

P O W T E K

VE
VIBRADOR ELÉCTRICO ROTATIVO



MANUAL DEL OPERADOR

ÍNDICE

TITULO DE LA PÁGINA

Precauciones generales y seguridad.....	2
Diagrama de conexión	3
Instalación Eléctrica.....	4
Instalación Mecánica	5
Guía para el montaje.....	6
Ajuste de la Fuerza.....	7
Lubricación y Mantenimiento de los rodamientos....	8
Escogencia del tamaño.....	10
Reglas de protección del embobinado.....	11
Datos de Placa.....	12
Listado de partes.....	13
Monofásico.....	14

PRECAUCIONES GENERALES Y SEGURIDAD

Para asegurar una correcta instalación es recomendado que la instalación sea hecha únicamente por personal calificado.

Siempre instale el vibrador con protección térmica para sobrecarga

Si no se usa esta protección para sobrecarga, el vibrador puede dañarse y la garantía sería rechazada.

No permita que la corriente del motor exceda los datos de placa.

Si el vibrador es operado en forma continua excediendo la corriente de placa, puede dañarse.

Los termistores y termostatos están hechos para proteger el embobinado del motor o limitar la temperatura de la superficie del motor. Ellos complementan pero no reemplazan la protección por sobrecarga. Los fusibles son protectores de picos y complementan la protección térmica.

Los fusibles no pueden ser usados como protectores térmicos por sobrecarga y no los reemplazan.

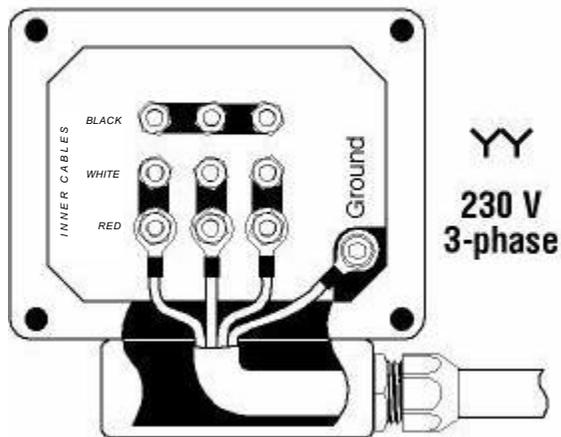
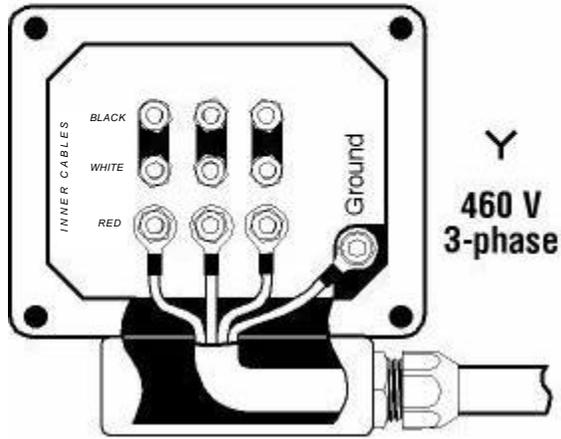
No use la misma protección de sobrecarga para proteger varios vibradores.

Cada motor necesita su propia y dedicada protección.

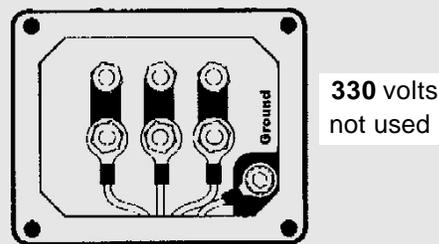
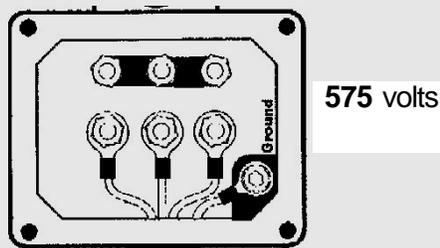
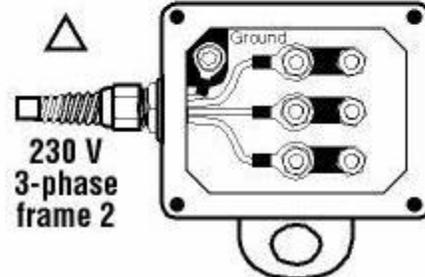
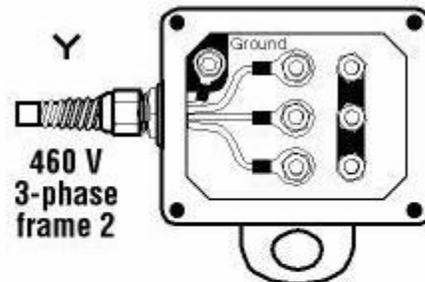
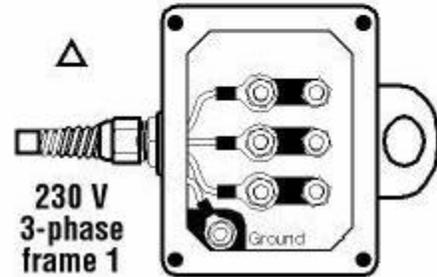
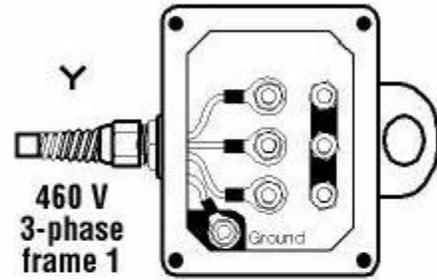
Los vibradores están diseñados para trabajar en ambientes con un rango de temperatura de 24°F a 105°F. En las operaciones donde se sobrepasen estos límites por favor consulte la fábrica porque el programa de lubricación de los rodamientos debe ser modificado y el modelo y relación del vibrador podría cambiar.

DIAGRAMAS DE CONEXION

9 LEADS



6 LEADS



INSTALACION ELECTRICA

La bornera viene con 9 bornes de conexión.
Los voltajes estándar para la alimentación
son Y = 460 (575) voltios trifásico
YY = 230 voltios trifásico

Los vibradores deben tener conexión a tierra usando la línea a tierra de la acometida eléctrica
Una falla en una correcta conexión a tierra puede causar lesiones severas y hasta la muerte.

Lectura de la corriente

Revise con un amperímetro la corriente en cada fase para verificar que sea igual o menor que los datos de placa.

Conexión a la acometida eléctrica

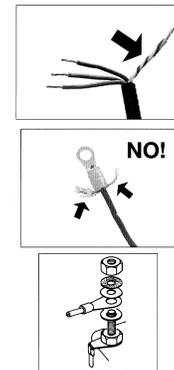
Esta conexión debe ser adelantada únicamente por personal calificado.

El fluido eléctrico debe estar suspendido al momento de la instalación!

Utilice cable flexible de cuatro líneas. El calibre del cable debe ser el apropiado para la corriente nominal del motor (máx. densidad = 4A/mm²) La terminal usada para acoplar el cable a la caja debe ser la adecuada para el diámetro del cable para prevenir la entrada de agua o humedad a la caja de contactos.

Tenga en cuenta las caídas de voltaje en cables que exceden la longitud recomendada.

DIÁMETRO DEL CABLE	
Mínimo tamaño sugerido	Rango de modelos
0.35" - 0.45" (9-12 mm)	36/95 -35/400 18/150
0.5" - 0.75" (12-15 mm)	36/660-36/4000 18/450 -18/5000 12/600 - 12/2800
0.65" - 0.75" (16-19 mm)	36/5000-36/12000 18/6000-18/18000 12/6000-12/17500
0.75" - 0.85" (19 - 21 mm)	18/20000-18/25000 12/18000-12/25000



Cuando utilice una extensión para conectar el vibrador, asegúrese de que su capacidad iguala o supera el voltaje al cual trabajará el vibrador. Esta debe permanecer a una mínima temperatura, no superior a los 221 ° F y debe tener como mínimo el calibre recomendado en la tabla superior.

Si el cable no tiene el diámetro correcto, el acople del cable no ajustará lo suficiente y el vibrador puede sufrir daños por la humedad o producto que se pueda filtrar por el acople a la caja de conexiones. Si el cable se daña,

se puede interrumpir la alimentación de corriente o la conexión a tierra y el vibrador puede dañarse.

Cuando haga la instalación del vibrador, deje una reserva de cable y así no quedará templado durante el trabajo.

Esto evita presión en el acople y las terminales y la vez previene de que la humedad que se forme en el cable escurra hasta la caja de conexiones.

Cuando tenga un equipo con dos vibradores, los dos motores deberán tener un enclavamiento. Si usa un contactor sencillo, cada motor debe tener por aparte su protección de sobrecarga. El circuito de control debe ser arreglado de tal forma que si un motor se des-energiza, el otro motor también automática e inmediatamente deberá quedar des-energizado.

INSTALACION MECANICA

! Nunca suelde la estructura a la base del vibrador ya conectado! La operación de soldar puede causar daños en el embobinado y rodamientos del motor.

Los vibradores pueden durar más y ser más efectivos cuando se aseguran con tornillos a una base rígida.

La superficie del montaje debe ser totalmente plana! Las superficies irregulares pueden generar esfuerzos y posibles roturas en el cuerpo.

Tome lecturas de corriente para asegurarse que la corriente nominal está en el valor del dato de placa. En las situaciones en que la corriente sea mayor a la de placa, refuerce la sección de la base o reubíquelo hasta que la corriente baje al valor nominal leído en los datos de placa.

TORNILLOS

Use únicamente tornillos nuevos grado 5 (ó grado 8)!

Los tornillos viejos se pueden partir y causar daños en la estructura del vibrador.

Siempre use arandelas de presión!

También se recomienda las tuercas de seguridad

No use arandelas de seguridad tipo wasa. Pueden llegar a dañar el vibrador

Ajuste suficientemente pero sin excederse, los tornillos de la base!

De lo contrario, la carcasa del vibrador se puede dañar.

Reajuste los tornillos a las dos horas de arrancar el uso del vibrador!

Periódicamente revise los tornillos para verificar su ajuste

TORNILLOS PARA MONTAJE Y ESPECIFICACIÓN DEL TORQUE				
	<i>AMERICANO</i>		<i>MÉTRICO</i>	
FRAME SIZE	Tamaño tornillo	Torque	Tamaño tornillo	Torque
	Grado 5	Ft-lbs.	Grado 8.8	kgm
0	5/16" -18 NC	17	M 8	2
1	5/16" -18 NC	17	M 8	2
2	1/2" - 13 NC	75	M 12	8
3	1/2" - 13 NC	75	M 12	8
4A	5/8" - 11 NC	132	M 16	20
4B	5/8" - 11 NC	132	M 16	20
15A	5/8" - 11 NC	132	M 16	20
15B	5/8" - 11 NC	132	M 16	20
20	3/4" - 10 NC	290	M 20	40
30	7/8" - 9 NC	430	M 22	55
50	1" - 8 NC	550	M 24	70
70	1"-1/8" - 8 NC	650	M 28	90
70B	1"-1/8" - 8 NC	650	M 28	90
120A	1"-1/4" --8 NC	1100	M 30	130
120B	1"-1/4" --8 NC	1100	M 30	130
120C	1"-1/4" --8 NC	1100	M 30	130

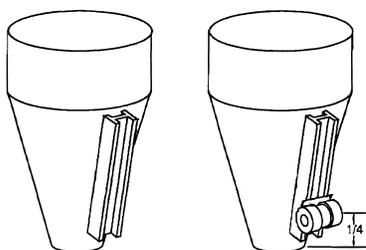
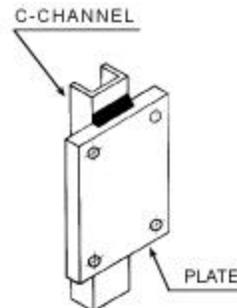
GUIAS PARA EL MONTAJE

Montaje de vibradores en Tolvas y silos

El propósito de los vibradores instalados en tolvas, silos y descargas es transmitir vibración a través de las paredes al producto contenido.

El vibrador debe estar siempre instalado en una base apropiada hecha de canal de hierro firmemente soldada a la pared del cono de la tolva con una platina de acero soldada encima!

- La máxima eficiencia de transmisión de vibración ocurre cuando el vibrador se monta firmemente, y la fuerza y frecuencia se transmiten a todo lo largo de la superficie de área reforzada.
- Si la estructura no está firme, el vibrador puede demandar una alta corriente y mover material con menos eficiencia.



-Examine regularmente la base del vibrador para detectar tornillos y tuercas perdidos, fisuras estructurales (en estribos, patas, viga en W, canal de soporte, etc.), para asegurar el desempeño de la unidad. Si mantiene estos aspectos bajo control, reducirá daños estructurales, disminuirá el ruido y mejorará la transmisión de la vibración.

-Cuando instale el vibrador, asegúrese de que las superficies de montaje estén libres de polvo, óxido, grasa y estén secas.

-Instale el vibrador en el tercio inferior de la sección cónica.

-Una base de montaje en sección de canal o viga W (mejor!) debe ser lo suficientemente larga para hacer una cómoda instalación. (2/3 del largo de la parte inclinada de la tolva como mínimo), y tan ancha como la base del vibrador. Esta debe estar finamente soldada a la tolva, silo o descarga que se quiere vibrar.

Soldadura de 3", con paso de 1 1/2" – nunca suelde más cerca de 1" del final o de la esquina de la viga W. Si está usando canal este puede ser avellanado para permitir el acceso a los tornillos de montaje.

-Nunca suelde la estructura con el vibrador montado o conectado. Soldar así puede causarle daño al embobinado y los rodamientos del vibrador.

Esta localización puede cambiar de acuerdo con el fenómeno que presente el cono como formación de cavernas o puentes

Montaje Múltiple

Cuando se tienen paredes de tolva delgadas, es mejor usar dos o más pequeños vibradores en lugar de uno grande.

Si se necesitan dos vibradores, éstos deben montarse a 180°.

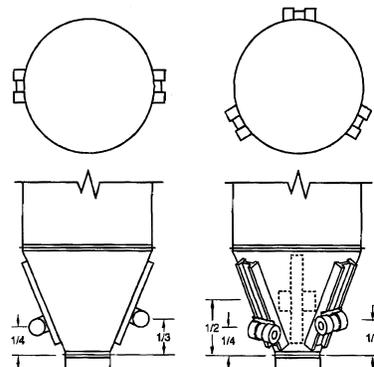
-Para corregir formación de cavernas y adherencia, las unidades deben ser montadas a 1/4 y a 1/3 arriba de la boca de descarga.

-Para prevenir los puentes, las unidades deben ser montadas a 1/3 y a 2/3 arriba de la boca de descarga.

Si se necesitan tres vibradores, estos deben montarse a 120°.

-Para prevenir cavernas, estos deben estar a 1/4, 1/3 y 1/2 arriba de la boca de descarga.

-Para prevenir puentes, deben montarse a 1/4, 1/2 y 3/4 arriba de la compuerta de descarga.



AJUSTE DE LA FUERZA

Pesas excéntricas

Cuando vaya a revisar el sentido de giro del eje, quite las tapas si es absolutamente necesario y no deje el vibrador andando por más de 5 segundos; mantenga sus manos alejadas de las pesas andando porque pueden lesionar sus dedos. Las pesas desprotegidas pueden llegar a ser mortales.

Nunca ponga a trabajar el vibrador sin las tapas!

No prenda el vibrador sin las pesas excéntricas. Esto puede dañar irremediablemente los rodamientos.

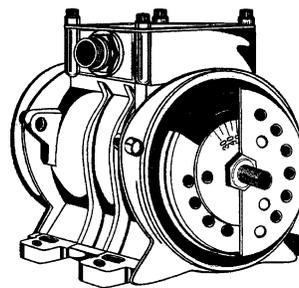
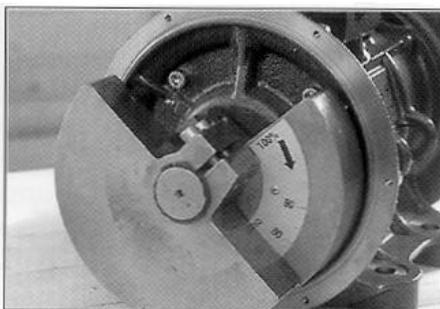
Ajuste estándar de las pesas

Los vibradores vienen de fábrica ajustados
al **70%** (de su máx. fuerza) a **3600 rpm**,
al **30%** a **1800 rpm** y
al **50%** a **1200 y 900 rpm**.

Cómo ajustar las pesas excéntricas

La fuerza centrífuga puede ser ajustada cambiando la posición de las pesas excéntricas.

1. Asegúrese que el fluido eléctrico esté cortado y el cable desconectado
2. Retire las tapas. Las excéntricas son dos masas de acero sobresalientes.
3. Una vez se suelten los tornillos que las fijan, las masas sueltas pueden ser ajustadas a la posición necesitada.
4. Ajústelas con los mínimos requerimientos para mover el material. Esto alargará la vida de los rodamientos y reducirá el consumo de energía
5. Ajuste ambos juegos de las pesas excéntricas en el mismo número de posición (imagen espejo). De lo contrario, la fuerza centrífuga será irregular y dañará el vibrador.
6. Tenga en cuenta de reubicar cuidadosamente los o-rings en la posición original cuando reinstale las tapas (para tamaños 4 o mayores).



LUBRICACION DE LOS RODAMIENTOS

Se recomiendan dos opciones de lubricación para los vibradores eléctricos.

Opcion 1. Complementar grasa

Los rodamientos vienen pre-engrasados: No necesitan ser engrasados cuando están nuevos! Aplique grasa apropiada para el vibrador eléctrico cada 1200 horas (1000 horas para velocidad de 3600 rpm).

Asegúrese de no exceder la cantidad especificada en la tabla de lubricación . No mezcle diferentes tipos de grasas!. La grasa de complemento debe ser de la misma que la usada previamente. Antes de empezar a inyectar grasa a través de las graseras, revise que estén limpias para evitar introducir impurezas dentro del rodamiento.

Opcion 2. Sustituir la grasa

Sustituya toda la grasa vieja con grasa nueva cada 5000 horas. Separe las balineras, límpielas y reapliqueles la grasa nueva sin exceder la cantidad especificada en la tabla de lubricación.

LUBRICATION TABLE							
TAMAÑO	MODELO RODAMIENTO	SKF SUFIJO	FAG SUFIJO	ADICION DE GRASA		SUSTITUCION DE GRASA	
				HORAS DE TRABAJO	CANTIDAD POR RODAMIENTO ONZAS	HORAS DE TRABAJO	CANTIDAD POR RODAMIENTO ONZAS
0	6202	ZZ.C3	-	ninguna	(sellada)	ninguna	(sellada)
1	6202-6302	ZZ.C3	-	ninguna	(sellada)	ninguna	(sellada)
2	6303	ZZ.C3	-	ninguna	(sellada)	ninguna	(sellada)
3	6306	ZZ.C3	-	ninguna	(sellada)	ninguna	(sellada)
4A	6307	ZZ.C3	-	ninguna	(sellada)	ninguna	(sellada)
4B	NJ 307 E	CP.C4	TVP2.C4	1200	1/4	5000	1/2
15A	NJ 308 E	CP.C4	TVP2.C4	1200	1/3	5000	2/3
15B	NJ 2308 E	CP.C4	TVP2.C4	1200	1/2	5000	1
20	NJ 2309 E	CP.C4	TVP2.C4.QP51	1200	2/3	5000	1
30	NJ 2311 E	CP.C4	TVP2.C4.QP51	1200	1	5000	1 1/2
50	NJ 2313 E	CP.C4	TVP2.C4.QP51	1200	2	5000	3
70	NJ 2315 E	CP.C4	TVP2.C4.QP51	1200	2	5000	4
70B	NJ 2317 E	CMA.C4	M1A.C4.QP51	1000	3	5000	5
120A	NJ 2317 E	CMA.C4	M1A.C4.QP51	1000	3	5000	5
120B	NJ 2318 E	CMA.C4	M1A.C4.QP51	1000	3	5000	6
120C	NJ 2320 E	CMA.C4	M1A.C4.QP51	1000	5	5000	9

TABLA DE TAMAÑOS							
00	01	2	3	4A	4B	15A	15B
VE1/36/95 VE3/36/95	VE1/36/120 VE3/36/120 VE1/36/250 VE2/36/250 VE1/36/400 VE3/36/400 VE3/18/150	VE1/36/660 VE3/36/660 VE3/18/450	VE1/36/1050 VE3/36/1050 VE3/18/900 VE3/18/1200 VE3/12/600	VE3/36/1650 VE3/18/1500 VE3/12/800	VE3/36/2200 VE3/18/2200 VE3/12/1000	VE3/36/3000 VE3/18/4000 VE3/12/2000 VE3/09/1500	VE3/36/4000 VE3/18/5000 VE3/12/2800 VE3/09/2000
20	30	50	70	70B	120A	120B	120C
VE3/36/5000 VE3/18/6000 VE3/12/4000 VE3/09/3000	VE3/36/7000 VE3/18/8000 VE3/12/6000 VE3/09/5000	VE3/36/10000 VE3/18/10000 VE3/12/10000 VE3/09/8000	VE3/36/12000 VE3/18/15000 VE3/12/15000 VE3/09/12000	VE3/36/20000 VE3/18/17500 VE3/12/18000 VE3/09/14000	VE3/18/18000 VE3/12/18700 VE3/09/15000 VE3/09/18000	VE3/18/20000 VE3/12/20000 VE3/09/21000	VE3/18/25000 VE3/12/25000 VE3/09/24000

No sobre engrase !

La sobrecarga de grasa forzará el aumento de temperatura del rodamiento. Nunca exceda el límite máximo seguro. Los rodamientos funcionarán mal y dañarán el vibrador.

Para un óptimo desempeño use únicamente grasa de Fábrica certificada "KLUEBER STAUBURANGS NBU 8 EP".

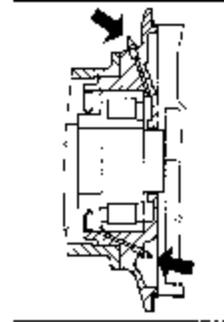
Para información adicional y precios por favor llame directamente a KLUEBER CORPORATION at 603-434-7704

Si usa grasa diferente puede dañar el vibrador y la garantía será rechazada
No engrase ninguna otra parte del motor

Especificaciones de los rodamientos

Los vibradores llevan rodamientos de larga duración y tienen un único código de especificación:

1. Tipo de rodamiento
2. Tamaño de la caja
3. Ajuste
4. (QP 51 en rodamientos FAG)



Ejemplo: NJ-2310-E-TVP2-C4. Cuando reemplace los rodamientos asegúrese que los nuevos tienen exactamente la misma y completa referencia. Si no los puede adquirir en el almacén por favor contacte a la fábrica.

La sustitución de los rodamientos por otros inapropiados (que no sean de la referencia exacta) causará el daño del vibrador. El tipo de ajuste del rodamiento para los Vibradores VE series es C4

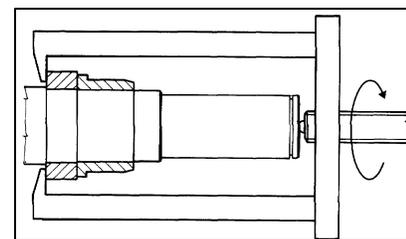
Prender el vibrador sin las pesas excéntricas dañará los rodamientos.

Procedimiento de reemplazo de los rodamientos

Esta operación debe ser adelantada únicamente por personal calificado.

El procedimiento para reemplazar los rodamientos es el siguiente:

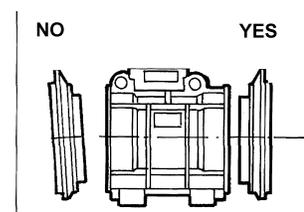
1. Quite los tornillos, tapas laterales pines retenedores, pesas y cuñas.
2. Quite la caja que aloja el rodamiento
3. Coloque dos tornillos en los agujeros marcados en la caja y apriételos suavemente para sacar el rodamiento y el sello. Asegúrese de empujar parejo ambos lados.
4. Saque el eje rotor del cuerpo
5. Con un extractor de rodamientos, saque el pin interno del rodamiento
6. Revise la caja del rodamiento y la pista interna. Si están malos o deteriorados debe reemplazar el rodamiento.
7. Remonte el rodamiento. Con la ayuda de una prensa empújelos completamente dentro de su cama.
8. Impluse grasa nueva entre la caja de los balines y el pin externo
9. Para ensamblar el resto del vibrador, siga en forma inversa el procedimiento de desarme.



Use siempre tornillos nuevos, arandelas y sellos en el reensamble, asegurándose que los sellos no se dañen en el montaje.

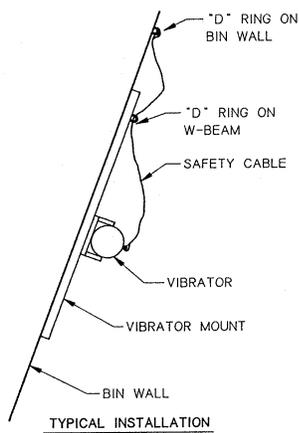
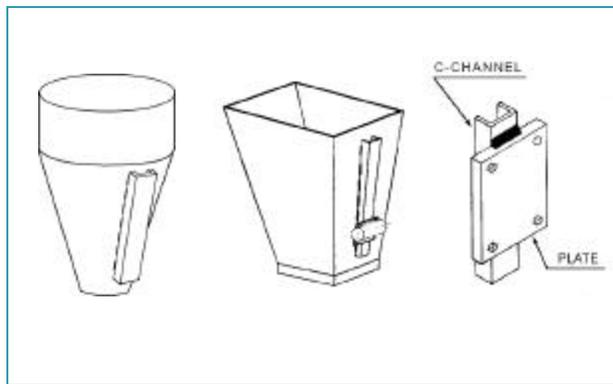
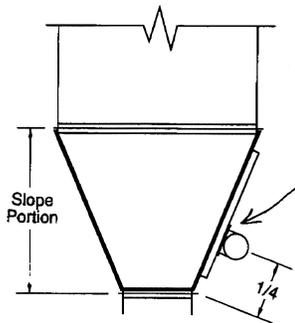
PRECAUCIÓN! Para el desmontaje y montaje de los rodamientos, es imprescindible mantener el flanche perfectamente alineado con el cuerpo del vibrador!

Cualquier desalineamiento puede causar un daño permanente en los rodamientos.



GUIA DE SELECCION DEL TAMAÑO

PESO DE LOS MATERIALES EN EL CONO DE LA TOLVA (lbs)	FUERZA CENTRIFUGA REQUERIDA (lbs)	MINIMO ESPESOR DE LA PARED	MINIMO TAMAÑO CANAL -C	MINIMO ESPESOR DE PLATINA DE BASE
1000	100	12 gauge	3"	1/4"
2000	200	12 gauge	3"	3/8"
3000	300	11 gauge	4"	1/2"
5000	500	10 gauge	4"	1/2"
10000	1000	3/16"	5"	5/8"
50000	5000	1/2"	8"	1"



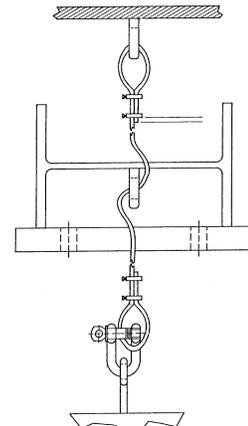
CABLE DE SEGURIDAD

El montaje de vibradores siempre debe incluir un cable de seguridad asegurando el vibrador a la estructura.

No fije el cable de seguridad a la canal.

Sin el cable, el vibrador (y también la canal) pueden caer y causar lesiones.

Para la instalación adecuada del cable de seguridad y su tamaño, contacte su proveedor local de vibradores o el distribuidor especializado.



MANTENIMIENTO DE EL DEVANADO

VOLTAJE INCORRECTO

Cualquier diferencia aún de un 5% puede a la larga tener un efecto negativo en el motor.

Junto con un dedicado mantenimiento y un programa de prueba, una de las mejores prácticas para garantizar un económico desempeño y una larga vida del motor, es asegurarse que el motor trabaje al voltaje de placa especificado.

Suministrar un voltaje demasiado alto puede reducir la vida del motor e incrementar las pérdidas en el embobinado. Esto en cambio, acorta la vida del motor por sobrecalentamiento del sistema de aislamiento.

El bajo voltaje también puede acortar la vida del motor. Operarlo a muy bajo voltaje reduce la potencia efectiva. Por ejemplo, un motor de 5 hp operado a un voltaje 10 % inferior al del dato de placa, lo vuelve un motor de 4 hp. El motor va a tratar de entregar la potencia exigida y se sobrecarga, consumiendo mayor corriente y se sobrecalienta. El resultado – falla prematura.

FLUCTUACIONES DE VOLTAJE

Las fluctuaciones de voltaje debidas a un suministro deficiente o a una incorrecta dimensión del cable utilizado, deben estar bajo control. Grandes o frecuentes variaciones de voltaje pueden ser fatales para el motor. Instale adecuadas protecciones para controlarlo.

DESBALANCE DE VOLTAJE

El desbalance de voltaje entre fases también puede resultar letal para el motor. Puede generar serios recalentamientos que acortan su vida drásticamente.

El desbalance de voltaje entre fases no debe exceder el 2%.

HUMEDAD

La humedad deteriora la larga vida del motor porque afecta su aislamiento. Para prevenir la condensación dentro del motor, existe uno o dos métodos que resultan bastante efectivos. Uno consiste en instalar calentadores eléctricos en el motor. El otro es aplicar un bajo voltaje de corriente directa DC en una fase de las bobinas del motor mientras esté en reposo. Con cualquier método, el objetivo es mantener la temperatura de las bobinas de 10°F a 20° F por encima de la temperatura ambiente. Proteja los vibradores eléctricos de agua excesiva. Esta serie no está hecha para trabajar sumergida.

AISLAMIENTO

El aislamiento clase F lo protege de manera segura bajo condiciones de trabajo continuo y alta temperatura ambiente. El embobinado del motor es bañado con una resina sintética para soportar alta fuerza de gravedad “g”. La protección Mecánica es **IP 65-7**

TEMPERATURA

La temperatura externa debe estar en un rango entre 40°F y 110°F. La temperatura del cuerpo del vibrador no debe exceder los 210 ° F.

La temperatura máxima de los rodamientos no debe exceder los 240°F.

ALMACENAMIENTO.

En caso de que se necesite guardar el vibrador por un tiempo largo, el lugar debe ser cubierto.

LA temperatura ambiente debe estar entre los 40° F y los 120 °F y la humedad relativa no debe ser superior a un 60%.

RUIDO

Después de un largo tiempo de operación, la tolerancia radial de los rodamientos aumenta, y al mismo tiempo se eliminan excesos de grasa, generando un incremento normal el ruido del motor del vibrador.

En algunas aplicaciones, la combinación del ruido del equipo y la del motor del vibrador, pueden causar altas emisiones de ruido, suficientes para ameritar el uso de protectores auditivos.

DATOS DE PLACA

La placa contiene importante información, grabando las especificaciones del fabricante

POWTEK
Electric Vibration Technology
888-777-9462 215-752-9901

Model

Rpm Force lbs Phase

Volt Amp.

Hz kW HP μ F

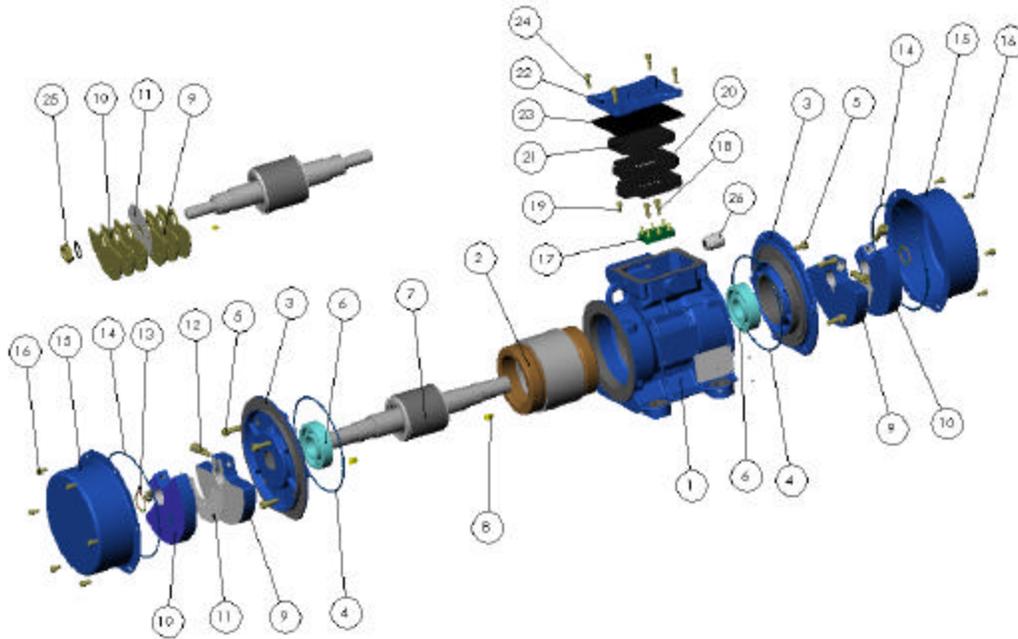
Bearing PWR factor

S/N

Ins. Cls. F IP65-7 IEC 34-1

Model:	Número de Modelo
Rpm:	Vibraciones por Minuto
Force Lbs:	Fuerza Centrifuga en libras (1Libra Fuerza = 4.45 Newton)
Phase:	3 para el trifasico o 1 para el monofasico.
Volt:	Voltaje (generalmente 115v o 230/460v)
Amp:	Consumo de corriente al voltaje especificado arriba
Hz:	Frecuencia de la energia (Generalmente 60Hz)
KW :	Potencia absorbida en Kilowatts
HP :	Potencia absorbida en Hp
nF:	Capacidad del condensador en microfaradios (Para los monofasicos unicamente)
PWR factor	Tambien llamado " Coseno de f" Es el factor de eficiencia del motor
Bearing:	Modelo del rodamiento.
S/N:	Numero de serie
Ins:	Clase de Aislamiento.
IP:	Factor de Proteccion Electrica IP-65 6 = Totalmente protegido contra el polvo. 5 = Proteccion contra chorro de agua de baja presion en todas las direcciones.
IEC:	Regulacion Internacional de Codigo Electrico.

LISTADO DE PARTES



PARTE	DESCRIPCION	PARTE	DESCRIPCION
1	Carcasa	14	O-Ring
2	Estator	15	Tapa
3	Caja de rodamientos	16	Tornillos de tapa
4	O-Ring	17	Bornera
5	Tornillos	18	Tornillo fijador de cable
6	Rodamiento	19	Tornillo de tierra
7	Rotor	20	Bloque inferior de caucho
8	Cuña	21	Bloque superior de caucho
9	Pesas internas	22	Cubierta de la bornera
10	Pesas externas	23	Empaque
11	Plato de ajuste giratorio	24	Tornillos de la tapa
12	Tornillos fijadores de las pesas excéntricas *	25	Tornillos fijadores de las pesas excéntricas**
13	Aro retenedor	26	Acople del cable

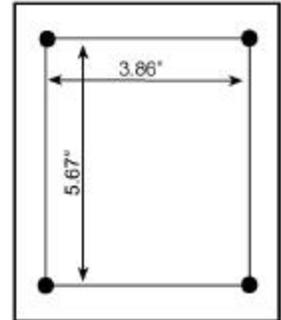
* tamaño 4 o mayor ** tamaño de 0 a 3

MONOFASICO

CAJA DE CONTACTORES PARA VIBRADORES MONOFÁSICOS



ENCLOSURE BOLT HOLE PATTERN



La caja de contactores viene en forma estándar con:

1. Pulsador On-Off
2. Pulsador de reinicio
3. Protección térmica de sobrecarga
4. Condensador
5. Caja plástico diseñada para uso externo (NEMA 4)
6. Instalación completa entre el vibrador la caja de contactor y el cable de energía.
- Adicional bajo pedido**
7. Temporizador electrónico

CODIGO DE COLORES DEL CABLEADO



- C. CABLE NEGRO= FASE
- A. CABLE CAFÉ= NEUTRO
- B. CABLE AMARILLO/VERDE=TIERRA

TEMPORIZADOR



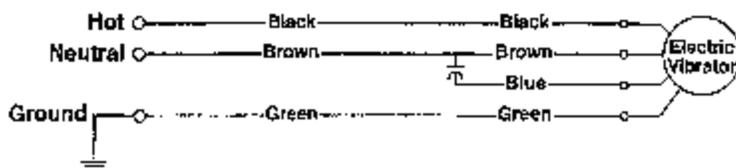
t 1 = tiempo activo

t 2 = tiempo en reposo

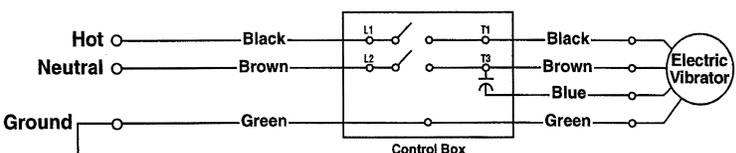
El botón **negro** ajusta el rango de tiempo

El botón **rojo** da el ajuste fino para el tiempo exacto

DIAGRAMAS DE CONEXION



Vibrator without Control Box



Vibrator with Control Box

DIAGRAMA DE LA CAJA DE CONTROL

