

# Ventilador de potencia para techo

## Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento

---



Conjunto de uso general con montaje de bastidor



Ventilador centrífugo con descarga ascendente



En línea en ángulo recto



Ventilador centrífugo con descarga descendente



Conjunto de uso general



Ventilador axial

### **RECEPCIÓN E INSPECCIÓN**

Al recibir la unidad, revise si presenta daños interiores o exteriores y, en caso de encontrar alguno, infórmelo de inmediato a la empresa de transporte. También compruebe que estén presentes todos los elementos necesarios y que no presenten daños. Haga girar la hélice del soplador para verificar que rote libremente y verifique que el registro (si se suministra) funcione sin obstrucciones.

### **¡ADVERTENCIA!**

La instalación de este ventilador solo debe realizarla un profesional calificado que haya leído y comprendido estas instrucciones y esté familiarizado con las precauciones de seguridad apropiadas. Una instalación incorrecta representa un riesgo grave de lesión por descarga eléctrica, por contacto con equipos giratorios y otros peligros potenciales. Lea este manual detenidamente antes de instalar o revisar este equipo. SIEMPRE desconecte la alimentación eléctrica antes de trabajar en el ventilador.

**Conserve estas instrucciones.** El presente documento es propiedad del dueño de este equipo y es necesario para el mantenimiento futuro de la unidad. Deje este documento en poder del dueño cuando haya terminado la instalación o las labores de mantenimiento.

# ÍNDICE

|                                                                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| GARANTÍA .....                                                                                                                                                                   | 3  |
| INSTALACIÓN .....                                                                                                                                                                | 4  |
| Parte mecánica.....                                                                                                                                                              | 4  |
| Preparación del sitio .....                                                                                                                                                      | 4  |
| Montaje al techo .....                                                                                                                                                           | 4  |
| Montaje a la pared.....                                                                                                                                                          | 5  |
| Bastidor y sistema de conductos.....                                                                                                                                             | 5  |
| Ejemplos de trazado de conductos .....                                                                                                                                           | 6  |
| Instalación de montaje al techo con descarga ascendente .....                                                                                                                    | 6  |
| Instalación de montaje a la pared con descarga ascendente .....                                                                                                                  | 7  |
| Instalación por medio de montaje a la pared con descarga ascendente .....                                                                                                        | 8  |
| Instalación con descarga descendente .....                                                                                                                                       | 8  |
| Kit típico de bisagras – Descarga ascendente centrífuga.....                                                                                                                     | 9  |
| Instalación típica del depósito de grasa.....                                                                                                                                    | 9  |
| Instalación de conjunto de uso general con descarga ascendente .....                                                                                                             | 10 |
| Opciones de toma de aire para conjunto de uso general con descarga ascendente .....                                                                                              | 10 |
| Opción de extensión de descarga para conjunto de uso general con descarga ascendenteInstalación de conjunto de uso general con montaje de bastidor con descarga ascendente ..... | 11 |
| Instrucciones de bisagras para conjunto de uso general con bastidor montado con descarga ascendente .....                                                                        | 12 |
| Opción de extensión de descarga para conjunto de uso general con bastidor montado con descarga ascendente .....                                                                  | 13 |
| Opción de casquete para lluvia para conjunto de uso general con bastidor montado con descarga ascendente .....                                                                   | 13 |
| Pieza de soporte de montaje en línea en ángulo recto.....                                                                                                                        | 14 |
| Configuraciones de montaje en línea en ángulo recto.....                                                                                                                         | 14 |
| Opciones de descarga en línea en ángulo recto .....                                                                                                                              | 15 |
| Configuraciones de descarga en línea en ángulo recto.....                                                                                                                        | 15 |
| Parte eléctrica.....                                                                                                                                                             | 16 |
| Ampacidad de los cables de cobre .....                                                                                                                                           | 16 |
| Control de velocidad del motor con PSC (capacitor fraccionado permanente).....                                                                                                   | 17 |
| Control de velocidad ECM (motor controlado electrónicamente) .....                                                                                                               | 17 |
| Regulador motorizado .....                                                                                                                                                       | 17 |
| Conexión del ventilador al cableado del edificio.....                                                                                                                            | 18 |
| FUNCIONAMIENTO.....                                                                                                                                                              | 19 |
| Puesta en marcha.....                                                                                                                                                            | 19 |
| Herramientas especiales requeridas .....                                                                                                                                         | 19 |
| Procedimiento de puesta en marcha.....                                                                                                                                           | 19 |
| Fuerza de torsión del tornillo de fijación de la polea .....                                                                                                                     | 19 |
| Alineación de poleas .....                                                                                                                                                       | 20 |
| Tensión apropiada de la correa.....                                                                                                                                              | 20 |
| Cuadro de combinación de poleas .....                                                                                                                                            | 21 |
| Resolución de problemas.....                                                                                                                                                     | 22 |
| Cuadro de resolución de problemas.....                                                                                                                                           | 22 |
| MANTENIMIENTO .....                                                                                                                                                              | 23 |
| Mantenimiento general.....                                                                                                                                                       | 23 |
| Carga de grasa para los rodamientos .....                                                                                                                                        | 23 |
| Tipo de grasa para los rodamientos .....                                                                                                                                         | 23 |
| Dos semanas después de la puesta en marcha.....                                                                                                                                  | 24 |
| Cada tres meses.....                                                                                                                                                             | 24 |
| Anual .....                                                                                                                                                                      | 24 |
| Documentación de puesta en marcha y mantenimiento .....                                                                                                                          | 25 |
| Información del trabajo .....                                                                                                                                                    | 25 |
| Información del ventilador .....                                                                                                                                                 | 25 |
| Registro de mantenimiento .....                                                                                                                                                  | 25 |
| Departamento de Servicio Técnico de Fábrica .....                                                                                                                                | 28 |

## **GARANTÍA**

Se garantiza que este equipo no tiene defectos de materiales ni de fabricación, si se usa y si se realizan las labores de mantenimiento con normalidad, durante un período de 12 meses a partir de la fecha de envío. Esta garantía no tendrá validez si:

1. el equipo no es instalado por un técnico de instalación calificado de acuerdo con las instrucciones de instalación del FABRICANTE enviadas junto con el producto;
2. el equipo no se instala de acuerdo con los códigos y reglamentaciones federales, estatales y locales;
3. el equipo se usa en forma incorrecta o negligente;
4. el equipo no se maneja dentro de sus límites de capacidad publicados;
5. no se paga la factura según los términos del contrato de compraventa.

El FABRICANTE no se hará responsable por las pérdidas y los daños y perjuicios fortuitos y emergentes que pudiesen atribuirse al mal funcionamiento del equipo. En caso de que alguna pieza del equipo presente defectos materiales o de fabricación dentro del período de 12 meses de garantía, el FABRICANTE, tras haberla examinado, reparará o reemplazará dicha pieza sin cargo. El COMPRADOR pagará todos los costos de mano de obra correspondientes a dicha reparación o reemplazo. El equipo no deberá devolverse sin autorización previa del FABRICANTE y el envío de todos los equipos devueltos estará a cargo del COMPRADOR, quien deberá pagar el flete por anticipado a un destino determinado por el FABRICANTE.

# INSTALACIÓN

Es esencial que esta unidad se instale y se use con el flujo de aire y los equipos de suministro eléctrico diseñados de acuerdo con este manual. Si desea hacer alguna pregunta con relación a alguna disposición, llame al Departamento de Atención al Cliente al **1-866-784-6900** para informarse sobre asuntos de garantía y de soporte técnico.

## Parte mecánica

**ADVERTENCIA: NO ELEVE EL VENTILADOR TOMÁNDOLO POR LA CAMPANA, EL SOPLADOR O EL EJE DEL MOTOR, NI POR LOS RODAMIENTOS. USE LAS OREJETAS DE IZAJE SUMINISTRADAS O UNA ESLINGA.**

## Preparación del sitio

1. Deje un espacio libre alrededor del sitio de instalación para ensamblar y elevar el equipo a su posición final de forma segura. Los soportes deben sostener adecuadamente el equipo. Consulte los pesos estimados del fabricante.
2. Al ubicar la unidad, tenga en cuenta dejar un espacio para la instalación y las labores de mantenimiento.
3. Coloque la unidad cerca del lugar en el que se va a usar para evitar conductos retorcidos y largos.
4. La descarga del ventilador debe ubicarse a al menos 10 pies de distancia de cualquier toma de aire. La descarga del ventilador deberá instalarse en un lugar que cumpla con las disposiciones pertinentes del código de construcción.

## Montaje al techo

1. Los ventiladores están diseñados para instalarlos sobre bastidores de techo prefabricados o contruidos en fábrica. Siga las instrucciones del fabricante para instalar el bastidor de forma correcta.
2. Si se requiere un regulador de contratiro, debe asegurarse dentro del bastidor con tornillos para chapa metálica a la parte inferior de un deflector de aire o a bridas de soporte del regulador ubicadas debajo de la plataforma del techo. **PRECAUCIÓN: LA NFPA-96 RECOMIENDA QUE NO SE INSTALEN REGULADORES CUANDO SE USE EL EXTRACTOR PARA EXTRAER VAPORES CARGADOS DE HUMO Y GRASA DE EQUIPOS COMERCIALES DE COCINA. CONSULTE LOS CÓDIGOS ESTATALES Y LOCALES PARA CONOCER EN DETALLE LOS REQUISITOS.**
3. Si se usa un ventilador de descarga ascendente como extractor de campana de cocina, asegúrese de que la descarga esté al menos 40 pulgadas por encima de la superficie del techo, de acuerdo con la NFPA96.
4. En los ventiladores de descarga ascendente, lo normal es que el cable de alimentación eléctrica vaya por el tubo de conducción situado en el zócalo superior de la parte exterior de la unidad.
5. Asegure el bastidor del ventilador por la parte vertical de la brida de la base del ventilador usando un mínimo de ocho (8) tornillos de fijación, pernos de anclaje u otros elementos de sujeción adecuados (no proporcionados).
6. Antes de conectar el motor del ventilador a la fuente de alimentación, compruebe que los cables de la línea de alimentación estén desconectados.
7. Conecte los cables de alimentación eléctrica al motor según lo indicado en la placa de identificación del motor o la cubierta de la caja de terminales. Asegúrese de que la fuente de alimentación sea compatible con los requisitos de su equipo.
8. Antes de encender el ventilador, compruebe que la hélice gire sin dificultad.
9. Compruebe que todos los elementos de sujeción estén ajustados con firmeza.
10. Vuelva a colocar la campana del motor.
11. Se suministra un tubo de drenaje para drenar el agua y los residuos por un solo punto en ventiladores de descarga ascendente. El tubo de drenaje se debe posicionar hacia la pendiente del techo. Se debe suministrar algún medio de recolección de este residuo, ya sea un recipiente situado directamente bajo la tolva o un adaptador y un tubo para transportar el residuo a un punto remoto de recolección. Hay un depósito de recolección de agua de descarga y grasa disponible en forma opcional como accesorio para ventiladores de descarga ascendente.

## Montaje a la pared

1. Se aplican las mismas instrucciones, advertencias y notas de la sección Montaje al techo. Consulte los pasos 2 y 3 y los pasos 5 a 8.
2. **Pared de mampostería:** Instale alrededor de la abertura de la pared un armazón de hierro a un ángulo de al menos 2" x 2" x 1/4". El armazón debe ser aproximadamente 1/2" más pequeño que la dimensión de la base interior del ventilador. Asegure los anclajes con tiras de plomo con pernos no ferrosos (3 para cada lado). El ventilador debe montarse al ángulo de montaje con tornillos autorroscantes (3 para cada lado).
3. **Revestimientos de madera:** Instale alrededor de la abertura de la pared un armazón de madera de 2" de alto x 2" de ancho. El armazón debe ser aproximadamente 1/2" más pequeño que la dimensión de la base interior del ventilador. Asegúrelo con pernos de fijación de expansión de cabeza embutida (3 para cada lado). A continuación, se debe montar el ventilador al armazón de montaje con los tornillos de madera de cabeza cuadrada (3 por cada lado) de 3/8" como mínimo.
4. También hay disponibles soportes de acero para montaje a la pared, como opción de fábrica para el ventilador.
5. Se deben recubrir las conexiones de las bridas de montaje con un compuesto de masilla adecuado o con un sellador de cemento impermeable homologado.
6. No se recomienda el montaje a la pared de ventiladores con hélices de 30" o más.

**IMPORTANTE: LAS REGLAMENTACIONES DE LA ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (OSHA, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) EXIGEN QUE EL VENTILADOR SE MONTE AL MENOS OCHO (8) PIES POR ENCIMA DEL SUELO O DEL NIVEL DEL PISO.**

## Bastidor y sistema de conductos

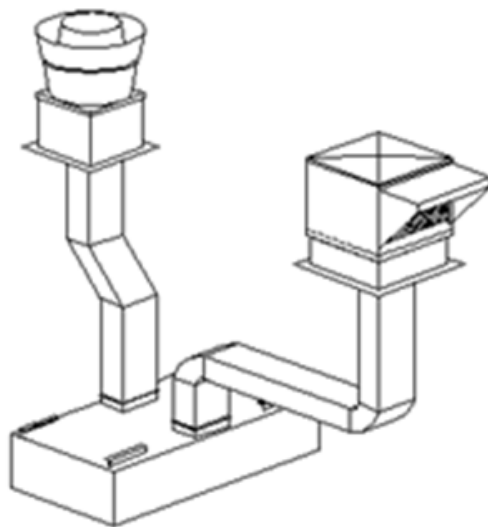
Las especificaciones de este ventilador son para un caudal y una presión estática específicos. El sistema de conductos fijado a esta unidad afectará de manera significativa el rendimiento del flujo de aire. No se deben usar conductos flexibles ni codos en ángulo recto. Además, las transiciones y las curvas de los conductos cercanas a la toma del ventilador tendrán efecto sobre el sistema, aumentarán drásticamente la presión estática y reducirán el flujo de aire. **Siga las pautas y las recomendaciones de la Asociación Nacional de Contratistas de Aire Acondicionado y Planchas Metálicas (SMACNA, por sus siglas en inglés) para el recorrido restante de los conductos.** Los ventiladores diseñados para techos deben instalarse en bastidores prefabricados o contruidos en fábrica. Siga las instrucciones del fabricante del bastidor para instalarlo de forma correcta. Los bastidores deben conectarse a elementos estructurales del techo con al menos cuatro (4) tornillos de fijación, pernos de anclaje u otros elementos de sujeción adecuados (no proporcionados) por cada brida del bastidor. Las bridas del bastidor deben enmasillarse al techo.



El ventilador debe instalarse sobre un bastidor o riel elevado a no menos de 14" de cualquier superficie. Asegúrese de que la conexión de los conductos y la salida del ventilador estén alineadas y selladas de forma apropiada. Asegure el ventilador al bastidor por la parte vertical de la brida de la base del ventilador usando un mínimo de ocho (8) tornillos de fijación, pernos de anclaje u otros elementos de sujeción adecuados (no proporcionados). Es posible que se requieran cuñas, según la instalación del bastidor y el material del techo. Compruebe que todos los elementos de sujeción estén ajustados con firmeza. Los diagramas siguientes muestran diferentes configuraciones de instalación mecánica.

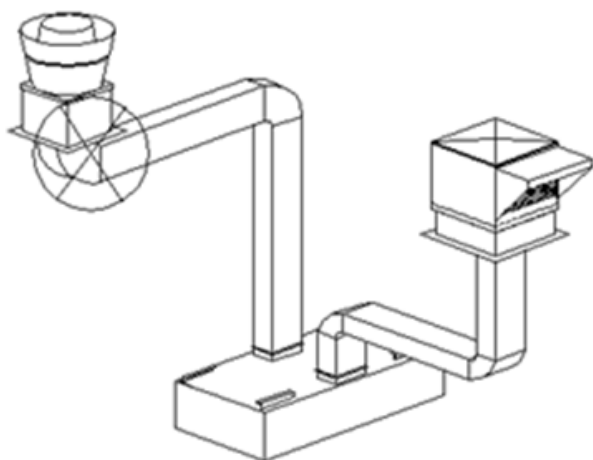
## Ejemplos de trazado de conductos

### Trazado apropiado de conductos

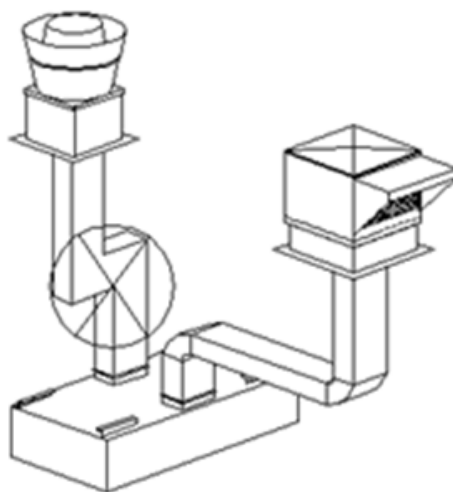


Si el conducto no puede extenderse verticalmente, use desviaciones

### Trazado inapropiado de conductos



NO conecte el codo directamente a la toma de aire del ventilador



NO use codos de ángulo recto

## Instalación de montaje al techo con descarga ascendente

### CARACTERÍSTICAS:

- VENTILADORES MONTADOS AL TECHO
- MODELO PARA RESTAURANTES
- UL762
- CERTIFICACIÓN DE SONIDO Y AIRE DE LA AMCA
- CABLEADO DEL MOTOR AL INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN
- INTERRUPTOR DE DESCONEXIÓN RESISTENTE AL AGUA
- FUNCIONAMIENTO A ALTAS TEMPERATURAS 300 °F (149 °C)
- PRUEBAS DE CLASIFICACIÓN DE GRASA

#### PRUEBA DE TEMPERATURA NORMAL

EL VENTILADOR DE EXTRACCIÓN DEBE FUNCIONAR EN FORMA CONTINUA MIENTRAS EXTRAE AIRE A 300 °F (149 °C) HASTA QUE TODAS LAS PIEZAS DEL VENTILADOR HAYAN ALCANZADO EL EQUILIBRIO TÉRMICO Y SIN NINGÚN EFECTO DE DETERIORO EN EL VENTILADOR QUE FUERA CAUSA DE UN FUNCIONAMIENTO POCO SEGURO.

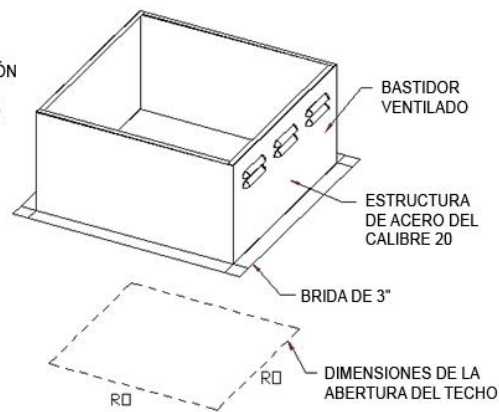
#### PRUEBA DE LLAMARADA ANORMAL

EL VENTILADOR DE EXTRACCIÓN DEBE FUNCIONAR EN FORMA CONTINUA MIENTRAS EXTRAE VAPORES DE GRASA ARDIENTE A 600 °F (316 °C) DURANTE UN PERÍODO DE 15 MINUTOS SIN QUE SE PRODUZCA NINGÚN DAÑO EN EL VENTILADOR QUE PUDIESE SER CAUSA DE UNA CONDICIÓN DE INSEGURIDAD.

### OPCIONES:

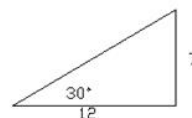
- DEPÓSITO DE GRASA
- VENTILADOR CON BISAGRAS
- BORDE INCLINADO
- BORDE CON AISLAMIENTO

SISTEMA DE CONDUCTOS ENTRE EL TUBO ASCENDENTE DE EXTRACCIÓN DE LA CAMPANA Y EL VENTILADOR (SUMINISTRADO POR OTROS)



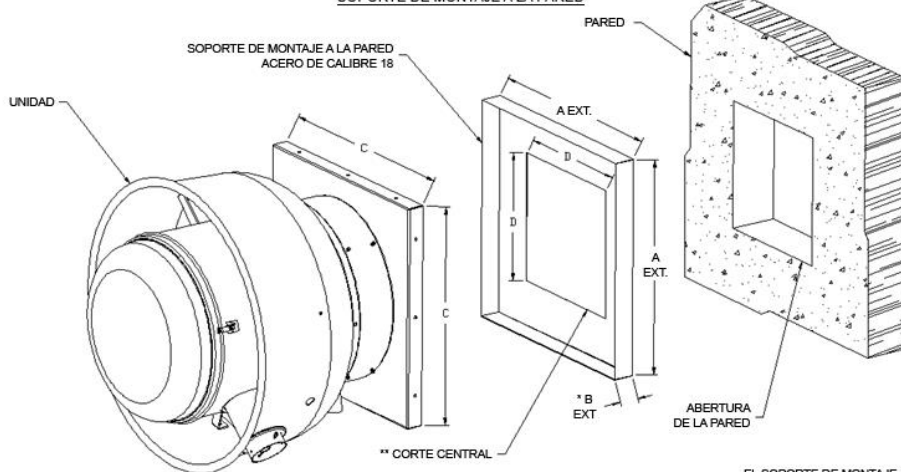
HAY BASTIDORES INCLINADOS PARA TECHOS INCLINADOS.

ESPECIFIQUE LA INCLINACIÓN:  
EJEMPLO: INCLINACIÓN DE 7/12 = PENDIENTE DE 30°



## Instalación de montaje a la pared con descarga ascendente

### SOPORTE DE MONTAJE A LA PARED



SOPORTE DE MONTAJE A LA PARED  
REV. N.º 2 02/09/09

| A EXT. | B EXT. | C      | D  |
|--------|--------|--------|----|
| 18 1/2 | 2      | 19     | 13 |
| 20 1/2 | 2      | 21     | 16 |
| 21 1/2 | 2      | 22     | 16 |
| 24 1/4 | 2      | 24 3/4 | 20 |
| 25 1/2 | 2      | 26     | 20 |
| 27 1/2 | 2      | 28     | 24 |
| 32 1/2 | 2      | 33     | 28 |

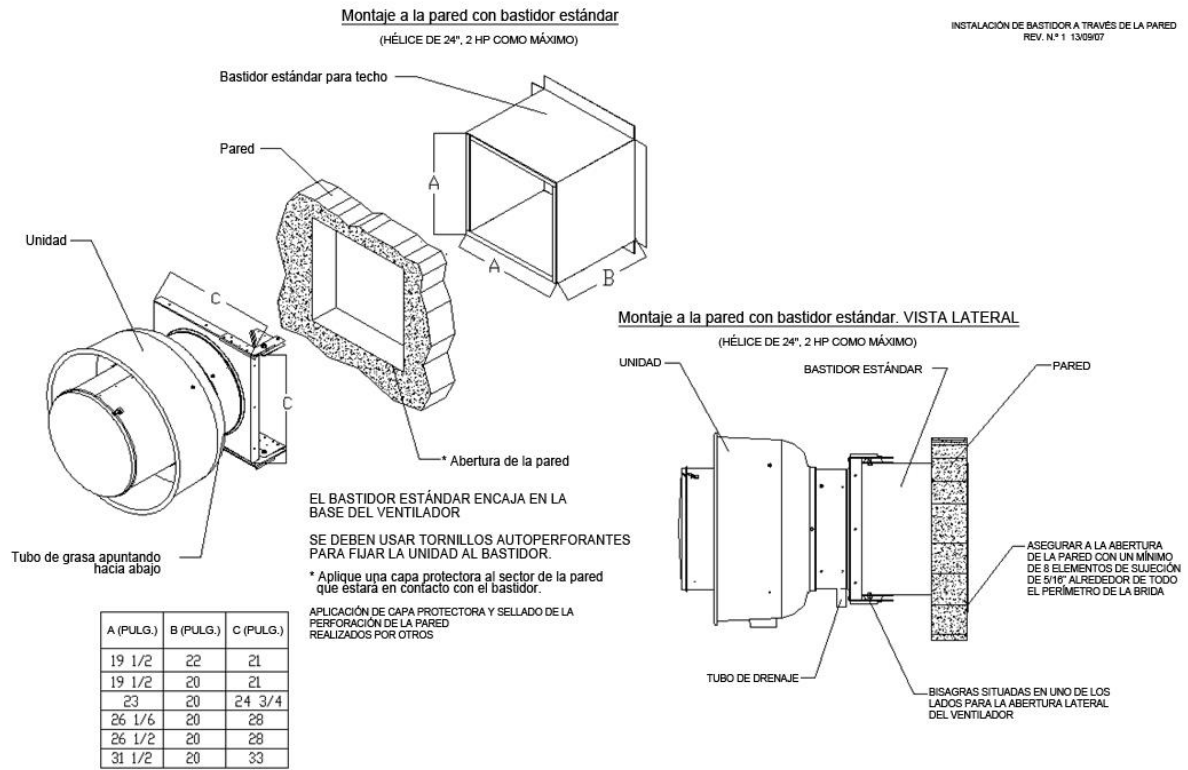
EL SOPORTE DE MONTAJE A LA PARED ENCAJA EN LA BASE DEL VENTILADOR.

SE USARÁN TORNILLOS AUTOPERFORANTES PARA UNIR LA UNIDAD AL SOPORTE DE MONTAJE A LA PARED.

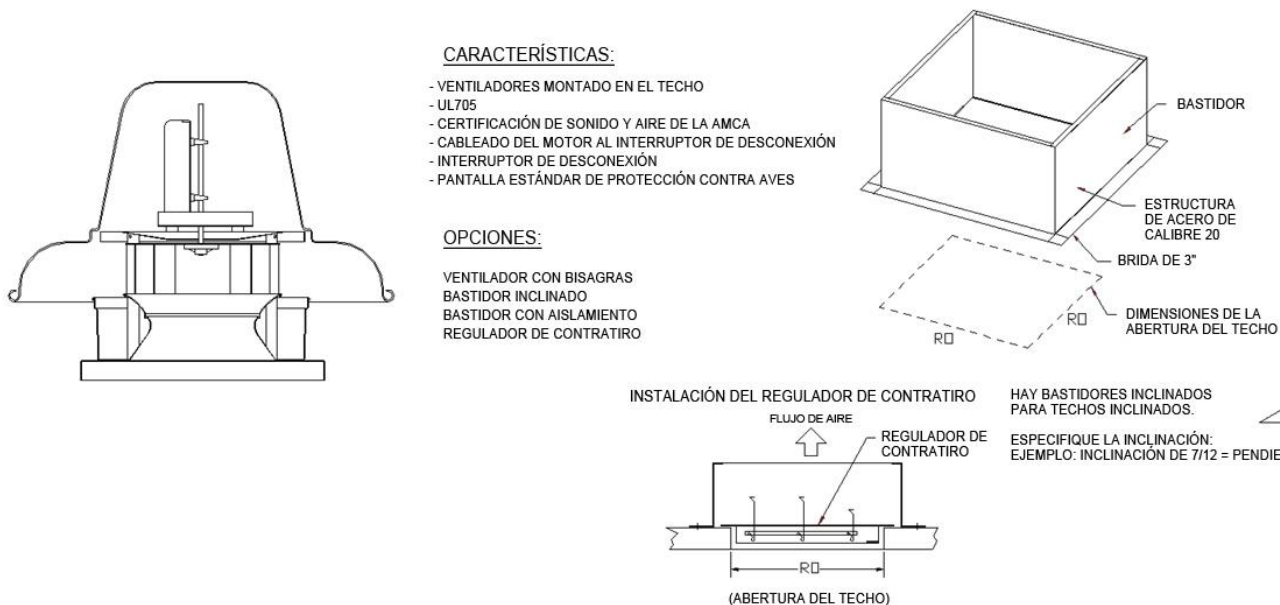
\* DIMENSIÓN "B" = 5" AL USAR CON REGULADOR

\*\* CENTRADO EN EL SOPORTE DE MONTAJE A LA PARED

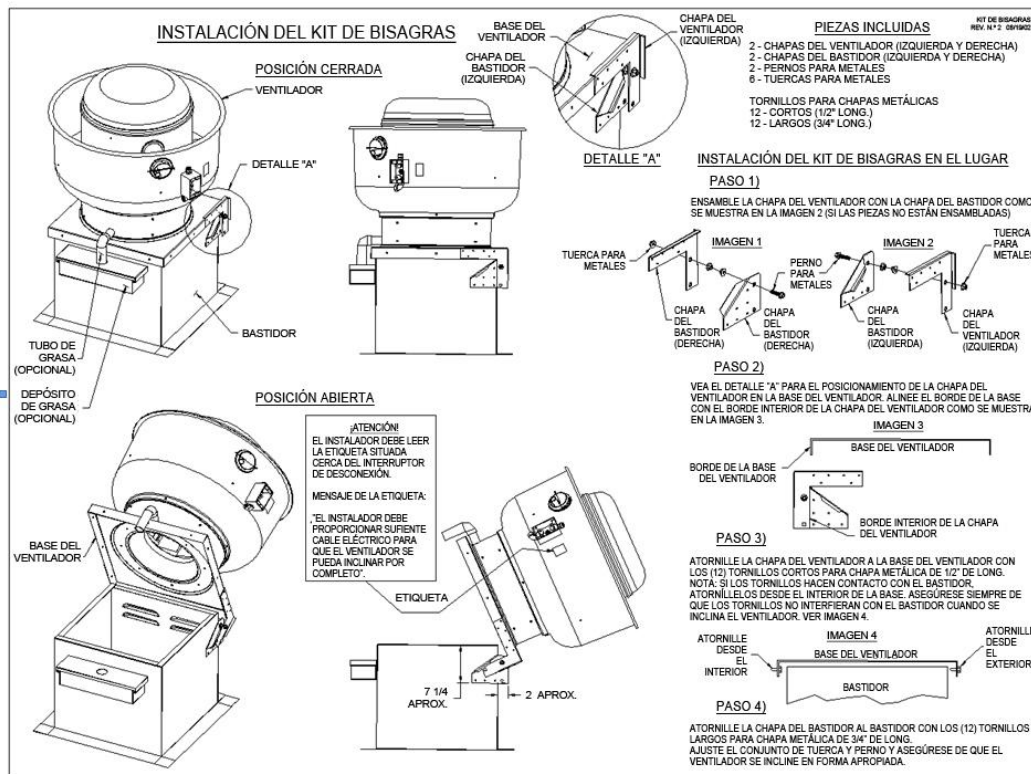
## Instalación por medio de montaje a la pared con descarga ascendente



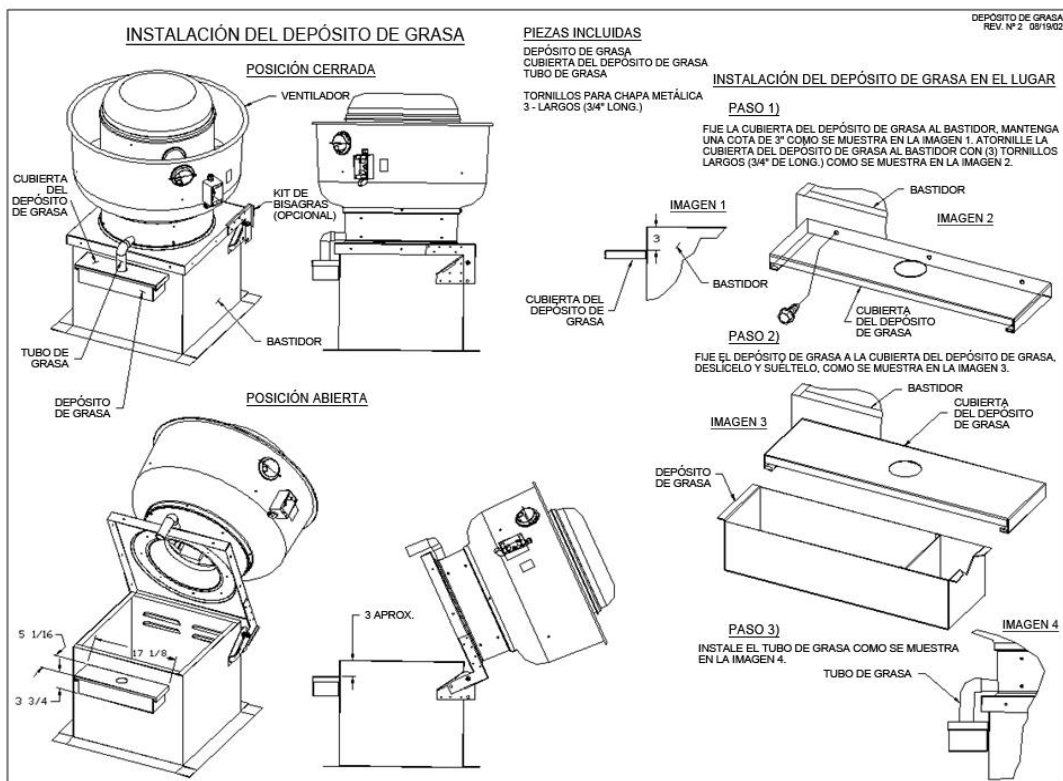
## Instalación con descarga descendente



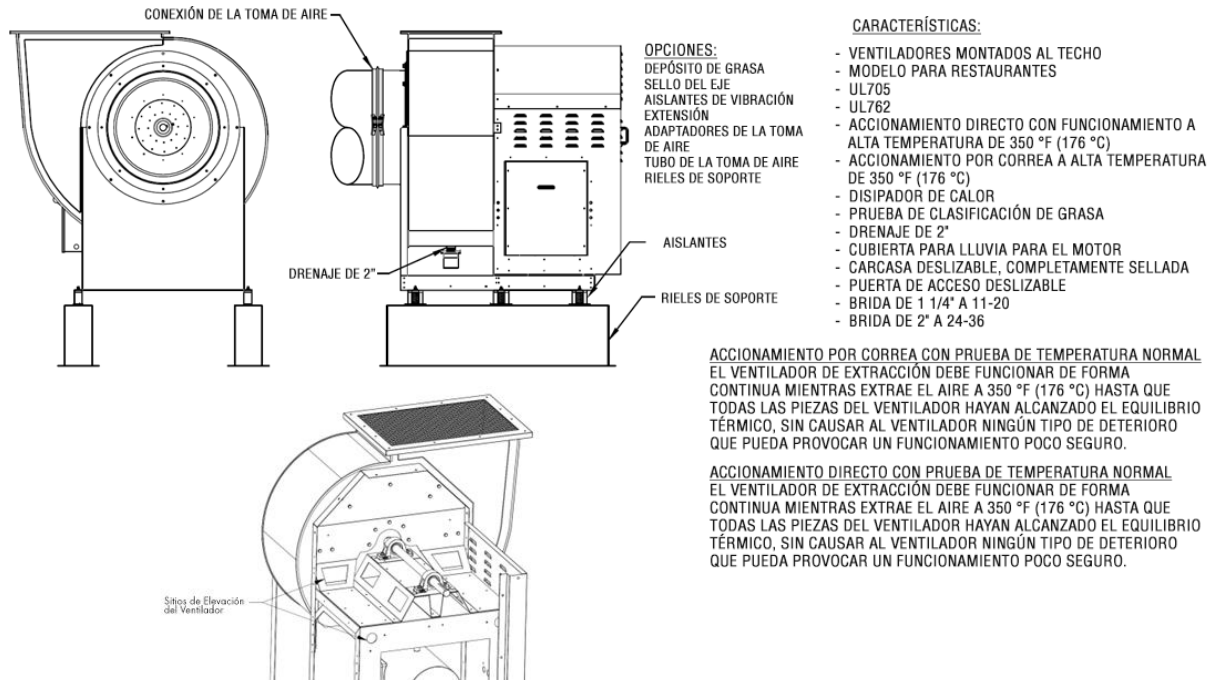
## Kit típico de bisagras – Descarga ascendente centrífuga



## Instalación típica del depósito de grasa

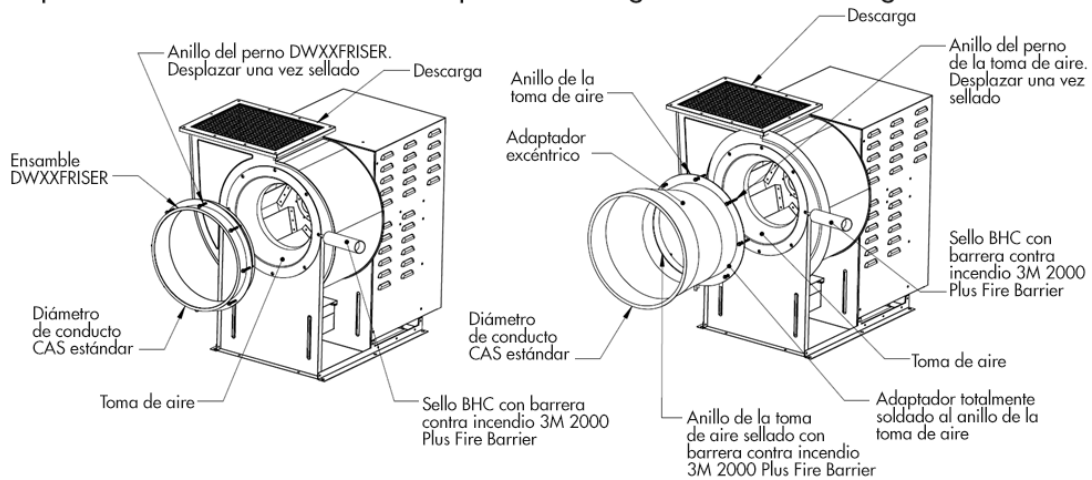


## Instalación de conjunto de uso general con descarga ascendente



## Opciones de toma de aire para conjunto de uso general con descarga ascendente

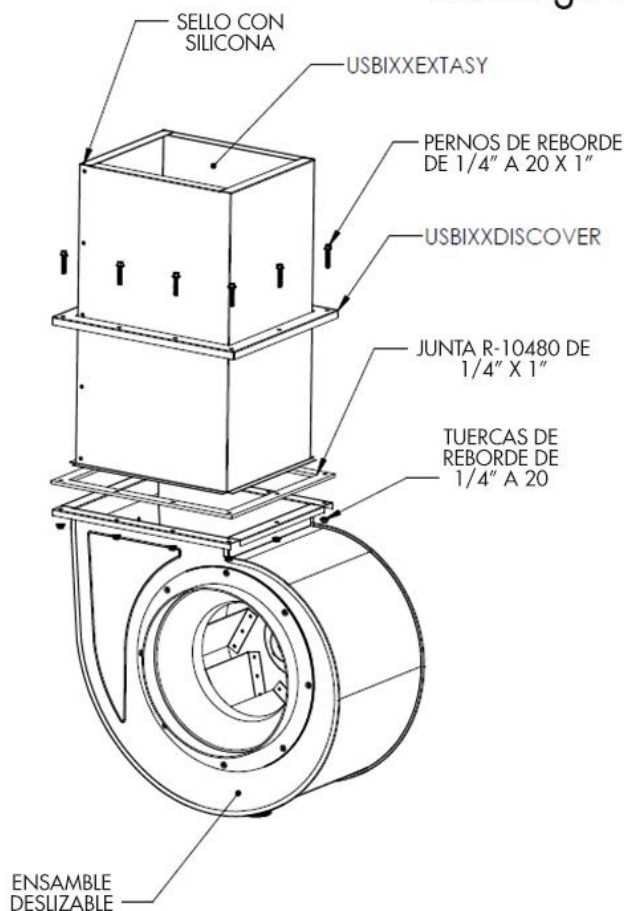
### Opciones de la toma de aire: conjunto de uso general con descarga ascendente



| Conexiones de la toma de aire |                       |                             |         |                       |                                |                            |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Tamaño del ventilador         | Diámetro del conducto | Conexión de la toma de aire | BHC     | DE de la toma de aire | Dimensión de pernos/tuercas    | Cantidad de pernos/tuercas |
| 11                            | 12"                   | DW12FRISER                  | 13,375" | 12,500"               | 1/4" - 20 x 1 1/2" (92323A523) | 8                          |
| 13                            | 14"                   | DW14FRISER                  | 15,375" | 13,500"               | 1/4" - 20 x 1 1/2" (92323A523) | 8                          |
| 15                            | 16"                   | DW16FRISER                  | 17,375" | 15,250"               | 1/4" - 20 x 1 1/2" (92323A523) | 8                          |
| 18                            | 20"                   | DW20FRISER                  | 21,375" | 18,500"               | 1/4" - 20 x 1 1/2" (92323A523) | 8                          |
| 20                            | 20"                   | DW20FRISERUSBI20            | 22,375" | 19,625"               | 1/4" - 20 x 1 1/2" (92323A523) | 8                          |
| 24                            | 24"                   | DW24FRISERUSBI24            | 28,000" | 25,375"               | 3/8" - 16 x 1 1/2" (92323A558) | 8                          |
| 30                            | 24"                   | DW24FRISERUSBI30            | 26,962" | 24,375"               | 3/8" - 16 x 1 1/2" (92323A558) | 8                          |
| 36                            | 24"                   | DW307524ADPEC               | N/A     | 30,500"               | 3/8" - 16 x 1 1/2" (92323A558) | 8                          |

## Opción de extensión de descarga para conjunto de uso general con descarga ascendente

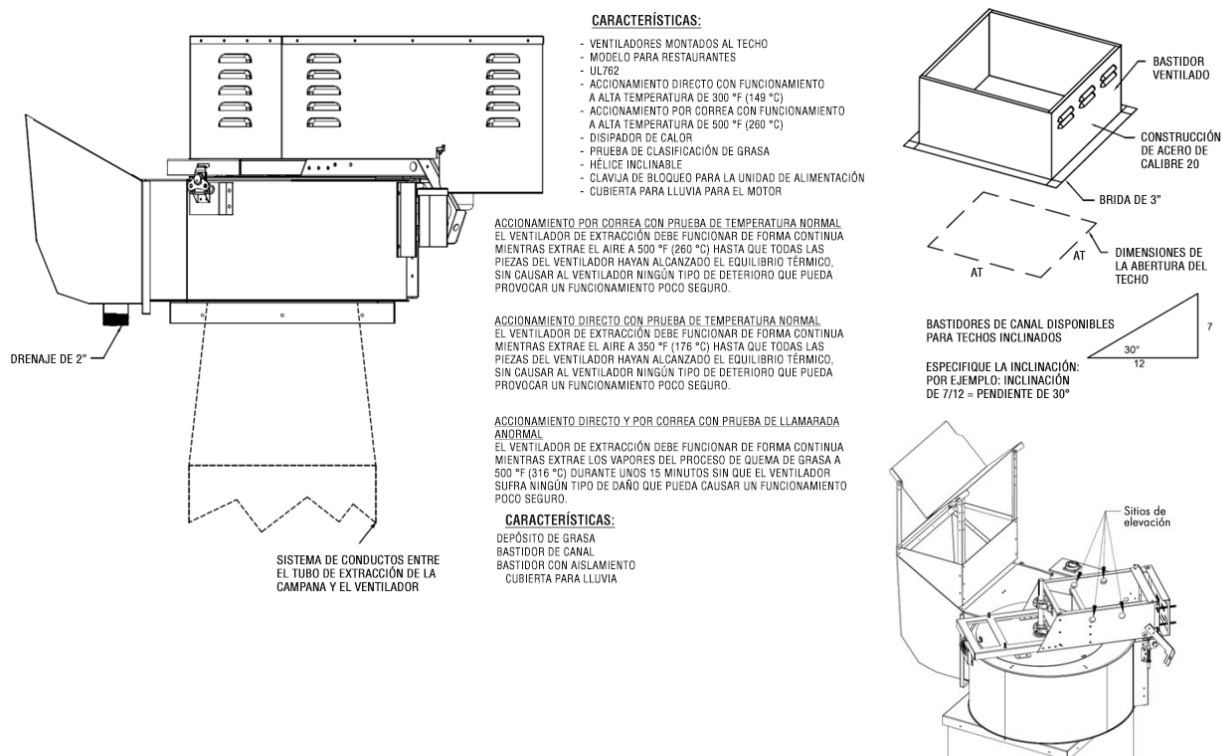
### Opciones de extensión de la descarga: conjunto de uso general con descarga ascendente



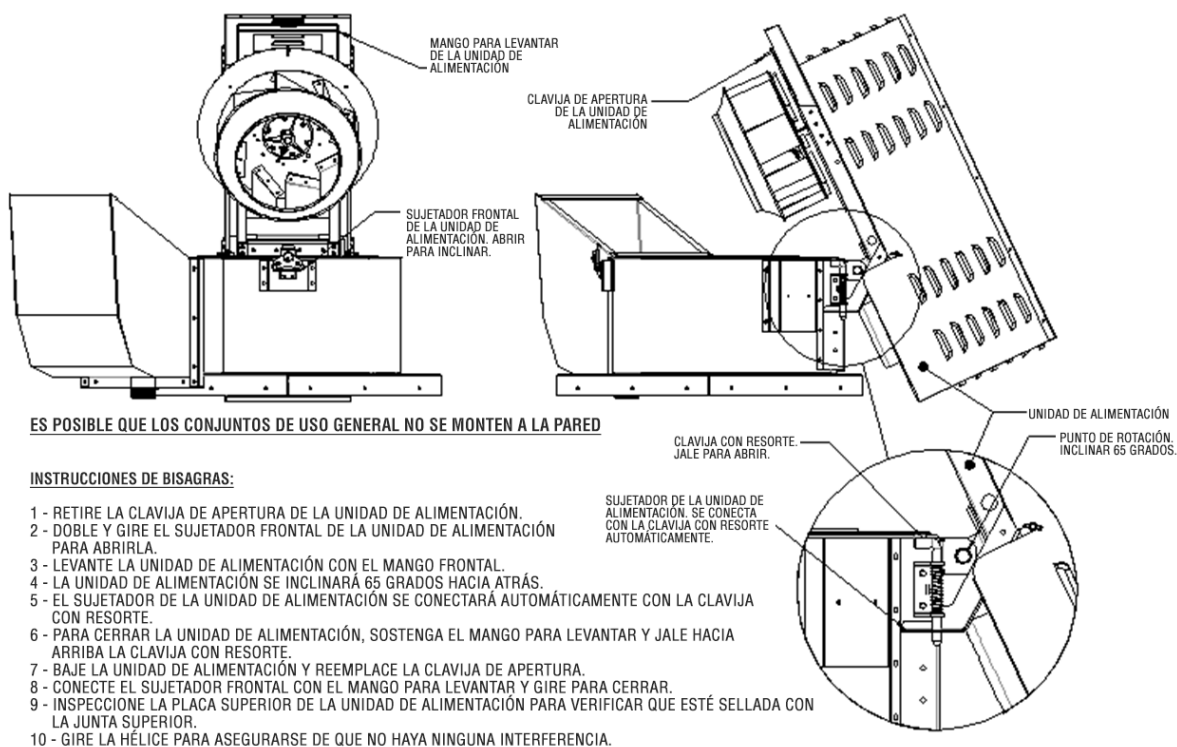
| Recuentos de pernos/tuercas                        |                            |
|----------------------------------------------------|----------------------------|
| Dimensión de pernos/tuercas                        | Cantidad de pernos/tuercas |
| 1/4" - 20 x 1" (92323A518) / 1/4" - 20 (94831A029) | 8                          |
| 1/4" - 20 x 1" (92323A518) / 1/4" - 20 (94831A029) | 8                          |
| 1/4" - 20 x 1" (92323A518) / 1/4" - 20 (94831A029) | 8                          |
| 1/4" - 20 x 1" (92323A518) / 1/4" - 20 (94831A029) | 12                         |
| 1/4" - 20 x 1" (92323A518) / 1/4" - 20 (94831A029) | 12                         |
| 1/4" - 20 x 1" (92323A518) / 1/4" - 20 (94831A029) | 12                         |
| 1/4" - 20 x 1" (92323A518) / 1/4" - 20 (94831A029) | 12                         |
| 1/4" - 20 x 1" (92323A518) / 1/4" - 20 (94831A029) | 14                         |

| USBI - Extensión de descargas |              |          |       |        |                |
|-------------------------------|--------------|----------|-------|--------|----------------|
| Tamaño del ventilador         | Extensión    | Longitud | Ancho | Altura | Cubierta       |
| 11                            | USBI11EXTASY | 12"      | 11"   | 24"    | USBI11DISCOVER |
| 13                            | USBI13EXTASY | 14"      | 12"   | 24"    | USBI13DISCOVER |
| 15                            | USBI15EXTASY | 16"      | 13"   | 24"    | USBI15DISCOVER |
| 18                            | USBI18EXTASY | 19"      | 15"   | 24"    | USBI18DISCOVER |
| 20                            | USBI20EXTASY | 21"      | 15"   | 24"    | USBI20DISCOVER |
| 24                            | USBI24EXTASY | 26"      | 17"   | 24"    | USBI24DISCOVER |
| 30                            | USBI30EXTASY | 32"      | 19"   | 24"    | USBI30DISCOVER |
| 36                            | USBI36EXTASY | 39"      | 23"   | 24"    | USBI36DISCOVER |

## Instalación de conjunto de uso general con montaje de bastidor con descarga ascendente

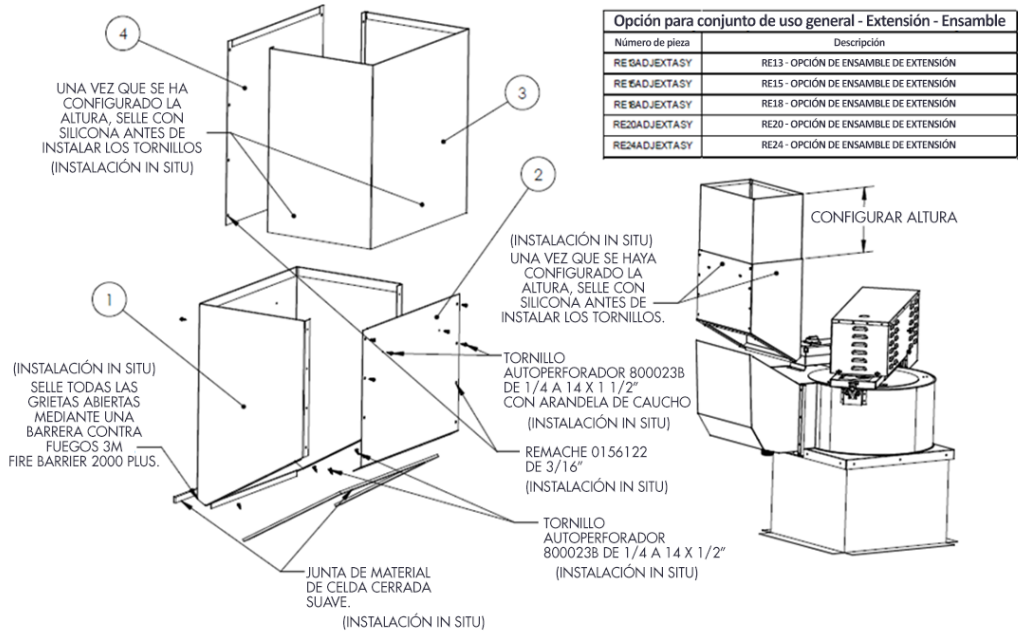


## Instrucciones de bisagras para conjunto de uso general con bastidor montado con descarga ascendente



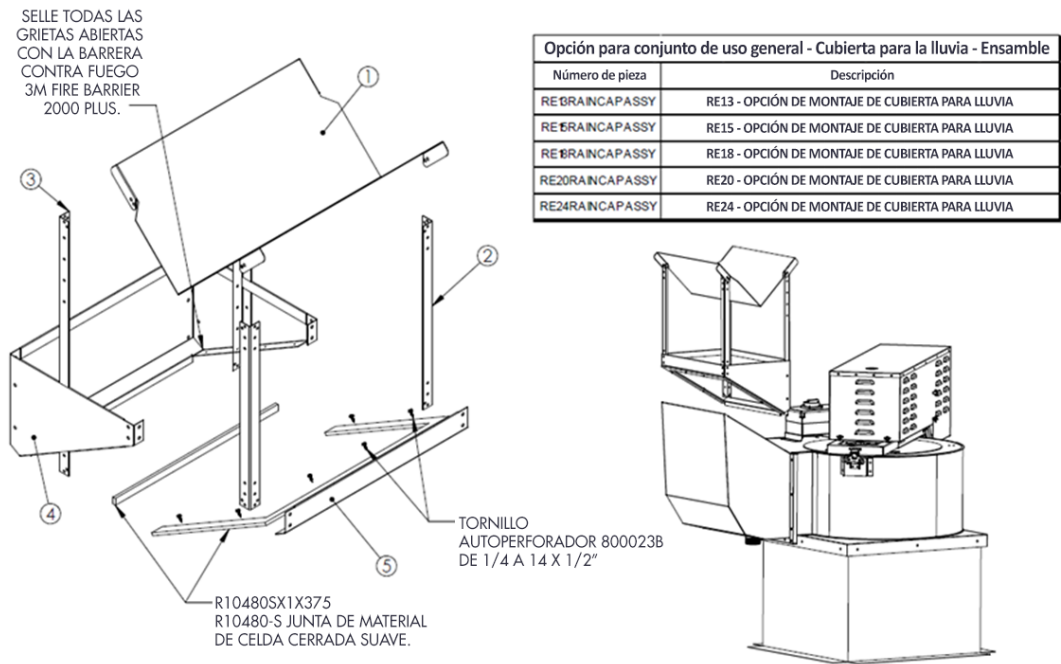
Opción de extensión de descarga para conjunto de uso general con bastidor montado con descarga ascendente

Opción de extensión: conjunto de uso general con descarga ascendente



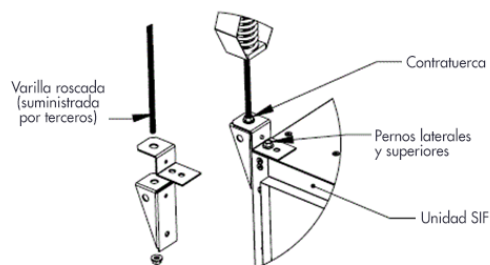
Opción de casquete para lluvia para conjunto de uso general con bastidor montado con descarga ascendente

Opción de cubierta para lluvia: conjunto de uso general con descarga ascendente

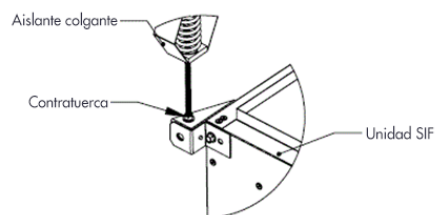


## Pieza de soporte de montaje en línea en ángulo recto

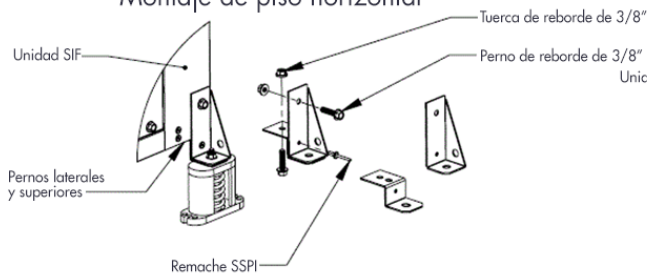
Montaje de techo horizontal



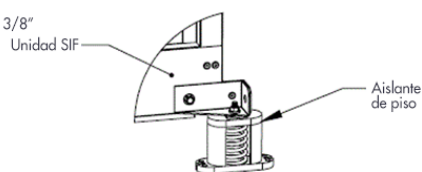
Montaje de techo vertical



Montaje de piso horizontal

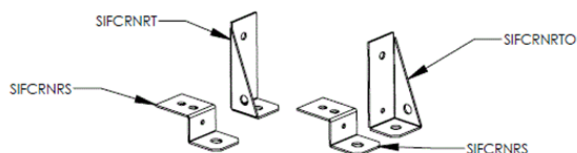


Montaje de piso vertical



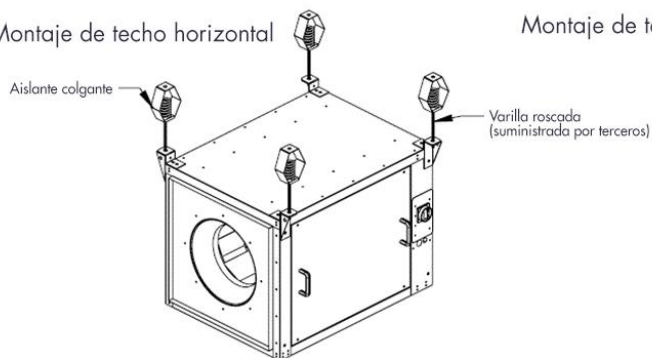
La configuración de cada montaje requiere lo siguiente:

- (2) SIFCRNRT
- (2) SIFCRNRTO
- (4) SIFCRNRS

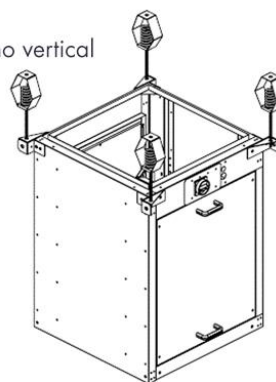


## Configuraciones de montaje en línea en ángulo recto

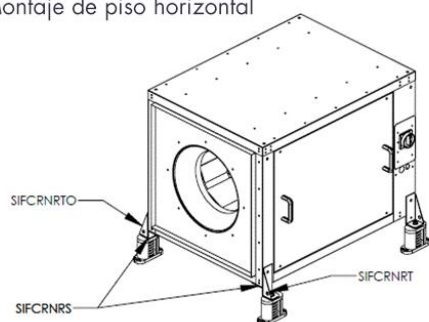
Montaje de techo horizontal



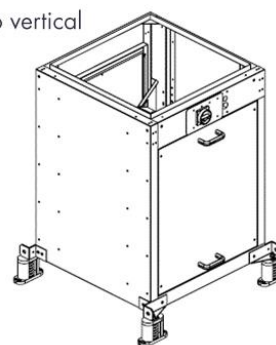
Montaje de techo vertical



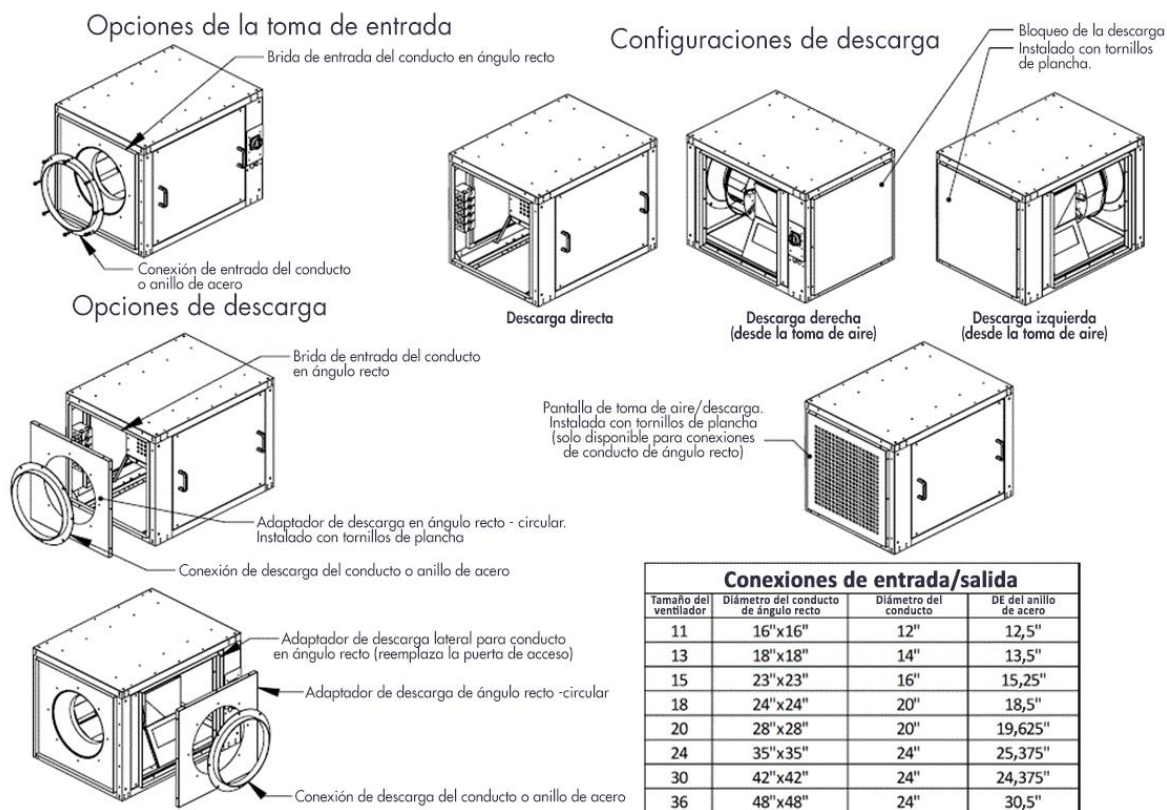
Montaje de piso horizontal



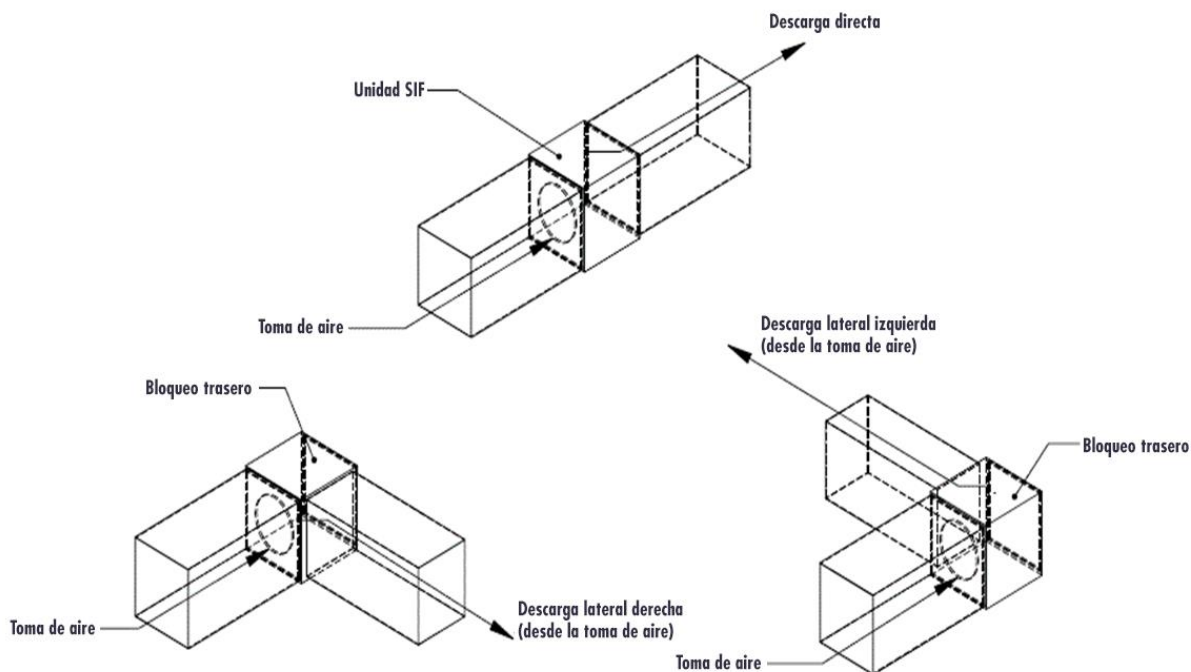
Montaje de piso vertical



## Opciones de descarga en línea en ángulo recto



## Configuraciones de descarga en línea en ángulo recto



## Parte eléctrica

Antes de conectar la alimentación eléctrica al ventilador, lea y comprenda esta sección completa del documento. La fábrica suministra con cada ventilador diagramas de cableado según su construcción.

El cableado y las conexiones eléctricas deben realizarse de acuerdo con las ordenanzas locales y el Código Eléctrico Nacional, ANSI/NFPA70. Asegúrese de que el voltaje, la fase del suministro eléctrico y la capacidad de amperaje del cable cumplan con lo indicado en la placa de identificación del motor. Para obtener información adicional de seguridad, consulte la publicación 410-96 de la Asociación de Movimiento y Control de Aire (AMCA, por sus siglas en inglés): *Prácticas de Seguridad Recomendadas para Usuarios e Instaladores de Ventiladores Industriales y Comerciales*.

1. Siempre **desconecte la alimentación eléctrica** antes de trabajar en un ventilador o cerca de él. Bloquee y etiquete el interruptor de desconexión o el disyuntor para evitar el encendido accidental.
2. Cada ventilador que se envía incluye un interruptor de desconexión. El interruptor está ubicado en el exterior de los ventiladores de descarga ascendente y en el interior de los de descarga descendente. En los ventiladores de descarga descendente y accionamiento directo, la función de desconexión está incorporada en el controlador de velocidad.
3. Un circuito derivado dedicado debe suministrar al circuito del motor protección contra cortocircuitos de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional. Este circuito derivado dedicado se debe tender a la caja de empalme mencionada con anterioridad y debe conectarse como se muestra en la ilustración siguiente titulada "Conexión del ventilador al cableado del edificio".
4. Asegúrese de que la fuente de alimentación sea compatible con los requisitos de su equipo. En la placa de identificación, se identifican **la fase y el voltaje apropiados** del motor.
5. Antes de conectar el ventilador a la fuente de alimentación del edificio, compruebe que los cables de la línea de alimentación estén desconectados.
6. Asegure el cable de alimentación eléctrica para que no entre en contacto con objetos afilados.
7. No pliegue el cable de alimentación eléctrica y nunca permita que el cable entre en contacto con aceite, grasa, superficies calientes o productos químicos.
8. Antes de encender el ventilador, compruebe que su hélice gire sin dificultad y asegúrese de que no haya en su interior residuos o materiales restantes del envío sueltos.
9. Si se debe reemplazar alguno de los cables originales suministrados con el ventilador, debe hacerse con cable tipo TW o equivalente.

### **¡ADVERTENCIA!**

Antes de instalar o realizar las labores de mantenimiento en el ventilador, desconéctelo del suministro eléctrico. Este equipo necesita alimentación eléctrica de alto voltaje. Esta tarea debe realizarla un electricista calificado.

### **Ampacidad de los cables de cobre**

| Calibre de alambre americano (AWG) | Amp. máximos |
|------------------------------------|--------------|
| 14                                 | 15           |
| 12                                 | 20           |
| 10                                 | 30           |
| 8                                  | 50           |
| 6                                  | 65           |
| 4                                  | 85           |
| 3                                  | 100          |
| 2                                  | 115          |
| 1                                  | 130          |

**IMPORTANTE: LOS VENTILADORES CON KITS DE BISAGRAS REQUIEREN EN EL CABLEADO AL VENTILADOR UNA LAXITUD SUFICIENTE PARA PERMITIR INCLINARLOS HACIA ATRÁS HASTA LA POSICIÓN ABIERTA. EL ELECTRICISTA DEBE COMPROBAR QUE ESTO SE CUMPLA Y PROPORCIONAR INFORMACIÓN DEL RANGO DE MOVIMIENTO DEL VENTILADOR.**

## Control de velocidad del motor con PSC (capacitor fraccionado permanente)

Algunos ventiladores monofásicos de accionamiento directo cuentan con controles de velocidad que regulan la cantidad de voltaje que llega al motor. Se deben usar motores con capacitor fraccionado permanente (PSC, por sus siglas en inglés) junto con los controles de velocidad. El control de velocidad tiene una perilla con posición de apagado, con un rango de velocidad de bajo a alto. A velocidad alta, el control de velocidad permite que todo el voltaje de la línea pase directamente al motor.



Se proporciona un sistema de ajuste de velocidad mínima para que se pueda controlar de forma independiente la configuración de velocidad mínima. El ajuste de la velocidad mínima garantiza que el motor funcione con suficiente par de torsión para evitar que se detenga. Para hacer este ajuste:

- 1) El motor debe estar en condiciones de funcionamiento reales para obtener el ajuste de velocidad apropiado. El motor no reducirá la velocidad a menos que se aplique la carga apropiada.
- 2) Gire la perilla del control principal a la posición de velocidad más baja.
- 3) Localice y ajuste la configuración de velocidad mínima con un destornillador pequeño. Esta se puede encontrar debajo de la placa frontal del control de velocidad (gire en el sentido de las agujas del reloj para disminuir la velocidad mínima y en el sentido contrario a las agujas del reloj para aumentar la velocidad mínima).
- 4) El motor funcionará ahora desde esta velocidad mínima preestablecida hasta la velocidad máxima.

**El voltaje mínimo más bajo que se puede aplicar a estos motores es de 65 VCA. Enviar voltajes menores al motor puede provocar fallas prematuras o problemas de sobrecalentamiento.**

## Control de velocidad ECM (motor controlado electrónicamente)

El control de motores controlados electrónicamente (ECM, por sus siglas en inglés) permite realizar un ajuste manual preciso de la velocidad del ventilador. El beneficio de los motores ECM es su eficacia excepcional, su rendimiento y la vida útil del motor.

El control que se utiliza con los motores ECM cuenta con una pantalla LED de cuatro dígitos. La perilla azul del control le permite al usuario configurar el índice de flujo con un destornillador. Veinte segundos después, la pantalla muestra las RPM del motor. Luego, la pantalla alterna periódicamente el índice de flujo y las RPM del motor. El índice de flujo tiene un rango de 0 a 100 % y típicamente es lineal a las RPM del motor.



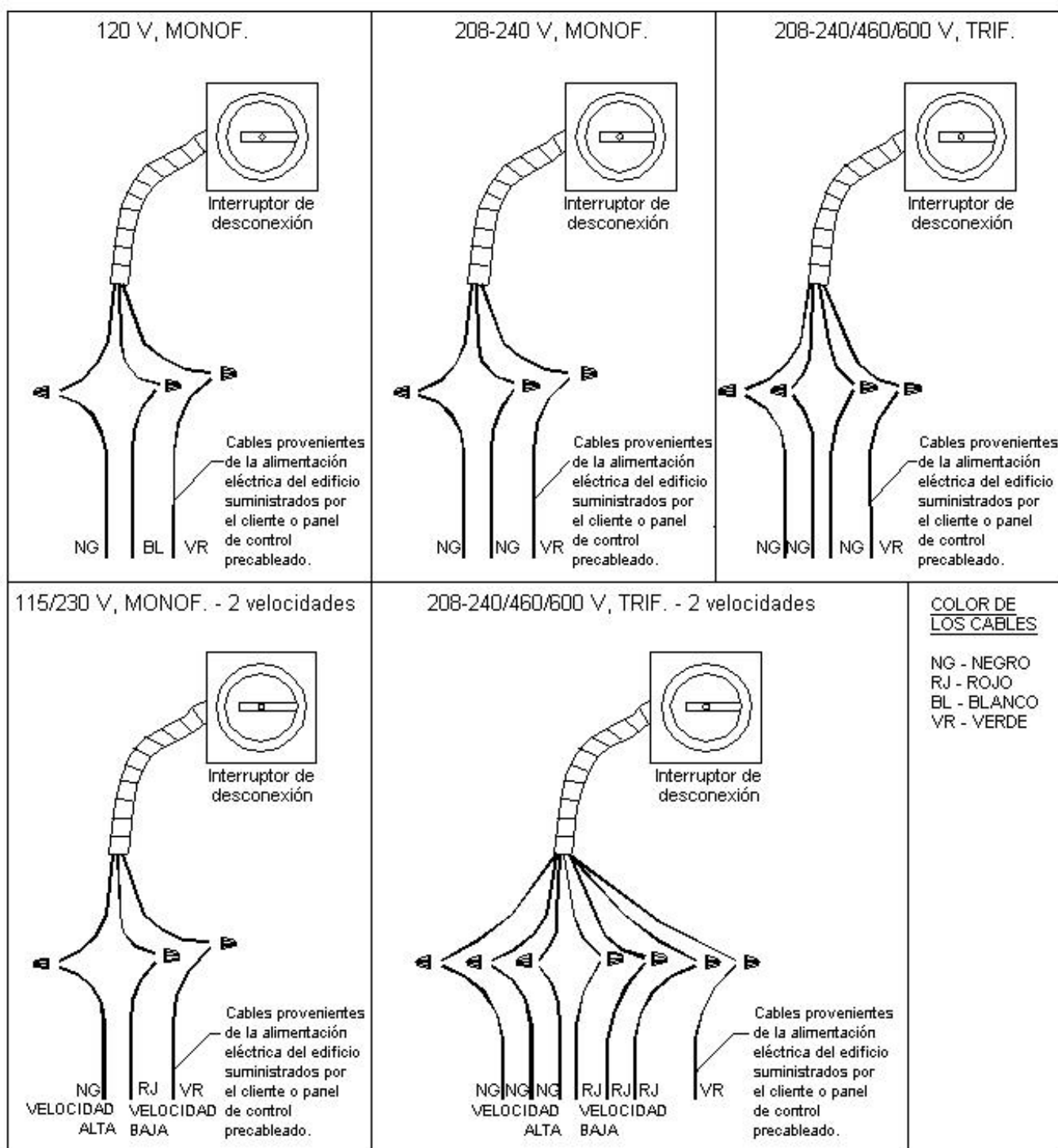
El control ECM requiere una alimentación de 24 VCA y permite apagar y encender localmente el motor. Con este control, el motor se puede ajustar entre las 300 RPM y la velocidad máxima.

**NOTA: Para ajustar la velocidad de motores trifásicos de accionamiento directo, se requiere un variador de frecuencia.**

## Regulador motorizado

En las unidades enviadas con el regulador motorizado opcional, se le debe suministrar corriente eléctrica al regulador según lo indicado en su placa de identificación. El control del motor del regulador es externo al ventilador. **Es necesario tender un cableado externo al motor del regulador.**

## Conexión del ventilador al cableado del edificio



## FUNCIONAMIENTO

Antes de encender u operar el ventilador, compruebe que todos los elementos de sujeción estén bien ajustados. En particular, revise el tornillo de fijación del cubo de la hélice, los rodamientos y las poleas del ventilador. Habiendo desconectado (**OFF**) la alimentación eléctrica del ventilador o antes de conectar el ventilador al suministro eléctrico, haga girar la hélice a mano para asegurarse de que esta no golpee la toma de aire ni otros obstáculos. Vuelva a centrarla si es necesario.

## Puesta en marcha

### Herramientas especiales requeridas

- Voltímetro de CA
- Tacómetro
- Amperímetro
- Herramientas manuales comunes

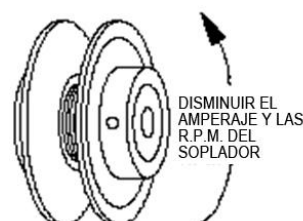
### Procedimiento de puesta en marcha

1. Compruebe que todas las conexiones eléctricas estén ajustadas y sean continuas.
2. Compruebe la alineación de la polea y la tensión de la correa de acuerdo a las indicaciones que se describe a continuación para ventiladores de transmisión por correa.
3. Inspeccione la condición del regulador y el acoplamiento del regulador, si se suministra.
4. Inspeccione la corriente de aire en busca de obstrucciones o residuos en la hélice.
5. Compare el **voltaje** suministrado con el voltaje de la placa de identificación del ventilador. Si no coinciden, corrija el problema.
6. Pase el interruptor externo de desconexión a la posición de encendido (**ON**) para poner en marcha el ventilador y luego, páselo inmediatamente a la posición de apagado (**OFF**) para **verificar la rotación de la hélice** con la flecha de dirección que se encuentra en el caracol del soplador. Si gira en sentido inverso, no se procesará bien el aire, se sobrecargará el motor y posiblemente se averíe el motor por recalentamiento. En el caso de unidades equipadas con motores monofásicos, revise el diagrama de cableado del motor para cambiar la rotación. Para motores trifásicos, se pueden intercambiar dos cables de conexión eléctrica para invertir el sentido del movimiento del motor.
7. Cuando se ponga en marcha el motor, observe su funcionamiento y compruebe que no haga ruidos poco habituales.
8. Vuelva a poner el interruptor externo de desconexión en la posición de encendido (**ON**) y, con el sistema de aire en pleno funcionamiento y con todos los conductos conectados, mida el flujo de aire del sistema. La polea del motor es de paso variable y permite aumentar o disminuir las RPM del ventilador para ajustar el flujo de aire, como se muestra en la siguiente ilustración. Para su comodidad, se incluye un cuadro de las RPM en las páginas siguientes. Si el ventilador es de accionamiento directo, es posible que tenga un control para ajustar la velocidad.
9. Cuando se obtenga el flujo de aire apropiado, mida y registre la velocidad del ventilador con un tacómetro fiable. **Precaución: La velocidad excesiva sobrecargará el motor o causará una falla en el rodamiento. No configure las RPM del ventilador a un valor superior al especificado en el cuadro de RPM máximas.** Consulte la guía de resolución de problemas para obtener más información.
10. Mida y registre el **voltaje** y el **amperaje** que llegan al motor y compárelos con los valores indicados en la placa de identificación para determinar si el motor está funcionando en condiciones seguras de carga.
11. Una vez que las RPM del ventilador se hayan configurado de manera apropiada, desconecte la alimentación eléctrica y vuelva a verificar la tensión de la correa y la alineación de la polea como se describe a continuación.

### Fuerza de torsión del tornillo de fijación de la polea

| Tamaño de rosca | Fuerza de torsión (in x lb) |
|-----------------|-----------------------------|
| N.º 10 (bujé)   | 32                          |
| 1/4" (bujé)     | 72                          |
| 5/16"           | 130                         |

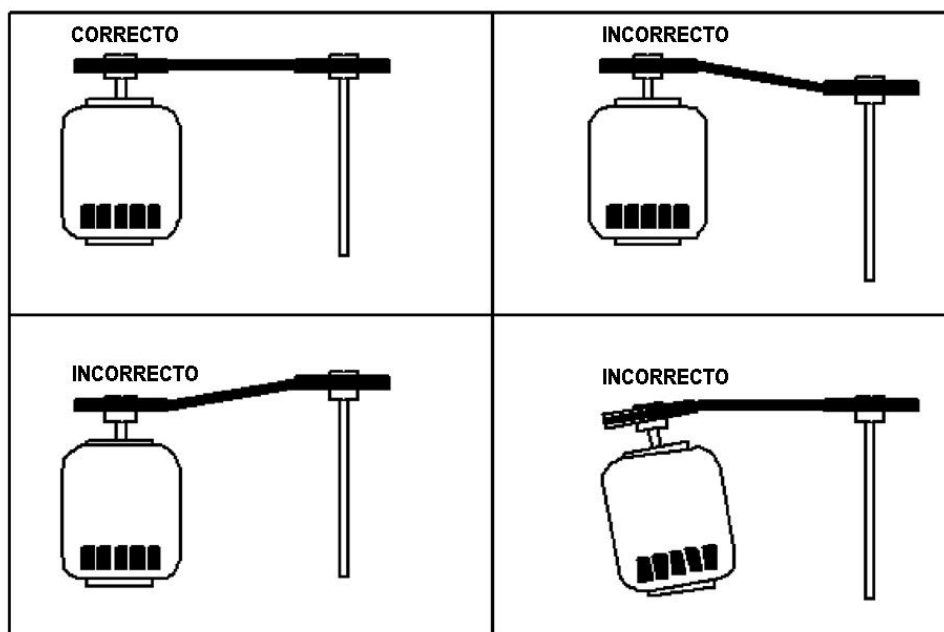
### Ilustración de la polea de ajuste



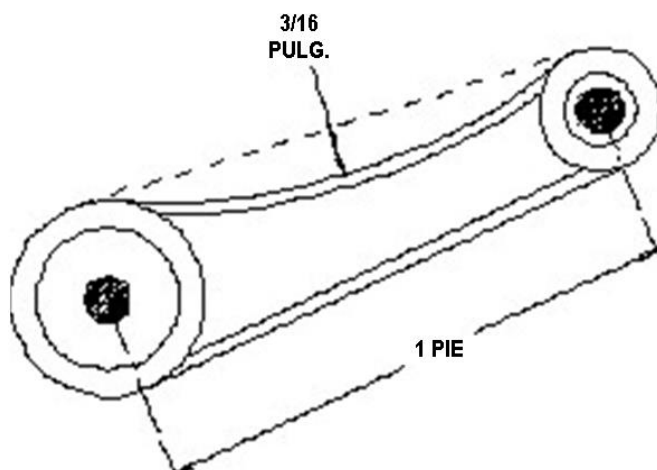
## Ajuste de poleas (Ventiladores de transmisión por correa)

La polea ajustable del motor está configurada de fábrica para las RPM especificadas. Para incrementar la velocidad, se puede cerrar la polea ajustable del motor; para disminuir la velocidad, esta polea se puede abrir. Se deben ajustar dos poleas de canal de paso variable con la misma cantidad de giros para abrirlas o cerrarlas. Cualquier incremento de velocidad representa un aumento sustancial de la potencia requerida por la unidad. Siempre se debe verificar el amperaje del motor para evitar que este sufra daños graves cuando se modifica la velocidad. Siempre aplique a los tornillos de fijación la fuerza de torsión indicada en el cuadro de fuerza de torsión para tornillos de fijación.

## Alineación de poleas



## Tensión apropiada de la correa



## Cuadro de combinación de poleas

PM del motor

1725

De 1/3 a 1-1/2 HP

CORREAS AX

POLEA DEL MOTOR

Dd1

Dd2

Pd1

Pd2

1VL34

1,9

2,9

2

3

Abierta

GIROS EN LA POLEA DEL MOTOR

Cerrada

POLEA DEL SOPLADOR

DIÁMETRO DE REFERENCIA

DIÁMETRO DE PASO

5

4 1/2

4

3 1/2

3

2 1/2

2

1 1/2

1

1/2

0

AK114

11

11,2

308

323

339

354

370

385

400

416

431

447

462

De 1/3 a 1-1/2 HP

CORREAS AX

POLEA DEL MOTOR

Dd1

Dd2

Pd1

Pd2

1VL40

2,4

3,4

2,6

3,6

Abierta

GIROS EN LA POLEA DEL MOTOR

Cerrada

POLEA DEL SOPLADOR

DIÁMETRO DE REFERENCIA

DIÁMETRO DE PASO

5

4 1/2

4

3 1/2

3

2 1/2

2

1 1/2

1

1/2

0

AK114

11

11,2

400

416

431

447

462

477

493

508

524

539

554

AK94

9

9,2

488

506

525

544

563

581

600

619

638

656

675

AK79

7,5

7,7

582

605

627

650

672

694

717

739

762

784

806

AK66

6,2

6,4

701

728

755

782

809

836

863

889

916

943

970

AK54

5

5,2

863

896

929

962

995

1028

1062

1095

1128

1161

1194

AK46

4,2

4,4

1019

1059

1098

1137

1176

1215

1255

1294

1333

1372

1411

AK39

3,5

3,7

1212

1259

1305

1352

1399

1445

1492

1539

1585

1632

1678

AK32

3

3,2

1402

1455

1509

1563

1617

1671

1725

1779

1833

1887

1941

De 2 a 5 HP

CORREAS BX

POLEA DEL MOTOR

Dd1

Dd2

Pd1

Pd2

2VP42

2,9

3,9

3

4

Abierta

GIROS EN LA POLEA DEL MOTOR

Cerrada

POLEA DEL SOPLADOR

DIÁMETRO DE REFERENCIA

DIÁMETRO DE PASO

6

5 1/2

5

4 1/2

4

3 1/2

3

2 1/2

2

1 1/2

1

1/2

0

2BK160H

15,4

15,7

330

339

348

357

366

375

385

394

403

412

421

430

439

2BK140H

13,4

13,7

378

388

399

409

420

430

441

451

462

472

483

493

504

2BK120H

11,4

11,7

442

455

467

479

491

504

516

528

541

553

565

577

590

2BK110H

10,4

10,7

484

497

511

524

537

551

564

578

591

605

618

631

645

2BK100H

9,4

9,7

534

548

563

578

593

608

622

637

652

667

682

697

711

2BK90H

8,4

8,7

595

611

628

644

661

677

694

710

727

744

760

777

793

2BK80H

7,4

7,7

672

691

709

728

747

765

784

803

821

840

859

877

896

2BK70H

6,4

6,7

772

794

815

837

858

880

901

923

944

965

987

1008

1030

2BK60H

5,4

5,7

908

933

958

984

1009

1034

1059

1084

1110

1135

1160

1185

1211

2BK55H

4,9

5,2

995

1023

1050

1078

1106

1133

1161

1189

1216

1244

1272

1299

1327

2BK50H

4,4

4,7

1101

1132

1162

1193

1223

1254

1285

1315

1346

1376

1407

1438

1468

De 7-1/2 a 10 HP

CORREAS BX

POLEA DEL MOTOR

Dd1

Dd2

Pd1

Pd2

2VP60

4,3

5,5

4,7

5,9

Abierta

GIROS EN LA POLEA DEL MOTOR

Cerrada

POLEA DEL SOPLADOR

DIÁMETRO DE REFERENCIA

DIÁMETRO DE PASO

6

5 1/2

5

4 1/2

4

3 1/2

3

2 1/2

2

1 1/2

1

1/2

0

2BK160H

15,4

15,7

516

527

538

549

560

571

582

593

604

615

626

637

648

2BK140H

13,4

13,7

592

604

617

630

642

655

667

680

693

705

718

730

743

2BK120H

11,4

11,7

693

708

722

737

752

767

781

796

811

826

840

855

870

2BK110H

10,4

10,7

758

774

790

806

822

838

854

871

887

903

919

935

951

2BK100H

9,4

9,7

836

854

871

889

907

925

943

960

978

996

1014

1031

1049

2BK90H

8,4

8,7

932

952

972

991

1011

1031

1051

1071

1091

1110

1130

1150

1170

2BK80H

7,4

7,7

1053

1075

1098

1120

1143

1165

1187

1210

1232

1255

1277

1299

1322

De 3 a 5 HP

CORREAS BX

POLEA DEL MOTOR

Dd1

Dd2

Pd1

Pd2

2VP42

2,9

3,9

3

4

Abierta

GIROS EN LA POLEA DEL MOTOR

Cerrada

POLEA DEL SOPLADOR

DIÁMETRO DE REFERENCIA

DIÁMETRO DE PASO

6

5 1/2

5

4 1/2

4

3 1/2

3

2 1/2

2

1 1/2

1

1/2

0

2BSV278

27,8

28,1

184

189

194

200

205

210

215

220

225

230

235

240

246

2BSV250

25

25,3

205

210

216

222

227

233

239

244

250

256

261

267

273

2BSV234

23,4

23,7

218

224

230

237

243

249

255

261

267

273

279

285

291

2BSV200

20

20,3

255

262

269

276

283

290

297

304

312

319

326

333

340

2BSV184

18,4

18,7

277

284

292

300

307

315

323

331

338

346

354

361

369

2BSV160

16

16,3

317

326

335

344

353

362

370

379

388

397

406

414

423

2BSV154

15,4

15,7

330

339

348

357

366

375

385

394

403

412

421

430

439

2BSV136

12,6

12,9

401

412

423

435

446

457

468

479

490

501

513

524

535

2BSV124

12,4

12,7

407

419

430

441

453

464

475

487

498

509

521

532

543

2BSV110

11

11,3

458

471

483

496

509

522

534

547

560

572

585

598

611

De 7-1/2 a 10 HP

CORREAS BX

POLEA DEL MOTOR

Dd1

Dd2

Pd1

Pd2

2VP60

4,3

5,5

4,7

5,9

Abierta

GIROS EN LA POLEA DEL MOTOR

Cerrada

POLEA DEL SOPLADOR

DIÁMETRO DE REFERENCIA

DIÁMETRO DE PASO

6

5 1/2

5

4 1/2

4

3 1/2

3

2 1/2

2

1 1/2

1

1/2

0

2BSV278

27,8

28,1

289

295

301

307

313

319

325

331

338

344

350

356

362

2BSV250

25

25,3

320

327

334

341

348

355

361

368

375

382

389

395

402

2BSV234

23,4

23,7

342

349

357

364

371

378

386

393

400

408

415

422

429

2BSV200

20

20,3

399

408

416

425

433

442

450

459

467

476

484

493

501

2BSV184

18,4

18,7

434

443

452

461

470

480

489

498

507

517

526

535

544

2BSV160

16

16,3

497

508

519

529

540

550

561

571

582

593

603

614

624

2BSV154

15,4

15,7

516

527

538

549

560

571

582

593

604

615

626

637

648

2BSV136

12,6

12,9

628

642

655

669

682

695

709

722

735

749

762

776

789

2BSV124

12,4

12,7

638

652

666

679

693

706

720

733

747

761

774

788

801

2BSV110

11

11,3

717

733

748

763

779

794

809

824

840

855

870

885

901

De 15 a 25 HP

CORREAS BX

POLEA DEL MOTOR

Dd1

Dd2

Pd1

Pd2

2VP75

5,8

7

6,2

7,4

Abierta

GIROS EN LA POLEA DEL MOTOR

Cerrada

POLEA DEL SOPLADOR

DIÁMETRO DE REFERENCIA

DIÁMETRO DE PASO

6

5 1/2

5

4 1/2

4

3 1/2

3

2 1/2

2

1 1/2

1

1/2

0

2BSV278

27,8

28,1

381

387

393

399

405

411

417

424

430

436

442

448

454

2BSV250

25

25,3

423

430

436

443

450

457

464

470

477

484

491

498

505

2BSV234

23,4

23,7

451

459

466

473

480

488

495

502

509

517

524

531

539

2BSV200

20

20,3

527

535

544

552

561

569

578

586

595

603

612

620

629

2BSV184

18,4

18,7

572

582

590

600

609

618

627

636

646

655

664

673

683

2BSV160

16

16,3

656

667

677

688

698

709

720

730

741

751

762

773

783

793

2BSV154

15,4

15,7

681

692

703

714

725

736

747

758

769

780

791

802

813

2BSV136

12,6

12,9

829

842

856

869

883

896

909

923

936

949

963

976

990

## Resolución de problemas

En la tabla siguiente, se enumeran las causas y las acciones correctivas para posibles problemas con los ventiladores. Revise esta lista antes de consultar al fabricante.

**Cuadro de resolución de problemas**

| <b>Problema</b>             | <b>Causa posible</b>                                                             | <b>Acción correctiva</b>                                                                            |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El ventilador no funciona   | Fusible quemado o disyuntor abierto                                              | Reemplace el fusible o vuelva a cerrar el disyuntor y verifique los amperios                        |
|                             | El interruptor de desconexión está en posición de apagado ("Off")                | Páselo a la posición de encendido ("On")                                                            |
|                             | El cableado del motor es incorrecto                                              | Compruebe que el cableado del motor coincida con el del diagrama ubicado en el motor del ventilador |
|                             | Correa del ventilador rota                                                       | Reemplace la correa                                                                                 |
|                             | El regulador de arranque del motor está sobrecargado                             | Reajuste el regulador y verifique los amperios                                                      |
| Sobrecarga del motor        | El ventilador gira en el sentido incorrecto                                      | Asegúrese de que el ventilador esté girando en el sentido que se muestra en la etiqueta             |
|                             | La velocidad del ventilador es demasiado alta                                    | Reduzca las RPM del ventilador                                                                      |
|                             | El cableado del motor es incorrecto                                              | Compruebe que el cableado del motor coincida con el del diagrama ubicado en el motor del ventilador |
|                             | La configuración de sobrecarga en el regulador de arranque es demasiado baja     | Configure la sobrecarga al valor del amperaje de carga máxima del motor                             |
|                             | La potencia del motor es demasiado baja                                          | Determine si la potencia es suficiente para su función                                              |
|                             | La presión estática de los conductos es menor que la de diseño                   | Reduzca las RPM del ventilador                                                                      |
| Flujo de aire insuficiente  | El ventilador gira en el sentido incorrecto                                      | Asegúrese de que el ventilador esté girando en el sentido que se muestra en la etiqueta             |
|                             | Condiciones deficientes de entrada o salida                                      | Debe haber un conducto recto y sin obstrucciones en la entrada o en la salida                       |
|                             | El regulador no está completamente abierto                                       | Inspeccione el acoplamiento del regulador y reemplace el motor del regulador si es necesario        |
|                             | La presión estática de los conductos es mayor que la del diseño                  | Haga mejoras en los conductos para eliminar o reducir las pérdidas                                  |
|                             | La velocidad del soplador es demasiado baja                                      | Aumente las RPM del ventilador No sobrecargue el motor                                              |
|                             | La correa se desliza                                                             | Ajuste la tensión de la correa                                                                      |
| Flujo de aire excesivo      | La velocidad del soplador es demasiado alta                                      | Reduzca las RPM del ventilador                                                                      |
|                             | La presión estática de los conductos es menor que la de diseño                   | Reduzca las RPM del ventilador                                                                      |
| Vibración y ruido excesivos | Las poleas están desalineadas                                                    | Alinee las poleas                                                                                   |
|                             | La hélice está dañada o desbalanceada                                            | Reemplace la hélice                                                                                 |
|                             | El ventilador está funcionando en la región inestable de la curva de rendimiento | Consulte la curva de rendimiento del ventilador                                                     |
|                             | Es necesario lubricar o reemplazar los rodamientos                               | Lubríquelos o reemplácelos                                                                          |
|                             | La velocidad del ventilador es demasiado alta                                    | Reduzca las RPM del ventilador                                                                      |
|                             | Las correas están demasiado flojas, desgastadas o aceitosas                      | Inspecciónelas y reemplácelas si es necesario                                                       |

## MANTENIMIENTO

Para garantizar que este ventilador funcione sin problemas, el fabricante sugiere seguir las pautas siguientes. La mayoría de los problemas asociados con fallas de ventiladores se relacionan directamente con la falta de inspección y de mantenimiento.

Registre todas las actividades de mantenimiento o inspección realizadas en este ventilador en la sección de documentación que se encuentra al final de este manual.

**ADVERTENCIA: NO INTENTE REALIZAR LABORES DE MANTENIMIENTO AL VENTILADOR HASTA HABER DESCONECTADO POR COMPLETO EL SUMINISTRO ELÉCTRICO.**

### Mantenimiento general

1. La descarga y los lugares de acceso del ventilador deben mantenerse limpios y sin obstrucciones.
2. Normalmente, los motores están permanentemente lubricados. Revise los rodamientos de forma periódica. Si tienen engrasadores, lubríquelos en cada estación del año. Tenga cuidado al lubricar los rodamientos; limpie los engrasadores; la unidad debe girarse a mano mientras se la lubrica. Los rodamientos deben lubricarse cada dos meses. El tipo y la cantidad de grasa se muestran a continuación. **Precaución: Los rodamientos están sellados; si aplica demasiada grasa, puede dañarlos. No aplique grasa hasta que salga grasa de los sellos. Solo agregue la cantidad de grasa apropiada.**
3. Cada vez que se realicen revisiones de mantenimiento y antes de volver a poner en marcha la unidad, debe comprobarse que los elementos de sujeción estén bien ajustados.
4. Los ventiladores requieren muy poca atención cuando mueven aire limpio. En ocasiones, se puede acumular aceite y polvo, lo que provoca desequilibrio. Si el ventilador está instalado en un ambiente corrosivo o sucio, inspeccione y limpie de forma periódica la hélice, la toma y las demás partes móviles para garantizar un funcionamiento seguro y sin problemas.

### Carga de grasa para los rodamientos

| Rodamientos de bola             |                              |
|---------------------------------|------------------------------|
| Tamaño del eje<br>(en pulgadas) | Carga de grasa<br>(en onzas) |
| 1/2 a 3/4                       | 0.03                         |
| 7/8 a 1 3/16                    | 0.10                         |
| 1 1/4 a 1 1/2                   | 0.15                         |
| 1 11/16 a 1 15/16               | 0.20                         |
| 2 a 2 7/16                      | 0.30                         |
| 2 1/2 a 2 15/16                 | 0.50                         |
| 3 a 3 7/16                      | 0.85                         |
| 3 1/2 a 4                       | 1.50                         |

### Tipo de grasa para los rodamientos

|                               |                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------|
| Espesante                     | Complejo de litio                        |
| Aceite                        | Petróleo                                 |
| Espesor                       | NLG12                                    |
| Temperatura de funcionamiento | -20 °F a 200 °F<br>intermitente a 250 °F |

## Dos semanas después de la puesta en marcha

1. La tensión de las correas debe verificarse después de las primeras dos semanas de funcionamiento en el caso de los ventiladores de transmisión por correa. Las correas tienden a estirarse y asentarse en las poleas después de la secuencia inicial de puesta en marcha. **No cambie la configuración de la polea del motor para dar tensión a las correas;** esto cambiará la velocidad del motor y podría dañarlo. Para volver a dar tensión a las correas, desconecte la alimentación eléctrica del motor. Afloje los elementos de sujeción que sostienen el motor al ventilador. Mueva el motor a la izquierda o a la derecha para ajustar la tensión de las correas. La tensión de las correas debe ajustarse de forma tal que permita una deflexión de 1/64" por pulgada de vano de la correa. Tenga sumo cuidado al ajustar las correas en V, para que no se desalineen las poleas. Cualquier grado de desalineación reducirá de forma significativa la vida útil de la correa y hará que se produzcan ruidos chirriantes. La tensión excesiva desgastará las correas y los rodamientos más de lo normal y producirá ruido. La falta de tensión hará que la correa se deslice en el arranque y que se desgaste de forma despareja. **Al quitar o instalar correas, nunca las fuerce sobre las poleas sin aflojar primero el motor para reducir la tensión de las correas.** Cuando reemplace correas, use el mismo tipo que el suministrado por el fabricante. En unidades enviadas con poleas de canal doble, siempre deben usarse correas compatibles.
2. Cada vez que se realicen revisiones de mantenimiento y antes de volver a poner en marcha la unidad, debe comprobarse que los elementos de sujeción estén bien ajustados.

## Cada tres meses

1. La tensión de las correas debe comprobarse trimestralmente en los ventiladores de transmisión por correa. Consulte las instrucciones de la sección de mantenimiento anterior. La tensión excesiva desgastará los rodamientos más de lo normal y producirá ruido. La falta de tensión hará que la correa se deslice en el arranque y que se desgaste de forma despareja.
2. Los ventiladores deben limpiarse trimestralmente con mayor frecuencia en condiciones graves.

## Anual

1. Inspeccione los rodamientos en busca de desgaste y deterioro. Reemplácelos o engráselos si es necesario.
2. En los ventiladores de transmisión por correa, revise si las correas están desgastadas y reemplace las que estén rasgadas o desgastadas.
3. Compruebe que los pernos y los tornillos de fijación estén bien ajustados. Ajústelos según sea necesario.
4. Inspeccione el motor para ver si está limpio. Solo limpie las superficies exteriores. Quite el polvo y la grasa de la carcasa del motor para garantizar un enfriamiento apropiado. Quite la suciedad y la grasa de la hélice y de la carcasa para evitar que se desequilibre o se dañe.

**LA PUESTA EN MARCHA Y LAS MEDICIONES DEBEN REALIZARSE DESPUÉS DE HABER EQUILIBRADO EL AIRE DEL SISTEMA (la garantía dejará de tener validez si no se completa este formulario).**

|                    |  |                             |  |
|--------------------|--|-----------------------------|--|
| Nombre del trabajo |  | Empresa de servicio técnico |  |
| Domicilio          |  | Domicilio                   |  |
| Ciudad             |  | Ciudad                      |  |
| Estado             |  | Estado                      |  |
| Código postal      |  | Código postal               |  |
| Número de teléfono |  | Número de teléfono          |  |
| Número de fax      |  | Número de fax               |  |
| Contacto           |  | Contacto                    |  |
| Fecha de compra    |  | Fecha de puesta en marcha   |  |

|                                                          |  |                              |            |
|----------------------------------------------------------|--|------------------------------|------------|
| Información de la unidad y de la placa de identificación |  | Datos medidos <i>in situ</i> |            |
| Número de modelo                                         |  | Voltaje                      |            |
| Número de serie                                          |  | Amperaje**                   |            |
| Voltios                                                  |  | RPM                          |            |
| Hercios                                                  |  |                              |            |
| Fase                                                     |  |                              |            |
| Amperaje de carga máxima                                 |  | Rotación del soplador        | Correcta   |
| HP                                                       |  |                              | Incorrecta |
| Polea del soplador                                       |  |                              |            |
| Polea del motor                                          |  |                              |            |
| Número de correa                                         |  |                              |            |

## Registro de mantenimiento

[illegible]





