



**VENTILADORES CENTRIFUGOS
MODELOS SWB, SFB, Y SFD**

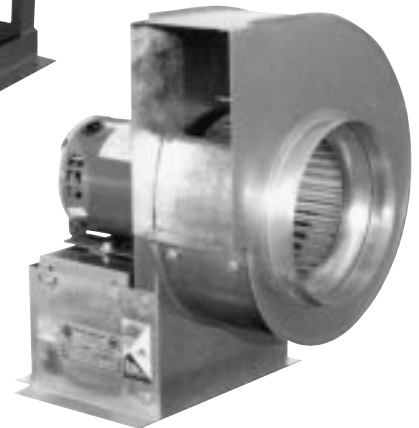
Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento



MODELO SWB



MODELO SFB



MODELO SFD

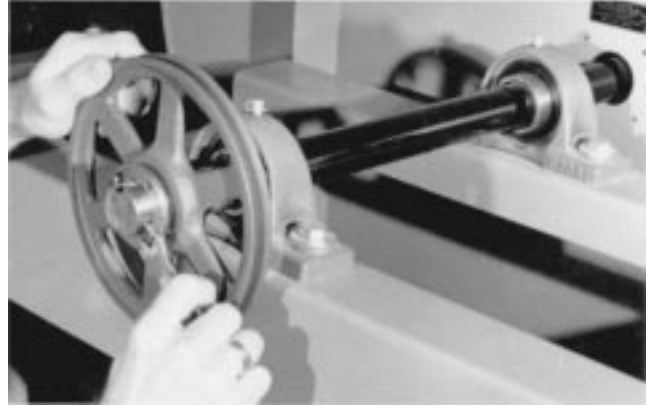
INDICE

| | |
|--|---|
| INSTALACION DEL MOTOR Y TRANSMISION (UNIDADES ENVIADAS DEL INVENTARIO) | 2 |
| INSTALACION | 3 |
| EFFECTO DE LA INSTALACION EN LA EJECUCION DEL TRABAJO | 3 |
| CERTIFICACION UL-762 PARA EXTRACTORES EN LOS RESTAURANTES | 3 |
| REVISIONES ANTES DE COMENZAR | 4 |
| MANTENIMIENTO DE LA BANDA DEL VENTILADOR | 5 |
| HORARIO DE LUBRICACION DE LOS RODAMIENTOS | 5 |
| MANTENIMIENTO DEL MOTOR (TRANSMISION DIRECTA O POR BANDA) | 6 |
| LISTA DE PARTES | 7 |
| CUADRO DE LOCALIZACION DE AVERIAS | 8 |

INSTRUCCIONES DE INSTALACION DEL MOTOR Y SU TRANSMISION (Para el modelo SWB que es enviado del almacén sin motor o transmisión)



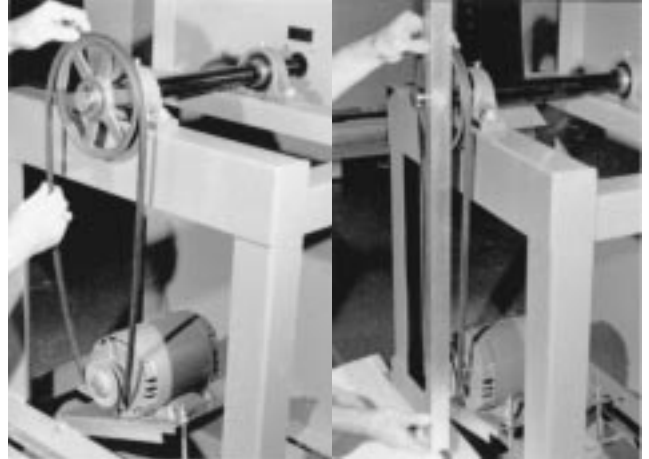
1. Ajuste la polea en la posición más cerrada para máxima velocidad en incrementos de 1/2 vuelta abierta (máxima de cinco vueltas abiertas) para reducir la velocidad del ventilador. Apriete el tornillo solamente en una superficie plana.



4. Instale la polea del eje al eje del ventilador.



2. Instale la polea al eje del motor e instale el motor a la placa que sirve de base del motor. Esta tiene orificios perforados con anterioridad. Las perforaciones con anterioridad son hechas para las placas de los tamaños más comunes.



5. Instale la(s) banda(s). No se deberá forzar las bandas sobre las poleas. Alinee el motor y la polea del eje. Deberán estar derechas, formando un borde derecho. Apriete todos los tornillos.



3. Si se le envía, instale el seguro, un cilindro de metal, entre el eje y la polea.



6. Ajuste la tensión de la banda. Vea más adelante (pág. 5) las instrucciones para la tensión.

INSTALACION

Revise la unidad por la existencia de algún daño e infórmelo inmediatamente al remitente. También revise que todos los accesorios o artículos hayan sido incluidos.

Mueva el ventilador al lugar deseado y asegúrelo a los orificios de la base. La unidad debe estar nivelada (cuñas pueden ser necesarias). Se deberá usar conductos flexibles para las conexiones y los aisladores de vibración cuando haga ruido.

El amperaje del motor y los rangos de voltaje deberán ser compatibles al sistema de voltaje y amperaje en donde se instalará la unidad finalmente. La entrada eléctrica debe estar propiamente conectada y estar de acuerdo a las reglas y códigos de cada localidad.

Se ajusta la descarga en la fábrica de acuerdo a las especificaciones de la orden del cliente. Sin embargo se puede girar a otras posiciones de descarga al tiempo de la instalación si es necesario. El quitar de tornillos de la caja que protegen el motor y sus partes móviles permite que la descarga se pueda dirigir hacia el mismo sentido que las manecillas del reloj muestra en la Figura 1. Se deberá quitar una porción del marco de ángulo para las posiciones de descarga de los modelos TAD, BD y BAD.

VISTA DESDE LA PARTE DEL MOTOR DEL VENTILADOR

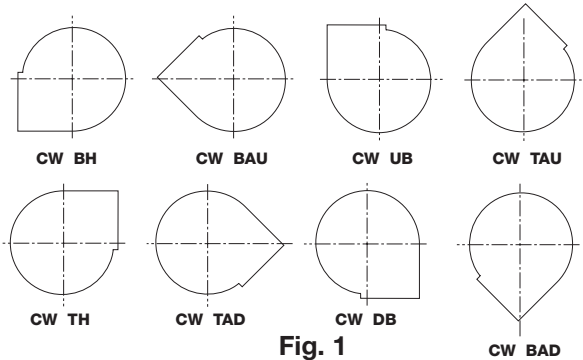


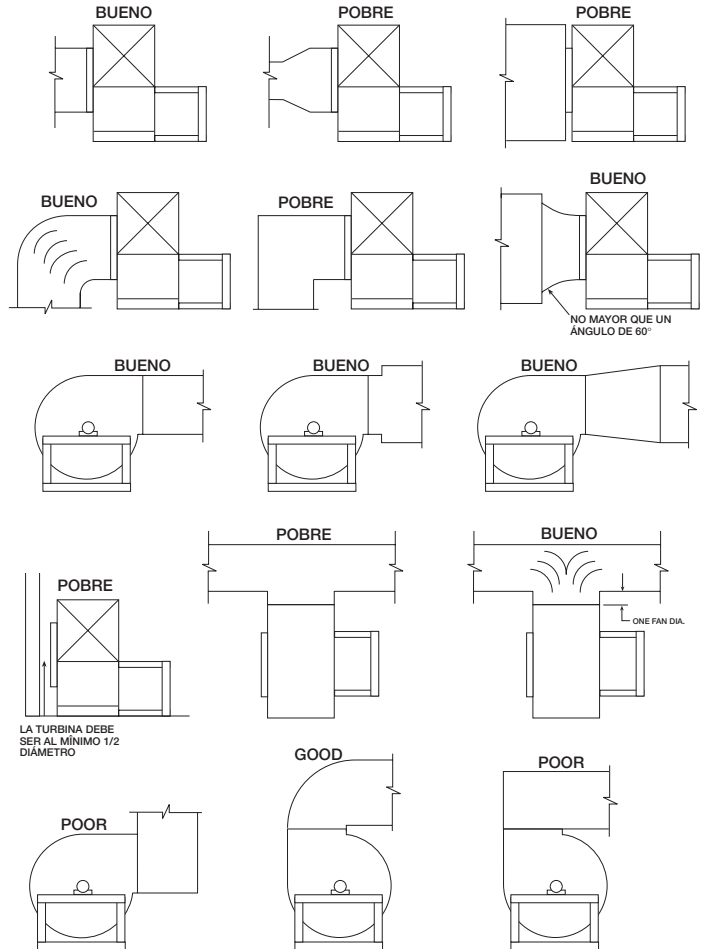
Fig. 1

Se muestra la rotación en el sentido de las manecillas del reloj. Las posiciones de descarga vistas son en el sentido contrario del movimiento del reloj, que son imágenes del espejo. Siempre se debe observar la rotación del ventilador desde la parte del motor de la coraza.

EFFECTOS DE LA INSTALACION EN LA EJECUCION DEL TRABAJO

La restricción o inestabilidad del flujo que entra puede causar la pre-rotación del aire o carga desigual de la rueda del ventilador, dejando grandes pérdidas en el sistema, aumentando el nivel de sonido y falla estructural de la turbina del ventilador. Descarga libre o flujo turbulento en el canal de salida podría resultar en pérdidas en la efectividad del sistema.

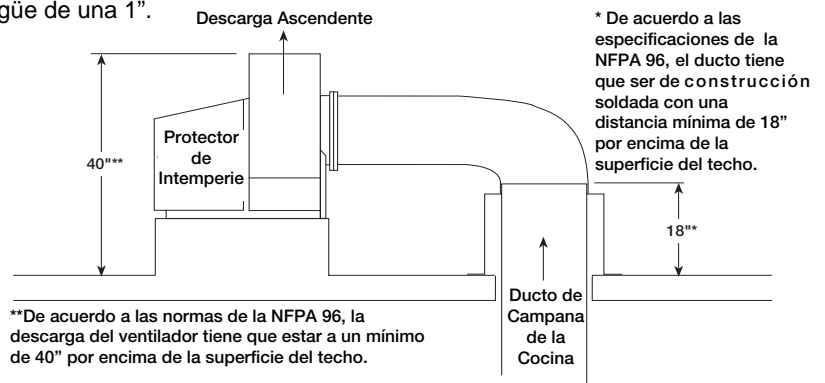
Los ejemplos abajo muestran el plan del sistema y las entradas y salidas de las configuraciones diferentes que pueden afectar la ejecución del trabajo.



LA CERTIFICACION UL 762 PARA LOS EXTRACTORES EN LOS RESTAURANTES

La certificación UL 762 esta disponible para los extractores SWB en los tamaños de 10 a 36 con cubierta protectora del viento. Los ventiladores con la certificación UL 762 están determinados a operar a una temperatura máxima de 375° F e incluyen una compuerta de acceso y un conector de desagüe de una 1".

Un protector de salida es estrictamente recomendado cuando la descarga del ventilador es accesible. La descarga ascendente es recomendable. La descarga del ventilador debe de tener un mínimo de 40"/101.6 cms sobre la línea del techo y el ducto de extracción tiene que estar totalmente soldado y a una distancia de 18"/45.7 cms sobre la superficie del techo. Este dibujo es solamente para información dimensional. Vea la edición mas reciente de la NFPA 96, Estándares para el control de la ventilación y la protección contra incendios de las operaciones comerciales de cocina, para mas detalles sobre las instrucciones de instalación, materiales, conexiones del ducto y sus distancias.



REVISIONES ANTES DE COMENZAR

Las turbinas deberán girar libremente y no rozar en la entrada de Venturi. Las turbinas del modelo SWB sobre pasa la entrada de Venturi como se muestra en la Figura 2. Refiérase a la tabla del traslape de la turbina del ventilador SWB y del espacio radial para las dimensiones apropiadas.

Las turbinas de los modelos SFD y SFB no sobre pasa el Venturi, pero tienen un espacio entre la entrada de Venturi y la turbina (Fig. 3). La posición de la turbina se fija en la fábrica y se pone a funcionar a prueba. El movimiento de la turbina podría ocurrir durante el envío o instalación y la alineación de la turbina podría ser necesaria.

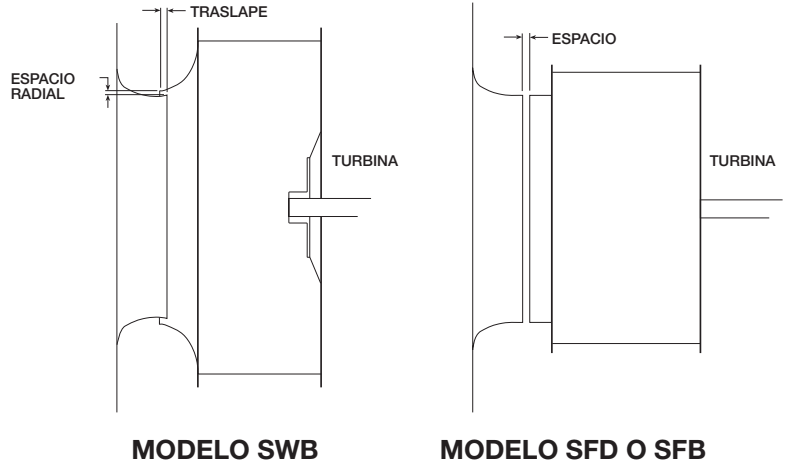


Fig. 2

Fig. 3

En las unidades que usan la banda, la centrada se lleva a cabo primero (1) aflojando los tornillos del cono de entrada o por lo segundo (2) aflojando los rodamientos para así poder mover el eje. El punto de sobre pasa, entre la turbina y el cono de entrada, se puede ajustar aflojando los tornillos que sujetan la turbina. Una vez realizado, reposicione la turbina al lugar correcto. Apriete todos los retenedores y los tornillos y re-alinear las poleas después del ajustamiento. Revise que las poleas y las bandas están alineadas para evitar el gaste innecesario de la banda, ruido, vibración y pérdida de fuerza. El motor y los ejes que transmiten rotación deben estar paralelos y las poleas deben estar en línea (Fig. 4).

La polea ajustable del motor se fija en la fábrica de acuerdo a las revoluciones por minuto requeridos en las especificaciones (R.P.M.). La velocidad se puede aumentar al cerrar o disminuirse al abrir la polea ajustable del motor. Poleas con múltiples canales se deben ajustar con igual número de vueltas abiertas o cerradas. Cualquier aumento en la velocidad del ventilador representa un aumento substancial en el trabajo o carga en el motor.

Para evitar que el motor se re-caliente y posiblemente quemarse, el amperaje de la carga del motor siempre debe revisarse y compararse con la placa en que especifica a que debe estar el amperaje cuando aumente la velocidad.

La dirección de rotación de la turbina es crítica. La rotación inversa dará lugar a un movimiento de aire pobre. Podría sobrecargar el motor y posiblemente quemarlo.

DIMENSIONES APROXIMADAS DEL ESPACIO LIBRE DE LA TURBINA

| Tamaño de la Unidad | El Traslape de SWB (pulgadas) | El Traslape Radial de SWB (pulgadas) | Traslape de SFD (pulg.) | Traslape de SFB (pulg.) |
|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 6 | - | - | 3/8 | - |
| 7 | - | - | 3/8 | - |
| 9 | - | - | 1/2 | 1/2 |
| 10 | 3/8 | 5/32 | 1/2 | 1/2 |
| 12 | 3/8 | 5/32 | - | 1/2 |
| 13 | 7/16 | 5/32 | - | 1/2 |
| 15 | 1/2 | 5/32 | - | 1/2 |
| 16 | 1/2 | 5/32 | - | - |
| 18 | 5/8 | 5/32 | - | 1/2 |
| 20 | 5/8 | 5/32 | - | 5/8 |
| 22 | 11/16 | 5/32 | - | 5/8 |
| 24 | 3/4 | 5/32 | - | - |
| 25 | - | - | - | 3/4 |
| 27 | 7/8 | 3/16 | - | 3/4 |
| 30 | 15/16 | 3/16 | - | 3/4 |
| 33 | 1-1/16 | 3/16 | - | - |
| 36 | 1-3/16 | 3/16 | - | - |

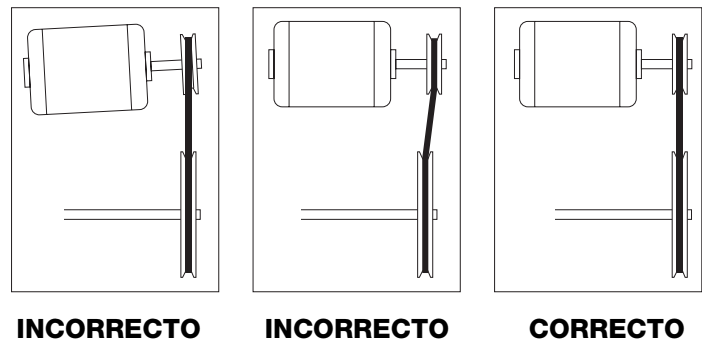
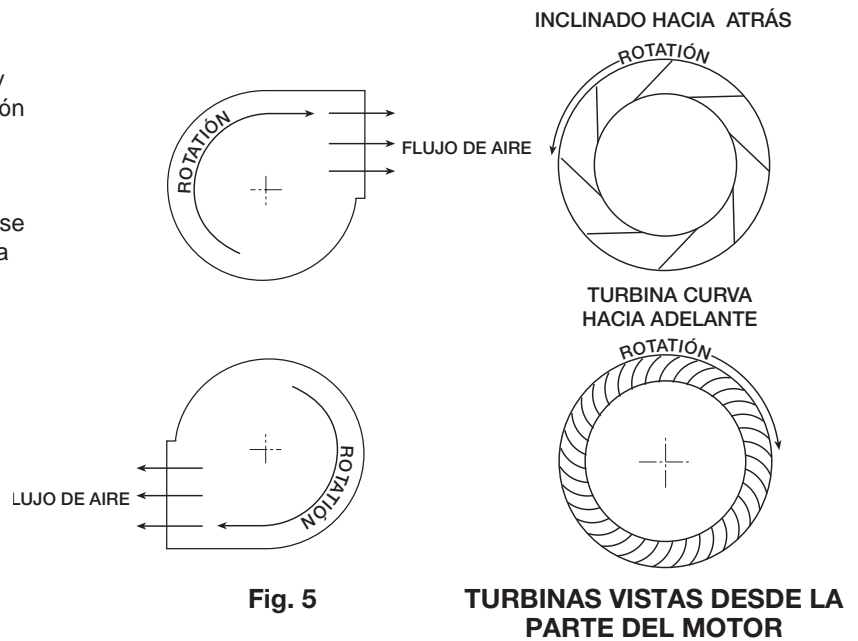


Fig. 4

Revise la rotación de la turbina momentáneamente dando energía a la unidad y notando si la rotación sopla en la misma dirección del flujo de aire a la salida y si conforme a la rotación de la placa o calcomanía puesta en la unidad (Fig. 5).

NOTA: Los modelos SFD y SFB deben operarse solamente con la placa o calcomanía adherida a la unidad porque el sistema está designado específicamente. Sin la presión estática apropiada el motor puede seriamente sobrecargarse y recalentarse.



ADVERTENCIA

DESCONECTE Y ASEGURESE QUE EL INTERRUPTOR DE TODA LA CONEXION ELECTRICA ESTE EN LA POSICION "OFF" APAGADA, QUE NO HAY ELECTRICIDAD PASANDO AL VENTILADOR ANTES DE REPARAR O DARLE MANTENIMIENTO. DEJAR DE CUMPLIR CON ESTA PRECAUCION DE SEGURIDAD PODRIA RESULTAR EN UNA LESION SERIA O EN ALGUNOS CASOS HASTA LA MUERTE.

MANTENIMIENTO DE LA BANDA

Las bandas tienden a agrandarse después de un período de tiempo. Se debe revisarlas periódicamente por el desgaste o el deterioro. Cuando se reemplace las bandas, utilice el mismo tipo original de la unidad. Para reemplazar las bandas, afloje los tornillos "L" (L-bolts) que lleva tensión para permitir desplazar la banda manualmente. No forcé la banda al ponerla o retirarla porque esto puede causar que los filamentos de la banda se rompan o causen su falla prematura.

La tensión de la banda se debe ajustar permitiendo 1/64" de desviación por pulgada de la distancia de centro a centro de las poleas. Por ejemplo: 16" de distancia entre centro de las poleas debe tener 16/64" o 1/4" de desviación, presionando moderadamente el dedo pulgar en la banda al centro de distancia de las poleas (Ver Fig. 6).

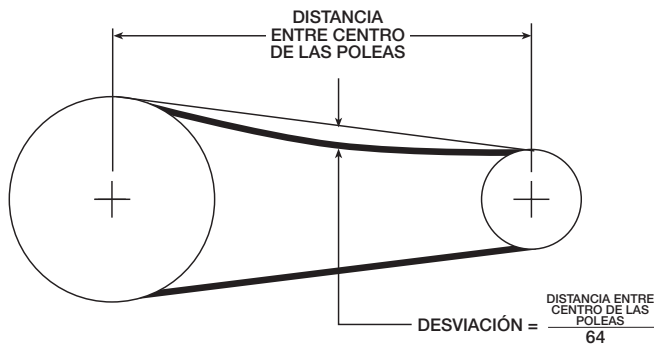


Fig. 6

Los rodamientos del eje son las partes móviles más críticas del ventilador. Por esta razón se debe prestar atención especial al mantener que los rodamientos estén limpios y bien lubricados.

La lubricación adecuada reduce la fricción y el desgaste, la transmisión y disipación del calor, alarga la vida de los rodamientos y los protege de oxidación.

Se requiere que aplique la grasa correcta a los intervalos regulares para que el lubricante pueda cumplir estas tareas. Vea el horario recomendado de lubricación de los rodamientos.

HORARIO DE LUBRICACION DE LOS RODAMIENTOS PARA LOS VENTILADORES GREENHECK. (Horario de Relubricación en meses)

| RPM del Ventilador | El Diámetro del Eje en pulgadas | |
|--------------------|---------------------------------|------------|
| | 1 to 1 1/2 | 1 3/4 to 2 |
| To 500 | 6 | 6 |
| 500-1000 | 6 | 5 |
| 1000-1500 | 5 | 4 |
| 1500-2000 | 4 | 3 |
| 2000-2500 | 4 | 2 |
| 2500-3000 | 3 | 1 |
| 3000-3500 | 2 | 1 |

Si condiciones raras existen - como temperaturas bajo 32^o F (0^o C) o sobre 200^o F (93^o C), la humedad o la contaminación - se requiere lubricación más frecuentemente.

Con la unidad funcionando, añada grasa muy despacio con una pistola de grasa hasta que se forme una bolita de grasa a la junta.

Tenga cuidado de no mover la junta con demasiada lubricación o usando presión excesiva. Una guía de la cantidad de grasa que se debe usar, llenará del 30% al 60% del espacio disponible en la coraza de los rodamientos.

Se deberá usar una alta calidad de Litio como base de la composición de la grasa, que está de acuerdo a NLGI de segundo grado de consistencia, como abajo:

Mobil 532
Mobilux # 2
B Shell Alavania # 2
Texaco Multifak # 2
Texaco Primum # 2
Unirex N 2

Además de lubricar los rodamientos a intervalos especificados, los tornillos en el collar de los rodamientos se deben revisar para tensión. *El collar de los rodamientos que se afloje puede causar fallas prematuras al eje del ventilador.* Los retenedores que unen los rodamientos al marco retenedor del motor también se deben revisar.

MANTENIMIENTO DEL MOTOR (TRANSMISION DIRECTA Y POR BANDA)

El mantenimiento de motor es generalmente limitado a la limpieza y lubricación (donde sea aplicable). Se debe limitar la limpieza solamente a las superficies exteriores. Removiendo el polvo que se acumula en la coraza del motor asegura un enfriamiento adecuado para el motor. Use precaución y no permita que el agua o los solventes entren en el motor o los rodamientos. En ningún concepto se permita que salpique o roce los motores o los rodamientos con vapor, agua o solventes.

El engrase del motor es permitido solamente para los motores que poseen puntos de engrase. Muchos motores de caballaje de fuerza fraccionales son permanentemente lubricados y no se deben lubricar más adelante. Los motores que vienen con graseras deben ser engrasados de acuerdo a las recomendaciones de la fábrica.

MANTENIMIENTO DE LA TURBINA Y SUS ACCESORIOS

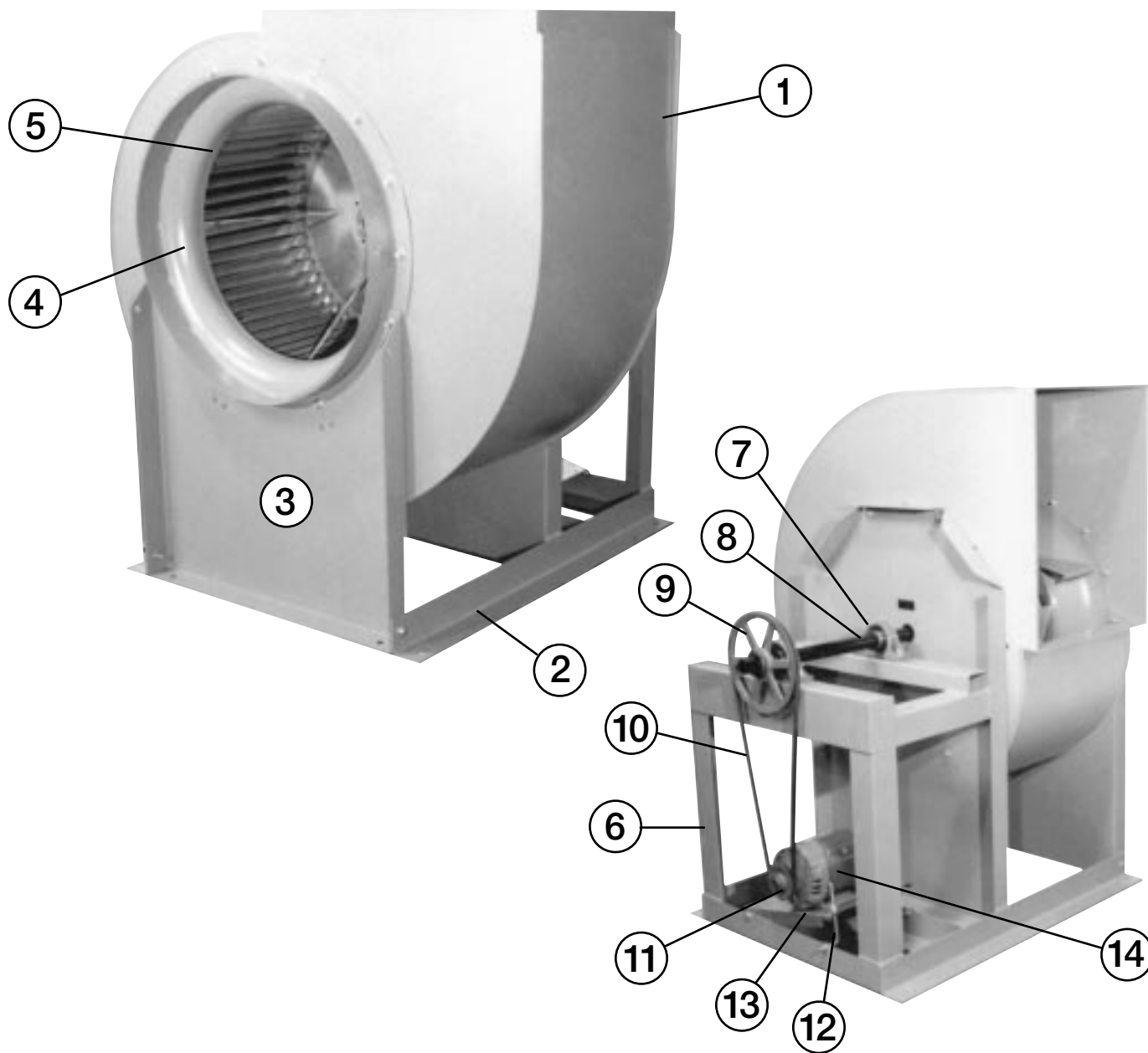
Las turbinas requieren muy poca atención cuando extraen el aire limpio. Ocasionalmente aceite y mugre se pueden acumular, causando un desbalance. Cuando esto ocurre, se debe limpiar la turbina y coraza para asegurar una operación alisada y segura.

Se recomienda apagar la unidad cuando se limpie la turbina o la coraza (desconecte los fusibles y asegúrese que estén en la posición "off" apagada, etc.)

Todos los retenedores se deben revisar asegurando que estén apretados cada vez que se haga mantenimiento. Estas revisiones se deben hacer antes de que se ponga a funcionar la unidad.

Un programa de mantenimiento ayudará a dar a estas unidades años de confianza en servicio y funcionamiento.

LISTA DE PARTES



Siempre proporcione el modelo de la unidad y el número de serie cuando requiera partes o necesite información.

| LAS PARTES DE REEMPLAZO | | |
|--------------------------------|---|---|
| 1. Cubierta | 6. Ensamblaje del Marco de la Transmisión | 11. Polea del Motor |
| 2. Marco Retenedor del Motor | 7. Rodamientos | 12. Tornillos para Ajustar la Tensión de la Banda |
| 3. Panel de Soporte de Entrada | 8. Eje del Ventilador | 13. Placa del Motor |
| 4. Aro de Entrada y Cono | 9. Polea del Eje | 14. Motor |
| 5. Turbina | 10. Banda | |

CUADRO DE LOCALIZACION DE AVERIAS

| Problema | Causa | Acción Correctiva |
|------------------------------|---|--|
| Ruido Excesivo | La turbina rosa la entrada | Ajustar la turbina y/o el cono de entrada. Apretar el cubo o los collares del rodamiento en la flecha. |
| | Transmisión por Banda-V | Apretar las poleas en el eje del motor y ventilador. Ajustar la tensión de la banda. Alinear las poleas apropiadamente (ver pág. 4). Reemplazar las bandas o poleas desgastadas. |
| | Los rodamientos | Reemplazar las poleas defectivas. Lubricarlas. Apretar los collares y retenedores. |
| | Desbalance de la turbina | Limpiar el polvo de la turbina. Revisar el balance de la turbina, y re-balance si es necesario. |
| PCM Bajo | El ventilador | Revisar la turbina para la rotación correcta. Aumentar la velocidad del ventilador. * |
| | El sistema de ductos | Ver página 3. |
| PCM Alto | El ventilador | Disminuir la velocidad del ventilador. |
| | El sistema de ductos | Re-calibrar los ductos. La puerta de acceso, los filtros, las rejillas no están instaladas. |
| Presión Estática Incorrecta | El sistema tiene más o menor restricción de la anticipada | Cambiar las obstrucciones del sistema. Usar el factor correcto ajustar para la temperatura/altitud. Re-calibrar los ductos. Limpiar los filtros. Cambiar la velocidad del ventilador.* |
| Caballaje Alto | El ventilador | Revisar la rotación de la turbina. Reducir la velocidad del ventilador. |
| | El sistema de ductos | Re-calibrar los ductos. Revisar la operación adecuada de las compuertas. Revisar los filtros y puertas de acceso. |
| Ventilador no Funciona | El suministro de electricidad | Revisar los fusibles/cortacircuitos. Revisar que los interruptores estén apagados. Revisar el voltaje correcto suministrado. |
| | La transmisión | Revisar las bandas rotas. Apretar las poleas sueltas. |
| | El motor | Estar seguro que el motor lleva el caballaje correcto y que no se suelte el protector de sobrecarga. |
| Rodamientos sobre calentados | Lubricación | Revisar la grasa excesiva ó insuficiente en el rodamiento. |
| | Mecánico | Reemplazar el rodamiento dañado. Liberar la tensión excesiva de la banda. Alinear los rodamientos. Revisar que el eje del ventilador no este torcido. |

NOTA: Siempre proporcione el modelo y el número de serie cuando necesite información sobre partes o servicio.

* Siempre revise el amperaje y compare con los amperajes en la placa. Velocidad excesiva del ventilador puede sobrecargar el motor y quemarlo.

GARANTIA

Greenheck garantiza que este equipo esté libre de defectos en el material y en la mano de obra por el período de un año desde la fecha de compra. Alguna unidad o pieza que se pruebe que está defectuosa durante el período de garantía, será reparada una vez aprobada su devolución a la fábrica. **No se acepta que el remitente envíe la mercadería con flete por cobrar.**

El motor está garantizado por el fabricante del motor por el período de un año. Si se prueba que el motor está defectuoso durante este período, debe ser devuelto a la estación autorizada de servicio más cercana. Greenheck no será responsable por la instalación o el costo de traslado.