não confie na argamassa para apoiar a estrutura do ventilador. (Veja a Figura 1.) Quando o isolamento for usado, verifique o desenho certificado da **nyb** para obter as instruções de instalação.

### Unidades Elevadas

Quando uma plataforma elevada ou suspensa de aço estrutural é usada, ela deve ter reforço suficiente para suportar a carga da unidade e evitar oscilações laterais. Uma estrutura de suporte mal projetada pode sofrer ressonância desencadeada pela velocidade de operação do ventilador. A plataforma deve ser de construção soldada para manter o alinhamento permanente de todos os membros.

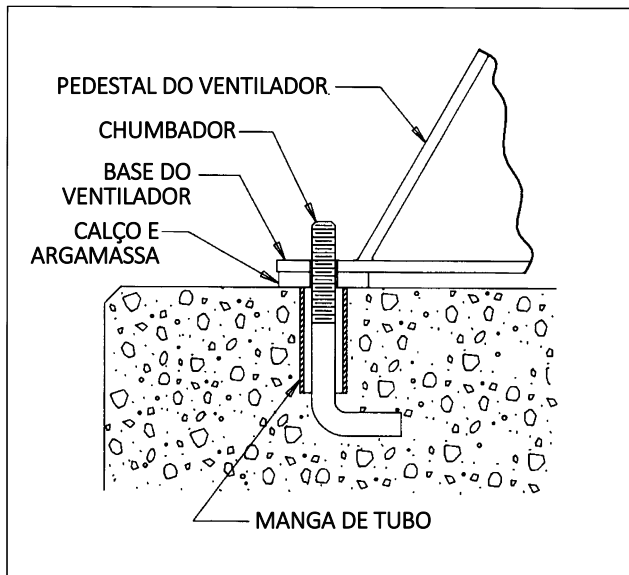


Figura 1

### 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 a placa traseira da proteção da correia 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. **Aviso: Não gire as polias segurando as correias com as mãos.**
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 diminui a vida útil do rolamento, enquanto a tensão insuficiente diminui a vida útil da correia, o que pode reduzir o desempenho do ventilador e 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 e com a mão 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.

### ACOPLAMENTO

O alinhamento do acoplamento deve ser verificado após a instalação permanente e antes da partida. O alinhamento é estabelecido na fábrica, mas o transporte, manuseio e instalação podem causar desalinhamento. Verifique também a lubrificação do acoplamento. Para obter detalhes sobre lubrificação e tolerâncias de alinhamento no acoplamento específico fornecido, consulte o suplemento de instalação e manutenção do fabricante no envelope de envio.

### Instalação

A maioria dos ventiladores **nyb** é fornecida com o acoplamento instalado. Nos casos em que a transmissão é montada após o envio, instale o acoplamento da seguinte forma:

1. Recomenda-se aguardar até que o ventilador seja instalado permanentemente antes de iniciar o processo de alinhamento do acoplamento para evitar possíveis desalinhamentos durante a instalação do ventilador.
2. Remova todo o material estranho do ventilador e dos eixos do motor e cubra com óleo de máquina para facilitar a montagem dos semi-acoplamentos.
3. Monte os semi-acoplamentos em cada eixo, ajustando a distância entre as faces especificadas pelo fabricante. Evite usar força. Se houver dificuldade de montagem, dê um polimento leve no eixo com uma lixa até que as metades deslizem livremente.

### Alinhamento

1. Alinhe o acoplamento dentro dos limites do fabricante para desalinhamento paralelo e angular (consulte a Figura 2). Um relógio comparador ou laser também pode ser usado para garantir o alinhamento onde maior precisão é desejada. Os ajustes devem ser feitos movendo o motor para mudar o ângulo do eixo e usando calços de pé para mudar a altura do eixo do motor. Não mova o eixo do ventilador ou rolamento.
2. Quando corretamente alinhado, instale o elemento flexível e aperte todos os fixadores no acoplamento e na base do motor. Lubrifique o acoplamento, se necessário.
3. Verifique novamente o alinhamento e a folga após um curto período de operação e confira novamente o aperto de todos os fixadores no conjunto de acoplamento.

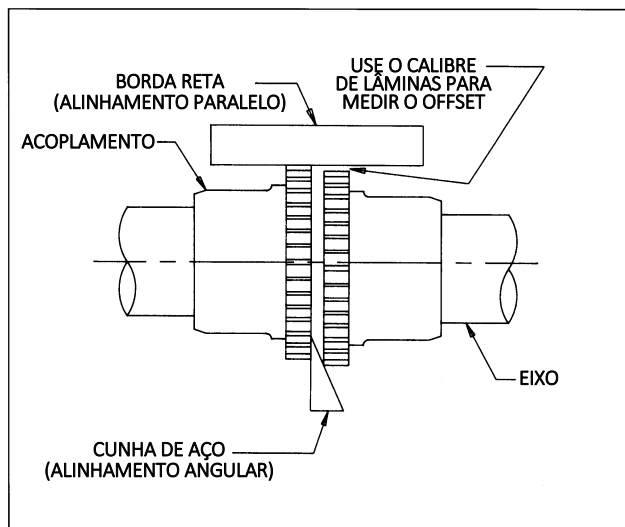


Figura 2

### INICIALIZAÇÃO

Uma lista de verificação de inicialização está disponível na página de manuais de Manutenção da nyb no menu de ferramentas de suporte, [Clique aqui](#). 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 em seu pacote de desenhos certificados pela nyb, fica disponível com seu representante de vendas de campo 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. Certifique-se de que os chumbadores também estejam devidamente apertados. 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. Certifique-se de que nem o ventilador nem o eixo do motor estejam girando.
7. "Bata" no motor de arranque para verificar se a rotação da roda está correta.
8. Tenha muito cuidado ao testar o ventilador com os dutos desconectados. 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 os dutos não estiverem totalmente instalados. Sem a tubulação instalada, a velocidade normal de operação não pode ser obtida sem sobrecarregar o motor. Uma vez que a tubulação esteja conectada, verifique a velocidade correta do ventilador e conclua a instalação. Os dutos e as proteções devem ser totalmente instalados por razões de segurança.
9. Todos os parafusos de fixação da roda, da polia e do acoplamento 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 DE PARAFUSOS DE FIXAÇÃO DE 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

**Observação: Os rolamentos de mancal pillowblock bipartido são fixados ao eixo com luvas cônicas e geralmente não possuem parafusos de fixação.**

## Desligamento do ventilador para ventiladores com temperaturas elevadas da corrente de ar (acima de 200 °F)

Equipamentos rotativos de alta temperatura, como ventiladores, devem ser protegidos de "absorção pelo calor". As rodas do ventilador devem girar sempre que a temperatura da corrente de ar estiver acima de 200 °F. para evitar que o eixo "afunde" causando uma dobra permanente no eixo. Depois que a temperatura da corrente de ar cair abaixo de 200 °F, o ventilador pode ser desligado. Procedimentos de inicialização e desligamento são necessários para evitar isso. Se ocorrer uma falha de energia, gire o eixo manualmente, se necessário.

Se um eixo for dobrado devido à absorção de calor ou emperramento, ocorrerá um aumento repentino na vibração do ventilador. O eixo precisará ser removido, verificado quanto à retidão e endireitado ou substituído.

## 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 bloqueada.** 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 o acúmulo de material, o 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. Quando vedações de eixo tipo lábio são fornecidas, lubrifique-as com "NEVER-SEEZ" ou outro composto anti-gripagem. Programe de acordo com a tabela de lubrificação dos rolamentos na página 5.

**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.**

5. Durante qualquer manutenção de rotina, todos os parafusos de fixação e parafusos devem ser verificados quanto ao aperto. Consulte a tabela correspondente para os torques corretos.

6. Ao instalar uma nova roda ou cone, a folga adequada entre a roda e o cone de entrada deve ser mantida (consulte a Figura 3 para as dimensões corretas da roda de largura total) (As dimerizações para rodas estreitas variam)

## LARGURA COMPLETA DO CONE DE RODAS (entre em contato com a nyb para dimensões de largura parcial)

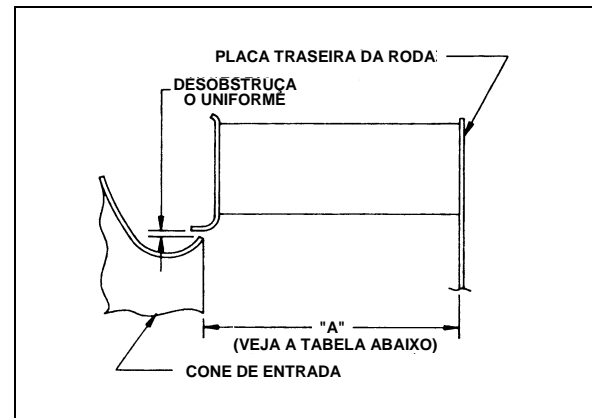


Figura 3

Tamanho do Ventilador		Dimensão "A" [polegadas]					
AcF/PLR, BC, EcF Plenum	AF, HPBC, RTS	AcF/PLR	AF	AC	RTS	HPBC	EcF Plenum
10	-	3 1/2	--	--	--	-	-
12	-	4 1/2	--	--	--	-	4 5/8
15	-	5 1/2	--	--	--	-	5 7/8
18	24	7	7 1/4	--	--	4 7/8	7 1/2
22	27	8 1/4	8	--	6 7/8	5 3/8	8 7/8
24	30	9 1/4	9	9 3/16	7 5/8	6	10 1/8
27	33	10 1/8	9 3/4	10 1/8	8 3/8	6 9/16	10 7/8
30	36	11 1/4	10 7/8	11 3/16	9 3/8	7 1/4	12
33	40	12 1/4	12	12 5/16	10 1/2	8	13 1/8
36	44	13 3/8	13 1/4	13 5/8	11 5/8	8 7/8	14 1/2
40	49	14 3/4	14 5/8	15 1/16	12 7/8	9 3/4	15 7/8
44	54	16 1/4	16 1/8	16 5/8	14 1/4	10 13/16	17 3/8
49	60	17 7/8	17 3/4	18 5/16	15 3/4	11 15/16	19 1/4
54	66	19 3/4	19 5/8	20 1/4	17 3/8	13 1/8	21 1/8
60	73	21 3/4	21 3/4	22 3/8	19 1/4	14	23 1/4
66	80	24	24	24 5/8	20 7/8	16 1/16	25 5/8
73	-	26 1/2	27 1/4	27 1/4	23 1/4	17 3/4	27 5/8
80	-	28 3/4	30 1/8	30 1/8	-	-	-
89	-	31 5/8	33 1/4	33 1/4	-	-	-

## 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 uma perda de balanceamento significativa 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 atarrar o soldador diretamente na roda

do ventilador. Caso contrário, a corrente de soldagem pode passar pelos rolamentos do ventilador e danificá-los.

um rolamento para o outro. **Não lubrifique excessivamente os rolamentos de mancal pillowblock bipartido.**

## 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 e operação imediatas.

Para armazenamento de longo prazo ou ao ar livre, os rolamentos montados devem ser imediatamente relubrificadas e embalados com plástico para proteção. Os rolamentos divididos podem exigir graxa adicional para preencher completamente a cavidade da caixa do rolamento. **Gire a roda do ventilador e o eixo do motor manualmente pelo menos a cada duas semanas para redistribuir a graxa nas peças internas do rolamento.** A cada mês, o ventilador e os rolamentos do motor 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 da partida (consulte a tabela correspondente 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 vazar 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 do ventilador 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 222      Exxon - Ronex MP  
Mobil - Unirex N2                      Shell - Gadus S2 V220  
Mobil - SHC100

Essas graxas são para temperaturas de superfície de rolamento de ventiladores de 40 °F. a 180 °F. Para temperaturas de superfície de 181 °F. a 230 °F. use Mobilith SHC220. Não use graxas para "altas temperaturas", pois muitas não são formuladas para serem compatíveis com rolamentos de ventiladores.

Adicione graxa aos rolamentos do ventilador enquanto o faz girar 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, exceto em almofadas divididas. Os rolamentos do ventilador totalmente preenchidos ficarão mais quentes até que uma quantidade suficiente de graxa seja expelida das vedações.

Os rolamentos de mancal pillowblock bipartido (Link-Belt P-LB6800 e P-LB6900, SKF SAF 22500, Dodge SAF-XT) devem ser limpos e reembalados a cada oitavo intervalo de lubrificação. Isso requer a remoção da tampa do rolamento. Limpe a graxa velha e reembale o rolamento com graxa nova. Comprima totalmente o rolamento e encha o reservatório da caixa até a parte inferior do eixo em ambos os lados do rolamento. Recoloque a tampa do rolamento, tomando cuidado para não misturar as tampas, pois não são intercambiáveis de

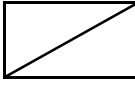
Consulte o manual de instalação e manutenção do fabricante do motor para obter informações sobre lubrificação dos rolamentos do motor.



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	6	5	6	6	4	4	4	2
13/16 a 7/16	6	6	6	4	4	4	2	2	2	1
1 11/16 a 15/16	6	6	4-6	4	4	2	2	2	1	1
2 3/16	6	6	4-6	4	2	2	1	1	1	
2 7/16	6	4	4-6	4	2	2	1	1	1	
2 11/16 e 2 15/16	5	4	2-4	2	2	1	1	1	1	
3 7/16 e 3/16	4	4	2-4	1	2	1	1	1		
4 7/16	4	4	2	1						
4 15/16	4	4	2							
5 7/16	6	4	2							
6	6	4								

Rolamentos de esferas e rolamentos de esferas de mancais *pillowblock* bipartidos



Rolamentos de esferas de mancais *pillowblock* não-bipartidos

Observação:

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

Avisos do Governo

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

**California Prop 65 - ATENÇÃO:** Este produto contém um produto químico conhecido no estado da Califórnia por causar câncer e/ou defeitos de nascença ou outros danos reprodutivos.

## 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 ou instalada ao contrário no eixo.
4. A roda não está centrada corretamente em relação ao cone de entrada.
5. Folha cortada ou distribuidor danificado ou instalado incorretamente.
6. Projeto de sistema pobre, amortecedores fechados, vazamentos de ar, filtros entupidos ou bobinas.
7. Obstruções ou saídas acentuadas perto das entradas.
8. 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 aterramento 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.

## 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, a loja **nyb** e o número de sequência, o tamanho do ventilador, tipo, rotação (vista da extremidade da transmissão), disposição e tamanho do rolamento ou orifício. 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/replacement-parts-form/>

Exemplo 1 (antes de 2013):

Peça necessária: Roda  
Número da loja/control: B-10106-100  
Descrição do ventilador: 33" PLR  
Rotação no sentido horário  
Arranjo: 1  
Rolamento: Correia de ligação P335, orifício 2-3/16

Exemplo 2 (após 2013):

Peça necessária: Roda  
Número da loja: 2013-XXXXXX  
Tamanho e tipo de roda: 36 ACF  
Ano de fabricação: 2013  
Descrição do ventilador: ACF SW Fan Class 3 Arr-9

As peças de reposição sugeridas incluem:

Roda	Peças componentes: Amortecedor
Eixo	Motor
Rolamentos	Acoplamento
Vedação do eixo	Polia
Cone de entrada	Correias em V

## 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 defeituosas. 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.

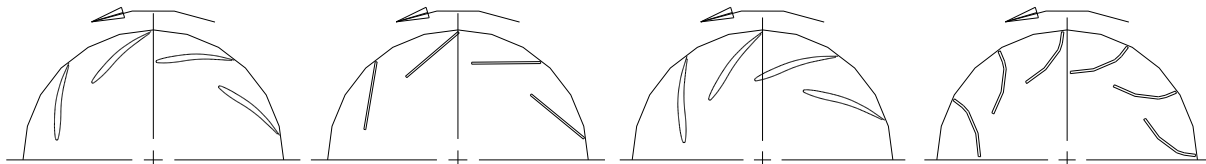
Esta garantia será nula e sem efeito se qualquer peça não fabricada ou fornecida pela **nyb** para uso em qualquer de seus produtos tiver sido substituída e usada no lugar de uma peça fabricada ou fornecida pela **nyb** para tal uso.

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.

**ESPECIFICAR ROTAÇÃO COMO VISUALIZADA DO LADO DA TRANSMISSÃO  
(SENTIDO ANTI-HORARIO)**



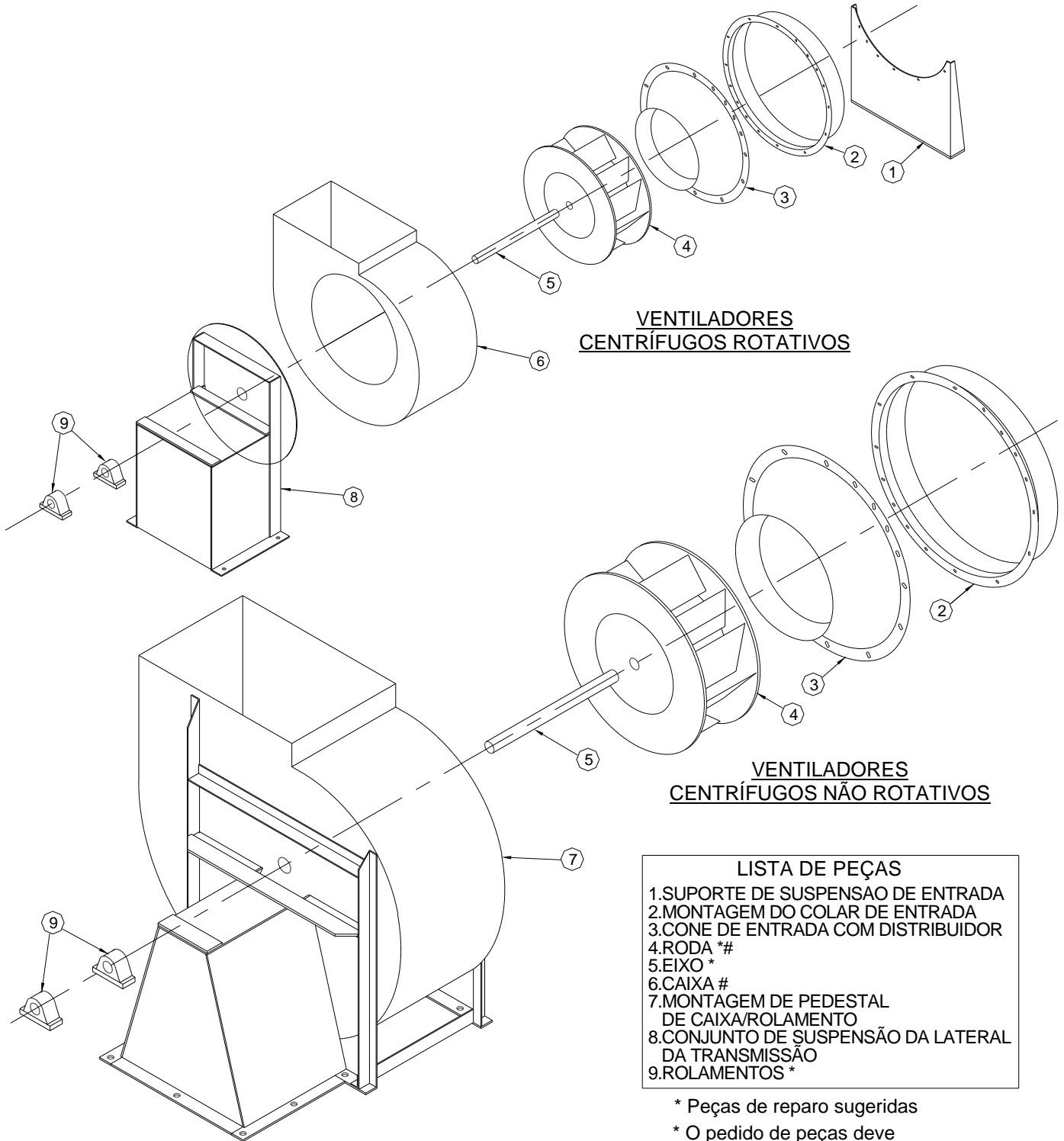
ACF

PLR

AF-FORTY

RTS

A SETA INDICA ROTAÇÃO CORRETA



**VENTILADORES  
CENTRÍFUGOS ROTATIVOS**

**VENTILADORES  
CENTRÍFUGOS NÃO ROTATIVOS**

**LISTA DE PEÇAS**

- 1.SUORTE DE SUSPENSÃO DE ENTRADA
- 2.MONTAGEM DO COLAR DE ENTRADA
- 3.CONE DE ENTRADA COM DISTRIBUIDOR
- 4.RODA \*#
- 5.EIXO \*
- 6.CAIXA #
- 7.MONTAGEM DE PEDESTAL DE CAIXA/ROLAMENTO
- 8.CONJUNTO DE SUSPENSÃO DA LATERAL DA TRANSMISSÃO
- 9.ROLAMENTOS \*

\* Peças de reparo sugeridas

\* O pedido de peças deve especificar a rotação.

Ao solicitar peças de reposição, forneça o número da loja nyb da placa de identificação e a descrição completa das peças necessárias.