

Manual del vibrador neumático



Instalación, manual y mantenimiento

La línea de vibradores industriales y dispositivos coadyuvantes de flujo de materiales de Cleveland Vibrator Company presenta una amplia variedad de rangos de fuerza, tipos de construcción en vibradores de pistón accionados por aire (neumáticos), martillos, golpeadores y martinets, vibradores de turbina y vibradores de esfera para lidiar con retos de flujo de materiales de unos cuantos kilos a más de 100 toneladas en contenedores, tolvas, vagones, camiones, canaletas, alimentadores, filtros, cribadoras, empaquetadoras, vías para piezas y mucho más.

QUÉ HAY EN EL INTERIOR

- Descripción general de la colocación y montaje del vibrador
- Guía de instalación para que pueda planificar con anticipación
- Mantenimiento de componentes
- Instrucciones de funcionamiento para cada modelo neumático

Manual de dispositivos neumáticos

ÍNDICE

Lista de verificación para iniciar	2
Instalación	3
Soldadura	4
Preparación del aire y plomería	5 - 6
Información de funcionamiento del modelo	7
Vibradores de pistón	7
Golpeador de aire de impacto único	8 - 9
Vibradores montados al vacío	10 - 11
Vibradores de pistón portátiles UH	12
Vibradores de pistón en miniatura	13
Vibradores activados por resorte	13
Vibradores de turbina	14
Vibradores de esfera	15
Revisiones de mantenimiento	16 - 17
Tabla de par de apriete de pernos	18
Solución de problemas	19
Garantía	19
Servicios de reparación	19

UNA NOTA DE THE CLEVELAND VIBRATOR COMPANY

Gracias por comprar los vibradores neumáticos de Cleveland Vibrator Company. Los vibradores neumáticos correctamente dimensionados e instalados aseguran un mejor flujo de material a través de los contenedores y las tolvas.

Revise detenidamente toda la información específica de instalación, mantenimiento, funcionamiento y modelo antes de su uso. Si necesita ayuda, no dude en llamar a nuestro departamento de ventas si tiene alguna pregunta: **1.800.221.3298**

Manual de dispositivos neumáticos

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA ANTES DE COMENZAR INSTALACIÓN

- Ya sabe dónde está instalando las unidades
- Ya conoce las técnicas de soldadura adecuadas
- Tiene los cables de seguridad preparados

FUNCIONAMIENTO

- Los componentes de preparación de aire están presentes
- Ya se revisaron los procedimientos de plomería
- La presión de aire no supera los 80 PSI

CONOZCA SU TIPO DE VIBRADOR

- Vibrador de impacto o de pistón amortiguado por aire
- Golpeador de aire de impacto único
- Vibrador activado por resorte
- Vibrador de pistón en miniatura
- Vibrador de turbina
- Vibrador de esfera

MANTENIMIENTO, consulte la página 5

- Revisiones de lubricante y filtro
- Apriete los pernos
- Revisiones de empaquetaduras
- Revisiones del protector de puertos

Instalación

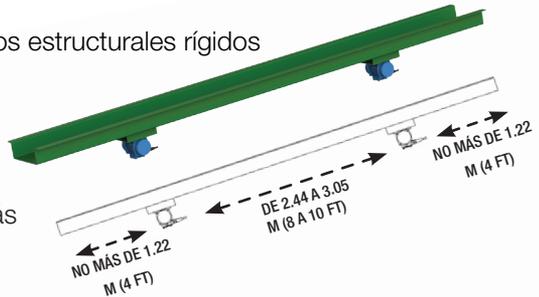


CONCEPTOS CLAVE

- Los vibradores tienen un radio de influencia de ~1.5 m (5 ft) sobre el material y la estructura
- La vibración se transfiere mejor a través de curvas que a través de esquinas
- Cuando tenga dudas sobre dónde colocar un vibrador, **piense en dónde se encuentra el punto problemático** y asegúrese de que la vibración llega hasta este último
- Esté consciente de los elementos estructurales rígidos

DESCARGA DE LA CANALETA

El vibrador se monta cada 2.44 a 3.05 m (8 a 10 ft) a lo largo de la canaleta. No instale vibradores a más de 1.22 m (4 ft) del extremo de la canaleta.



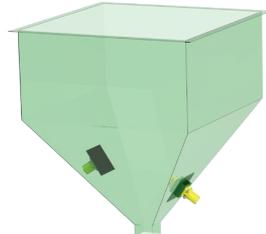
TOLVAS CÓNICAS

Monte el vibrador en la pared de la tolva a 1/3 de la longitud de la pared inclinada medida desde la descarga. Si es necesario un segundo vibrador, este se debe montar en la ubicación opuesta y aproximadamente a 1/4 de la pared inclinada. Para aplicaciones de tolvas grandes que requieran tres vibradores, monte el tercer vibrador a 1/2 de la pared inclinada.



TOLVAS RECTANGULARES Y CUADRADAS

El montaje es similar al de las tolvas cónicas en la línea central de un lado. Puede ser necesario un segundo vibrador si se desea una limpieza completa de todas las esquinas y lados. Si es necesario un segundo vibrador, este se debe montar en la ubicación opuesta y aproximadamente a 1/4 de la pared. **Dos (2) unidades funcionan mejor para la limpieza completa de las esquinas de contenedores y tolvas.**



¿No ve su tipo de tolva o contenedor? ¡Pregunte por nuestra guía de tamaños de vibradores industriales!

Técnicas de soldadura adecuadas

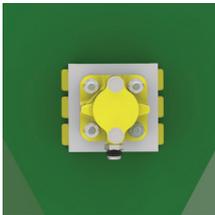
CONCEPTOS CLAVE

- Nunca suelde continuamente
- Deje las esquinas libres de soldadura
- El espesor de la soldadura debe ser al menos igual de grueso que el espesor mínimo de la pared del contenedor o del canal de montaje **Por ejemplo:** si está soldando nuestro SMP-2 en una pared de contenedor de 1/4 in de espesor, utilice una soldadura que tenga al menos 1/4 in de espesor
- Es responsabilidad del soldador conocer el grosor del cordón y la penetración de la soldadura tanto en el canal como en la pared del contenedor. La penetración es fundamental. Si es demasiado profunda, la soldadura pasará a través de la pared del contenedor. Si es demasiado superficial, la junta del canal de montaje a la tolva fallará
- Se sugiere tener una relación de 1:1 del cordón de soldadura respecto de la separación entre soldaduras. **Por ejemplo:** si está instalando un SMP-2, sugerimos un cordón de 2 in seguido de una separación de 2 in, luego un cordón de 2 in, una separación de 2 in, etc.

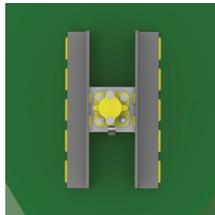
La soldadura MIG, o también conocida como soldadura por arco metálico en gas (GMAW), es el método preferido.

Se recomienda utilizar alambre de núcleo de fundente para la soldadura MIG, ya que es ideal para soldar en superficies como acero dulce y acero inoxidable.

Al soldar por puntos un soporte de hierro fundido en un recipiente de acero dulce, precaliente la pieza fundida (260 °C a 649 °C [500 °F a 1200 °F]) antes de comenzar el trabajo de soldadura. Se sugiere utilizar una varilla similar a Ni55 cuando se suelde el soporte al recipiente con MIG.



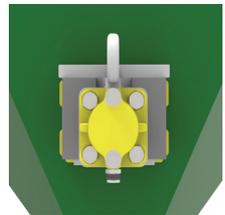
Soldadura adecuada de un canal de montaje corto



Soldadura adecuada de un canal de montaje corto con correderas en ángulo



Soldadura adecuada de un canal de montaje corto con placas de refuerzo



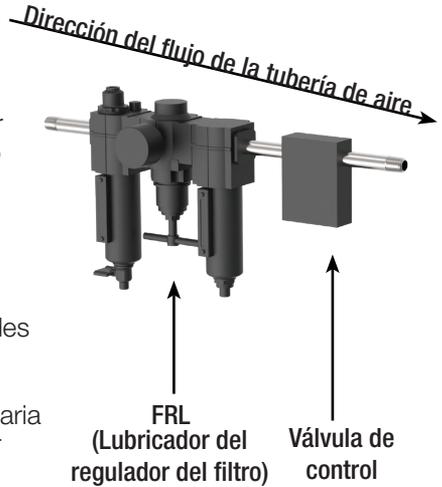
Soldadura adecuada de un soporte hembra estilo vagón

CABLES DE SEGURIDAD: se proporcionan ojales en la carcasa del vibrador neumático para la conexión del cable de seguridad. Debe proporcionarse un cable de seguridad de resistencia adecuada para el peso del vibrador. Debe instalarse en el ojal del vibrador y en la ubicación de la pared de la tolva o el contenedor por encima del vibrador. ***Esta es una importante característica de seguridad que no debe pasarse por alto.**

Preparación de aire y plomería

NOTAS IMPORTANTES SOBRE LA INSTALACIÓN

- La preparación de aire (FRL/FR) debe estar a menos de 3 m (10 ft) del vibrador y la altura de instalación debe ser igual o superior a la ubicación del vibrador para permitir el mejor flujo del lubricante
- La válvula del vibrador (de esfera o solenoide) debe instalarse a menos de 3 m (10 ft) del vibrador y tener capacidades de encendido/apagado rápido para proporcionar una ráfaga rápida de aire al vibrador para que la ráfaga de aire necesaria arranque el pistón, la esfera o el impulsor
- El temporizador (que es opcional) se puede instalar en la válvula de solenoide, pero los voltajes DEBEN ser iguales



CONTROLAR EL VIBRADOR NEUMÁTICO

Para los vibradores neumáticos, las ráfagas cortas, de 5 a 30 segundos de funcionamiento, son a menudo más eficaces que el uso continuo. Aunque muchos de los vibradores de aire de Cleveland Vibrator son unidades de servicio continuo, no necesariamente necesitan operarse de esta manera. Las relaciones más eficientes de consumo de aire para la salida de potencia de los vibradores se encuentran cuando el vibrador se opera entre 20 y 80 PSI.

No opere los vibradores contra válvulas o compuertas de tolva cerradas.

- < 80 PSI NO HAY PROBLEMA
- > 80 PSI NO ES RECOMENDABLE



Preparación de aire y plomería

REVISIÓN DE COMPONENTES

FILTRO (F)

El objetivo del filtro es eliminar la humedad y las partículas dañinas antes de que entren en el sistema. Es esencial mantener limpio el elemento filtrante mediante un lavado periódico.

REGULADOR (R)

La frecuencia y la salida de potencia del vibrador pueden regularse mediante el control de la presión de línea con el regulador. Encontrará instrucciones completas de instalación y funcionamiento dentro del embalaje de la unidad de control de lubricante.

LUBRICADOR (L)

La lubricación de la línea de aire limita la probabilidad de que el pistón se atasque dentro del cuerpo del vibrador o ayuda a que la esfera de acero se mueva dentro del vibrador de esfera. Se recomienda utilizar Vibra-Lube de Cleveland Vibrator o un lubricante similar de 10 W/NR. Se recomienda una (1) gota de aceite por minuto por cada 10 CFM.

*Si la tapa o el cuerpo están estampados con "COATED" (RECUBIERTO), la unidad está tratada con un recubrimiento que prolonga la vida útil cuando se utiliza sin lubricación. El vibrador aún puede lubricarse si se desea, pero no es necesario.

VÁLVULA

Se requiere una válvula de acción rápida para operar el vibrador. The Cleveland Vibrator Company tiene válvulas manuales (mano y rodilla) y eléctricas. El tamaño de la entrada de rosca de la tubería de la válvula de operación debe ser el mismo que el tamaño de la entrada de rosca de la conexión del tubo del vibrador. La válvula debe instalarse a menos de 3 m (10 ft) del vibrador.

OPERACIÓN DE VARIOS VIBRADORES EN UNA VÁLVULA

Si sus operaciones requieren que varios vibradores operen en una válvula, se deben realizar los ajustes apropiados para el tamaño de la entrada NPT. Permítanos guiarle para encontrar el tamaño correcto de la entrada NPT necesaria con esta sencilla ecuación:

TAMAÑO DE LA ENTRADA X $\sqrt{\text{NÚMERO DE VIBRADORES QUE OPERAN EN 1 VÁLVULA}}$

Por ejemplo: Supongamos que estamos intentando operar (3) 1350 VMSAC en una válvula. El 1350 VMSAC tiene una entrada NPT de 1/2 in. Por lo tanto, se calcularía $1/2 \times \sqrt{3}$ para determinar el tamaño de los puertos requeridos en la válvula. La respuesta aquí es 0.866, lo que significa que se necesitaría una válvula NPT de 1 in para manejar los (3) 1350 VMSAC desde la misma válvula. La válvula estándar para operar (1) 1350 VMSAC tiene NPT de 1/2 in.

Vibradores de pistón

VMS • VMR • VMSAC • VMRAC
• PMA • C-1175 FEP • VMRAC-EP



ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Retire los tapones de plástico de los puertos de entrada y salida.
- Enrosque el protector del puerto o el silenciador en el puerto de escape
- Localice los herrajes de montaje
- Localice la empaquetadura base (solo si instala el modelo VMS o VMSAC)

FUNCIONAMIENTO

TIEMPOS DE CICLO DE ENCENDIDO/APAGADO

- Para los vibradores de pistón, las ráfagas cortas, de 5 a 30 segundos de funcionamiento, son a menudo más eficaces que el uso continuo.
- Los vibradores de pistón de aire son unidades de servicio continuo, pero no todas las aplicaciones requieren vibración continua.
- Las relaciones más eficientes de consumo de aire para la salida de potencia de los vibradores se encuentran cuando el vibrador se opera entre 20 y 80 PSI.

REQUISITOS DE PREPARACIÓN DEL AIRE

- Filtro, obligatorio
- Regulador, obligatorio
- Lubricador, obligatorio*



Los vibradores de pistón extendido cuentan con un pistón roscado y extendido que se puede instalar con un soporte de canal directamente en una tolva. **Si la unidad viene equipada con un parachoques, el vibrador se puede utilizar para un impacto acojinado directo en el medio que requiere vibración.**

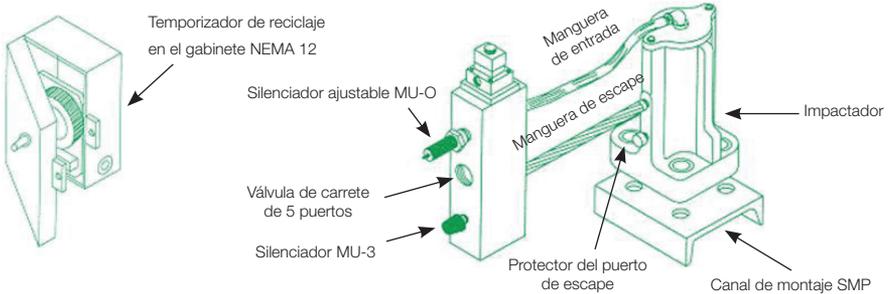
*Si la tapa está estampada con “COATED” (RECUBIERTO), la unidad está tratada con un recubrimiento que prolonga la vida útil cuando se utiliza sin lubricación. La lubricación mejora el rendimiento del vibrador.

Golpeadores de aire de impacto único

FUNCIONAMIENTO



- Alimente los sistemas eléctricos y neumáticos.
- Reduzca el suministro de aire a 40 PSI.
- Gire el interruptor del temporizador a la posición de encendido.
- Aumente gradualmente la presión de la línea, lo que aumentará la fuerza desarrollada por el impactador. Llegue a la presión de línea mínima necesaria para realizar con éxito la tarea del impactador. No opere el impactador a una presión de línea mayor de la necesaria para realizar el trabajo requerido.
- Mediante ajuste del temporizador, llegue al intervalo más largo posible entre impactos que satisfaga los requisitos del trabajo. Aumentar el tiempo entre los impactos prolonga la vida útil del impactador y conserva el aire.
- Vuelva a revisar todas las conexiones eléctricas y neumáticas para asegurarse de que todos los sistemas funcionan correctamente.



NOTA: Coloque la empaquetadura entre el canal de montaje y el impactador.

IMPORTANTE: El puerto número cinco de la válvula de carrete para los modelos 1125, 1200, 1300, 1350 y 1400 SI se ha modificado especialmente con un silenciador ajustable para restringir el aire de escape que pasa a través de él y crear así una contrapresión en la carrera de retorno del pistón. El puerto restringido y la contrapresión resultante son necesarios para ralentizar el pistón y evitar que golpee la tapa superior con demasiada fuerza. Si se permite que el impactador funcione sin restricciones, el pistón golpeará el tapón con la misma energía que en la carrera de impacto, lo que podría provocar daños en el equipo o lesiones personales. Para modelos de 1500 SI y mayores, póngase en contacto con el departamento de ventas para obtener más información.

La restricción de puerto se instaló en la fábrica y no saldrá en condiciones normales de uso y funcionamiento. El operador no debe intentar eliminar la restricción en ningún momento y por ningún motivo.

Golpeadores de aire de impacto único

SILENCIADOR Y PROTECTORES DE PUERTO

El impactador y la válvula de carrete se suministran con (1) silenciador tipo MU-3, (1) silenciador ajustable MU-0 y (1) protector de puerto. El protector del puerto se debe sujetar bien al puerto lateral inferior del impactador.

En el caso de los modelos 1125, 1200, 1300, 1350 y 1400 SI, el silenciador MU-3 se inserta en el puerto 3. El silenciador ajustable MU-0 se inserta en el puerto número 5 de la válvula de carrete. Para modelos de 1500 SI y mayores, póngase en contacto con el departamento de ventas para obtener más información.

CONEXIÓN DE LA MANGUERA • DEL IMPACTADOR A LA VÁLVULA DE CARRETE

Se recomienda montar el carrete de 5 puertos a menos de 1.5 m (5 ft) del impactador. La distancia NUNCA debe superar los 3 m (10 ft). El correcto funcionamiento del SI requiere que solo se utilicen mangueras con el diámetro y la resistencia de pared adecuados. Si no se utiliza la manguera suministrada de fábrica, consulte a Cleveland Vibrator Company para conocer las especificaciones adecuadas de manguera.

La manguera de mayor diámetro se conecta entre el puerto de entrada situado en la tapa del impactador y el puerto número 4, en el caso de los modelos 1125, 1200, 1300, 1350 y 1400 SI. La manguera de menor diámetro se conecta entre el puerto lateral superior del impactador (consulte la ilustración) y el puerto número 2 de la válvula de carrete. La línea principal de suministro de aire se debe conectar entonces al puerto número 1 en la válvula de carrete. Para modelos de 1500 SI y mayores, póngase en contacto con el departamento de ventas para obtener más información. **Asegúrese de que todas las conexiones de las mangueras estén bien apretadas y no tengan fugas.**

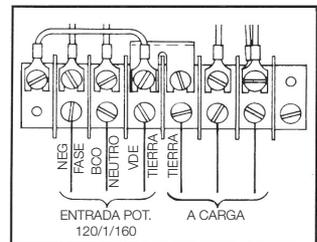
TEMPORIZADOR

El temporizador ajustable estándar que proporciona Cleveland Vibrator Company es un temporizador de estado sólido en un gabinete NEMA 12. Un segmento del ciclo de tiempo permite al operador ajustar el tiempo durante el cual el impactador realiza impactos. El segundo segmento del ciclo de tiempo controla el tiempo entre los impactos.

Tiempo de encendido • 1 a 100 segundos (se recomienda de 2 a 4 segundos)

Tiempo de apagado • 1 a 100 segundos (se recomienda de 3 a 5 segundos o más)

NOTA: La conexión del temporizador a la fuente de alimentación, así como la conexión del tiempo para el cabezal del solenoide de la válvula de carrete, solo debe realizarla un electricista calificado que esté totalmente familiarizado con todos los códigos locales.



Vibradores montados al vacío

PISTÓN • TURBINA



ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Revise todas las conexiones de la manguera en el conjunto
- Confirme que la ubicación de montaje del vibrador sea plana y lisa
- La unidad puede pegarse a superficies oxidadas o húmedas

FUNCIONAMIENTO

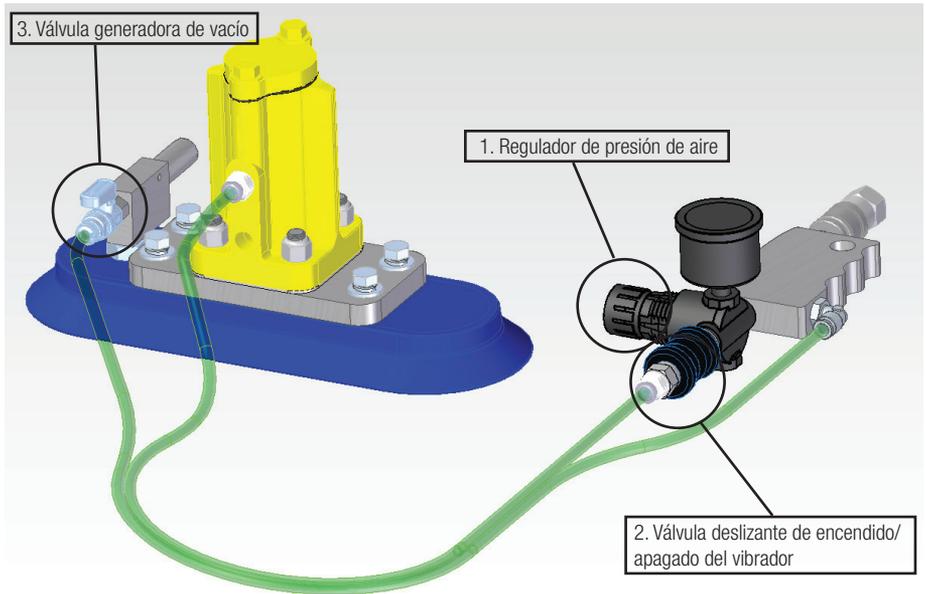
TIEMPOS DE CICLO DE ENCENDIDO/APAGADO

- El generador de vacío debe estar activado antes de que el vibrador funcione
- La operación de ráfaga corta, normalmente entre 5 y 30 segundos, es óptima para unidades montadas al vacío
- Apague la unidad del vibrador antes de retirar el vaso de vacío del lugar de montaje

REQUISITOS DE PREPARACIÓN DEL AIRE

- Filtro, obligatorio
- Regulador, se incluye
- Lubricador, no es necesario

Vibradores montados al vacío



Hay algunos pasos a seguir para operar este modelo correctamente:

- Conecte la manguera suministrada a los controles y a la unidad del vibrador
 1. El accesorio de codo de los controles se conecta a la válvula de esfera del vaso de vacío
 2. El accesorio de la válvula deslizante de los controles se conecta al accesorio del vibrador
- Introduzca el accesorio macho de 1/2 in de la línea de suministro de aire para conectarlo al accesorio hembra de 1/2 in de conexión a presión suministrado con todo el conjunto
- Se conecta un suministro de aire, y hay tres controles en el conjunto que se pueden utilizar:
 1. Regulador de presión de aire para controlar el PSI que pasa a través del circuito de aire
 2. Válvula deslizante de 3 vías/2 posiciones para el control de encendido/apagado del vibrador
 3. Válvula de esfera de media vuelta para el generador de vacío
- Una vez que el suministro de aire esté conectado y encendido de forma segura, la presión de aire se debe regular entre 0 y 80 PSI
- A continuación, gire 90° la válvula de esfera en la parte superior del vaso de vacío para iniciar el proceso de aspiración
- Una vez que el vaso de vacío esté fijado en la ubicación de montaje, deslice la válvula de transporte, de la posición de apagado (más cerca del regulador) a la posición de encendido. El vibrador comenzará a funcionar inmediatamente

Las unidades tienen mayor probabilidad de adherirse a una superficie de montaje limpia y lisa. Se han utilizado en paredes exteriores oxidadas de contenedores y formas/moldes de madera.

Vibradores de pistón portátiles UH

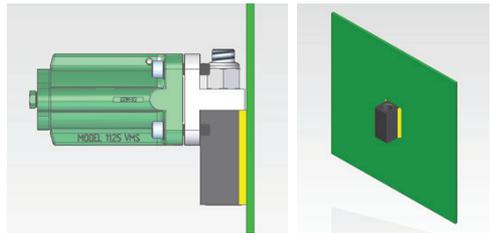


ANTES DE LA INSTALACIÓN • FUNCIONAMIENTO • PREP. DEL AIRE

- **UH 1 1/4 in:** consulte la información del modelo SA-EP que se encuentra en la página 10 de este manual
- **UHVM 1 1/4 in:** consulte la información del modelo VMS que se encuentra en la página 7 de este manual
- **UHVM 2 in:** consulte la información del modelo VMS que se encuentra en la página 7 de este manual

INSTRUCCIONES DE MONTAJE

El vibrador de estilo UH se debe utilizar con un soporte hembra para el correcto funcionamiento de la unidad. El montaje incorrecto dará como resultado una reducción significativa de la vida útil del producto en el campo.



Instrucciones de montaje:

- Suelde el soporte hembra a la tolva o al área en la que desea que esté presente la vibración
- ***NO** suelde las esquinas del soporte
- Introduzca el pasador en el soporte hembra

FIGURA 1



Foto de campo de una instalación correcta del soporte hembra para el vibrador estilo UH

FIGURA 2



Foto de campo de los resultados de instalación y funcionamiento incorrectos

Pistón en miniatura y activado por resorte

VM • SA-EP • SAM • ACM • CBS



ANTES DE LA INSTALACIÓN

- ACM y SAM: enrosque el protector del puerto en el puerto de escape
- VM: enrosque el silenciador en el puerto de escape (si se compró con vibrador)
- SA-EP: la unidad incorpora protección del escape
- Localice los herrajes de montaje

FUNCIONAMIENTO

TIEMPOS DE CICLO DE ENCENDIDO/APAGADO

- Clasificados para funcionamiento intermitente
- Para los vibradores de pistón, las ráfagas cortas, de 5 a 30 segundos de funcionamiento, son a menudo más eficaces que el uso continuo.
- Las relaciones más eficientes de consumo de aire para la salida de potencia de los vibradores se encuentran cuando el vibrador se opera entre 20 y 80 PSI.

REQUISITOS DE PREPARACIÓN DEL AIRE

- Filtro, obligatorio
- Regulador, obligatorio
- Lubricador, obligatorio*

*Si la tapa está estampada con “COATED” (RECUBIERTO), la unidad está tratada con un recubrimiento que prolonga la vida útil cuando se utiliza sin lubricación. La lubricación mejora el rendimiento del vibrador.

NOTA ESPECIAL SOBRE LOS MODELOS VM-25 Y VM-38:

- El funcionamiento recomendado de los VM-25/38 es de 5 a 30 segundos por cada 1 a 5 minutos de funcionamiento
- Más adecuado para el flujo libre de materiales de contenedores pequeños o tolvas con un grosor de pared mínimo de calibre 28 y una capacidad total máxima de 57 l (2 ft³)
- Las relaciones más eficientes de consumo de aire para la salida de potencia de los vibradores modelo VM se encuentran cuando el vibrador se opera entre 60 y 80 PSI

Vibradores de turbina

CVT • CVT-P • CVT-S • CVT-A



ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Enrosque el protector del puerto o el silenciador en el puerto de escape
- Localice los herrajes de montaje

FUNCIONAMIENTO

TIEMPOS DE CICLO DE ENCENDIDO/APAGADO

- Para los vibradores de turbina, las ráfagas cortas, de 5 a 30 segundos de funcionamiento, son a menudo más eficaces que el uso continuo.
- Los vibradores de turbina son unidades de servicio continuo, pero no todas las aplicaciones requieren vibración continua.
- Las relaciones más eficientes de consumo de aire para la salida de potencia de los vibradores se encuentran cuando el vibrador se opera entre 20 y 80 PSI.
- **Deje que pasen 10 segundos entre cada ciclo de encendido/apagado. El rodamiento debe detenerse completamente antes de volver a encender el vibrador.**

REQUISITOS DE PREPARACIÓN DEL AIRE

- Filtro, obligatorio
- Regulador, obligatorio
- Lubricador, no es necesario

Vibrador de esfera

VBB • VBC • VBD



ANTES DE LA INSTALACIÓN

- Enrosque el protector del puerto o el silenciador en el puerto de escape
- Localice los herrajes de montaje

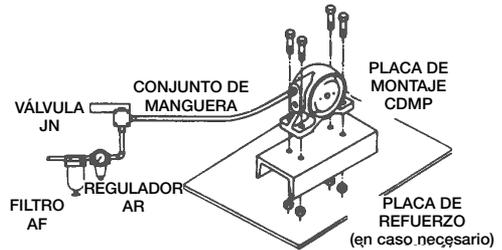
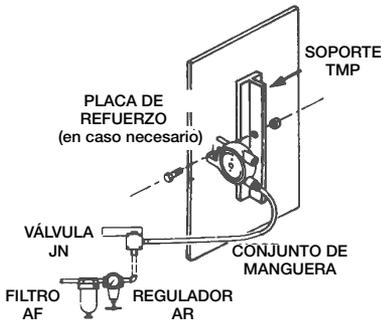
FUNCIONAMIENTO

TIEMPOS DE CICLO DE ENCENDIDO/APAGADO

- Para los vibradores de esfera, las ráfagas cortas, de 5 a 30 segundos de funcionamiento, son a menudo más eficaces que el uso continuo.
- Los vibradores de esfera son unidades de servicio continuo, pero no todas las aplicaciones requieren vibración continua.
- Las relaciones más eficientes de consumo de aire para la salida de potencia de los vibradores se encuentran cuando el vibrador se opera entre 20 y 80 PSI.

REQUISITOS DE PREPARACIÓN DEL AIRE

- Filtro, obligatorio
- Regulador, obligatorio
- Lubricador, no es necesario, pero mejora el rendimiento



Revisiones de mantenimiento



VIBRADORES DE PISTÓN DE AIRE

LUBRICACIÓN

Revise el lubricador con frecuencia. Si funciona continuamente, revise y/o rellene cada 1 a 3 semanas. Si se utiliza de forma intermitente o infrecuente, programe la revisión de 1 a 4 meses. Se recomienda utilizar Vibra-Lube de Cleveland Vibrator o un lubricante similar de 10 W/NR. Se recomienda una (1) gota de aceite por minuto por cada 10 CFM. El uso de recubrimiento interno en el vibrador puede reducir o eliminar la necesidad de lubricación. Por lo general, los recubrimientos sin el uso de lubricante se desgastarán más rápido que un vibrador de pistón con o sin recubrimiento que esté correctamente lubricado.

MANTENIMIENTO DEL FILTRO

El filtro está ahí para proteger el aire entrante mediante el retiro de contaminantes potenciales. Revise el filtro con cierta regularidad para asegurarse de que los contaminantes recolectados no impidan el funcionamiento correcto del filtro o el flujo de aire adecuado. El programa de inspección se debe establecer con la misma frecuencia que el lubricador.

RESORTE

Los modelos que requieren resortes (y los modelos de otros fabricantes que los requieren) se desgastarán y se romperán con el tiempo.

EMPAQUETADURAS

Los modelos VMS, VMSAC, VMR, VMRAC y SI utilizan empaquetaduras para crear un sello. Inspeccione los sellos con la misma frecuencia que el lubricante para detectar cualquier signo de fuga o grieta, especialmente si se encuentra en un ambiente caliente. Las empaquetaduras suelen fallar lentamente con el tiempo, lo que reduce el rendimiento del vibrador en lugar de que este se detenga inmediatamente.

ANILLOS DE SELLO

Las unidades SI utilizan anillos de sellado en el pistón. La lubricación ayuda a prolongar su vida útil. Al igual que las empaquetaduras, se desgastarán o romperán con el tiempo. Un anillo de sello roto detendrá el SI. Los anillos de sello son internos, un programa de inspección frecuente no es viable.

PISTÓN/CILINDRO

Con el tiempo, la fricción del pistón y el cilindro y/o la contaminación que entra en la unidad desgastarán la unidad hasta que sea necesario sustituirla. Además de las prácticas adecuadas de lubricación y filtración (y la protección del puerto de escape), considere la posibilidad de limpiar el pistón y el cilindro. Esto se puede hacer en un programa de mantenimiento poco frecuente (por ejemplo, anualmente) o como paso de solución de problemas si se empieza a producir un rendimiento anormal. Si la unidad es una unidad SI, también podría ser un buen momento para inspeccionar o sustituir los anillos de sello.

Revisiones de mantenimiento



VIBRADORES DE TURBINA

LUBRICACIÓN

Los vibradores de turbina no requieren lubricación, ya que utilizan cojinetes sellados permanentemente lubricados.

MANTENIMIENTO DEL FILTRO

Se recomienda filtrar el aire, ya que la contaminación puede provocar un desgaste rápido y un declive temprano. De forma similar a un vibrador de pistón, si la unidad se utiliza continuamente, revise y/o rellene cada 1 a 3 semanas. Si la unidad se utiliza de forma intermitente o infrecuente, programe la revisión de 1 a 4 meses.

RODAMIENTO

El rodamiento dentro del vibrador de la turbina es la única pieza diseñada para desgaste. No se requiere ninguna inspección, ya que tendrá un rendimiento constante hasta que falle.

VIBRADORES DE ESFERA

LUBRICACIÓN

Los vibradores de esfera no requieren lubricante. Si la unidad se lubrica correctamente, espere una mayor vida útil.

MANTENIMIENTO DEL FILTRO

Los vibradores de esfera son los más resistentes a la contaminación de todos los estilos de vibradores neumáticos. Sin embargo, un filtro mejorará la vida útil, ya que la contaminación eventualmente afectará al rendimiento. De forma similar a un vibrador de pistón, si la unidad se utiliza continuamente, revise y/o rellene cada 1 a 3 semanas. Si la unidad se utiliza de forma intermitente o infrecuente, programe la revisión de 1 a 4 meses.

ESFERA/PISTAS DE RODAMIENTO/TAPAS

Con el tiempo, la esfera y la superficie sobre la que está montada (ya sea las tapas de las Vibraballs o las pistas de rodamiento endurecidas de otros modelos) se desgastarán hasta un punto en el que ya no serán eficaces. El desgaste es continuo y disminuirá gradual y lentamente el rendimiento a lo largo de la vida útil. Se recomienda inspeccionar cada 6 a 12 meses para revisar si las unidades funcionan con mayor presión y/o mayor CFM.

**REVISE LAS TUERCAS Y PERNOS EN LAS
INSTALACIONES DE TODOS LOS MODELOS.**

Tabla de par de apriete de pernos

Los diámetros de los pernos deben corresponder con el tamaño del orificio del perno. La vibración tenderá a aflojar pernos y tuercas durante las primeras horas de funcionamiento.

Diámetro y roscas por pulgada	Área de estrés en pulgadas cuadradas	Resistencia a la tracción KSI mínima	Carga de prueba en libras	Carga de sujeción en libras	Par de apriete en seco en pie-libras*	Par de apriete lubricado en pie-libras**
1/4 • 20	0.0318	120	2700	2020	8	6.3
1/4 • 28	0.0364	120	3100	2320	10	7.2
5/16 • 18	0.0524	120	4450	3340	17	13
5/16 • 24	0.0580	120	4900	3700	19	14
3/8 • 16	0.0775	120	6600	4950	30	23
3/8 • 24	0.0878	120	7450	5600	35	25
7/16 • 14	0.1063	120	9050	6780	50	35
7/16 • 20	0.1187	120	10,100	7570	55	40
1/2 • 13	0.1419	120	12,100	9050	75	55
1/2 • 20	0.1599	120	13,600	10,200	85	65
9/16 • 12	0.1820	120	15,500	11,600	110	80
9/16 • 18	0.2030	120	17,300	12,950	120	90
5/8 • 11	0.226	120	19,200	14,400	150	110
5/8 • 18	0.256	120	21,800	16,350	170	130
3/4 • 10	0.334	120	28,400	21,300	260	200
3/4 • 16	0.373	120	31,700	23,780	300	220
7/8 • 9	0.462	120	39,300	29,450	430	320
7/8 • 14	0.509	120	43,300	32,450	470	350
1 • 8	0.606	120	51,500	38,600	640	480
1 • 14	0.679	120	57,700	43,300	720	540
1 1/8 • 7	0.763	105	56,500	42,300	790	590
1 1/8 • 12	0.856	105	63,300	47,500	890	670
1 1/4 • 7	0.969	105	71,700	53,800	1120	840
1 1/4 • 12	1.073	105	79,400	59,600	1240	930
1 1/2 • 6	1.405	105	104,000	78,000	1950	1460
1 1/2 • 12	1.581	105	117,000	87,700	2200	1640

NOTA: Los valores de par de apriete para pernos de 1 3/4 in de diámetro son los mismos que los valores de 1 1/2 in de diámetro

*Utilice estos valores si no lubrica el perno.

**Utilice estos valores si nosotros le suministramos equipos con unidades vibratoras conectadas.

**NO REUTILICE
LAS CONTRATUERCAS**

Solución de problemas



Si el vibrador no funciona, revise lo siguiente como causa de falla:

- Revise todas las conexiones de aire (es decir, el suministro de aire que entra en el puerto de escape)
- Instalación de la válvula de funcionamiento a más de 3 metros (10 ft) del vibrador
- Volumen de aire insuficiente para mantener el funcionamiento del vibrador
- Suciedad o arenilla en el conjunto del vibrador

Si el problema sigue existiendo después de revisar las causas anteriores, póngase en contacto con el proveedor.

Información de garantía



Los vibradores industriales de Cleveland Vibrator Company tienen una garantía de 6 meses a partir de la fecha de envío, si la unidad se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones de fábrica. La garantía cubre defectos de material y mano de obra del fabricante.

Servicios de reparación



El costo de reacondicionamiento generalmente es aproximadamente del 50 % al 60 % del costo de una unidad nueva y está cubierto por la misma garantía que la unidad nueva, si es una unidad de Cleveland Vibrator Company.

Cleveland Vibrator Company tiene su propio departamento de reparación, con personal experimentado y calificado. Tanto los departamentos de reparación de aire como eléctrico proporcionan reacondicionamiento de calidad de todos los vibradores usados y desgastados. También podemos evaluar, reparar o reemplazar los vibradores de la competencia. Las unidades se pueden enviar para una evaluación gratuita.

Antes de comenzar el trabajo de reparación, se proporcionará por escrito una estimación del costo, si es reparable.



PARA OBTENER MÁS INFORMACIÓN

Llame a: Ventas al 800-221-3298

Correo electrónico: sales@clevelandvibrator.com

Compre en línea: www.clevelandvibrator.com

