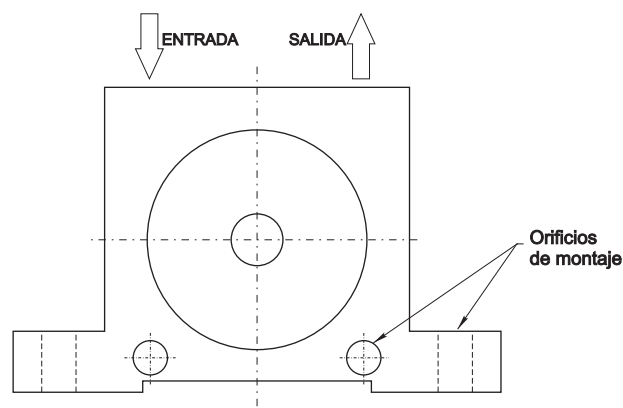


PROPOSITO DE LA GUIA DE USUARIO

La presente guía describe el Vibrador neumático a bolilla serie VK y explica como instalarlo y operarlo.

Antes de operar con el Vibrador leer la presente guía.

No seguir las instrucciones de instalación y precauciones de seguridad puede resultar en daños al personal, daños del equipo, acortamiento de su vida útil o funcionamiento insatisfactorio.



MONTAJE SOBRE TOLVAS

Nunca montar el Vibrador directamente sobre la pared de la tolva. Utilizar un Perfil de hierro tipo (U) de 3 o 4 pulgadas para montaje. Esto ayudará a reforzar la estructura y transmitir la vibración sobre toda la superficie incrementando la eficiencia y disminuyendo las posibilidades de fatiga del material de la tolva.

Pasos a seguir:

- 1- Determinar espesor y longitud del PERFIL DE MONTAJE
- 2- En caso de utilizar PLACA DE MONTAJE , determinar su espesor
- 3- Determinar el lugar de montaje sobre la tolva
- 4- Soldar el PERFIL DE MONTAJE sobre la tolva
- 5- Abulonar el Vibrador firmemente sobre el Perfil de montaje
- 6- Colocar una cadena o cable de seguridad
- 7- Conectar la línea de aire comprimido

DETERMINACION DEL PERFIL DE MONTAJE

Espesor de pared:

El espesor del Perfil de montaje depende de la fuerza centrífuga del Vibrador (ver tabla)

Espesor de pared de perfil de montaje	
FUERZA	ESPEJOR DE PARED
N	Pulgada
Hasta 500	1 / 4
De 500 a 2200	3 / 8 a 1 / 2
Mas de 2200	1 / 2

Longitud

LONGITUD DEL PERFIL DE MONTAJE			
FUERZA	ESPEJOR DE PARED DE TOLVA	ANCHO DE PERFIL	LONGITUD DE PERFIL
N	PULGADA	PULGADA	MILIMETROS
Hasta 500	Menor a 3 / 16	3	900 a 1600
Hasta 2000	3 / 16 a 1 / 4	4	150 a 200
Mas de 2000	3 / 8 a 1 / 2	4	300 a 400

SUGERENCIAS PARA MONTAJE DEL VIBRADOR

Para tolvas con paredes de espesor hasta 3/16 pulg. soldar el Perfil de montaje sobre la tolva por sus alas, luego montar el Vibrador sobre la espalda del Perfil.

Para tolvas con paredes de espesor mayor a 3/16, soldar una Placa de montaje sobre las alas del perfil y soldar el Perfil sobre la tolva por su espalda, luego montar el vibrador sobre la placa de montaje.

Existen diferentes formas de fijar el vibrador sobre el Perfil de montaje, entre ellas:

- Orificios pasantes con tuerca soldada del lado interior
- Orificios roscados
- Bulones soldados desde el interior del Perfil



Orificios pasantes
roscados o con tuerca
soldada del lado interior



Bulones soldados desde el
interior del Perfil



Placa de montaje soldada
sobre las alas del Perfil de
montaje

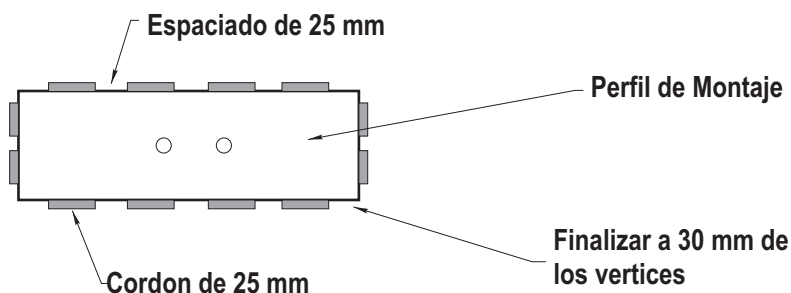
UBICACION SOBRE LA TOLVA

El vibrador debe montarse a lo largo de la línea central de la superficie de la pared aproximadamente a 1/4 a 1/3 de la altura total de la tolva medido desde la boca de descarga.

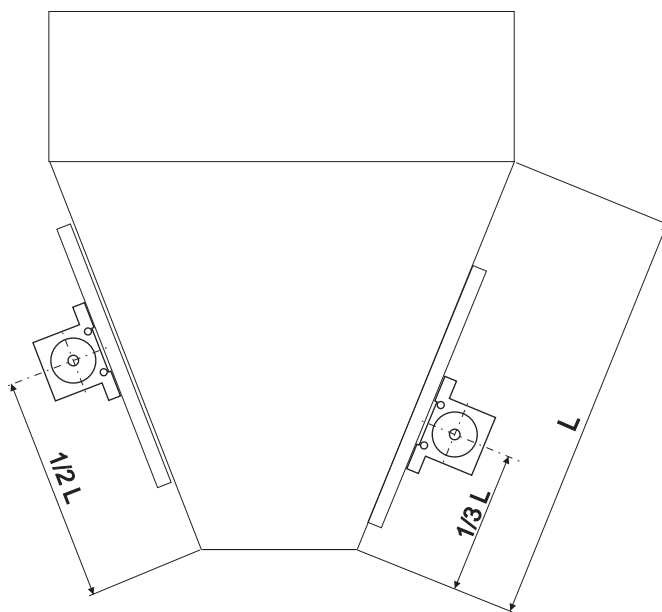
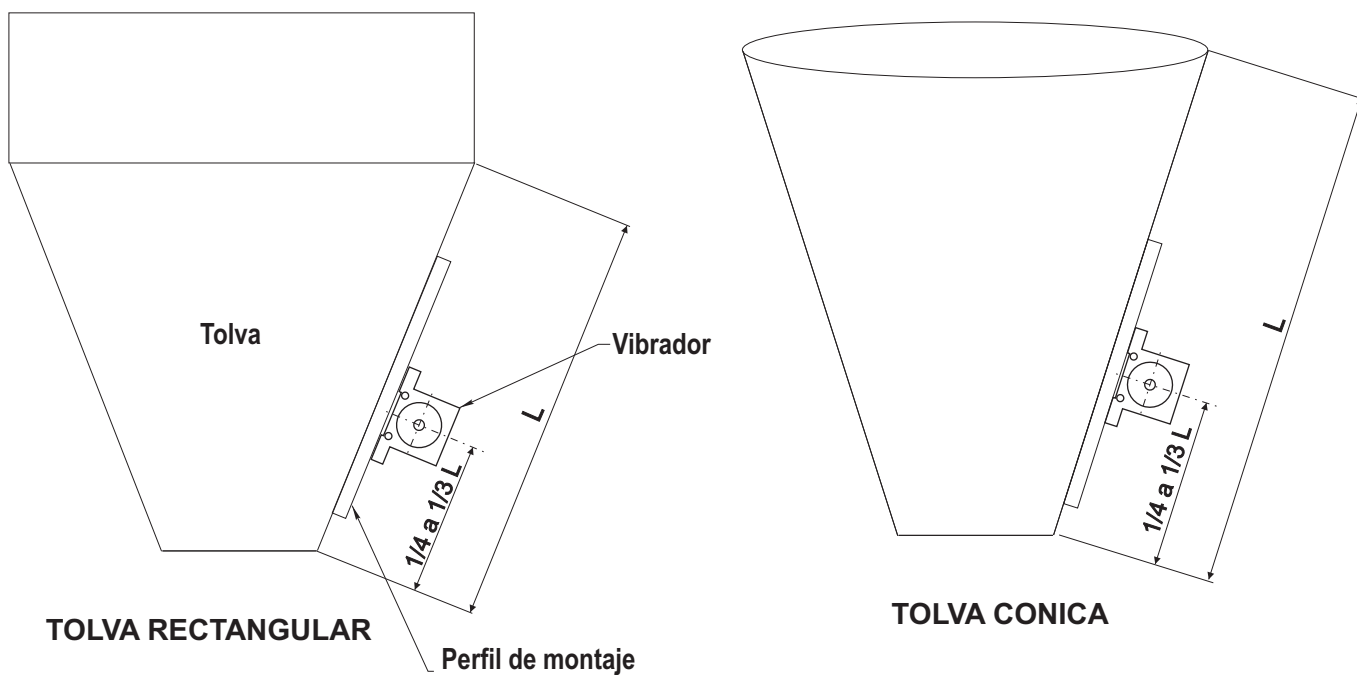
Si la tolva tiene un lado vertical montar el Vibrador en el lado inclinado opuesto a la pared vertical

Montar el Perfil de montaje sobre la tolva y soldarlo en forma intermitente mediante cordones de 25 a 80 mm de longitud espaciados en 25 mm, a lo largo de toda la longitud del Perfil.

Finalizar las soldaduras a una distancia mínima de 30 mm desde los vértices del Perfil. La concentración de calor cuando se sueldan los vértices puede causar el comienzo de fisuras por fatiga.



UBICACION DEL VIBRADOR SOBRE LA TOLVA

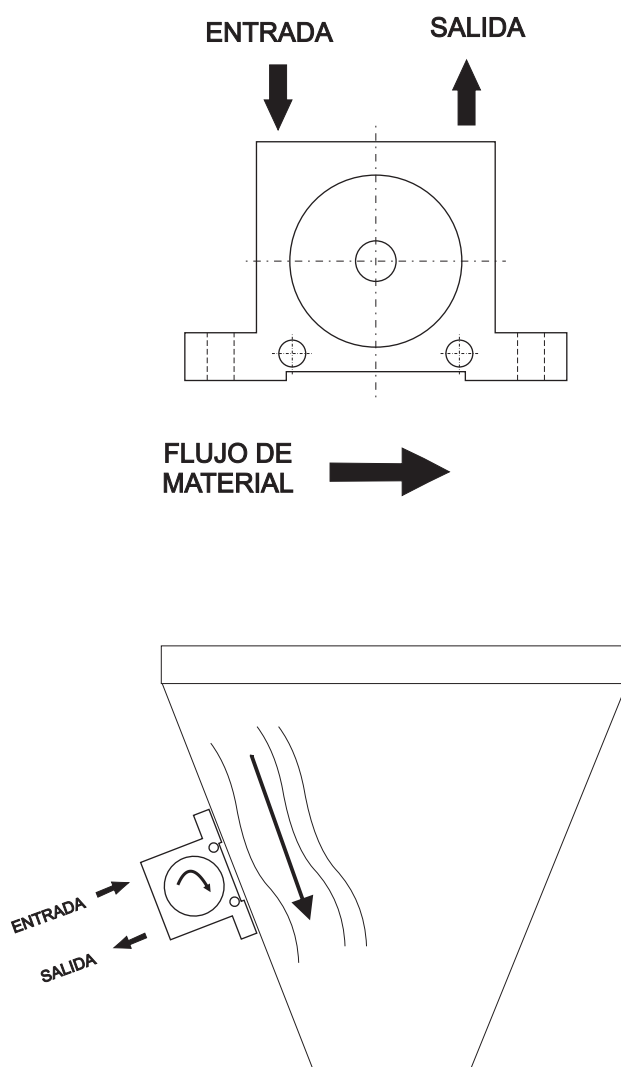


DOS VIBRADORES EN UNA TOLVA

UBICACION DEL VIBRADOR SOBRE LA TOLVA (Continuación)

De ser posible el Vibrador debe ser montado de tal forma que la rotación de la bolilla sea en la misma dirección del flujo de material.

Es fácil verificar el correcto montaje mediante las conexiones de ENTRADA /SALIDA de aire.



INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DEL VIBRADOR

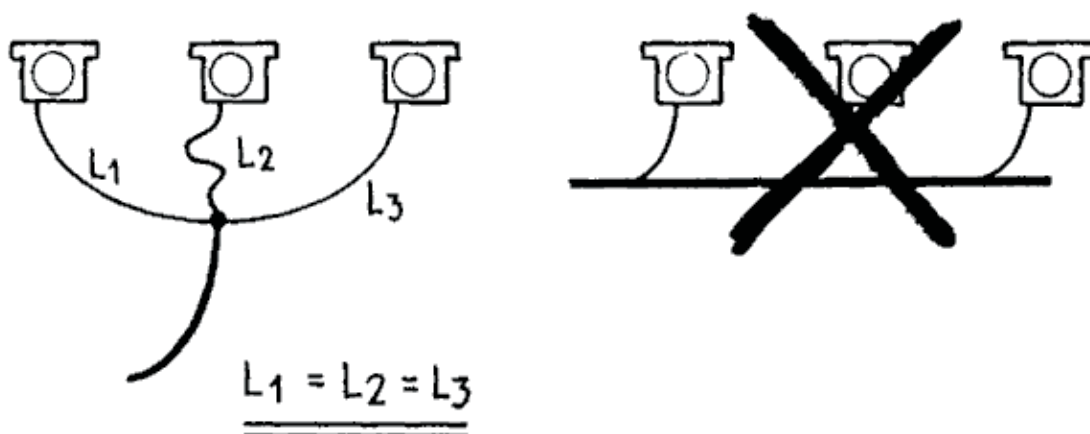
Se debe instalar una unidad de Filtro Regulador Lubricador lo mas próximo posible del Vibrador (menos de 2 metros).

Para operación intermitente se debe conectar en la línea de aire una Válvula electromagnética.

La distancia entre Vibrador y Válvula debe ser menor a 50 Cm, esto garantiza una inmediata respuesta de Marcha / Parada.

Un solo lubricador puede utilizarse para un máximo de 3 Vibradores.

Las líneas de aire de cada Vibrador deben tener la misma longitud para asegurar que todos los Vibradores se alimentan con la misma presión y caudal de aire.

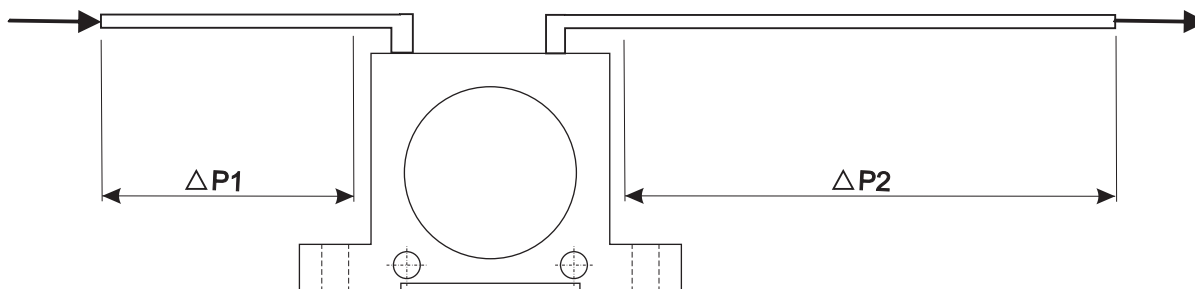


Nuestros Vibradores cuentan con silenciador montado en la conexión de salida de aire. Con el uso los silenciadores se pueden tapar debido a la presencia de polvo o suciedad en la línea de aire, por ello recomendamos utilizar siempre Filtro de aire en la línea. Utilizar kerosene para su limpieza.

En lugar de silenciador la conexión de salida de aire puede ser conectada a una manguera con salida hacia el exterior.

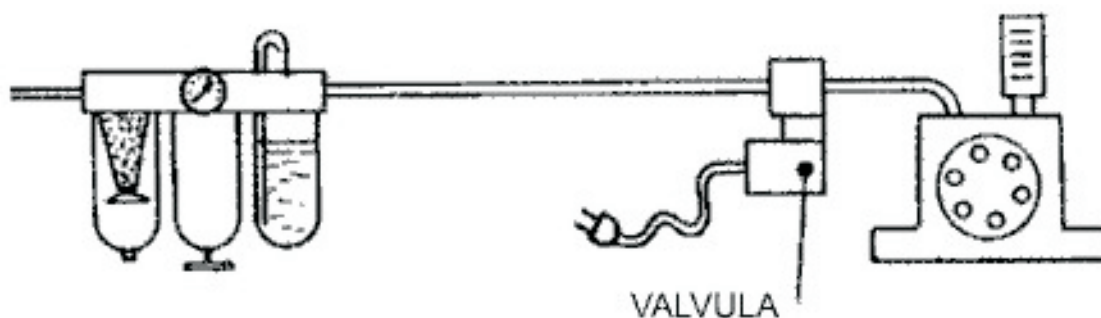
El largo total de la manguera debe ser el doble del tubo de entrada de aire, de otra manera la presión total (Diferencia entre la entrada de aire y la salida) no será transformada en energía mecánica.

$$\Delta P_{Tot} = \Delta P1 + \Delta P2$$



RECOMENDAMOS OPERAR LOS VIBRADORES EN FORMA INTERMITENTE POR VARIAS RAZONES:

- Se extiende la vida útil
- Ahorro de energía de aire comprimido.
- Accionamiento sólo cuando las compuertas de la tolva están abiertas para evitar que el material se compacte por efecto de la vibración.



Para operación intermitente recomendamos el uso de válvulas electromecánicas accionadas por timer o el sistema de control de la máquina.

La válvula se debe conectar entre el lubricador y el vibrador lo más próximo a este último para obtener rápida respuesta.

La mayoría de las veces no es necesario operar el vibrador a la máxima potencia, utilizando un regulador de presión para ajustar la frecuencia hacia la de resonancia del sistema se extiende la vida útil y se ahorra energía de aire comprimido.

INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA DEL VIBRADOR (Continuación)

Instalacion del Vibrador:

Montar el Vibrador sobre el perfil de montaje mediante bulones con un buen ajuste. Controlar el ajuste de los tornillos despues de los primeros 15 minutos de operación.
Controlar el ajuste de los tornillos en forma mensual.

Si se utiliza caño rígido para suministrar aire al lugar donde se monta el vibrador debe conectarse un tramo de conducto flexible entre el caño y el Vibrador. Esto evitará la transmision de la vibración a la cañería

Es recomendable utilizar un regulador de caudal para regular la fuerza del Vibrador necesaria para favorecer el flujo de materiales.

La presión de aire junto el caudal determinan la fuerza y la frecuencia de funcionamiento del Vibrador.

Evitar las frecuencias en las cuales las paredes de la tolva y el Vibrador sacuden violentamente.
Aumentando o disminuyendo el flujo de aire comprimido se detiene el movimiento excesivo logrando una operación suave.

Filtro de aire:

Se recomienda utiizar filtro en la línea de aire comprimido. El aire limpio prolonga la vida útil del Vibrador.

Cadena de seguridad:

Instalar cadena de seguridad o cable para prevenir posibles daños por la caída del Vibrador a causa que se desprenda de su montaje.

INSTRUCCIONES DE OPERACION

Para obtener máxima performance:

Para obtener máxima performance no es necesario operar el Vibrador a su máxima capacidad.

Operación continua versus operación intermitente:

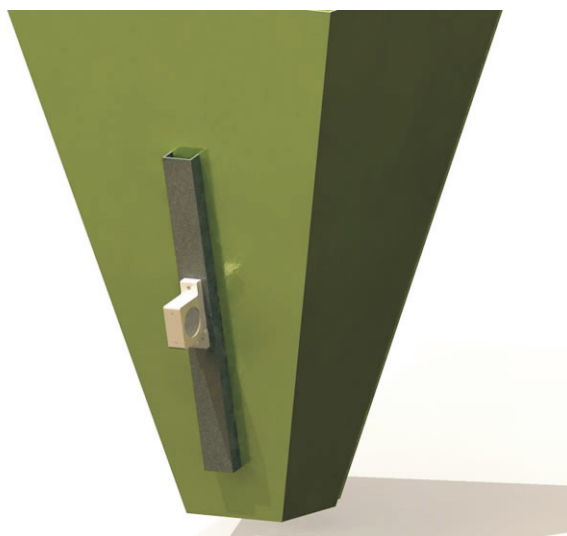
Para aplicaciones en tolvas con material a granel, el Vibrador se utiliza para reducir la fricción del material incrementando el flujo del mismo.

Una vez que la fricción de las partículas se redujo comienza el flujo del material por gravedad y el Vibrador debería detenerse por las siguientes razones:

- Economía:

La mayoría de los Vibradores funcionan de un 60% a un 80% de tiempo mayor del que deberían, generando un consumo de energía innecesario.

- Generalmente golpes de vibración cortos son mas efectivos que la operación continua. La experiencia demuestra que para la mayoría de aplicaciones, pequeños periodos de vibración de 10 a 30 segundos cada 1 a 5 minutos de descarga es mas efectivo y eficiente que la operación continua.



PRECAUCION

Nunca operar el Vibrador en recipientes vacios. Podrían ocurrir daños en el Vibrador y/o la estructura sobre la que se monta.

Nunca operar el Vibrador sobre una estructura cuando la boca de descarga se encuentra cerrada. Podría ocurrir la compactación del material.