



Lea y conserve estas instrucciones

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

Modelos 10B-DB, 20B-DB, 28B-DB, 36B-DB, 48B-DB, 52B-DB

RECEPCIÓN E INSPECCIÓN

Inmediatamente después de recibir un envío, inspecciónelo cuidadosamente para detectar daños y faltantes. Haga girar el impulsor manualmente para comprobar que gire libremente y que no se atasque. Si se detecta o sospecha algún daño o faltante, se debe pedir al transportista que lleve a cabo una inspección. El representante del consignatario no debe aceptar un envío sin una anotación en el recibo de entrega que indique los artículos no entregados o el alcance aparente de los daños.

Cuando se abre un envío y se encuentran daños que no eran evidentes externamente (daños ocultos), es obligatorio que el consignatario le solicite al transportista que realice una inspección inmediata. Informe todos los daños al transportista en un plazo de 15 días. No informar daños en el plazo mencionado anteriormente hará que la reclamación sea rechazada.

MANIPULACIÓN

Al manipular los ventiladores y sus accesorios, siempre use equipos y métodos que no causen daños. Los ventiladores deben levantarse con eslingas y material protector o bastidores de izado para evitar daños.

¡PRECAUCIÓN! Siempre asegúrese de que todos los equipos y las técnicas de elevación y manipulación se ajusten a las normas de seguridad vigentes.

Evite levantar los ventiladores de manera tal que se doblen o deformen sus piezas. Nunca pase eslingas o maderas a través del orificio del ventilador.

¡PRECAUCIÓN! No levante el ventilador por la cubierta. Los ventiladores con revestimientos o pinturas especiales deben protegerse cuando se manipulan, para evitar daños.

ALMACENAMIENTO

Los ventiladores están protegidos contra daños durante el transporte. Si no se pueden instalar y poner en funcionamiento inmediatamente después de la recepción, son necesarias ciertas precauciones para evitar el deterioro durante el almacenamiento. El usuario asume la responsabilidad por la integridad de los ventiladores y los accesorios durante el almacenamiento. El fabricante no será responsable de los daños que se produzcan durante el almacenamiento. Estas sugerencias se proporcionan únicamente para la conveniencia del usuario, quien deberá decidir sobre si sigue algunas de estas pautas o todas.

INTERIORES: El entorno de almacenamiento ideal para los ventiladores y los accesorios es en interiores, por encima del nivel del suelo, en un ambiente de baja humedad que esté sellado para evitar la entrada de polvo en el aire, lluvia y nieve. Las temperaturas deben mantenerse constantes entre 70 y 105 °F (los cambios amplios de temperatura pueden producir condensación y "exudación" de las piezas metálicas). Las ventanas deben estar cubiertas para evitar las variaciones de temperatura causadas por la luz solar. Coloque termómetros e indicadores de humedad en varios puntos y mantenga un 40 % o menos de humedad relativa en el ambiente.

Puede ser necesario usar bandejas de desecante renovable o un deshumidificador portátil para eliminar la humedad del aire en el recinto de almacenamiento.

Puede ser necesario usar calentadores portátiles termostáticamente controlados (ventilados al exterior) para mantener las temperaturas constantes en el interior del recinto.

¡PRECAUCIÓN! Coloque extintores de incendios, o alarmas de incendio, o comunicación de respuesta a emergencias para proteger

el edificio y el equipo contra daños por incendio. Asegúrese de que los métodos de construcción y almacenamiento cumplan con todos los códigos de prevención de incendios y de seguridad locales, estatales y federales.

Los siguientes ventiladores o accesorios deben almacenarse en interiores, en un ambiente limpio y seco:

- Los ventiladores de hélice de pared que no están en cajas de pared.
- Todo ventilador que esté protegido por una caja de cartón.
- Los motores desmontados de los ventiladores.
- Ruedas o hélices de repuesto.
- Correas, poleas, bujes y otras piezas cuando no están montadas al ventilador.
- Cajas, bolsas o envases de cartón de herramientas.
- Envolvente
- Reguladores de tiro

Retire todas las acumulaciones de suciedad, agua, hielo o nieve, y seque antes de mover el aparato al lugar almacenamiento en interiores. Deje que las piezas frías alcancen la temperatura ambiente para evitar el "sudor" de las piezas metálicas. Abra las cajas o envases de cartón. Elimine toda la humedad acumulada; si fuera necesario, use calefactores eléctricos portátiles para secar las piezas y los paquetes. Deje las cubiertas sueltas para permitir la circulación del aire y la inspección periódica.

Gire las ruedas o hélices a mano para distribuir la grasa para cojinetes sobre toda la superficie del cojinete.

Almacene el producto a al menos 3½" sobre el suelo en bloques de madera cubiertos con papel a prueba de humedad o una cubierta de polietileno. Proporcione pasillos entre las piezas y a lo largo de todas las paredes, para permitir la circulación de aire y dejar espacio para la inspección.

AL AIRE LIBRE: Los ventiladores diseñados para uso en exteriores pueden almacenarse al aire libre, si es absolutamente necesario. El área de almacenamiento debe estar razonablemente nivelada y debe tener desagote o drenaje para evitar la acumulación de agua. Es conveniente que haya cercas e la iluminación. Es necesario que haya caminos o pasillos para grúas portátiles y equipos de acarreo. Considere el uso de cercas de barrera para minimizar la acumulación de nieve o suciedad del viento.

Los siguientes ventiladores pueden almacenarse al aire libre si no hay espacio de almacenamiento seco disponible en interiores:

- Ventiladores para uso en exteriores que estén embalados en madera.
- Los ventiladores de pared instalados en cajas de pared.

Todos los ventiladores deben estar apoyados en bloques o tabloncillos de madera por encima del nivel del agua o de los niveles normales de nieve. Proporcione suficiente bloqueo para evitar el asentamiento en suelos blandos. Los ventiladores deben fijarse en su lugar con las marcas de flecha de dirección en el cajón como guía.

Coloque las piezas lo suficientemente separadas para permitir la circulación de aire, luz solar y un espacio para la inspección periódica. Coloque todas las piezas en sus soportes de manera que el agua de lluvia fluya, o para minimizar la acumulación de agua. No cubra las piezas con películas de plástico o lonas, ya que causan condensación de la humedad del aire que pasa a través de ciclos de calentamiento y enfriamiento.

Las ruedas y hélices del ventilador deben bloquearse para evitar que los vientos fuertes las hagan girar.

INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO DURANTE EL ALMACENAMIENTO

Inspeccione los ventiladores y accesorios al menos una vez al mes, durante el almacenamiento. Registre los resultados de la inspección y el mantenimiento realizado. Una entrada de registro típica debe incluir lo siguiente:

- Fecha
- Nombre del inspector
- Nombre del ventilador
- Ubicación
- Condición de la pintura o revestimiento
- ¿Hay humedad?
- ¿Se acumuló suciedad?
- ¿Qué medidas correctivas se tomaron?

Si se encuentran acumulaciones de humedad o suciedad en las piezas, se debe localizar y eliminar la fuente. En cada inspección, los ventiladores se deben girar a mano de diez a quince revoluciones para redistribuir el lubricante del motor y del cojinete.

Si la pintura comienza a deteriorarse, debe considerarse la posibilidad de retocarla o pintar nuevamente. Los ventiladores con revestimientos especiales pueden requerir técnicas especiales de retoque o reparación.

Las piezas mecanizadas revestidas con antioxidante deben restaurarse de inmediato si presentan signos de óxido. Los elementos más importantes son las poleas, los ejes y los collares de bloqueo de los cojinetes. A la primera señal de oxidación en cualquiera de las piezas anteriores, quite el revestimiento antioxidante original con disolvente de petróleo y paños limpios sin pelusa. Pule todos los restos de óxido de las superficies con tela esmeril o papel de lija fino y aceite. No destruya la continuidad de las superficies. Limpie con paños sin pelusa y recubra nuevamente las superficies de manera uniforme y completa con Tectly 506 (Ashland Oil Company) o un equivalente. Para superficies internas difíciles de alcanzar o de uso ocasional, considere el uso de antioxidante Tectly 511M o WD40 o un equivalente.

RETIRO DEL ALMACENAMIENTO

Cuando los ventiladores se retiran del almacenamiento para instalarlos en su ubicación definitiva, deben protegerse y mantenerse de manera similar, hasta que el equipo entre en funcionamiento.

INSTALACIÓN

- ¡PRECAUCIÓN!** Esta unidad tiene piezas giratorias y deben tomarse precauciones de seguridad durante la instalación, el uso y el mantenimiento.
- ¡ADVERTENCIA!** No utilizar en entornos peligrosos donde el sistema eléctrico del ventilador podría encender materiales combustibles o inflamables, a menos que la unidad esté construida específicamente para entornos peligrosos.
- ¡ADVERTENCIA!** Si se extraerán gases, que no sean aire limpio, utilizando el ventilador, el usuario tiene la responsabilidad de determinar que el ventilador sea adecuado y seguro para la aplicación.
- Si se utiliza la envolvente prefabricada del fabricante del ventilador, se suministra una brida para montar el regulador de tiro. El regulador de tiro debe instalarse antes de fijar el extractor.
- Si se utiliza un regulador de tiro con caja, arme la caja y móntela en la envolvente antes de fijar el extractor. El regulador de tiro puede instalarse en este momento, si lo desea. Es necesario fijar el regulador de tiro a la parte inferior de la caja, a las bridas de la envolvente o a las tiras para fijación con clavos de la envolvente.
- Retire la cubierta del compartimiento del motor y monte el motor en la base de accionamiento. (A los motores que superan cierto tamaño se los envía desmontados debido a la posibilidad de que se dañen durante el envío).

Consulte la Figura 1 para conocer los datos correspondientes a los tamaños 10 a 52. El motor se monta directamente en las ranuras de la base de accionamiento con los cuatro pernos de montaje del motor y sus tuercas. Para motores de tamaño 10 a 52 con eje de 1½" (38 mm) de longitud, use el conjunto superior de ranuras de la base de accionamiento. Para motores con eje de más de 1½" (38 mm) de longitud, use el conjunto inferior de ranuras de la base. Para tensionar la correa, hay que deslizar el motor en dirección opuesta a la polea del ventilador y luego ajustar los pernos y las tuercas de montaje del motor.

La correa debe reducir su anchura cuando se la presiona firmemente hacia el interior en el punto medio entre las poleas. Conecte el cableado y el conducto portacables, si utiliza uno, del interruptor de desconexión al motor.

- Haga girar el impulsor con la mano para asegurarse de que gire libremente. Si el impulsor hace contacto con el orificio, ajústelo de la siguiente manera:

Para los ventiladores con cojinetes de soporte de dos piezas, se proporciona un ajuste de tres dimensiones. Hay cuatro (4) pernos en la bandeja separadora que posibilitan el movimiento horizontal para realizar ajustes. Afloje las cuatro tuercas del borde exterior (una en cada cuadrante) de la bandeja separadora para realizar ajustes en todas las posiciones horizontales y vuelva a ajustar las cuatro tuercas. Hay dos (2) pernos en la caja del cojinete de la base del motor —en la parte superior y en la inferior— que posibilitan el movimiento vertical para realizar ajustes. Podrán aflojarse los tornillos de fijación y elevar o bajar el eje. Luego hay que volver a ajustar los tornillos de fijación de acuerdo con el procedimiento descrito en la Tabla 1.

Los ventiladores con cojinetes de soporte de una pieza tienen la misma capacidad de ajuste, el cual se realiza de la misma manera recién descrita, con una excepción. Para el ajuste vertical, se deben aflojar los tornillos de fijación del cojinete y deslizar con cuidado el eje del ventilador a su nueva ubicación. Cuando haya terminado, ajuste todos los tornillos de fijación del cojinete (consulte las recomendaciones de ajuste en la Tabla 1) en el eje del ventilador.

¡ADVERTENCIA! No dañe el orificio cuando ajuste la rueda.

- ¡PRECAUCIÓN!** Se deben instalar protectores cuando el ventilador esté al alcance del personal o a ocho (8) pies (2.5 m) del nivel de trabajo o cuando se lo considere conveniente para la seguridad.
- ¡PRECAUCIÓN!** Antes de continuar, asegúrese de que el dispositivo que permite el paso de la alimentación eléctrica del ventilador esté bloqueado en la posición "APAGADO".
- Todo el cableado debe realizarse de conformidad con las ordenanzas locales y el Código Eléctrico Nacional.
- ¡ADVERTENCIA!** Controle la tensión en el ventilador para ver si concuerda con la indicada en la placa del motor. La tensión alta o baja puede causar daños graves en el motor. Debe tenerse un especial cuidado al cablear motores de dos velocidades, ya que las conexiones incorrectas dañarán el motor y anularán su garantía. Deje suficiente espacio en el cableado para que el motor pueda moverse cuando ajuste la tensión de la correa.
- Aplice energía momentáneamente y compare la rotación del impulsor con la flecha de dirección del ventilador. La rotación de la rueda es en el sentido de las agujas del reloj al observarla desde el lado de impulsión. **¡ADVERTENCIA!** El funcionamiento en el sentido incorrecto suministrará aire, pero sobrecargará el motor al grado de quemar los fusibles y causar daños graves en el motor. En el caso de los motores trifásicos, es posible invertir el sentido de giro: hay que intercambiar dos cualesquiera de los tres conductores del motor. En el caso de motores monofásicos, las instrucciones de inversión aparecen en el diagrama de cableado, en el compartimento de cableado del motor.
- Utilice como mínimo ocho (8) tirafondos —dos (2) de cada lado, cerca de las esquinas— y fije bien con ellos el ventilador a la

envolvente. Ajuste bien todos los tirafondos. El ventilador debe quedar apoyado sobre la envolvente, lo más nivelado posible.

MANTENIMIENTO

1. Con el uso normal, no se recomienda usar piezas de repuesto durante el primer año de funcionamiento. Las piezas de repuesto recomendadas se muestran en la página 4.

¡PRECAUCIÓN! Antes de continuar, asegúrese de que el dispositivo que permite el paso de la alimentación eléctrica del ventilador esté bloqueado en la posición "APAGADO".

AUTORROTACIÓN: Incluso cuando la fuente de alimentación está bloqueada, los ventiladores pueden causar lesiones o daños si el impulsor está sujeto a la "autorrotación", que es el giro del impulsor y los componentes motrices por la acción de una corriente de aire en el sistema. Para evitar este peligro, el impulsor debe estar asegurado para restringir físicamente el movimiento de rotación.

2. Los cojinetes del eje del impulsor de las unidades con cojinetes de soporte de dos piezas tienen lubricación permanente y **no** requieren ser lubricados nuevamente. Las unidades con cojinetes de soporte de una pieza tienen graseras y, en condiciones normales de funcionamiento, no es necesario volver a lubricarlas durante un periodo de 3 a 5 años. Si se requiere lubricar nuevamente, utilice una grasa conforme a NLGI N.º 2. **¡PRECAUCIÓN!** Lubricar los cojinetes con una pistola de alta presión puede dañar los sellos de los cojinetes y llenarlos en exceso con grasa. Esta situación puede resultar en agitación excesiva y sobrecalentamiento. Para condiciones de funcionamiento normales, es una práctica estándar llenar solo el 30 % del espacio vacío del cojinete con grasa. **No** lubrique en exceso.
3. Los cojinetes del motor están prelubricados. Consulte la información impresa en el motor para ver las instrucciones de lubricación.
4. Revise la tensión de la correa después de las primeras 48 horas de funcionamiento y una vez al año después de esa primera revisión. La correa debe reducir su anchura cuando se la presiona firmemente hacia el interior en el punto medio entre las poleas. El exceso de tensión dañará los cojinetes. La correa debe tener tensión suficiente para evitar deslizamientos. Cuando cambie la correa por haberse desgastado, reemplace la polea del motor si el "resalto" está desgastado en la ranura.

¡ADVERTENCIA! **No** reemplace la polea del motor con una de mayor diámetro. **No** reemplace la polea del ventilador con una de menor diámetro. La relación entre las poleas está establecida de modo tal que el motor no se sobrecargue. **No** haga funcionar este equipo a velocidades más altas que las indicadas.

5. Si es necesario cambiar los cojinetes del eje, reemplácelos por otros comparables a los originales. Si se utilizan cojinetes de soporte de dos piezas, instale los nuevos cojinetes en anillos de neopreno, compruebe que el impulsor esté bien ubicado con relación al orificio, ubique los cojinetes en la cavidad moldeada y ajuste los tornillos de fijación. (Los valores de ajuste máximos y mínimos se muestran en la Tabla 1). Vuelva a colocar la tapa moldeada del cojinete y ajuste los cuatro pernos.

NOTA: Si se utiliza un cojinete con collarín de bloqueo, primero hay que colocar el collarín contra el anillo de rodadura interior del cojinete más cercano al impulsor y girarlo en el mismo sentido de rotación que el impulsor con un martillo y un pasador cónico hasta que quede fijo. Los collarines de bloqueo deben quedar del lado que da al interior de los cojinetes. Asegure el cojinete al eje con el tornillo de fijación. Fije y asegure el otro cojinete al eje de la misma manera.

NOTA: Si se utilizan cojinetes de soporte, deslícelos sobre el eje a la posición deseada y sujete el soporte a la base firmemente con pernos. Deslice el eje hacia atrás y hacia delante en el cojinete asegurado (no utilice un martillo) y rótelos para asegurarse de que gire sin impedimentos. Compruebe que

el impulsor esté en posición correcta con respecto al orificio de entrada. Luego ajuste los tornillos de fijación para asegurar los cojinetes al eje.

PROGRAMA DE AJUSTE DE TORNILLOS DE FIJACIÓN

1. Antes de poner en funcionamiento el ventilador por primera vez, ajuste los tornillos de fijación de acuerdo con el procedimiento descrito a continuación.
2. Después de 500 horas de funcionamiento o tres meses, lo que ocurra primero, ajuste los tornillos de fijación al par de torsión recomendado.
3. Por lo menos una vez al año, ajuste los tornillos de fijación al par de torsión recomendado.

PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR LOS TORNILLOS DE FIJACIÓN DE COJINETES Y CUBOS

Aplicación con un tornillo de fijación

Utilizando una llave dinamométrica, ajuste el tornillo de fijación al par recomendado en la Tabla 1.

Aplicación con dos tornillos de fijación

1. Utilizando una llave dinamométrica, ajuste un tornillo de fijación a la mitad del par recomendado en la Tabla 1.
2. Ajuste el segundo tornillo de fijación al par de torsión completo recomendado.
3. Ajuste el primer tornillo de fijación al par de torsión completo recomendado.

FRECUENCIA VARIABLE

Tabla 1. Par de ajuste recomendado para los tornillos de fijación

| Diámetro del tornillo de fijación | Par de torsión (pulgadas-libras) |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| N.º 10 | 35 |
| 1/4 | 80 |
| 5/16 | 126 |
| 3/8 | 240 |
| 7/16 | 384 |
| 1/2 | 744 |
| 9/16 | 1080 |
| 5/8 | 1500 |
| 3/4 | 2580 |
| 7/8 | 3600 |
| 1 | 5400 |

ACCIONAMIENTOS Y MOTORES

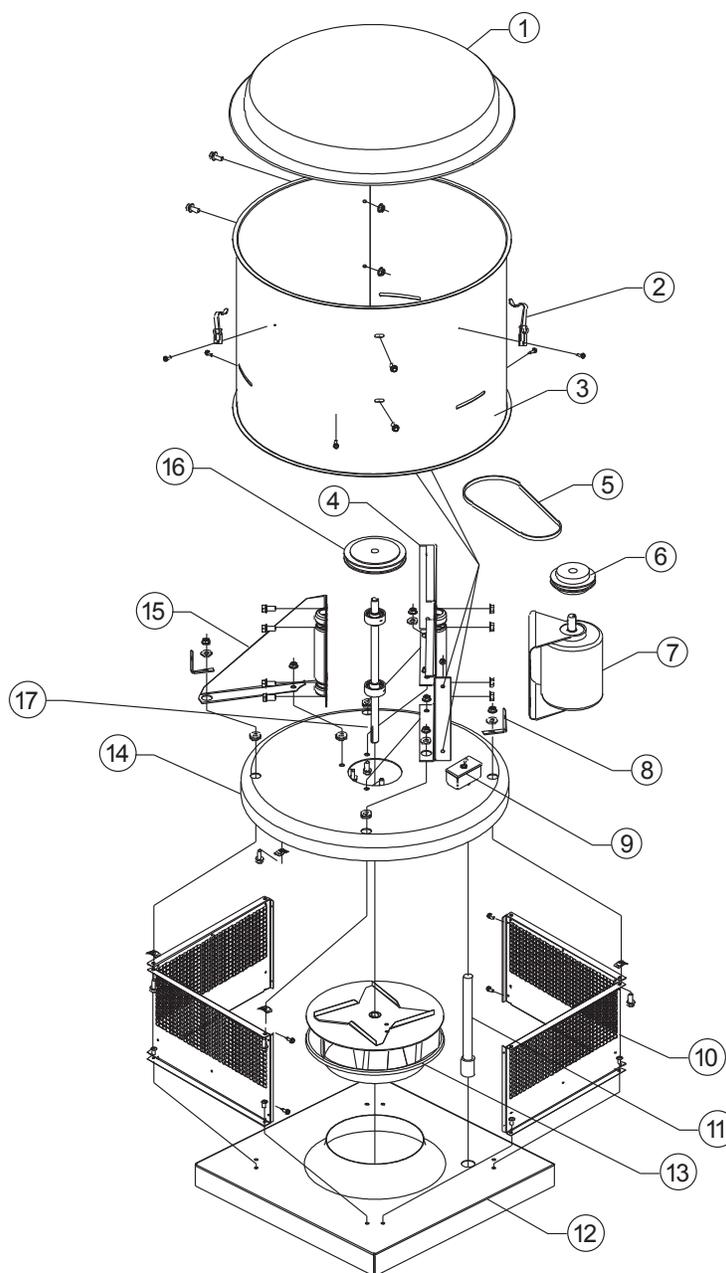
Hay ocasiones en las que un accionador de frecuencia variable (AFV) hace que el rendimiento del motor sea deficiente e incluso podría dañarlo. Para evitar estos problemas, la Empresa recomienda lo siguiente:

1. Seleccione un motor y un inversor AFV compatibles; si es posible, el motor y el inversor deben ser del mismo fabricante o al menos el inversor seleccionado debe ser recomendado por el fabricante del motor.
2. Debe usarse un sistema de puesta a tierra del eje del motor para evitar daños en los cojinetes del motor por corrientes de Foucault.

NOTA: La Empresa no aceptará reclamaciones de garantía de motores si el cliente no sigue estas recomendaciones.

Vista de despiece de los tamaños 10 a 52

Figura 1



LEYENDA DE LA LISTA DE PIEZAS

| N.º | Descripción | Cant. | N.º | Descripción | Cant. |
|-----|-----------------------------------|-------|-----|----------------------------------|-------|
| 0 | Bolsa de herrajes (no se muestra) | 1 | 9 | Dispositivo de desconexión | 1 |
| 1 | Parte superior de la campana | 1 | 10 | Malla contra pájaros | 2 |
| 2 | Sujetador de la campana | ** | 11 | Conducto portacables | 1 |
| 3 | Cubierta exterior | 1 | 12 | Base de la envolvente y orificio | 1 |
| 4 | Base del motor | 1 | 13 | Rueda* | 1 |
| 5 | Correa de transmisión* | ** | 14 | Bandeja separadora | 1 |
| 6 | Polea del motor* | 1 | 15 | Tapa de cojinete | 1 |
| 7 | Motor* | 1 | 16 | Polea del ventilador* | 1 |
| 8 | Soporte de la cubierta exterior | 2 | 99 | Conjunto de eje y cojinete | 1 |

* Piezas de repuesto recomendadas.

** Las cantidades pueden variar según el tamaño del modelo. Consulte a la fábrica