

## Instrucciones de Instalación General, Operación y Mantenimiento para los Productos Aerovent

A lo largo de este manual se presenta una serie de ADVERTENCIAS DE PELIGRO que deben ser leídas y observadas a fin de evitar posibles lesiones personales o daños al equipo. Se utilizan dos palabras de señalización: "ADVERTENCIA" y "PRECAUCIÓN" para indicar la gravedad de un peligro, precedidas por el símbolo de alerta de seguridad.



### ADVERTENCIA

Se utiliza cuando las lesiones graves o la muerte PODRÍAN ser el resultado del mal uso o del incumplimiento de las instrucciones específicas.



### PRECAUCIÓN

Se utiliza cuando las lesiones o los daños al producto, ya sean menores o moderados, PODRÍAN ser el resultado del mal uso o del incumplimiento de las instrucciones específicas.

### AVISO

Indica información que se considera importante, pero que no está relacionada con el peligro.

Es responsabilidad de todo el personal involucrado en la instalación, la operación y el mantenimiento entender completamente los procedimientos de advertencia, precaución a partir de los cuales se evitan los peligros.

## Modelos: BSBP, BSDDP

El Catálogo 172 de AEROVENT proporciona información adicional acerca de este equipo. Encuentre este catálogo en [www.aerovent.com](http://www.aerovent.com) o póngase en contacto con su representante de ventas local de Aerovent.



**BSBP**



**BSDDP**

## Nomenclatura del modelo

**BSBP - E - 24 - B - 1 - 05 - 25**

|                                                                      |                                 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Modelo _____                                                         | BSBP - E - 24 - B - 1 - 05 - 25 |
| BSDDP = Ventilador de hélice de pared, accionamiento directo         |                                 |
| BSBP = Ventilador de hélice de pared, impulsado por correa           |                                 |
| E = Extracción, S = Alimentación _____                               | BSBP - E - 24 - B - 1 - 05 - 25 |
| Tamaño del ventilador _____                                          | BSBP - E - 24 - B - 1 - 05 - 25 |
| Tipo de hélice _____                                                 | BSBP - E - 24 - B - 1 - 05 - 25 |
| L1 y L2 = nivel 1 y nivel 2, acero fabricado, paso fijo (5 hojas)    |                                 |
| B = aluminio fundido, paso ajustable (4, 5 y 6 hojas)                |                                 |
| E = aluminio fundido, paso ajustable (4 y 8 hojas)                   |                                 |
| C = aluminio fundido, paso ajustable (4 y 6 hojas)                   |                                 |
| Z = acero fabricado, paso fijo (5 hojas)                             |                                 |
| Denominación del eje (solo para hélices B) _____                     | BSBP - E - 24 - B - 1 - 05 - 25 |
| N.º de hojas _____                                                   | BSBP - E - 24 - B - 1 - 05 - 25 |
| Ángulo de la hoja de la hélice (sólo para hélices B, C, E y Z) _____ | BSBP - E - 24 - B - 1 - 05 - 25 |

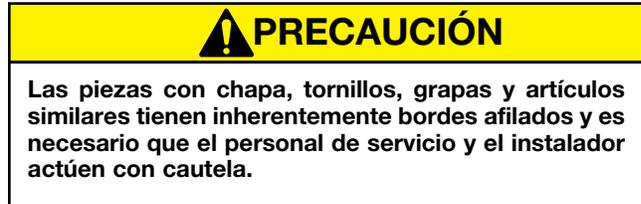
## Recepción, desembalaje e inspección

Cuando se recibe el equipo, todos los artículos deben ser cuidadosamente comprobados con la orden de embarque para asegurarse de que se hayan recibido todas las cajas y cartones. Antes de aceptar la entrega, inspeccione cuidadosamente cada caja o cartón por si hubiera daños visibles durante el transporte. Si se observa algún daño, el transportista debe hacer la anotación adecuada en el recibo de entrega y reconocer el daño. Haga las anotaciones de todos los daños en las copias de la orden de embarque y tenga todas las copias firmadas contra entrega por la empresa de transporte. La empresa de transporte también debe llenar un informe de inspección de entrega. Debe contactar a la Dirección General de Tráfico de la fábrica. Presente la reclamación por daños con el transportista. El daño físico de la unidad después de la aceptación de entrega no es responsabilidad de Aerovent.

Desempaquete cada caja o cajón y verifique que haya recibido todas las piezas necesarias y las cantidades apropiadas de cada elemento. Consulte los esquemas para conocer las descripciones de las piezas. Reporte la escasez o la falta de elementos a su representante local para organizar las piezas de repuesto.

Debido a la disponibilidad de los transportistas y el espacio en el camión, no se garantiza que todos los artículos se envíen juntos. La verificación de los envíos debe limitarse únicamente a aquellos elementos de la orden de embarque.

**La placa de identificación de la unidad debe ser revisada para asegurarse de que el voltaje concuerde con la fuente de alimentación disponible.**



La instalación de este equipo debe estar sujeta a las reglamentaciones de las autoridades competentes y todos los códigos aplicables. Este equipo debe ser instalado por una empresa instaladora con experiencia y por personal completamente capacitado. La instalación mecánica del ventilador del extractor consiste en hacer las conexiones finales entre los servicios de la unidad y de la construcción, y las conexiones de los conductos.

## Almacenamiento

Si los ventiladores se almacenan durante un periodo de tiempo, deben ser almacenados en un lugar limpio y seco para evitar oxidación y corrosión. No se recomienda el almacenamiento al aire libre. Cuando este sea necesario, los ventiladores deben estar protegidos de los elementos de la forma más completa posible. Cubra la entrada del ventilador y la salida de los motores y manténgalos secos y limpios.

Para un almacenamiento prolongado (de más de 3 meses), los ejes del motor y los cojinetes deben ser rotados mensualmente. Si se almacena más de 6 meses, la grasa del motor y del ventilador debe purgarse y reemplazarse con grasa compatible. Revise las correas para verificar la tensión adecuada. Los registros de almacenamiento deben asegurar el mantenimiento adecuado. Si es necesario, la fábrica puede asesorar a los centros de garantía para proporcionar el servicio al motor y al cojinete.

## Limitación de garantías y reclamaciones

El vendedor garantiza al comprador original que los productos vendidos a continuación no contienen defectos en sus materiales y se fabricaron en condiciones de uso y servicio normales (excepto en aquellos casos en los que el comprador suministre los materiales) por un período de un año a partir de la fecha original de instalación o dieciocho (18) meses desde la fecha de envío, lo que ocurra primero. La responsabilidad del vendedor en virtud de esta garantía se limita a la sustitución, reparación o emisión de crédito (al costo, en condiciones FOB y a discreción del vendedor) para cualquier parte o partes que el comprador devuelva durante dicho período, siempre que:

- a. El vendedor sea notificado por escrito dentro de los diez (10) días después de que el comprador descubra tales defectos o dentro de los diez (10) días después de que tales defectos razonables se descubrieran, lo que ocurra antes;
- b. la unidad defectuosa se devuelva al vendedor, los gastos de transporte pagados previamente por el comprador;
- c. el vendedor haya recibido el pago completo o dichos productos;
- d. la revisión del vendedor de dicha unidad revele a su satisfacción que estos defectos no han sido causados por el mal uso, negligencia, instalación inadecuada, reparación, modificación, fuerza mayor o accidente.

Ninguna garantía a continuación se extenderá a un producto del vendedor cuyo número de serie se vea alterado, borrado o eliminado. El vendedor no da ninguna garantía, expresa o implícita, con respecto a los motores, interruptores, controles u otros componentes del producto del vendedor, donde dichos componentes están garantizados por separado por sus respectivos fabricantes. ESTA GARANTÍA SE OTORGA EXPRESAMENTE EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, YA SEA LEGAL O DE OTRO MODO, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO EN PARTICULAR. En ningún caso, el vendedor será responsable ante el comprador por accidentes colaterales indirectos o consecuentes de ningún tipo. (SI EL COMPRADOR NO PAGA EL MONTO COMPLETO DENTRO DE LOS SESENTA (60) DÍAS DE LA FACTURA DEBERÁ EXIMIR AL VENDEDOR DE TODA RESPONSABILIDAD Y OBLIGACIONES QUE SURJAN CONFORME A CUALQUIER GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, YA SEA LEGAL U OTRA, INCLUIDA CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA O COMERCIABILIDAD O APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, HECHO EN RELACIÓN CON CUALQUIER CONTRATO FORMADO EN VIRTUD DEL PRESENTE DOCUMENTO. EL COMPRADOR ACEPTA QUE LA FALTA DE PAGO CONSTITUIRÁ UNA RENUNCIA VOLUNTARIA DE CUALQUIER Y TODAS LAS GARANTÍAS DERIVADAS DE ACUERDO CON DICHO CONTACTO).

## Conexión eléctrica

1. Conecte el cableado de alimentación a un interruptor de desconexión. Compruebe los diagramas de cableado en el motor para las conexiones.
2. El motor viene calibrado de fábrica en el voltaje marcado en la placa de características del ventilador. Compruebe el voltaje de la línea con el voltaje de la placa de características y los diagramas de cableado.
3. El cable de alimentación principal debe ser dimensionado para la corriente admisible indicada en la placa de datos. El tamaño de los cables está de acuerdo con las tablas de amperaje del Artículo 310 del Código Eléctrico Nacional. Si se requieren cables largos, puede ser necesario aumentar el tamaño del cable para evitar la excesiva caída de voltaje. Los cables deben ser de un tamaño para una caída máxima de voltaje del 3%.
4. (Opcional) Los interruptores de desconexión no vienen con fusible. Los **cables de alimentación deben estar protegidos** en el punto de distribución de acuerdo con la placa de datos del ventilador.
5. En los ventiladores sin un protector térmico incorporado al motor (consulte la unidad o placa de datos del motor para determinar si el protector está presente) se requiere un dispositivo de sobrecarga separado. Consulte las secciones 430-32 del NEC para el dimensionamiento.
6. Todas las unidades deben estar conectadas a tierra en conformidad con los códigos locales o, en ausencia de códigos locales, con la última edición del Código Eléctrico Nacional (ANSI/NFPA 70). **Se proporciona una terminal a tierra como caja de terminales estándar de la unidad.** El tamaño del conductor a tierra está de acuerdo con la Tabla 250-95 del Código Eléctrico Nacional. **NO** utilice la terminal a tierra para conectar un conductor neutro.
7. El voltaje de alimentación para energizar el ventilador no debe variar en más del 10% del valor indicado en la unidad de la placa de datos. El desequilibrio de fase no debe exceder el 2%.

 **PRECAUCIÓN**

Utilice sólo conductores de cobre.

 **PRECAUCIÓN**

Proteja el cableado de los bordes afilados. Deje un espacio en la línea para evitar daños.

 **ADVERTENCIA**

El fallo del motor por una operación de voltaje de línea incorrecta o el desequilibrio de fase excesivo constituyen un abuso del producto y pueden causar graves daños a los componentes eléctricos de la unidad.

## Checar, probar y procedimiento de inicio

 **ADVERTENCIA**

Peligro de descarga eléctrica. Podría causar lesiones graves o la muerte. Un fallo al unir el bastidor de este equipo a la tierra de la caja eléctrica mediante la terminal de conexión proporcionada a tierra u otros medios aceptables puede provocar una descarga eléctrica. Desconecte la corriente eléctrica antes de poner en servicio al equipo. Solamente personal calificado debe prestar el servicio. Antes de la puesta en marcha, asegúrese de que la energía esté apagada y bloqueada en la posición de OFF.

1. Compruebe que la hélice pueda girar libremente.
2. Verifique que el voltaje de alimentación en el lado de la línea de desconexión esté de acuerdo con el voltaje en la placa de datos del ventilador y dentro del 10% del voltaje de uso.
3. Energice la unidad y verifique la rotación de la hélice con la flecha direccional en la unidad.

 **ADVERTENCIA**

La rotación es crítica. Si permite su operación en la dirección equivocada, el motor se sobrecargará y se quemará.

 **ADVERTENCIA**

Compruebe la rotación de las unidades. Para las trifásicas, la rotación puede cambiarse intercambiando dos de los tres conductores de línea. Si la unidad se revisa con el cableado temporal, se debe examinar de nuevo cuando se instale de forma permanente. Como resultado de una rotación incorrecta generalmente el motor y los dispositivos de protección se queman o sobrecargan.

4. **Comprobar la Entrada Eléctrica:** Realice la comprobación de amperaje del ventilador y verifique que no se exceda el amperaje nominal de los motores. Tenga en cuenta el rango de factor de servicio, si el motor tiene una placa de características con un factor de servicio de 1.0.
5. Compruebe las RPM del ventilador con un tacómetro.

**AVISO**

El ventilador fue balanceado en la fábrica para estar dentro de los niveles de vibración estrictos antes de su envío. Sin embargo, hay varias cosas que pueden causar vibraciones, como la manipulación brusca durante el transporte y la instalación, los cimientos y las alineaciones débiles.

# Instalación del control de velocidad

El controlador está diseñado para arrancar el motor a alta velocidad y luego disminuirá de velocidad. Esto le da al motor una buenas características de arranque.

El control de velocidad está disponible utilizando **115/60/1 PSC tipo** abierto o motores de polo sombreado.

## Instalación

Conecte el control en serie con el motor y la línea de voltaje (**115 V solamente**). Nunca conecte a través de la línea. Ver la figura 1.

## Punto de ajuste de velocidad mínima

Todos los controles están ajustados de fábrica con una salida de 65 V  $\pm$  3 V estándar con un voltaje de entrada de 120 V. Si se desea una velocidad mínima diferente, el control puede ajustarse girando la velocidad mínima a la derecha para reducir la velocidad mínima y a la izquierda para aumentar la velocidad mínima. Consulte la figura 2.

Figura 1. Diagrama de conexión, control de velocidad

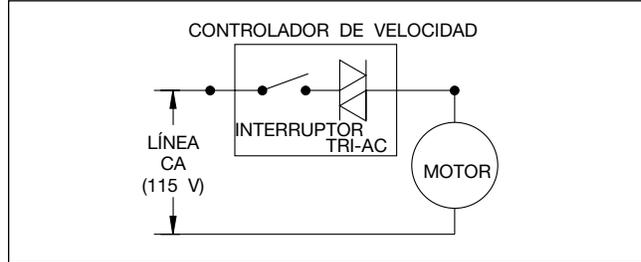


Tabla 2. Rango del controlador de velocidad RPM

| HP  | RPM                           | MÁX. RPM                               | MÍN. RPM                              |
|-----|-------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| 1/8 | 1650/1500/1350 <sup>2,3</sup> | 1650 <sup>4</sup><br>1500 <sup>5</sup> | 1300 <sup>4</sup><br>950 <sup>5</sup> |
| 1/8 | 860                           | 860                                    | 500                                   |
| 1/6 |                               |                                        |                                       |
| 1/4 |                               |                                        |                                       |
| 1/2 | 1140                          | 1140                                   | 900                                   |
| 1/6 |                               |                                        |                                       |
| 1/4 |                               |                                        |                                       |
| 1   | 1725                          | 1725                                   | 1200                                  |
| 1/3 |                               |                                        |                                       |
| 1/2 |                               |                                        |                                       |
| 3/4 |                               |                                        |                                       |

### NOTAS:

- Control de velocidad disponible **sólo** con motores abiertos 115/60/1 (con protección térmica).
- Motor de tres velocidades (múltiple devanado de derivación).
- El control de velocidad **no** se debe conectar a la derivación de baja velocidad en el motor debido a las características iniciales.
- Control de velocidad conectado a la derivación de alta velocidad en el motor.
- Control de velocidad conectado a la derivación de velocidad media en el motor.

**ADVERTENCIA**

Si se reajusta la velocidad mínima, verifique que el amperaje de la unidad no supere el amperaje nominal del motor. No opere la unidad en un rango donde el amperaje excede la placa del motor.

**PRECAUCIÓN**

Estos motores funcionan de manera más eficiente en los rangos establecidos de fábrica. El funcionamiento del motor fuera de estos rangos (ver tabla 2) puede hacer que el motor funcione a mayores temperaturas y se acorte considerablemente la vida del motor.

**AVISO**

Disminuir el punto de ajuste de la velocidad mínima puede afectar negativamente a las características del motor de arranque.

**ADVERTENCIA**

Ciertos modos de fallo de los controles de estado sólido de media onda pueden causar altos niveles de CC, sobrecalentamiento del motor y quemado del motor. Por lo tanto, se requiere una protección de sobrecarga térmica (integrada con el motor) para limitar la temperatura máxima del motor bajo este fallo.

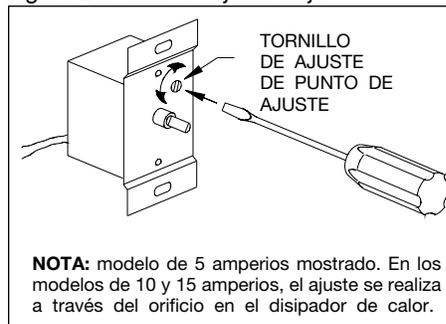
**AVISO**

No permita que ningún motor con cojinete deslizante opere por debajo de 500 RPM. El funcionamiento por debajo de 500 RPM acortará considerablemente la vida del cojinete.

Tabla 1. Tamaño del controlador de velocidad

| MOTOR |                   |         | CONTROLADOR DE VELOCIDAD DENOMINACIÓN / FLA |                 |                 |
|-------|-------------------|---------|---------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| HP    | RPM               | VOLTAJE | KBWC-15K 5 AMP                              | KBWC-110 10 AMP | KBWC-115 15 AMP |
| 1/8   | 1650/1500<br>1350 | 115 V   | X                                           |                 |                 |
| 1/8   | 860               | 115 V   | X                                           |                 |                 |
| 1/6   | 860               | 115 V   | X                                           |                 |                 |
| 1/4   | 860               | 115 V   | X                                           |                 |                 |
| 1/2   | 860               | 115 V   |                                             | X               |                 |
| 1/6   | 1140              | 115 V   | X                                           |                 |                 |
| 1/4   | 1140              | 115 V   | X                                           |                 |                 |
| 1/2   | 1140              | 115 V   |                                             | X               |                 |
| 1     | 1140              | 115 V   |                                             |                 | X               |
| 1/3   | 1725              | 115 V   |                                             | X               |                 |
| 1/2   | 1725              | 115 V   |                                             | X               |                 |
| 3/4   | 1725              | 115 V   |                                             |                 | X               |

Figura 2. Punto de ajuste bajo



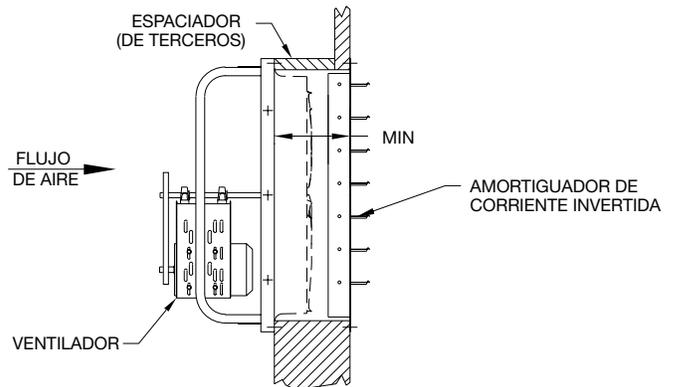
# Instalación del panel (sin accesorios) — BSBP y BSDDP

## REQUISITOS DE LA ABERTURA DE LA PARED

El tamaño de la abertura de la pared y la distancia entre la hélice y el amortiguador son dos dimensiones importantes para la instalación del ventilador. Los ventiladores montados en la pared requieren un tamaño de abertura de pared diferente que los montados en collares o cajas de pared. La distancia de la hélice al amortiguador (M) es importante para reducir las turbulencias en el amortiguador, lo que podría ocasionar una falla prematura y para evitar que la hélice golpee el actuador o las unidades de amortiguador motorizado. Utilice el procedimiento de instalación general de la página 4.

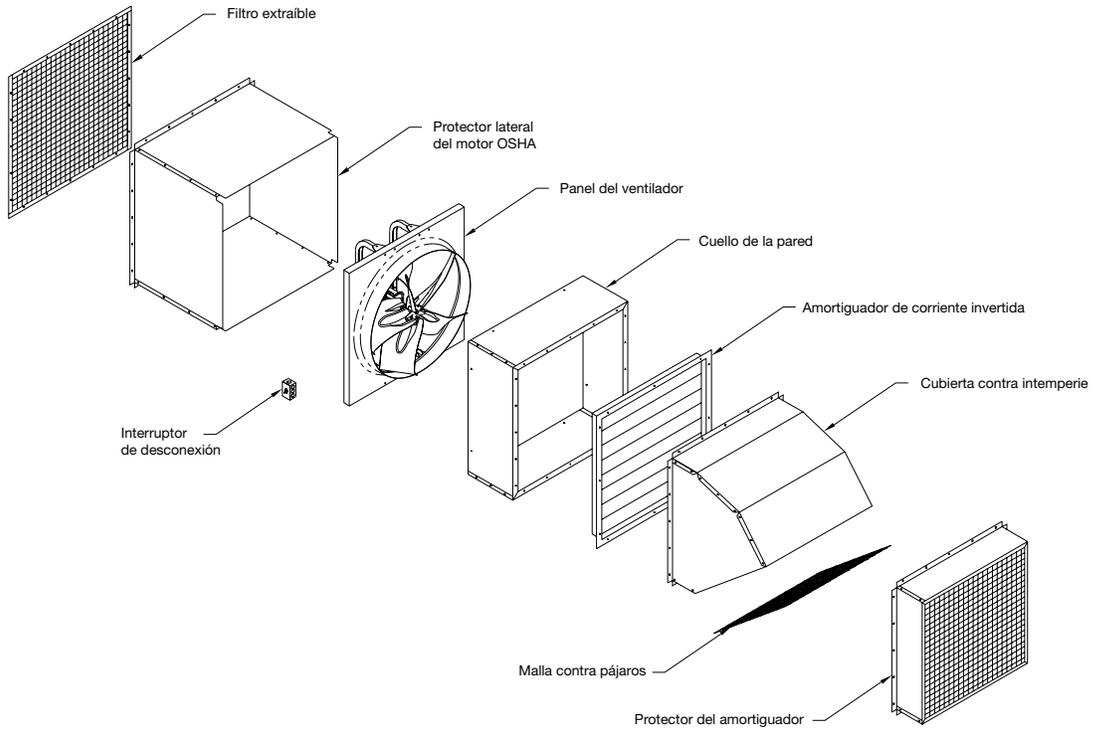
Para lograr la dimensión 'M' mínima, esta instalación requiere un espaciador (de terceros) entre el ventilador y la pared.

Si la pared es igual o mayor a la dimensión "M" mínima, el ventilador puede montarse directamente en ella.

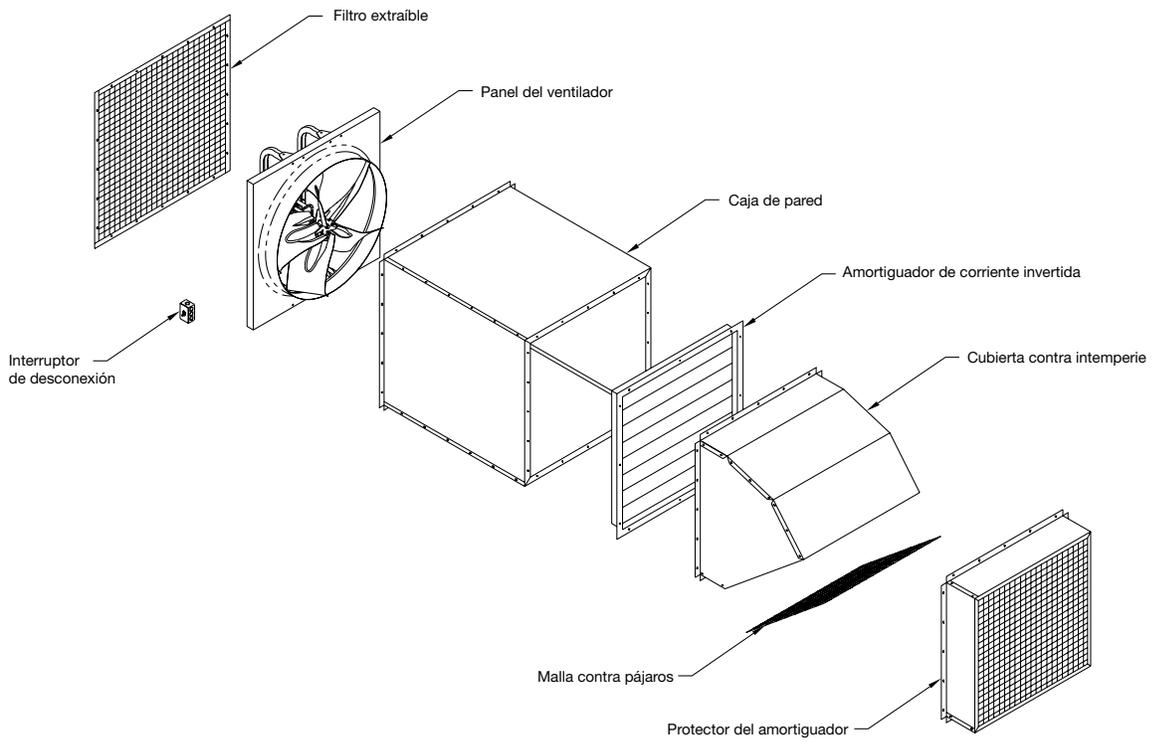


| TAMAÑO DE LA HÉLICE | PANEL CUAD. |       | ABERTURA DE LA PARED (MÍN.) |       |                         |       | TAMAÑO DEL AMORTIGUADOR |         | 'M' (MÍN.) |
|---------------------|-------------|-------|-----------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------------------|---------|------------|
|                     |             |       | MONTAJE EN SUPERFICIE       |       | HENDIDURA (EN LA PARED) |       |                         |         |            |
|                     | BSBP        | BSDDP | BSBP                        | BSDDP | BSBP                    | BSDDP | BSBP                    | BSDDP   |            |
| 14                  | --          | 17    | --                          | 14    | --                      | 17,5  | --                      | 14 x 14 | 16         |
| 16                  | --          | 20    | --                          | 17,5  | --                      | 20,5  | --                      | 17 x 17 |            |
| 18                  | --          | 22    | --                          | 19,5  | --                      | 22,5  | --                      | 19 x 19 |            |
| 21                  | 25          | 25    | 22,5                        | 22,5  | 25,5                    | 25,5  | 22 x 22                 | 22 x 22 | 16         |
| 24                  | 28          | 28    | 25,5                        | 25,5  | 28,5                    | 28,5  | 25 x 25                 | 25 x 25 |            |
| 30                  | 36          | 36    | 33,50                       | 33,50 | 36,50                   | 36,50 | 33 x 33                 | 33 x 33 |            |
| 36                  | 42          | 42    | 39,50                       | 39,50 | 42,50                   | 42,50 | 39 x 39                 | 39 x 39 | 16         |
| 42                  | 48          | 48    | 45,50                       | 45,50 | 48,50                   | 48,50 | 45 x 45                 | 45 x 45 |            |
| 48                  | 54          | 54    | 51,50                       | 51,50 | 54,50                   | 54,50 | 51 x 51                 | 51 x 51 |            |
| 54                  | 60          | --    | 57,50                       | --    | 60,50                   | --    | 57 x 57                 | --      | 19         |
| 60                  | 66          | --    | 63,50                       | --    | 66,50                   | --    | 63 x 63                 | --      |            |

## COLLAR DE PARED CON ACCESORIOS — BSBP, BSDDP



## CAJA DE PARED CON ACCESORIOS — BSBP, BSDDP



# Disposiciones de montaje — Con collar de pared o caja de pared

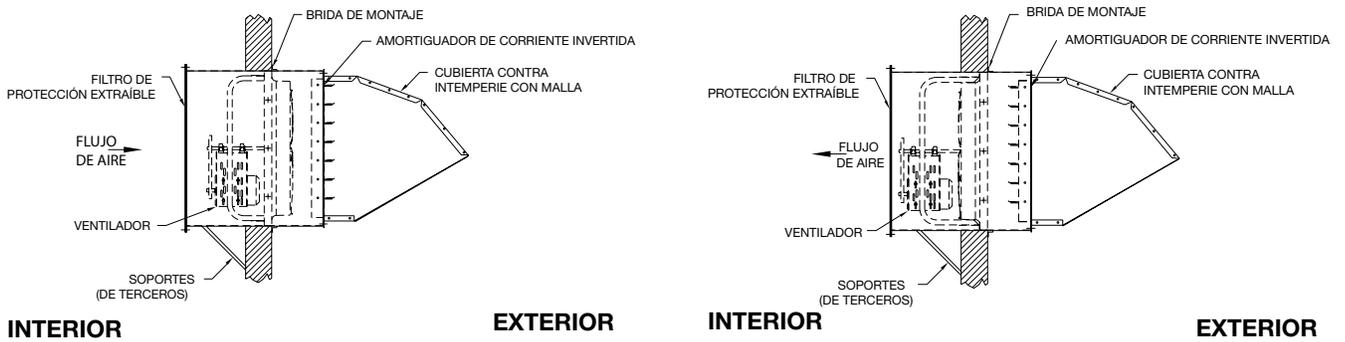
## Empotrado con pared exterior



Extractor

Alimentación

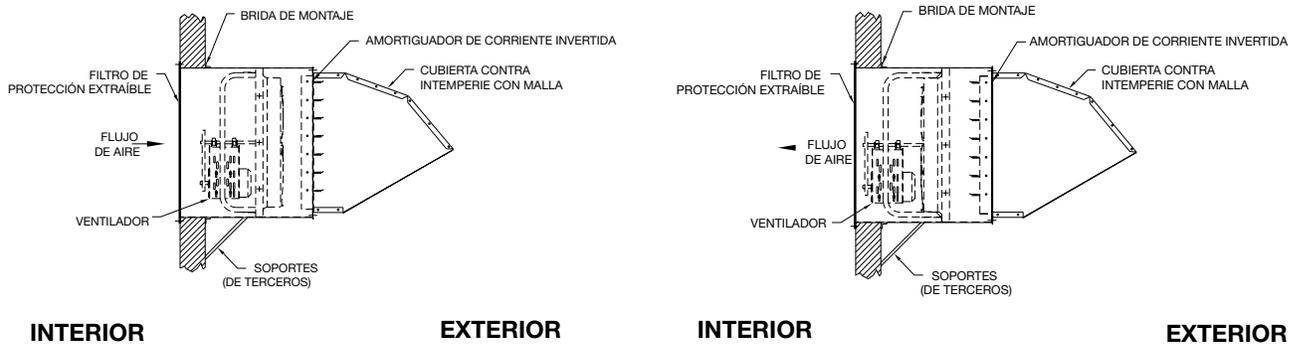
## Mitad de la pared



Extractor

Alimentación

## Empotrado con pared interior



Extractor

Alimentación

## Carcasas de collar de pared, caja de pared

El collar de pared y la caja de pared están diseñados para brindarle al ventilador de panel una manera fácil de adaptar otros accesorios para una unidad terminada. Estos están configurados para aceptar un ventilador de panel, amortiguador y cubierta contra intemperie o un filtro protector de amortiguador. Todos los agujeros son pretaladrados para el ventilador y los accesorios, a fin de facilitar la instalación.

### Instalación del collar de pared

1. Si el collar se pidió como de ensamble en campo, ensámblelo primero siguiendo las instrucciones proporcionadas con el kit.
2. Cuando prepare el bastidor, asegúrese de que la dimensión interior sea de  $\frac{1}{2}$ " a  $\frac{3}{4}$ " mayor que la dimensión exterior del collar. Esto le dará al collar suficiente espacio para que pueda instalarse fácilmente.
3. Taladre orificios en el collar allí donde decida que puede fijarse al bastidor preinstalado. El collar de pared se puede sujetar a un bastidor preinstalado con tirafondos a través de los orificios que se deben taladrar en el collar. Se recomienda utilizar dos tirafondos por cada lado del collar para sujetarlo al bastidor y que el borde doblado del collar esté empotrado en la pared exterior.
4. Si la energía llega a la unidad desde dentro la pared, entonces también podría ser necesario taladrar un agujero de  $\frac{3}{4}$ " a 1" para que el cable de alimentación ingrese al collar. Asegúrese de que los bordes metálicos del agujero estén protegidos de modo que el cable no se corte.
5. Si se utiliza un amortiguador, cubierta contra intemperie o filtro protector del amortiguador, estos pueden sujetarse al collar antes de que el collar sea fijado al bastidor.
6. Asegúrese de que los bordes alrededor del collar y bastidor estén sellados después de su instalación.

La **caja de pared** se instala de la misma forma.

| TAMAÑO | COLLAR/PARED<br>CAJA CUAD. |       | ABERTURA<br>TECHO |       |
|--------|----------------------------|-------|-------------------|-------|
|        | BSBP                       | BSDDP | BSBP              | BSDDP |
| 14     | --                         | 17,25 | --                | 18    |
| 16     | --                         | 20,25 | --                | 21    |
| 18     | --                         | 22,25 | --                | 23    |
| 21     | 25,25                      | 25,25 | 26                | 26    |
| 24     | 28,25                      | 28,25 | 29                | 29    |
| 30     | 36,25                      | 36,25 | 37                | 37    |
| 36     | 42,25                      | 42,25 | 43                | 43    |
| 42     | 48,25                      | 48,25 | 49                | 49    |
| 48     | 54,25                      | 54,25 | 55                | 55    |
| 54     | 60,25                      | --    | 61                | --    |
| 60     | 66,25                      | --    | 67                | --    |

### Cubierta contra intemperie y filtro protector del amortiguador

La cubierta contra intemperie y el filtro protector del amortiguador son elementos diseñados para ayudar a proteger al amortiguador contra daños y evitar que los pájaros y otras cosas entren en el edificio. La cubierta contra intemperie ayudará a desviar los elementos exteriores para que no entren en el edificio a través del ventilador. También ayuda a proteger el amortiguador de ser operado inadecuadamente a raíz del viento.

### Instalación de la cubierta contra intemperie y el filtro protector del amortiguador

1. Si el filtro protector del amortiguador o la cubierta contra intemperie se montan en un collar de pared, colóquelos sobre el amortiguador y utilice los tornillos autorroscantes suministrados con el collar para sujetarlos a través de los orificios pretaladrados en el borde doblado del collar.
2. Asegúrese de sellar las brechas no deseadas para evitar que los elementos se escapen del edificio.

# Mantenimiento

Únicamente el personal calificado que esté familiarizado con los códigos y reglamentos locales y con experiencia en este tipo de equipos debe realizar la instalación y el mantenimiento.

**PRECAUCIÓN**

Los bordes afilados y los tornillos son un peligro posible de lesiones. Evítelos.

**ADVERTENCIA**

Riesgo de piezas móviles. La unidad puede contener un motor para ventilador protegido que puede iniciarse automáticamente y causar lesiones. Permita tiempo para el reinicio. Desconecte la energía antes de dar servicio.

El mantenimiento preventivo es la mejor manera de evitar gastos y molestias innecesarias. La puesta en marcha y el mantenimiento de rutina deben abarcar los siguientes puntos:

- Apriete todos los tornillos de fijación, los pernos y las conexiones de los cables.
- Compruebe la tensión de la correa y si las poleas presentan desgaste.
- Lubrique los cojinetes del ventilador (ver tablas 3 y 4).
- Limpie la unidad, la hélice y el amortiguador (si está presente).

Todos los motores que contienen cojinetes de bolas están lubricados permanentemente desde la fábrica. No se requiere mantenimiento adicional.

- Antes de realizar cualquier mantenimiento en el ventilador, asegúrese de apagar la unidad y bloquear en la posición OFF (apagado) la entrada de servicio.
- Los ventiladores deben comprobarse cuidadosamente al menos una vez al año. Para aplicaciones críticas o duras, se sugiere una rutina de verificación cada dos o tres meses.
- Todos los motores que se suministran con ventiladores Aerovent tienen una garantía limitada de un año a partir de la fecha de envío. Para las reparaciones dentro del período de garantía, el motor debe ser llevado a un distribuidor de servicio autorizado por el fabricante del motor. Póngase en contacto con su representante para obtener detalles adicionales de garantía.
- La comprobación periódica del motor debe consistir en hacer girar el eje del motor con la alimentación para asegurarse de que el motor gire libremente y los cojinetes funcionen sin problemas. La correa en las unidades impulsadas por correa debe ser retirada de la polea del motor.
- Al retirar o instalar una correa, no la fuerce sobre la polea. Afloje el soporte del motor de modo que la correa se pueda deslizar fácilmente sobre la polea.
- La correa en las unidades impulsadas por correa debe ser removida y comprobada cuidadosamente en busca de acristamiento, grietas, separación de pliegues o desgaste irregular. Una pequeña irregularidad en la superficie de contacto de la correa dará como resultado un funcionamiento ruidoso. Si cualesquiera de estos defectos son evidentes, la correa debe ser reemplazada. Compruebe las poleas también por si presentan picaduras, abolladuras o superficies rugosas que puedan dañar la banda.
- La tensión correcta de la correa es importante. Una correa demasiado apretada dará lugar a un exceso de presión en los cojinetes del motor y los bloques de soporte del eje y también puede sobrecargar el motor. Una correa demasiado floja dará lugar a un deslizamiento que "quemará" rápidamente las correas. Una correa debe sentirse "viva" cuando suena, aproximadamente 1/4" de deflexión de la correa (3 a 5 libras) cuando se somete a presión con los dedos en el punto medio entre las poleas.
- La alineación de la correa también debe ser evaluada para asegurarse de que esté corriendo perpendicularmente a los

ejes de rotación. Los ejes del ventilador y del motor deben estar paralelos. La alineación incorrecta dará lugar a un desgaste excesivo de la correa.

- Compruebe los tornillos de fijación de la polea para asegurarse de que estén apretados. Las llaves apropiadas deben estar en los chaveteros.
- No reajuste el paso de la hoja o las RPM del ventilador. Si sustituye las poleas, utilice sólo poleas del mismo tamaño y tipo.
- Si la unidad se deja inactiva por un tiempo prolongado, se recomienda que las correas sean retiradas y almacenadas en un lugar fresco y seco para evitar un fallo prematuro de la correa.
- Los cojinetes de eje estándar de los ventiladores accionados por correa son lubricados en la fábrica y están provistos de engrasadores externos. Se recomienda una lubricación anual o con mayor frecuencia si es necesario (ver tabla 3).

Se recomienda añadir grasa fresca al arranque, pero no engrasar en exceso. Usar sólo 1 o 2 disparos de lubricante recomendado con una pistola de mano en la mayoría de los casos (ver la tabla 4). Valor máximo de pistola de mano 40 PSI. Gire los cojinetes durante la lubricación donde las prácticas de seguridad lo permitan.

**PRECAUCIÓN**

Las grasas con distintas bases de jabón (lítico, sodio, etc.) pueden no ser compatibles cuando se mezclan. Evite la mezcla purgando completamente el cojinete de viejas grasas.

Las causas más frecuentes de la falla del cojinete es no engrasar suficientemente y con frecuencia, usar una cantidad excesiva de grasa o grasas incompatibles. La vibración excesiva, especialmente si el cojinete no está girando, también hará que los cojinetes fallen. Los cojinetes también deben ser protegidos del agua y la humedad para evitar la corrosión interna.

- Durante los primeros meses de funcionamiento, se recomienda que se comprueben periódicamente los tornillos de fijación del cojinete, para asegurar que estén bien apretados.
- La hélice giratoria requiere una atención especial ya que los materiales manejados en el aire se acumulan en las hojas produciendo vibraciones destructivas o debilitando la estructura de la hélice por corrosión y/o erosión de la hoja de metal. La inspección regular y la acción correctiva en intervalos determinados por la gravedad de cada aplicación son esenciales para una correcta vida útil y para la seguridad.

Tabla 3. Intervalos de engrase del cojinete del ventilador recomendados

| INTERVALO (MESES) | TIPO DE SERVICIO                                                                                                     |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 a 18           | Operación poco frecuente o poca potencia en atmósfera limpia.                                                        |
| 6 a 12            | 8 a 16 h./día en atmósfera limpia, relativamente seca.                                                               |
| 3 a 6             | 12 a 24 h./día, trabajo pesado o si hay humedad presente.                                                            |
| 1 a 3             | Trabajo pesado en lugares sucios, polvorientos; altas temperaturas ambiente; atmósfera cargada de humedad; vibración |

Tabla 4. Fabricantes de grasa

| FABRICANTE  | GRASA (NLGI #2) |
|-------------|-----------------|
| Shell       | Gadus S2 V100 2 |
| Exxon/Mobil | Ronex MP        |

## Reemplazo del cojinete

Los cojinetes en los ventiladores accionados por correa no deberían reemplazarse por muchos años si se siguen estrictamente las recomendaciones anteriores. Sin embargo, utilice el siguiente procedimiento si fuera necesaria la sustitución de los cojinetes.

1. Acceda a los cojinetes del ventilador. Retire la tapa del cojinete, si la hubiese.
2. Afloje las correas moviendo el motor.
3. Retire la hélice y desconecte los tubos de lubricación remota (si los hubiese).
4. Mida la ubicación del cojinete respecto al extremo del eje de la hélice y la separación del cojinete.
5. Retire el eje y el conjunto del cojinete. Observe la posición de las cuñas de los cojinetes (si las hubiese).
6. Afloje todos los tornillos de fijación del cojinete/eje u otros dispositivos de bloqueo.
7. Retire los cojinetes (quizás tenga que presionarlos fuera del eje).
8. Pula el eje con papel de lija fino (grano 240 o más fino) y lime las hendiduras del tornillo de fijación dejando el eje plano.
9. Instale nuevos cojinetes en el eje, asegurándose de que los collares estén juntos (es decir, uno frente al otro en el eje). Asiente ligeramente un tornillo de fijación o collar de fijación excéntrico en cada cojinete para sujetarlo en la posición marcada aproximada.
10. Monte el eje o el conjunto del cojinete en el ventilador usando pernos. Todavía no los apriete. Solo apriete a mano. Afloje el tornillo de fijación.
11. Centre el eje lo más cerca posible a la carcasa (ambos extremos). (La hélice del ventilador podría tener que instalarse temporalmente para obtener sus mismos espaciados).
12. Ajuste los pernos de fijación del cojinete.
13. Vuelva a instalar los tubos de lubricación (si los hubiese).
14. Instale la hélice y la correas, y ajuste el motor para obtener una tensión adecuada de la correa. Además, asegúrese de que las poleas estén alineadas correctamente.
15. Si se suministra un nuevo eje, omita los puntos del 6 al 8.

## Motores

AeroVent recomienda controles periódicos de voltaje, frecuencia y corriente del motor mientras esté en funcionamiento. Tales controles aseguran la corrección de la frecuencia y el voltaje aplicado al motor y produce una indicación de la carga del ventilador. La comparación de estos datos con los datos anteriores le dará una indicación del rendimiento del ventilador. Cualquier desviación grave podría indicar una falla potencial del motor.

Todos los motores cuentan con cojinetes sellados prelubricados y se lubrican para la vida del motor.

1. Todos los motores tienen una garantía limitada de un año a partir de la fecha de envío. Para las reparaciones dentro del período de garantía, el motor debe ser llevado a un distribuidor de servicio autorizado por el fabricante del motor. Póngase en contacto con su representante para obtener detalles adicionales de garantía.

2. La comprobación periódica del motor debe consistir en hacer girar el eje del motor con la alimentación para asegurarse de que el motor gire libremente y los cojinetes funcionen sin problemas. La correa en las unidades impulsadas por correa debe ser retirada de la polea del motor.

La reparación o sustitución de los motores es realizada normalmente por una estación de reparación autorizada por el fabricante. Póngase en contacto con su representante o con la fábrica para conocer los locales más cerca a usted. NO envíe el motor a la fábrica sin los formularios de autorización específicos.

## Correas trapezoidales

Las correas trapezoidales de estos ventiladores accionados por correa son resistentes al aceite, al calor y a la electricidad estática y de gran tamaño para servicio continuo. Con la instalación y el mantenimiento adecuados, se pueden sumar años de eficiencia operativa a la vida útil de la correa trapezoidal.

La condición de las correas trapezoidales y la cantidad de tensión de la correa se deben comprobar antes de la puesta en marcha (ver la figura 5). Cuando sea necesario ajustar la tensión de la correa, no aumente la tensión porque el cojinete se dañará. La tensión recomendada para la correa debería permitir  $\frac{1}{64}$ " de desviación por pulgada de espacio en la correa al centro de la envergadura de la correa. Para encontrar este punto, mida la mitad entre las líneas centrales de las poleas como se muestra en la figura 6. Tenga cuidado extremo al ajustar las correas trapezoidales para no desalinear las poleas. Cualquier desalineación causará una fuerte reducción de la vida útil de la correa y producirá ruidos molestos (ver figura 7). En las unidades con poleas de 2 ranuras, deben ajustarse para que no haya la misma tensión en todas las correas (ver la figura 9).

Figura 5. Elimine la holgura

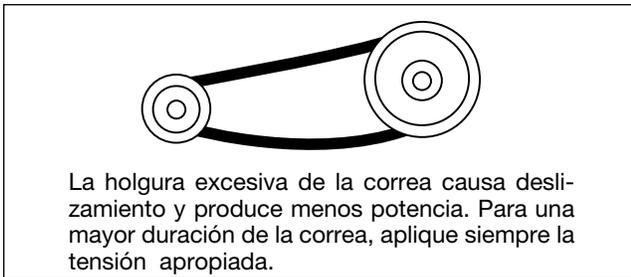
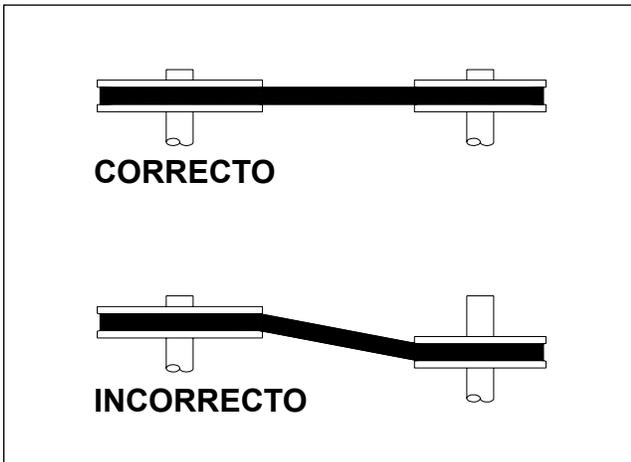


Figura 7. Alineación



Coloque las correas derechas. Los ejes deben estar paralelos y las poleas alineadas para evitar el desgaste innecesario de las correas.

1. Donde no se suministran varillas con tensión, el ajuste es más fácil de obtener aflojando y ajustando un lado del soporte del motor a la vez.
2. Siempre afloje el ajuste lo suficiente como para colocar las correas en las poleas sin mover las correas sobre el borde de cualquier polea. Una correa nueva se podría dañar internamente y seriamente por un manejo descuidado (ver figura 8).

### **⚠️ ADVERTENCIA**

**Al retirar o instalar correas, no fuerce estas últimas sobre las poleas del motor sin aflojar primero para aliviar la tensión de la correa.**

3. La velocidad del ventilador puede aumentarse cerrando la polea ajustable del motor, o reducirse abriéndola. Las poleas ajustables de dos y tres ranuras deben ajustarse el mismo número igual de vueltas. (Consulte la figura 9). Siempre revise la carga en el motor cuando aumente la velocidad del ventilador.

Figura 6. Deflexión de la correa

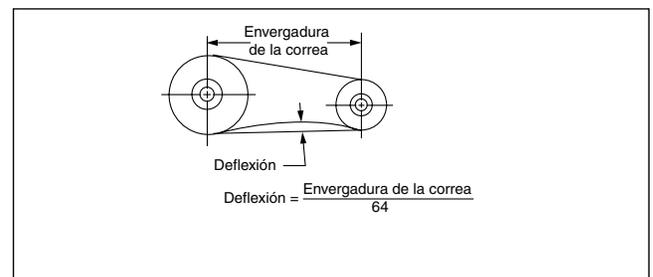


Figura 8. Correas

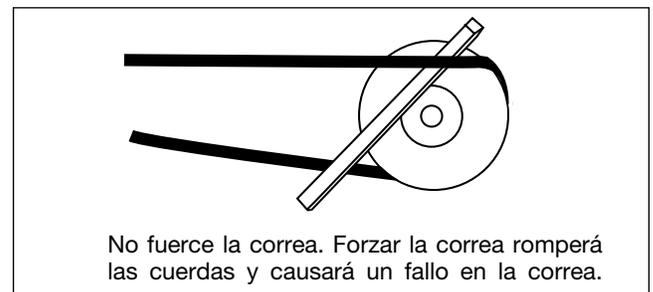
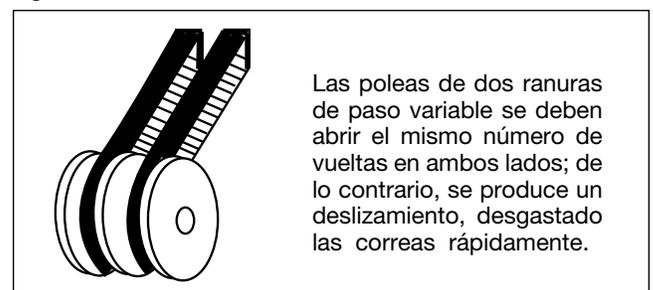


Figura 9. Poleas de 2 ranuras



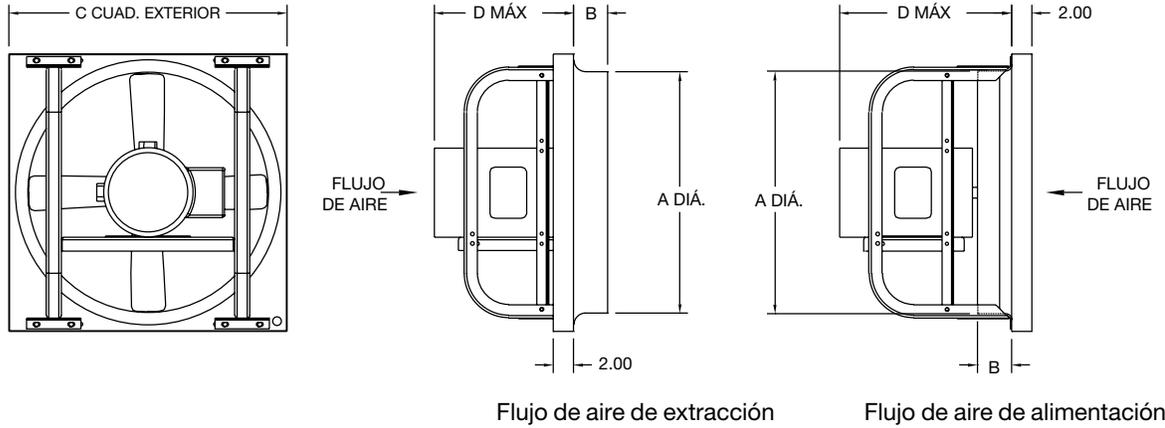
## Tabla de problemas del ventilador

| PROBLEMA                  | POSIBLE CAUSA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EL VENTILADOR NO FUNCIONA | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Voltaje equivocado.</li> <li>2. Electricidad apagada o no está conectado correctamente.</li> <li>3. Protección de sobrecarga disparada.</li> <li>4. Fusibles fundidos.</li> <li>5. Poleas sueltas.</li> <li>6. Correas rotas.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| POCO AIRE                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hélice girando en la dirección equivocada.</li> <li>2. Velocidad del ventilador baja en comparación al diseño.</li> <li>3. Sistema más restrictivo (más presión estática) de lo esperado.</li> <li>4. Entrada o de salida del ventilador restringida.</li> <li>5. Entrada o salida de las pantallas obstruidas.</li> <li>6. Filtros, si los hubiese, sucios u obstruidos.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MUCHO AIRE                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Velocidad del ventilador más alta que el diseño.</li> <li>2. El sistema es menos restrictivo (menor presión estática) de lo esperado.</li> <li>3. Filtros, si los hubiese, no están en su lugar.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| POTENCIA EXCESIVA         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hélice girando en la dirección equivocada.</li> <li>2. Roce de la hélice en la entrada Venturi.</li> <li>3. Velocidad del ventilador más alta que el diseño.</li> <li>4. Cojinetes del ventilador desgastados.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| RUIDO EXCESIVO            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hélices o poleas sueltas.</li> <li>2. Desalineación de la unidad o del cojinete.</li> <li>3. Acumulación de material en la hélice.</li> <li>4. Desgaste o corrosión de la hélice.</li> <li>5. Hélice fuera de equilibrio.</li> <li>6. Hélice golpeando la carcasa.</li> <li>7. Eje doblado.</li> <li>8. Los cojinetes necesitan lubricación.</li> <li>9. Pernos del cojinete sueltos.</li> <li>10. Cojinetes sueltos o desgastados.</li> <li>11. Correas que no coinciden.</li> <li>12. Correas demasiado apretadas o demasiado flojas.</li> <li>13. Correas aceitosas o sucias.</li> <li>14. Correas desgastadas.</li> <li>15. Pernos sueltos del montaje del ventilador.</li> <li>16. Golpeteo de componentes de aire a alta velocidad.</li> <li>17. Ruido eléctrico.</li> <li>18. Ruido del sistema de aire a alta velocidad.</li> <li>19. Partes vibrando no aisladas de los cimientos.</li> <li>20. Conductos vibrando.</li> </ol> |
| VIBRACIÓN EXCESIVA        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hélices o poleas sueltas en el eje.</li> <li>2. Hélice fuera de equilibrio.</li> <li>3. Acumulación excesiva de polvo/suciedad en la hélice.</li> <li>4. Correas demasiado apretadas o demasiado flojas.</li> <li>5. Correas que no coinciden.</li> <li>6. Eje doblado.</li> <li>7. Desalineación de la unidad o del cojinete.</li> <li>8. Cojinetes sueltos o desgastados.</li> <li>9. Pernos de montaje del ventilador sueltos.</li> <li>10. Estructuras no transversales</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Se recomienda que los usuarios e instaladores de este envío se familiaricen con la Publicación # 201 AMCA, "Ventiladores y sistemas" y la publicación # 202, "Solución de problemas", publicados por la Asociación de Movimiento y Control del Aire (AMCA), 30 West University Drive, Arlington Heights, Illinois 60004. [www.amca.org](http://www.amca.org)

## Datos sobre las dimensiones

### BSDDP – Accionamiento directo



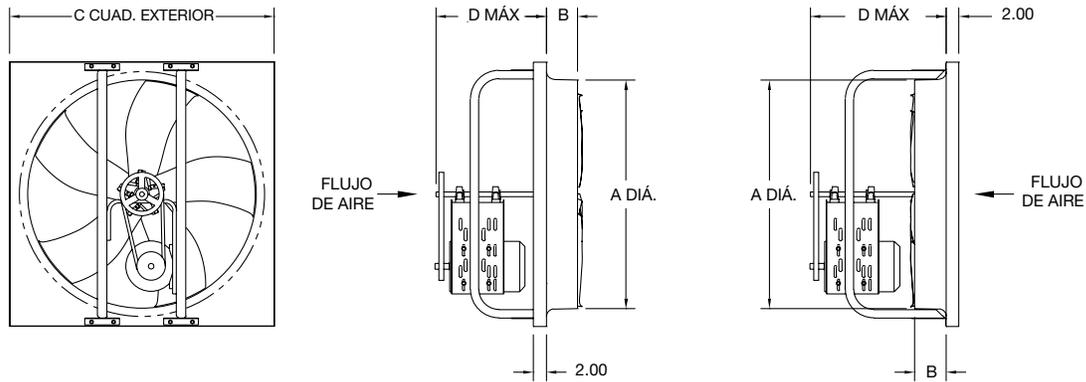
Flujo de aire de extracción

Flujo de aire de alimentación

| BSDDP<br>TAMAÑO | A     | B    | C CUAD. | D MÁX      |              | TAMAÑO DEL<br>AMORTIGUADOR | BASTIDOR<br>DEL MOTOR<br>MÁX |
|-----------------|-------|------|---------|------------|--------------|----------------------------|------------------------------|
|                 |       |      |         | EXTRACCIÓN | ALIMENTACIÓN |                            |                              |
| 14              | 14,25 | 2,75 | 17      | 11,18      | 14,88        | 14 x 14                    | 56                           |
| 16              | 16,25 | 3    | 20      | 11,18      | 14,88        | 17 x 17                    | 56                           |
| 18              | 18,25 | 3    | 22      | 11,18      | 14,88        | 19 x 19                    | 56                           |
| 21              | 21,25 | 3,50 | 25      | 14,41      | 17,36        | 22 x 22                    | 145T                         |
| 24              | 24,25 | 3,50 | 28      | 14,55      | 17,36        | 25 x 25                    | 184T                         |
| 30              | 30,38 | 4    | 36      | 14,74      | 19,05        | 33 x 33                    | 184T                         |
| 36              | 36,38 | 5    | 42      | 15,67      | 19,93        | 39 x 39                    | 215T                         |
| 42              | 42,38 | 5,50 | 48      | 23,59      | 30           | 45 x 45                    | 254T                         |
| 48              | 48,38 | 6,00 | 54      | 23,59      | 30           | 51 x 51                    | 254T                         |

## Datos sobre las dimensiones

### BSBP – Impulsado por correas, niveles 1 y 2

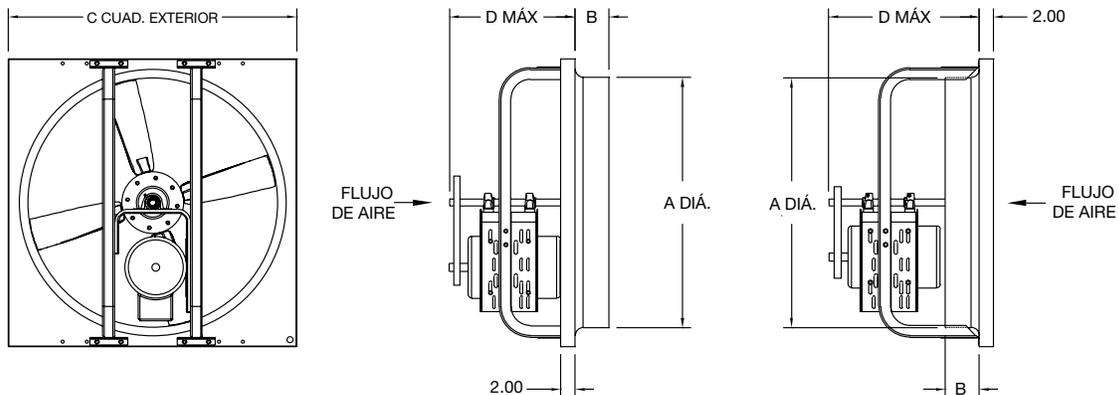


Flujo de aire de extracción

Flujo de aire de alimentación

| BSBP<br>TAMAÑO | A     | B    | C CUAD. | D MÁX      |       |              |       | TAMAÑO DEL<br>AMORTIGUADOR | BASTIDOR<br>DEL<br>MOTOR MÁX |      |
|----------------|-------|------|---------|------------|-------|--------------|-------|----------------------------|------------------------------|------|
|                |       |      |         | EXTRACCIÓN |       | ALIMENTACIÓN |       |                            | L1                           | L2   |
|                |       |      |         | L1         | L2    | L1           | L2    |                            |                              |      |
| 21             | 21,25 | 3,50 | 25      | 15,88      | 15,88 | 18,44        | 18,44 | 22 x 22                    | 56                           | 145T |
| 24             | 24,25 | 3,50 | 28      | 16,19      | 16,19 | 19,19        | 19,19 | 25 x 25                    | 56                           | 145T |
| 30             | 30,38 | 4    | 36      | 17,81      | 19,31 | 20,50        | 22    | 33 x 33                    | 145T                         | 184T |
| 36             | 36,38 | 5    | 42      | 17,50      | 19,13 | 21,50        | 23,13 | 39 x 39                    | 145T                         | 184T |
| 42             | 42,38 | 5,50 | 48      | 17,88      | 19,38 | 22,19        | 23,75 | 45 x 45                    | 145T                         | 184T |
| 48             | 48,38 | 6    | 54      | 18,75      | 20,13 | 23,06        | 24,63 | 51 x 51                    | 145T                         | 184T |
| 54             | 54,38 | 6,50 | 60      | 18,88      | 20,50 | 23,69        | 25,19 | 57 x 57                    | 145T                         | 184T |
| 60             | 60,38 | 7,25 | 66      | 19,50      | 24,75 | 24,44        | 29,94 | 63 x 63                    | 145T                         | 215T |

### BSBP – Impulsado por correas, niveles 3, tamaños 21-36

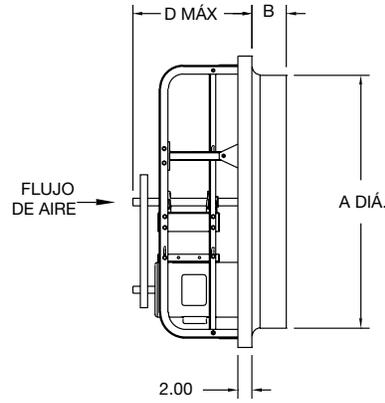
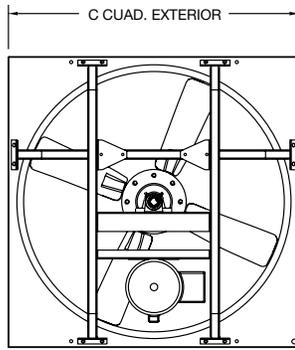


Flujo de aire de extracción

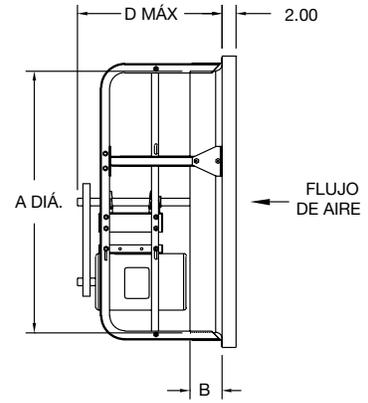
Flujo de aire de alimentación

| BSBP<br>TAMAÑO | A     | B    | C CUAD. | D MÁX      |              | TAMAÑO DEL<br>AMORTIGUADOR | BASTIDOR DEL<br>MOTOR MÁX |
|----------------|-------|------|---------|------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
|                |       |      |         | EXTRACCIÓN | ALIMENTACIÓN |                            |                           |
| 21             | 21,25 | 3,50 | 25      | 17,25      | 20,50        | 22 x 22                    | 145T                      |
| 24             | 24,25 | 3,50 | 38      | 17,25      | 20,50        | 25 x 25                    | 145T                      |
| 30             | 30,38 | 4    | 36      | 18,31      | 20,93        | 33 x 33                    | 184T                      |
| 36             | 36,38 | 5    | 42      | 18,31      | 21,93        | 39 x 39                    | 184T                      |

## BSBP – Impulsado por correas, niveles 3, tamaños 42-60



Flujo de aire de extracción



Flujo de aire de alimentación

| BSBP<br>TAMAÑO | A     | B    | C CUAD. | D MÁX      |              | TAMAÑO DEL<br>AMORTIGUADOR | BASTIDOR DEL<br>MOTOR MÁX |
|----------------|-------|------|---------|------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
|                |       |      |         | EXTRACCIÓN | ALIMENTACIÓN |                            |                           |
| 42             | 42,38 | 5,50 | 48      | 21,31      | 26,75        | 45 x 45                    | 215T                      |
| 48             | 48,38 | 6    | 54      | 21,31      | 26,75        | 51 x 51                    | 215T                      |
| 54             | 54,38 | 6,50 | 60      | 26,13      | 32,30        | 57 x 57                    | 254T                      |
| 60             | 60,38 | 7,25 | 66      | 26,13      | 32,30        | 63 x 63                    | 256T                      |



---

**WWW.AEROVENT.COM**

**5959 Trenton Lane N | Minneapolis, MN 55442 | Phone: 763-551-7500 | Fax: 763-551-7501**