

Manual de operación **y mantenimiento**



Energía & Potencia



VIBRADOR DE CONCRETO ELÉCTRICO ENERMAX



VCEMAX2-38-4

*Lea cuidadosamente este manual antes de operar el equipo



Conoce más en www.energiaypotencia.com





ELIMINACIÓN

Para proteger el medio ambiente, no tire el aceite de motor o demás insumos usados en el lugar de recolección de la basura.

Observe las leyes y regulaciones de su localidad o consulte a un centro de servicio autorizado cuando deba tirar tales partes con el fin de conservar la naturaleza y el medio ambiente para las generaciones del futuro.

En ENERGIA & POTENCIA S.A.S. nos preocupamos por el medio ambiente siendo este parte fundamental del desarrollo de nuestros productos.

Colaborando entre todos podemos hacer aportes importantes para la conservación del medio ambiente.



INTRODUCCIÓN

¡Gracias por elegir este vibrador de concreto Enermax!

Este manual provee la información necesaria para utilizar su vibrador Enermax correctamente. Por favor lea y entienda este manual antes de usarlo para asegurarse de usarlo apropiadamente.

Siga las instrucciones para mantener el vibrador en óptimas condiciones y prolongar su vida útil. Si tiene algún problema, por favor contáctese con su distribuidor local o con un centro de servicios autorizado.

Por favor, preste especial atención a las advertencias y precauciones.



ADVERTENCIA:

Indica gran posibilidad de daño personal e incluso muerte si no se siguen las instrucciones.



PRECAUCIÓN:

Esta leyenda advierte sobre situaciones en las que el operador puede resultar herido o la máquina puede dañarse.

El vibrador Enermax funcionará correctamente si usted sigue las instrucciones detalladas en este manual. De lo contrario, usted puede resultar herido o la máquina puede sufrir daños. Por esta razón, ENERGÍA & POTENCIA S.A.S. recomienda leer y entender este manual antes de utilizar el vibrador. La información contenida en esta publicación está basada en los modelos más recientes y contiene la información disponible al momento de la impresión del manual.

Nos reservamos el derecho de realizar cambios en las especificaciones de los equipos en cualquier momento sin incurrir en la obligación de informarlo.



CONTENIDO

ELIMINACIÓN.....	3
INTRODUCCIÓN	4
CONTENIDO	5
PRECAUCIONES DE SEGURIDAD	6
Seguridad de funcionamiento.....	6
Seguridad en el mantenimiento.....	7
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	8
DESCRIPCION DE ELEMENTOS	8
PORQUE UTILIZAR UN VIBRADOR DE CONCRETO.....	9
TECNICA APROPIADA DE USO DE UN VIBRADOR DE CONCRETO.....	9
FUNCIONAMIENTO.....	12
MANTENIMIENTO.....	15
PROBLEMAS Y SOLUCIONES.....	17
CONDICIONES GENERALES DE LA GARANTIA.....	18



PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO



La familiaridad y la capacitación adecuada son necesarias para la operación segura del equipo. Un equipo operado de manera inadecuada o por parte de personal no capacitado puede ser peligroso. Lea las instrucciones de operación incluidas en este manual y familiarícese con la ubicación y uso adecuado de todos los controles. Los operarios sin experiencia deberán recibir instrucciones por alguien familiarizado con el equipo antes de que se les permita operar la máquina.

NUNCA opere esta máquina en aplicaciones para las que no está diseñada.

NUNCA permita que una persona opere este equipo sin la capacitación adecuada. Las personas que operen este equipo deben estar familiarizadas con los riesgos y peligros asociados a él.

NUNCA utilice accesorios ni repuestos que no estén recomendados por nosotros. Pueden causar daños al equipo y lesiones al usuario.

NUNCA deje la máquina en funcionamiento sin vigilancia.

NUNCA altere o desactive la función de los controles operativos.

SIEMPRE lea, entienda y siga los procedimientos del manual de operación, antes de intentar operar el equipo.

SIEMPRE asegúrese de que todas las demás personas estén a una distancia segura de la máquina. Detenga la máquina si la gente irrumpe en la zona de trabajo de la máquina.

SIEMPRE estar seguro de que el operador está familiarizado con las precauciones de seguridad y las técnicas de operación antes de utilizar la máquina.

SIEMPRE use prendas de protección adecuadas para el lugar de trabajo cuando opere el equipo.

SIEMPRE use protección auditiva cuando opere el equipo.

SIEMPRE mantenga las manos, los pies y ropa suelta alejados de las partes móviles de la máquina.



SIEMPRE use sentido común y la precaución cuando opere la máquina.

SIEMPRE apague el motor cuando no esté en funcionamiento el vibrador de concreto.

SIEMPRE almacene el equipo de manera adecuada cuando no se está en uso. El equipo debe almacenarse en un lugar limpio, seco y fuera del alcance de los niños.

SIEMPRE opere la máquina con todos los dispositivos de seguridad y protectores en su lugar y en el orden de funcionamiento adecuado. No modificar o dañar los dispositivos de seguridad. No utilice la máquina si los dispositivos de seguridad o protectores no están presentes o están dañados.

SEGURIDAD EN EL MANTENIMIENTO



Un equipo mal mantenido puede llegar a ser un peligro para la seguridad. Para que el equipo opere de manera segura y adecuada durante un largo período de tiempo, el mantenimiento periódico y las reparaciones ocasionales son necesarias.

NO intente limpiar ni realizar el mantenimiento a la máquina mientras está funcionando. Las partes rotativas pueden causar lesiones severas.

No altere la velocidad del motor. Haga funcionar el motor sólo a las velocidades descritas en la sección de especificaciones técnicas.

NO utilice gasolina ni otros tipos de combustibles o solventes inflamables para limpiar piezas, especialmente en áreas cerradas. Los vapores generados a partir de combustibles y solventes pueden provocar explosiones.

SIEMPRE restituya todos los dispositivos de seguridad y las guardas después de las reparaciones y el mantenimiento.

SIEMPRE hacer el mantenimiento periódico como se recomienda en el manual del operador.

SIEMPRE reemplace los componentes desgastados o dañados con piezas de repuesto originales y recomendadas por nosotros.

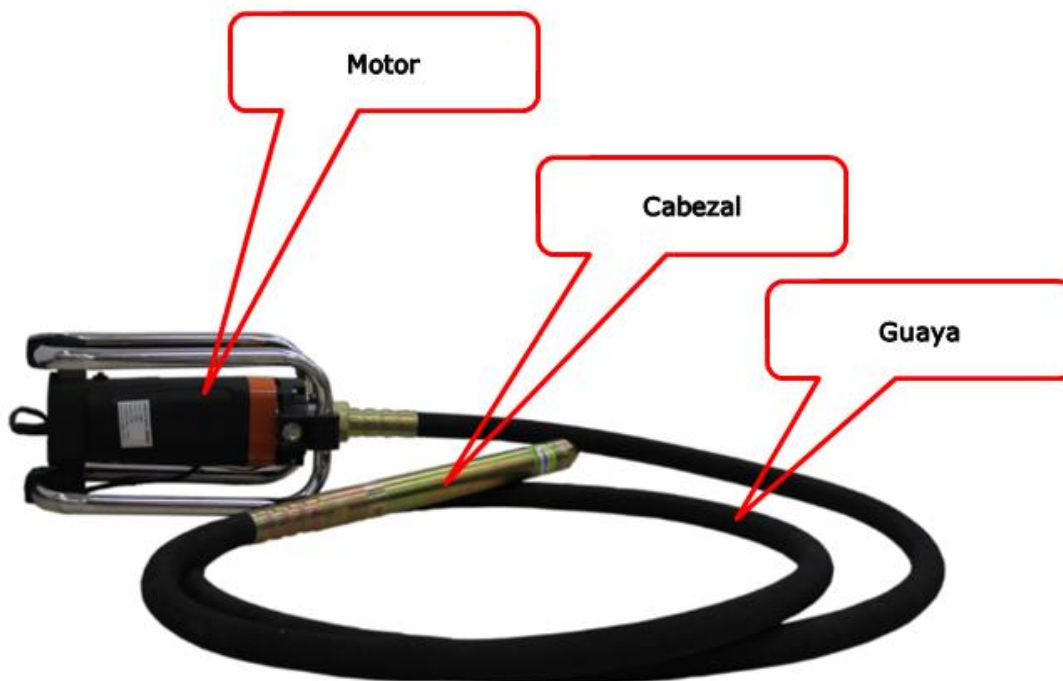
SIEMPRE mantener la máquina limpia y las etiquetas legibles. Reemplace todas las etiquetas faltantes y difíciles de leer. Las etiquetas proporcionan instrucciones de operación importantes y advierten sobre peligros y riesgos.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

Modelo	VCEMAX2-38-4
Potencia (hp)	2
Voltaje (VAC)	120
Frecuencia (Hz)	60
Velocidad (rpm)	11000
Tipo de cabezal	Excéntrico
Diámetro cabezal (mm)	38
Longitud de manguera (m)	4
Peso (kg)	7
Dimensiones (cm)	36x21x21

DESCRIPCION DE ELEMENTOS



Conoce más en www.energiaypotencia.com



PORQUE UTILIZAR UN VIBRADOR DE CONCRETO

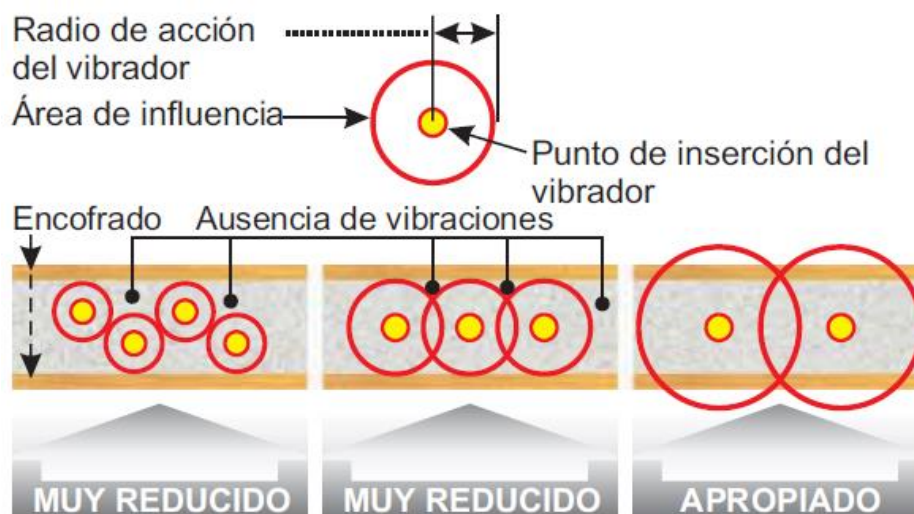
La consolidación elimina la acumulación de agregados y burbujas de aire. Esto refuerza el concreto y desplaza suficiente material fino hacia la superficie y las áreas de contacto del encofrado para obtener una mejor terminación superficial de la estructura. La acción vibratoria consolida el concreto al hacer flotar los agregados y desplazar las burbujas de aire fuera de la mezcla.

Las ventajas de vibrar el concreto son:

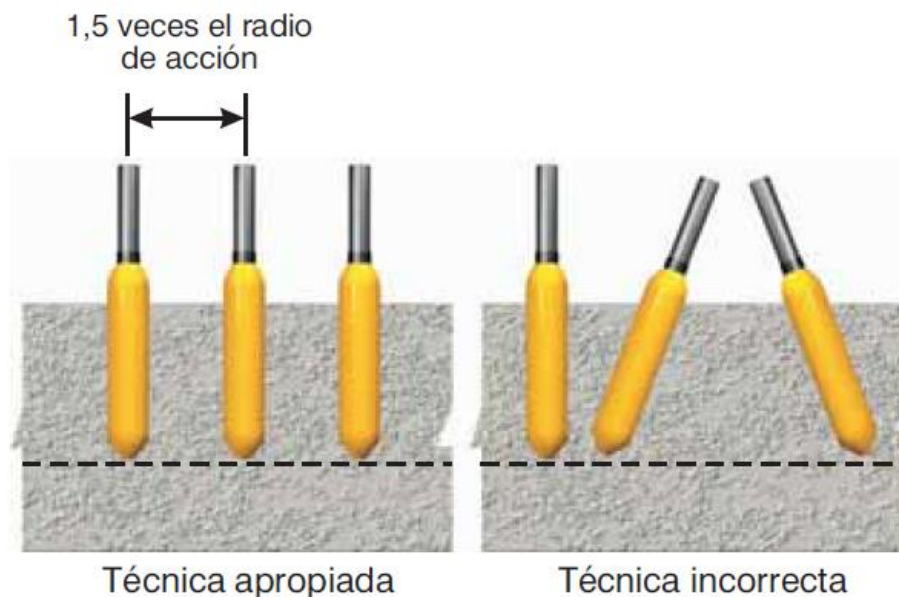
- Se consigue un concreto más fuerte y resistente.
- Se obtiene una mezcla homogénea sin superficies dañadas.
- Mayor adhesión a los armados.
- Mayor adhesión en juntas.
- Menor permeabilidad del concreto.
- Menor contracción del concreto.
- Acelera el proceso de secado del concreto, aumentando la posibilidad de retirar el encofrado más rápidamente.

TECNICA APROPIADA DE USO DE UN VIBRADOR DE CONCRETO

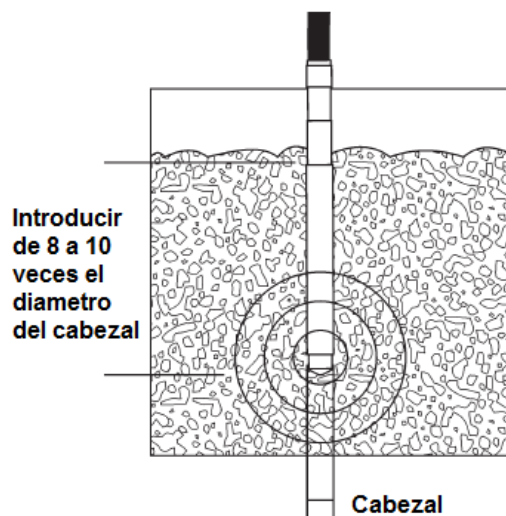
A continuación se presentan una serie de recomendaciones para asegurar el mejor desempeño del vibrador de concreto y obtener un mejor producto final tras la utilización del vibrador de concreto:



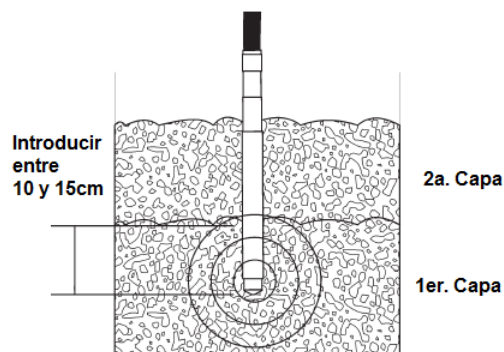
Conoce más en www.energiaypotencia.com



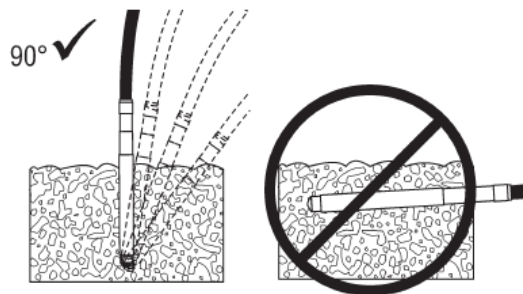
El vibrador de concreto desciende durante la operación dentro del concreto por su propio peso haciendo penetraciones verticales a una profundidad de 8 a 10 veces el diámetro de su cabezal vibratorio.



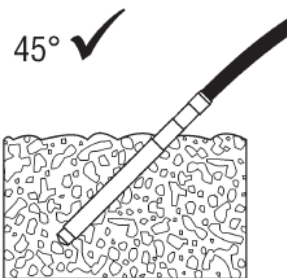
Para obtener una mejor unión entre capas se recomienda introducir el vibrador de unos 10 a 15cm en la capa de concreto anterior.



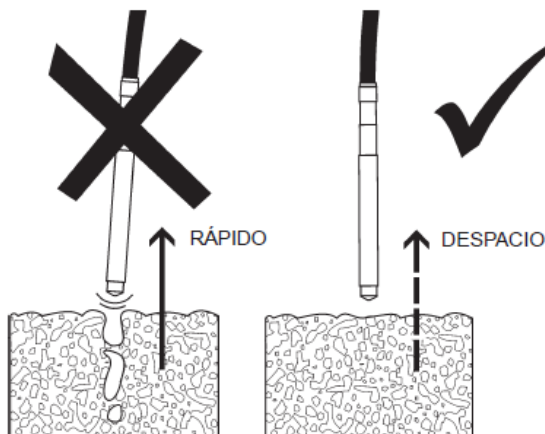
Debido a que las vibraciones más potentes se generan en la punta del cabezal y disminuyen hacia la parte superior, no se obtiene ningún incremento en el efecto vibrador si el cabezal al vibrar el concreto se coloca en posición horizontal.



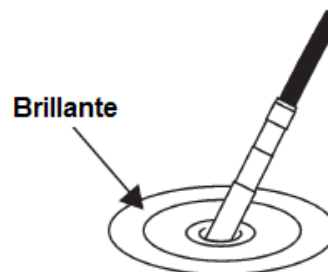
Se recomienda, para tener más eficiencia en el trabajo de vibración, no inclinar el vibrador más de 45° (45° máximo).



Es muy importante que al sacar el vibrador de concreto fuera de la mezcla, este movimiento sea lo más lentamente posible para permitir que el espacio ocupado por el mismo sea ocupado ahora por concreto.

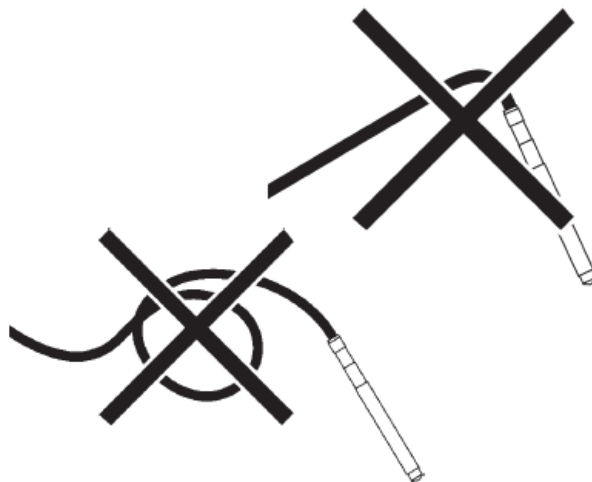


Una forma sencilla de darse cuenta que el concreto está bien vibrado es cuando en la superficie alrededor del cabezal vibrador se ve brillante y no salen burbujas de aire de él.





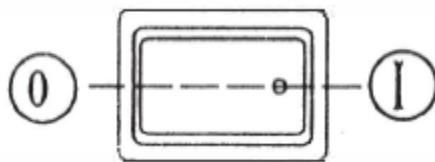
Importante: Evite doblar o forzar la manguera en esquinas pronunciadas ya que en el interior de la manguera usted aumenta la fricción del eje flexible contra la pared de espiral de la manguera y disminuye en gran medida la vida útil de su conjunto vibrador.



FUNCIONAMIENTO

El interruptor se encuentra ubicado en la parte trasera del motor.

Cuando presione hacia abajo el lugar con un punto blanco en el interruptor (lugar que está marcado con una "I" en el interruptor), el motor arrancará. El motor se detiene cuando se presiona hacia abajo el lugar que no está marcado en el interruptor (lugar que está marcado con una "O" en la parte trasera).



Después de arrancar el motor del vibrador, si el cabezal vibrador no inicia la vibración, debe ser golpeado hasta que comience a vibrar. Después de comenzar a vibrar se puede usar el cabezal introduciéndolo lentamente en el concreto.

Durante la operación, nunca tire el motor del cable.

Conoce más en www.energiaypotencia.com



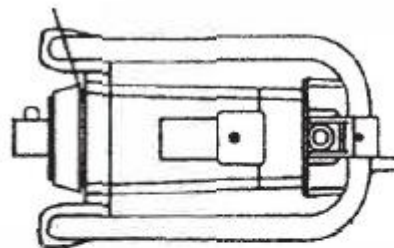


Durante la operación, evite el ingreso agua y de otras impurezas al interior del motor para prolongar la vida útil del mismo.

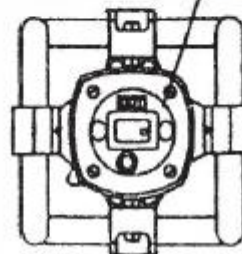
Durante la operación, si aparece un ruido anormal o si aparece un olor peculiar, detenga la operación y desconecte el cable de alimentación inmediatamente. El motor puede ser utilizado nuevamente después detectar y solucionar el problema.

Antes de cada turno de operación, el exterior del motor debe limpiarse siempre que sea necesario, especialmente la entrada de ventilación y la salida de aire caliente del motor siempre debe mantenerse libre.

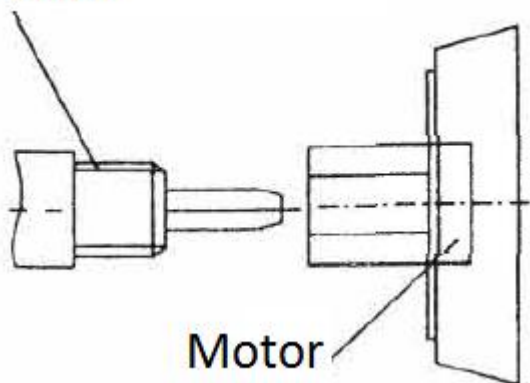
Salida



Entrada

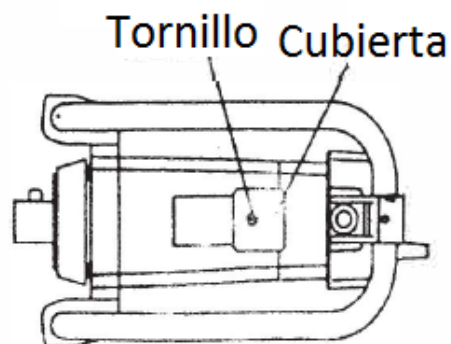


Conector

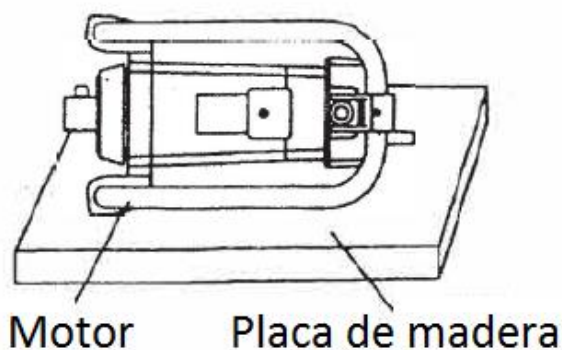


Cuando el motor esté conectado con el cabezal vibrador, atornille el conector del cabezal vibrador al motor.

Para asegurar una correcta operación, se debe observar el estado de desgaste de las escobillas. Las escobillas deben reemplazarse de manera preventiva para evitar que el motor se dañe cada 200 horas de trabajo.



Durante la operación, el motor debe colgarse en un andamio o acostarse sobre una superficie dura para usarse. Nunca lo deje sobre concreto fresco. Puede utilizarse una placa de madera de 30x30cm sobre el concreto para evitar que el motor se dañe por condensación o atascos de concreto.



Cuando haya terminado cada turno de trabajo, verifique si alguno de los tornillos de conexión está suelto. El lugar donde el cabezal vibrador se conecta con el motor debe limpiarse e incluso se le pueden aplicar unas cuantas gotas de aceite.

Cuando no se vaya a utilizar el vibrador por largos periodos de tiempo cúbralo con una funda protectora y almacénelo en un lugar fresco y protegido de la luz o el agua.



MANTENIMIENTO

El motor del vibrador puede llevarse en la mano, colgado en arnés o simplemente puede dejarse en el suelo sobre una superficie estable. Al tener cuatro asas es indiferente la posición en la que se deje.

No hay que tirar del cable para desplazar el vibrador. El cable va amarrado para soportar solamente tirones accidentales.

El motor del vibrador, en conjunto, está protegido contra salpicaduras de agua pero no lo está contra chorros de agua ni contra inmersión. Cuando caiga hormigón en el motor, hay que limpiarlo de inmediato con un trapo.

Cuando se haga funcionar el motor hay que mantener el cabezal dentro del hormigón. Los rodamientos del cabezal se refrigeran dentro del concreto. Si se tiene funcionando fuera del concreto, se calentará el cabezal y se producirá la rotura prematura de los rodamientos.

La manguera de la transmisión flexible tiene que estar estirada, evitándose, en lo posible, las curvas excesivamente pronunciadas.

Antes de poner el motor en marcha hay que acoplar la manguera. Para ello, solamente hay que meter el extremo de la transmisión en el alojamiento del motor, teniendo la seguridad de haber introducido el cuadrado de la guaya en el eje del motor. Una vez hecho esto, roscar el tornillo exterior del motor. Llevar el interruptor a la posición "I". El motor empezará a girar. Cuando el vibrador es nuevo, el motor tarda unos segundos en alcanzar la velocidad correcta de trabajo. Esto se debe a que la grasa de la guaya de la transmisión tiene una estructura viscosa en estado de reposo, que después de unas vueltas de la guaya se comporta casi como un aceite. Al poner en marcha el motor, hay que introducir el cabezal del vibrador dentro de la masa de concreto, para evitar calentamientos.

En trabajo, es normal que la superficie externa del motor se caliente hasta 15 grados por encima de la temperatura ambiente. Para evitar un calentamiento excesivo es necesario mantener el motor limpio y seco, libres de contaminantes o concreto, de forma que no se dificulte la circulación de la corriente de aire de refrigeración.

- Revisar periódicamente el estado de las escobillas.
- Vigilar que el motor no esté sucio. Se debe eliminar y limpiar el concreto que se deposite en el motor.



- Vigilar en especial que las ranuras que llevan los soportes no estén taponadas. Estas ranuras tienen como misión sacar al exterior el agua que accidentalmente pueda entrar al motor o condensarse en su interior.
- Revisar el estado del cable, la brida de fijación, la goma de protección y la clavija. Si están en mal estado deben cambiarse.
- Reponer un poco de grasa cada 50 horas de trabajo aproximadamente. Cambiar la grasa por completo cada 200 hora de trabajo. Antes de adicionar dar grasa a la guaya, limpiar ésta con un trapo. Saque el eje flexible de la manguera, cuidando que el eje flexible no toque el piso o superficies sucias.
- Inspeccione si hay partes desgastadas o dañadas.
- Sopleteé con aire comprimido el interior de la manguera; inspeccione sus terminales; lave con solvente el eje flexible y séquelo perfectamente.

Para introducir de nuevo el eje flexible a la manguera siga las siguientes recomendaciones:

- Utilice guantes limpios para este procedimiento.
- Al mismo tiempo de introducir el eje flexible dentro de la manguera vaya engrasando el eje flexible con la grasa especificada (grasa de uso múltiple agrícola, industrial o automotriz EP-2, se recomienda utilizar SHELL Litio EP-2 o ELF Litrex 6011, 6012 o 6013) o su equivalente, utilizando aproximadamente 15 gramos por cada metro de eje flexible.



PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Problema	Causa	Solución
El motor no gira	• La fuente de alimentación está dañada • El enchufe está dañado o no está en contacto. • El cable está desgastado o roto. • El interruptor no está accionado, está dañado, o hay un mal contacto. • Las escobillas están excesivamente desgastadas. • El cable de conexión al interior de la herramienta se ha aflojado. • El estator o la armadura están dañados.	• Verifique la fuente de alimentación • Repare o reemplace el socket. • Reemplace el cable de conexión. • Repare o reemplace el interruptor. • Reemplace las escobillas. • Reemplace el estator o la armadura.
Presencia de chispas en las escobillas	• Hay materiales conductores de electricidad en la ranura del gancho de la balsa de cobre en el conmutador. • Cortocircuito entre el devanado y la armadura. • Escobillas desgastadas o en contacto libre.	• Cortar el suministro de electricidad y eliminar los materiales extraños. • Debe ser llevado al profesional para su revisión y reparación.
Descenso aparente de la velocidad, olor particular o ruido anormal.	Alguna parte en la herramienta ha sido dañada. Detenga la operación inmediatamente. Debe ser llevado a un profesional para su revisión y reparación,	
El cabezal no vibra	Alguna parte del cabezal está dañado.	Reemplace la parte mala
Aumento en la temperatura del motor.	La salida de aire se encuentra obstruida	Elimine las obstrucciones encontradas.



CONDICIONES GENERALES DE LA GARANTIA

ENERGIA & POTENCIA S.A.S. garantiza la calidad de los productos comercializados e importados así como todas sus partes por cualquier defecto de fabricación, ensamble y otros daños que dependan del producto adquirido, siempre y cuando el mismo sea operado bajo condiciones normales de uso y se le realice el mantenimiento preventivo periódico adecuadamente.

La garantía para los productos comercializados por ENERGIA & POTENCIA S.A.S. no cubre los siguientes casos:

1. Cualquier daño que resulte de la falta de mantenimiento periódico especificado por el fabricante.
2. Cuando el producto presente daños causados por un uso inadecuado o diferente al indicado por las especificaciones del mismo.
3. Daños ocasionados por la utilización de repuestos no originales o de lubricantes inapropiados.
4. Daños ocasionados por golpes, almacenamiento o manipulación inadecuada.
5. Daños ocasionados por modificaciones o instalaciones no recomendadas por el fabricante.
6. Deterioro normal debido al uso del equipo como pequeños ruidos, desajustes, deterioro de pintura y oxidación de componentes metálicos.
7. Equipos manipulados o deteriorados por reparaciones efectuadas por personal no calificado o no autorizado.
8. Cuando los cables de las conexiones eléctricas han sido anulados o manipulados.
9. Robo o daño parcial por vandalismo.

Nota:

Declinamos cualquier responsabilidad por daños materiales o corporales que sean causados.

Para mayor información sobre la garantía de su producto remítase al manual de garantía que encontrara en la documentación del equipo o para solicitar un servicio de garantía, reparación o mantenimiento póngase en contacto con nuestro personal de Servicio Técnico al Cliente en:

Servicio Técnico al Cliente ENERGIA & POTENCIA S.A.S.

Tel. (054)-3786100 Ext. 4533/4544/4536

servicios@energiaypotencia.com

garantias@energiaypotencia.com

Conoce más en www.energiaypotencia.com





Energía & Potencia

OFICINA PRINCIPAL

Dirección: Carrera 45A Nro 66A - 100 Itagüí - Colombia

Teléfono: (4) 378 61 00

Línea gratuita nacional: 018000 123523

Correo: servicioalcliente@energiaypotencia.com

Página web : www.energiaypotencia.com

OFICINA REGIONAL NORTE

Barranquilla

Dirección: Carrera 58 Nro 96A-187 MALL 98

Teléfono: (5) 322 54 03

OFICINA REGIONAL OCCIDENTE

Itagüí

Dirección: Calle 50A Nro 41C - 48 Itagüí

Teléfono: (4) 262 69 93

OFICINA REGIONAL CENTRO

Bogotá

Dirección: Calle 15 Nro 25 - 78 Paloquemao

Teléfono: (1) 432 21 60

OFICINA REGIONAL SUR

Cali

Dirección: Avenida 3 Norte Nro 40N - 165

Teléfono: (2) 665 41 95

PUNTO DE VENTA VILLAVICENCIO

Villavicencio

Dirección: Calle 36 Nro 29 - 10

Teléfono: (8) 662 45 05



HONDA

ENERMAX

ecomax
poder a tu alcance

tecni green
Energía en evolución