

*REGLAS VIBRANTES FIJAS Y EXTENSIBLES*  
*FIXED AND EXTENSIBLE VIBRATING SCREEDS*  
*REGLES VIBRANTES FIXES ET EXTENSIBLES*  
*AUSDEHNBARE DOPPEL ABZIEHBOHCEN*



**Manual de instrucciones**  
**Instruction manual**  
**Manuel d'instructions**  
**Gebrauchsanweisungen**



## ÍNDICE

1	PRÓLOGO .....	2
2	CARACTERÍSTICAS .....	3
3	CONDICIONES DE UTILIZACIÓN .....	5
4	PUESTA EN MARCHA, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA .....	7
	4.1 ANTES DE INICIAR EL TRABAJO .....	7
	4.2 CABLES DE PROLONGACIÓN .....	7
	4.3 MANTENIMIENTO PERIÓDICO .....	8
	4.4 ALMACENAMIENTO .....	9
	4.5 TRANSPORTE .....	9
5	ESQUEMA ELECTRICO (QP, QPM) .....	9
	ESQUEMA DE CABLEADO PARA MOTOR MONOFÁSICO CONECTADO A 220V (QPM): .....	9
	ESQUEMA DE CABLEADO PARA MOTOR TRIFASICO CONECTADO A 380V (QP): .....	9
6	LOCALIZACIÓN DE AVERIAS .....	10
	PROBLEMA .....	10
	CAUSA/SOLUCIÓN .....	10
7	INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS .....	10
	7.1 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS .....	10
	7.2 CONDICIONES DE GARANTÍA .....	10
8	RECOMENDACIONES DE UTILIZACIÓN .....	12

## 1 PRÓLOGO

Agradecemos la confianza depositada en la marca **ENAR**.

Para el máximo aprovechamiento de su equipo de vibración recomendamos que lea y entienda las normas de seguridad, mantenimiento y utilización recogidas en este manual de instrucciones.

Las piezas defectuosas deben ser reemplazadas inmediatamente para evitar problemas mayores.

El grado de disponibilidad de la máquina aumentará si sigue las indicaciones de este manual.

Para cualquier comentario o sugerencia sobre nuestras máquinas estamos a su total disposición.

## 2 CARACTERÍSTICAS

Las reglas vibrantes se utilizan para el vibrado y planeado del hormigón en la construcción de suelos. La profundidad de vibrado va de 15 a 25cm. Para capas de hormigón muy gruesas se recomienda el uso de reglas conjuntamente con agujas vibrantes para obtener una buena consistencia del hormigón.

Las vibraciones son generadas por un grupo vibrante accionado por un motor de gasolina o eléctrico.

La regla vibrante se compone de 1 juego de perfiles de acero o aluminio (4 tramos) de 2,7 ó 3,5 metros de longitud que pueden extenderse hasta los 4,5 ó 6 metros. Para extenderlos hay que soltar las mordazas y estirar de ambos extremos de los perfiles.

El grupo vibrante encaja sobre los perfiles, con dos mordazas (una a cada lado) para el amarre del mismo.

Sobre el bastidor del grupo vibrante existe la posibilidad de montar un vibrador eléctrico ó un motor de gasolina que se ensambla en el soporte motor con 4 acoplamientos elásticos que sirven para aislar al motor de las vibraciones.

En el caso de la regla vibrante de gasolina, el elemento vibrante está compuesto de una excéntrica apoyada en rodamientos dentro de una carcasa de hierro fundido que es a su vez depósito de aceite. Una correa transmite el movimiento del motor a la excéntrica produciendo así la vibración.

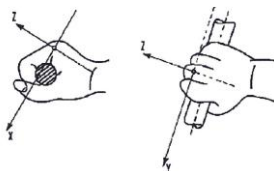
En los extremos del perfil se encuentran los ganchos donde montar los tiradores para realizar el arrastre de la regla vibrante durante el trabajo.

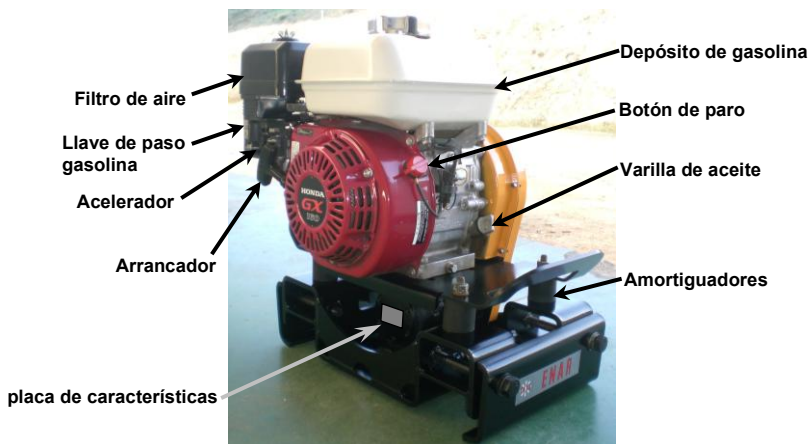
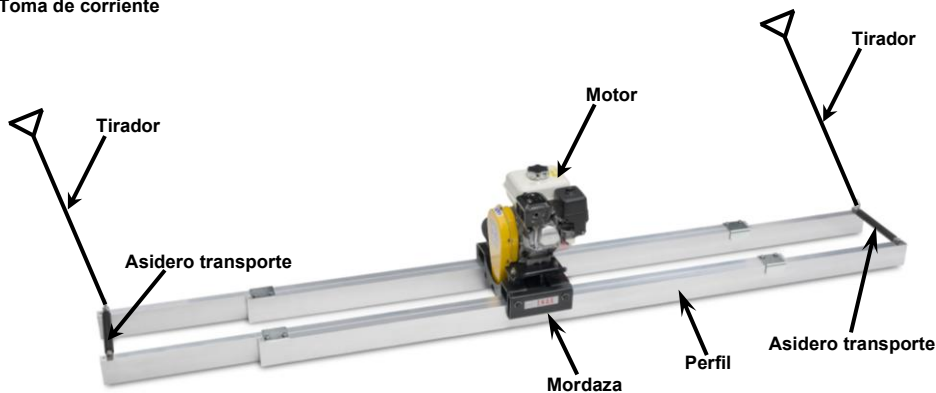
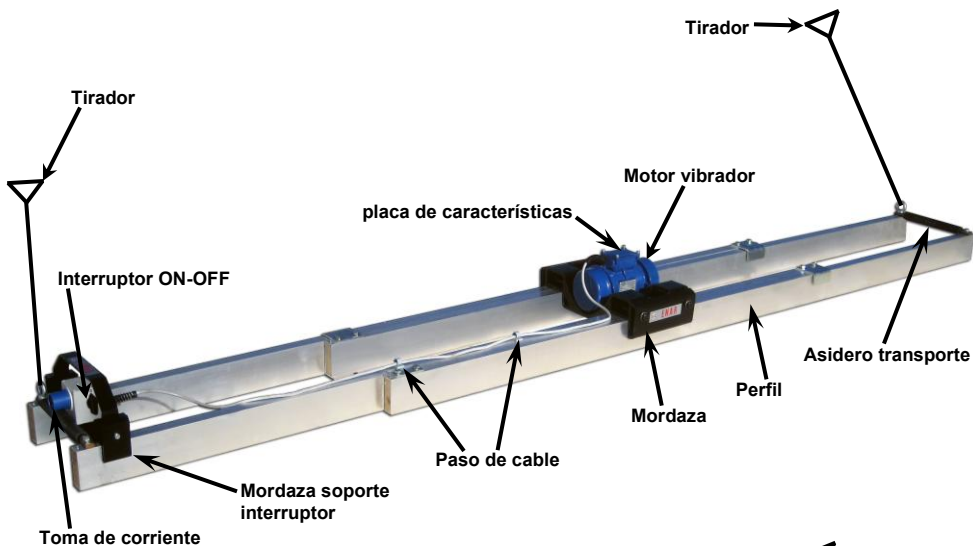
Modelo ► ▼ características	REGLAS ELÉCTRICAS		REGLAS GASOLINA	
	QP	QPM	QGH	QGR
<b>Motor</b>	VIBRADOR EXTERNO BM300	VIBRADOR EXTERNO BM300/M	HONDA GX160 UT1 QX4	ROBIN EX17
<b>Frecuencia (rpm)</b>	3000	3000	7000	7000
<b>Longitud perfil (m)</b>	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6
<b>Peso grupo vibrante (kg)</b>	29,8	30	47,2	47,5
<b>Fuerza centrífuga(kp)</b>	310	310	300	300
<b>Presión acústica Lpa (dB)*</b>	<70	<70	115	115
<b>Potencia acústica Lpa(dB)*</b>	-	-	122	122
<b>Valor medido de vibración mano-brazo (m/s<sup>2</sup>)**</b>	9,4	9,4	1,97	1,97
<b>Incertidumbre K (m/s<sup>2</sup>)</b>	1,35	1,35	1	1
<b>Tiempo a partir del cual hay que tomar precauciones (horas)</b>	0,56	0,56	S/L***	S/L***
<b>Tiempo máximo de uso continuado (horas)</b>	2,26	2,26	S/L***	S/L***

\*\*\*S/L=sin límite de tiempo, considerando la jornada de trabajo de 8 horas.

\*Valores de ruido medidos en el puesto de trabajo, a 1,6m del suelo y a 0,2m del oído del usuario.

\*\*Vibración medida en la empuñadura de la máquina (como muestran las imágenes)





### 3 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN



**¡ATENCIÓN!**



LEA Y ENTIENDA TODAS LAS INSTRUCCIONES

#### AREA DE TRABAJO

MANTENGA su zona de trabajo limpia y bien iluminada.



NO HAGA FUNCIONAR herramientas con motor eléctrico o térmico en atmósferas explosivas, así como en presencia de líquidos inflamables, gases, o polvo.

MANTENGA a espectadores, niños y visitantes alejados mientras este funcionando la herramienta.

#### SEGURIDAD ELECTRICA



Las herramientas conectadas a tierra SE ENCHUFARÁN a una base adecuada y estarán en concordancia con todos los códigos y decretos.

NO quite el terminal de tierra o modifique el enchufe de ninguna forma.

NO UTILICE ningún adaptador de enchufe.

VERIFIQUE con un electricista cualificado si no sabe si la salida está adecuadamente conectada a tierra.

EVITE que el cuerpo entre en contacto con superficies puestas a tierra, como tuberías, radiadores, cocinas y frigoríficos.

NO EXPONGA las herramientas a la lluvia y a la humedad.

NO FUERCE el cable de alimentación.

NO USE NUNCA el cable de alimentación para transportar la herramienta.

NO TIRE del cable de alimentación cuando desenchufe la herramienta.

MANTENGA el cable de alimentación alejado del calor, el aceite, aristas vivas y partes móviles.

REEMPLACE inmediatamente los cables de alimentación dañados.

CUANDO MANEJE una herramienta en exteriores utilice un cable de alimentación para exteriores o un cable marcado "H07RN-F", "W-A" o "W".

#### SEGURIDAD PERSONAL



PERMANEZCA ALERTA, con lo que esté haciendo y use el sentido común cuando maneje una herramienta.

NO UTILICE la herramienta cuando esté cansado o esté bajo la influencia de drogas, alcohol o medicación.

VISTA ADECUADAMENTE. NO LLEVE ropa suelta o joyería.

RECÓJASE el pelo si lo lleva largo.

MANTENGA su pelo, ropa o guantes fuera de partes móviles.

ASEGURESE que el interruptor esta en la posición apagado (0) antes de enchufar la herramienta a la red eléctrica.

quite las llaves de ajuste antes de la puesta en marcha de la herramienta.

NO SOBREPASE el límite de sus fuerzas.

MANTÉNGASE bien alimentado y en equilibrio siempre.

UTILICE equipo de seguridad.

UTILICE siempre protección para los ojos.

#### USO DE LA HERRAMIENTA Y CUIDADOS

UTILICE abrazaderas u otros elementos para asegurar y apoyar los elementos de trabajo en una plataforma estable.

NO FUERCE la herramienta.

UTILICE correctamente la herramienta para su aplicación.

NO UTILICE la herramienta si el interruptor no puede ponerse en posición apagado (0).

DESCONECTAR el enchufe de la alimentación antes de realizar ajustes, cambiar accesorios o almacenar la herramienta.

ALMACENE las herramientas no utilizadas fuera del alcance de niños y personas sin conocimientos de la herramienta.

CONSERVE en buen estado la herramienta.

REVISE el descentrado de las partes móviles, rotura de partes y cualquier otra condición que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta.

Si se daña, REALICE un mantenimiento antes de usar la herramienta.

UTILICE los accesorios recomendados por el fabricante para el modelo utilizado.

## SERVICIO



El mantenimiento de la herramienta DEBE REALIZARSE solo por personal cualificado.

Cuando revise la herramienta, UTILICE partes idénticas a las reemplazadas.

SIGA las instrucciones previstas en la sección de mantenimiento de este manual.

## REGLAS DE SEGURIDAD ESPECÍFICAS



1.- Para el manejo de la regla vibrante deberá asegurarse que los operarios han sido correctamente informados del contenido del manual.

2.-La regla solo se utilizará para los trabajos específicos y bajo las instrucciones de seguridad de este manual.

3.-No opere en la salida del motor cuando este esté en marcha.



4.-No opere cerca de líquidos inflamables o en áreas expuestas a gases inflamables.

5.-No permita a personal sin experiencia operar en el motor o conexiones de las reglas vibrantes.

6.-Mantenga la regla vibrante limpia y seca.

7.-Asegúrese que los tornillos están apretados antes de trabajar.

8.-No pare la máquina hasta que el hormigón esté completamente vibrado.

9.-No trabaje con el equipo si observa alguna avería.

10.-Cuando trabaje con una regla con motor de gasolina:



- Lea el manual de instrucciones del fabricante del motor antes de empezar de trabajar.

- No trabaje en áreas cerradas, los gases de escape pueden ser tóxicos.

- Permita que el motor se enfríe durante 2 minutos antes de echar el combustible

11.-Cuando trabaje con una regla con motor eléctrico:

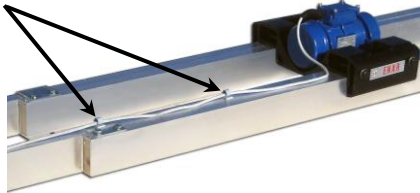


- Antes de conectar el motor a la red eléctrica compruebe que la tensión y frecuencia coinciden con la indicada en la placa de características del motor.

- Compruebe que el cable eléctrico es de la sección adecuada y está en perfecto estado.

- Si se conecta a un generador comprobar que la tensión y frecuencia de salida son estables y de la potencia adecuada. La tensión y la frecuencia no deberá variar +/-5% de la marcada en la placa del motor.

- Instale los pasos de cable suministrados con la máquina para que el cable no esté en contacto con el suelo en la medida de lo posible. Los pasos de cable son autoadhesivos y deben colocarse tal y como se indica en la figura:



12.- El nivel de potencia acústica de estas máquinas puede ser una causa de riesgo para la salud (ver tabla de características punto 2). El equipo de protección acústica debe ser utilizado.



13.- El nivel de vibración de la máquina es una causa de riesgo para la salud (ver tabla de características punto 2). La máquina siempre debe ser utilizada con guantes aislantes, además del resto de componentes del equipo de seguridad. Adicionalmente, deben realizarse pausas de descanso cada hora.



Los elementos aislantes de la vibración deben mantenerse en perfecto estado. En caso de deterioro debe procederse a su inmediata reposición.

**ADICIONALMENTE SE DEBERAN RESPETAR LAS ORDENANZAS VIGENTES EN SU PAIS DE USO**

## 4 PUESTA EN MARCHA, FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

### 4.1 ANTES DE INICIAR EL TRABAJO



1.-Antes de iniciar los trabajos se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de manejo y seguridad.



2.-CON MOTOR DE GASOLINA.

- Leer el manual del fabricante del motor.



- No trabajar en lugares con escasa ventilación.

- Asegúrese que no hay ninguna materia combustible cerca del escape del motor.

- Controlar que hay gasolina en el deposito de combustible (utilizar siempre gasolina sin plomo).

- Controlar que el nivel de aceite alcanza el nivel máximo en el motor de 4 tiempos (SAE 10W40).

3.-CON MOTOR ELÉCTRICO.

- Apagar el interruptor del motor situado en el soporte interruptor antes de comenzar.

- Comprobar que la tensión de la red o generador coincide con la del motor.

- Inspeccionar el buen estado de los cables.

- Asegurarse que el punto de conexión dispone de toma de tierra.

- En caso de usar cables de prolongación, ver la sección 4.2.

4.-Comprobar que todos los tornillos están bien apretados. Los tornillos que fijan las mordazas al perfil deben apretarse fuertemente con una llave nº 22:

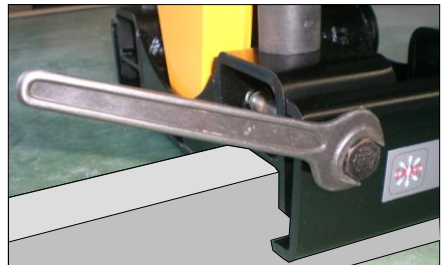
5.-Poner en marcha el motor, regulando la velocidad con el mando acelerador (gasolina) hasta obtener una buena vibración.

6.-Efectuar el trabajo tirando de la regla con los tiradores situados en los extremos del perfil.

7.-Tras finalizar el trabajo limpiar con agua los restos de cemento adheridos a la regla.



8.-Cuando se comprueben defectos que pueden poner en peligro la manipulación, se debe suspender el trabajo y realizar el mantenimiento correspondiente.



### 4.2 CABLES DE PROLONGACIÓN

Para proteger al usuario de un golpe de corriente, el motor deberá estar correctamente conectado a tierra.

Los motores están equipados con cables de tres vías (2P+T) y su respectiva clavija. Deberán usarse las bases correspondientes.

No usar cables dañados o desgastados.

Evitar que pasen cargas pesadas por encima de los cables.

Para determinar la sección transversal seguir el siguiente procedimiento:



**Procedimiento para determinar la sección transversal necesaria en prolongación de cables:**

Se deberán hacer las siguientes comprobaciones y tomar la sección de cable mayor:

1.-La resistencia óhmica e inductiva del cable con una pérdida de tensión permitida de un 2%,  $\cos \phi = 0,8$  mediante la curva de frecuencia y tensión.

Por ejemplo:

TENSIÓN NOMINAL:.....	1 - 230 V 50 HZ
INTENSIDAD NOMINAL:.....	10 A
LONGITUD DE CABLE:.....	100 M

Entrando en la curva con el producto: Intensidad x Longitud = 10 x 100 = 1000 A

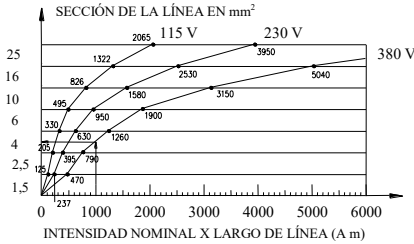
Obtenemos una sección de 4 mm<sup>2</sup>

2.-El calentamiento permitido del cable según VDE (tabla para la sección transversal mínima requerida).

Por ejemplo:

Para 10 A, según tabla para 15 A o inferior la sección es de 1 mm<sup>2</sup>.

Por tanto Sección escogida = 4 mm<sup>2</sup>, siempre elegir la sección transversal mayor de las comprobaciones



Secciones mínimas según normas VDE		
Sección (mm <sup>2</sup> )	Carga máx. (A)	Fusible máx. (A)
1	15	10
1,5	18	10/3-16/1-
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80

### 4.3 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

#### MANTENIMIENTO CON MOTOR DE GASOLINA



1.- **Diariamente (8 horas).**

Limpiar el motor, controlar tornillos y tuercas, chequear y rellenar de aceite el depósito del motor (4 tiempos)

2.- **Semanal (50 horas).**

Cambiar el aceite del motor (inicial 20 horas), limpiar las bujías y el filtro de aire.

3.- **Mensual (200 horas).**

Limpiar el filtro de aceite, limpiar y ajustar las bujías.

4.- **500 horas.**

Limpiar y ajustar el carburador, limpiar la cabeza del cilindro, reglaje de válvulas.

5.- En todas las operaciones de mantenimiento se utilizarán recambios originales.

6.- Después de trabajos de mantenimiento y servicio se deberá montar correctamente todos los dispositivos de seguridad.

7.- **Cada 12 meses**, o con más frecuencia dependiendo de las condiciones de uso se recomienda que sea revisado por un taller autorizado.

8.- No llenar el depósito de gasolina fumando, cerca de una llama u otro peligro potencial.

Cerrar la llave de paso antes de llenar el depósito, usar gasolina sin plomo, limpiar las salpicaduras de gasolina antes de arrancar el motor.

9.- La velocidad del motor a ralentí no debe exceder las 3000 r.p.m. (sale regulada de fábrica)

En el mantenimiento del motor la velocidad debe ser comprobada y ajustada a 3000 r.p.m a ralentí. Ver libro de instrucciones del motor para ajuste de la velocidad, encendido y parada.

10.- Revisar el nivel de aceite de la carcasa excéntrica cada 100 horas de trabajo (SAE 10W40)

#### MANTENIMIENTO CON MOTOR ELÉCTRICO



1.- Los trabajos en las partes eléctricas solo deberán efectuarse por un experto.

2.- Durante los trabajos de mantenimiento deberá asegurarse que está desconectado de la red.

3.- En todas las operaciones de mantenimiento se utilizarán recambios originales.

4.- No es necesario una lubricación periódica de los rodamientos del motor.

5.- Inspeccionar las conexiones de la clavija y del interruptor cada 100 horas de trabajo.

6.- Limpiar periódicamente la carcasa del motor para prevenir sobrecalentamiento.

- 7.- Después de trabajos de mantenimiento y servicio se deberá montar correctamente todos los dispositivos de seguridad.
- 8.- Cada 12 meses o con más frecuencia dependiendo de las condiciones de uso se recomienda que sea revisado por un taller autorizado.
- 9.- Apretar los tornillos diariamente.

#### 4.4 ALMACENAMIENTO

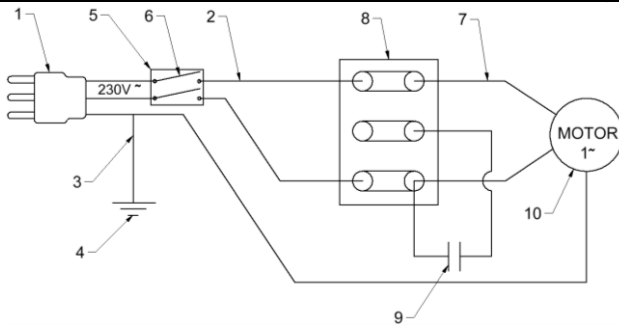
Almacenar siempre la regla limpia, en zonas secas y protegidas, cuando no sea usada por tiempo prolongado.

#### 4.5 TRANSPORTE

En vehículos de transporte se deberá asegurar la regla contra deslizamientos, vuelcos y golpes.

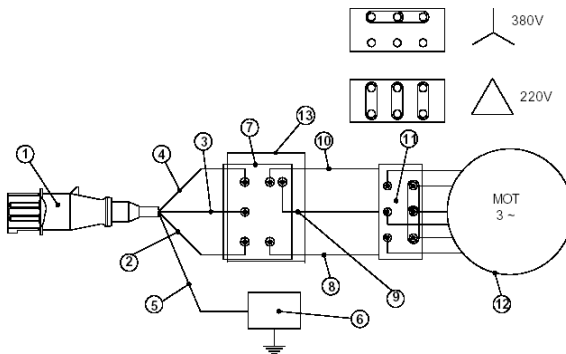
## 5 ESQUEMA ELECTRICO (QP, QPM)

### ESQUEMA DE CABLEADO PARA MOTOR MONOFÁSICO CONECTADO A 220V (QPM):



- 1.-CLAVIJA 2P+T
- 2.-CABLE A INTER. SECCION 1,5 MM<sup>2</sup>
- 3.-CABLE TIERRA (VERDE-AMARILLO) S: 1,5MM<sup>2</sup>
- 4.-PUNTO DE TIERRA
- 5.-CAJA INTERRUPTOR
- 6.-INTERRUPTOR
- 7.-CABLE DE INTER. A MOTOR SECCION 1,5 MM<sup>2</sup>
- 8.-CAJA BORNAS
- 9.- CONDENSADOR 15µF/450V
- 10.- MOTOR

### ESQUEMA DE CABLEADO PARA MOTOR TRIFASICO CONECTADO A 380V (QP):



- |   |  |
|---|--|
| 1- CLAVIJA 3P+T                                     | 2- CABLE A INTERRUPTOR SECCION 2,5 MM <sup>2</sup>     |
| 3- CABLE A INTERRUPTOR SECCION 2,5 MM <sup>2</sup>  | 4- CABLE A INTERRUPTOR SECCION 2,5 MM <sup>2</sup>     |
| 5- CABLE TIERRA (VERDE-AMARILLO)                    | 6- PUNTO DE TIERRA                                     |
| 7- INTERRUPTOR                                      | 8- CABLE DE INTER. A MOTOR SECCION 2,5 MM <sup>2</sup> |
| 9- CABLE INTER. A MOTOR SECCION 2,5 MM <sup>2</sup> | 10- CABLE INTER. A MOTOR SECCION 2,5 MM <sup>2</sup>   |
| 11- CAJA BORNAS                                     | 12- MOTOR  |
| 13.- CAJA INTERRUPTOR                               |  |

## 6 LOCALIZACIÓN DE AVERIAS

PROBLEMA	CAUSA/SOLUCIÓN
<b>EL MOTOR NO FUNCIONA</b>	Verifique si hay gasolina en el depósito
	Compruebe la llave de paso de la gasolina
	Compruebe la palanca de aire (gasolina)
	Verifique si hay corriente
	Compruebe cables, clavijas e interruptores
<b>LA REGLA NO VIBRA</b>	Comprobar el nivel de aceite
	Verifique que la correa no está rota
<b>EL MOTOR ELÉCTRICO SE RECALIENTA</b>	Comprobar que no haya entrado suciedad al motor
	Verifique la tensión de alimentación

## 7 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS

### 7.1 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS

- i** 1.- En todos los pedidos de repuestos DEBE INCLUIRSE EL CÓDIGO DE LA PIEZA SEGÚN LA LISTA DE PIEZAS. Es recomendable incluir el NÚMERO DE SERIE DE LA MÁQUINA.
- 2.- La placa de identificación con los números de serie y modelo se encuentran situadas tal y como muestra el esquema del punto 2 de este manual.
- 3.- Provéanos con las instrucciones de transporte correctas, incluyendo la ruta preferida, la dirección y nombre completo del consignatario.
- 4.- No devuelva repuestos a fábrica a menos que tenga permiso por escrito de la misma, todas las devoluciones autorizadas deben enviarse a portes pagados.

### 7.2 CONDICIONES DE GARANTÍA

Enarco S.A.U. para sus productos, otorga un año de garantía a partir de la fecha de compra del producto sujeta a las siguientes condiciones:

- De conformidad con las condiciones que aquí se indican (No. 2-7), repararemos las faltas de conformidad en el producto sin coste, si se verifica que son consecuencia de un componente defectuoso y/o fallo de fabricación, y siempre que se notifique el mismo sin demora tras su aparición.
- No se aplicará la garantía a daños que sean resultado de un uso indebido. Asimismo, la garantía no se aplicará a defectos en el producto causados por daños en el transporte de los que no seamos responsables.

La garantía quedará sin efecto si las reparaciones o intervenciones son realizadas por personas no autorizadas por el fabricante. Igualmente sucederá para máquinas en las que no se haya realizado el mantenimiento periódico aconsejado en el manual de instrucciones.

- La aplicación de la garantía conlleva que los componentes defectuosos sean reparados o sustituidos sin coste por componentes sin fallos. Quedan excluidas de la garantía los

consumibles y las piezas de desgaste salvo casos de desgaste excesivo o prematuro no atribuible al uso normal de la máquina.

Los componentes reemplazados, serán de nuestra propiedad.

4. En caso de repuestos originales precintados, no se admitirán devoluciones una vez retirado el precinto.
5. Para ejercer los derechos derivados de la presente garantía, debe contactarse con nuestro Servicio de Asistencia Técnica. Por tanto, las siguientes opciones de contacto están a disposición del cliente:
  - Teléfono: (+34) 976 464 094
  - Email: [sat@enar.es](mailto:sat@enar.es)

\* Para los casos de México, Colombia y Polonia, revisar la página (Direcciones de Contacto) del documento.

En caso de que la valoración de garantía sea positiva, Enarco adoptará la opción más conveniente:

- Realización de la reparación en ENARCO,
- Reposición por una máquina nueva
- Envío de la pieza defectuosa para su reparación en un taller autorizado.

Enarco asumirá los portes de máquinas o componentes en cualquiera de los casos anteriores. En ningún caso Enarco asumirá costes de parada, gastos de alquiler de equipos de sustitución u otras responsabilidades por fallo del equipo durante el periodo de garantía.

En caso de considerarse no garantía, se tratará como en una reparación normal, emitiendo un presupuesto para aprobación por el cliente. En este caso, los portes de ida y vuelta correrán a cargo del cliente así como el coste de la reparación o el de elaboración del presupuesto en caso de no aceptarlo.

6. La reparación en garantía de una máquina no alarga el periodo de garantía inicial.
7. Si por algún motivo alguna de las condiciones para tener garantía en un producto entrase en conflicto con alguna regulación de algún país o localidad, dicha condición quedará anulada prevaleciendo la regulación local pero se mantendrán vigentes el resto de condiciones.

*Al final de este manual se detallan las diferentes direcciones de contacto para cada mercado/país.*

**NOTA:** ENARCO, S.A.U. se reserva el derecho a modificar cualquier dato de este manual sin previo aviso.

## 8 RECOMENDACIONES DE UTILIZACIÓN

**i**

Las reglas son utilizadas para la vibración y el acabado de los suelos. El trabajo necesita el uso de guías para trabajar sobre el hormigón. Antes de empezar, las guías se deben nivelar y ajustar.

Una vez que se vierte el hormigón, la regla se coloca sobre los guías y el trabajo puede empezar (se necesitan dos operarios). Debido a su peso y a la vibración que genera, este equipo es ideal para alisar rápidamente y fácilmente las losas de más de 15 cm.

Para las losas de más de 30 cm, el hormigón debería ser vibrado internamente mediante una aguja antes de pasar la regla para dejar un buen acabado.

Para una buen acabado del hormigón, se recomienda seguir las instrucciones siguientes:

1.- Antes de verter el hormigón sobre la estructura, esta ha de estar bien nivelada. Es importante tener referencias exterior de la masa de hormigón para obtener un buen nivel. Las huellas de los pies y de las herramientas no tienen que aparecer después de pasar la regla. La oscilación producida llega a una profundidad hasta 18 cm en función del tipo de hormigón.

2.- Una vez vertido el hormigón, la regla se pone en contacto con el hormigón de forma que el perfil donde se encuentra el grupo vibrante pasa primero sobre la masa de hormigón. Esto se realiza con el motor acelerado y tirando de la regla con los correspondientes tiradores. Se tira de la regla para que deslice sobre los railes. Si ha sido colocada correctamente no debe oponer resistencia, debe deslizar sobre el. En el caso de que queden marcas se pasara la regla de nuevo más lentamente. La velocidad de ejecución dependerá del espesor y de la fluidez del hormigón.

3.- Para determinar que la vibración es adecuada, se debe verificar que las pisadas han desaparecido.

4.- Una vez vibrado, el agua se evacuará rápidamente, después de pasar la regla se aprecia en la capa superior de 3 a 4 mm de lechada (mezcla de cemento y partículas finas de arena).

5.- El agua se evacuará en un tiempo muy corto y podemos observar que la superficie se vuelve mate. Esta fina capa de lechada cuando fragua el hormigón actúa como un papel secante evitando el efecto de "resudada" (aparición de agua en la superficie durante el proceso de fraguado).

6.- Después de unas cuantas horas, el hormigón está listo para alisarlo. Este proceso se hace con máquinas de alisado denominadas fratasadoras (unidad rotatoria con un sistema de vibración integrado). Estas máquinas proporcionan al hormigón una mayor resistencia al desgaste. Este tipo de acabado solo es necesario según el tipo de suelo.

## INDEX

1	INTRODUCTION.....	2
2	CHARACTERISTICS.....	3
3	USAGE CONDITIONS.....	5
	WORKING AREA .....	5
	ELECTRICAL SAFETY.....	5
	PERSONAL SAFETY .....	5
	TOOL USE AND CARE .....	5
	SERVICE.....	6
	SPECIFIC SAFETY RULES.....	6
4	OPERATION AND MAINTENANCE .....	7
	4.1 GETTING STARTED .....	7
	4.2 EXTENSION CABLES .....	7
	4.3 PERIODIC MAINTENANCE.....	8
	4.4 STORAGE .....	8
	4.5 TRANSPORTATION.....	9
5	ELECTRIC SCHEME (QP,QPM).....	9
	CABLE SCHEME FOR ONE PHASE MOTOR CONNECTED AT 220 V (QPM).....	9
	CABLE SCHEME FOR THREE PHASE MOTOR CONNECTED AT 380 V (QP) .....	9
6	LOCATING MALFUNCTIONS .....	10
	PROBLEM.....	10
	CAUSES/SOLUTIONS .....	10
7	INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS.....	10
	7.1 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS.....	10
	7.2 WARRANTY CONDITIONS .....	10
8	RECOMENDATIONS OF USE .....	12

## 1 INTRODUCTION

Thank you for trusting the **ENAR** brand.

For the maximum performance of the equipment, we recommend to read carefully the safety recommendations, maintenance, and usage listed in this manual.

Defective parts should be replaced immediately to avoid major problems.

The effective longevity of the equipment will increase if the manual instructions are followed.

We will be glad to help you with any comments or suggestions in reference to our equipment.

## 2 CHARACTERISTICS

The vibrating screeds are used for the vibrating and the finishing of the floors in the construction industry and for the finishing of parts in the pre-cas industry. The double beam screed depth-effect is from 15 to 25 cm. For very thick concrete layers, we recommend to use pokers at the same time in order to obtain the right compaction and consistence of the concrete mass as well as its finishing.

The vibrations come from the vibrating group that consists on an exciter powered by a petrol engine or an electric motor.

Double beam screed consists on a set of aluminium or steel beams (sold separately) able to extend from 2,7 or 3,5 meters to 4,5 or 6 meters length. To increase the length it is necessary to free the vibrating group clamps and to pull the beams to get the required length. Then, fix the vibrating group clamps again.

The vibrating group fit in the beams and is fixed to them with two clamps (one on each side).

It is possible to choose a vibrating group powered by an electric vibrator or a petrol engine. In the case of the petrol engine, vibration is produced by an eccentric weight, assembled with bearings, inside a steel housing. This housing also works as an oil tank for lubricating the bearings. A belt transmits the movement from the engine (assembled on four silent-blocks to isolate it from vibrations) to the pulley of the eccentric weight to produce the vibration.

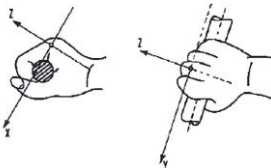
There is a hook on each edge of the beam where the pulling handle must be inserted for pulling the screed while working.

Model ▶ ▼ characteristics	ELECTRIC SCREED		PETROL SCREED	
	QP	QPM	QGH	QGR
Motor	EXTERNAL VIBRATOR BM300	EXTERNAL VIBRATOR BM300/M	HONDA GX160 UT1 QX4	ROBIN EX17
Frequency (rpm)	3000	3000	7000	7000
Beam length (m)	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6
Vibrating group weight (kg)	29,8	30	47,2	47,5
Centrifugal force (kp)	310	310	300	300
Acoustic pressure Lpa (dB)*	<70	<70	115	115
Acoustic power Lwa (dB)*	-	-	122	122
Hand-arm vibration (m/s <sup>2</sup> )**	9,4	9,4	1,97	1,97
Uncertainly K (m/s <sup>2</sup> )	1,35	1,35	1	1
Time from which precautions must be taken (hours)	0,56	0,56	S/L***	S/L***
Time limit of continued use (hours)	2,26	2,26	S/L***	S/L***

\*\*\*S/L=no time limitation, taking as a reference a working period of 8 hours a day.

\*Noise values measured at the workstation: 1,6m over the floor and 0,2m by the ear of the user.

\*\*Vibration measured in the handle of the vibrating unit (as shown in the picture).





### 3 USAGE CONDITIONS



**WARNING!**  READ AND UNDERSTAND ALL INSTRUCTIONS.

#### WORKING AREA

KEEP your work area clean and well lit. Cluttered benches and dark areas invite accidents.



DO NOT OPERATE power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.

KEEP standers, children, and visitors away while operating a power tool. Distractions can cause you to lose control.

#### ELECTRICAL SAFETY



GROUNDING TOOLS MUST BE PLUGGED INTO an outlet properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances.

NEVER REMOVE the grounding prong or modify the plug in any way.

DO NOT USE any adaptor plugs.

CHECK with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded.

AVOID body contact with grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.

DON'T EXPOSE power tools to rain or wet conditions.

DO NOT ABUSE the cord. NEVER USE the cord to carry the tools or the plug from an outlet. KEEP cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.

REPLACE damaged cords immediately. Damaged cords increase the risk of electric shock.

WHEN OPERATING a power tool outside, use an outdoor extension cord marked "W-A", "W" or "H07RN-F".

#### PERSONAL SAFETY



STAY ALERT, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool.

DO NOT USE TOOL while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.

DRESS properly.

DO NOT WEAR loose clothing or jewellery.

CONTAIN long hair.

KEEP your hair, clothing, and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery, or long hair can be caught in moving parts.

AVOID accidental starting.

BE SURE switch is off before plugging in. Carrying tools with your finger on the switch or plugging in tools that have the switch on invites accidents.

REMOVE adjusting keys or switches before turning the tool on.

DO NOT overreach.

KEEP proper footing and balance at all times.

USE safety equipment.

Always WEAR eye protection. Dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection must be used for appropriate conditions.

#### TOOL USE AND CARE

USE clamps or other practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.

DO NOT FORCE tool.

USE the correct tool for your application. The correct tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.

DO NOT USE tool if switch does not turn it on or off.

DISCONNECT the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing the tool.


STORE idle tools out of reach of children and other untrained persons.

MAINTAIN tool with care. KEEP cutting tools sharp and clean.





CHECK for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts, and any other condition that may affect the tools operation. If damaged, have the tool serviced before using.

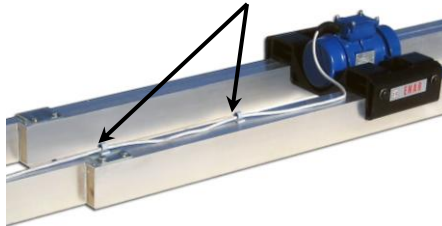
USE only accessories that are recommended by the manufacturer for your model.




## SERVICE

-  Tool service **MUST BE PERFORMED** only by qualified repair personnel.
- When servicing a tool, USE only identical replacement parts.
- FOLLOW instructions in the maintenance section of this manual.

## SPECIFIC SAFETY RULES

-  1.- For the proper use of this device, please assure that the operator has been correctly informed of the content of this manual before using it.
- 2.- This screed can be used only under the applications for which it has been designed and according to these safety instructions.
- 3.- Do not touch any part of the vibrating group when the motor is running.
-  4.- Do not work in an area exposed to flammable liquids or gases.
- 5.- Do not allow inexperienced or not trained personal to use the poker alone.
- 6.- Always keep the vibrating screed clean and dry.
- 7.- Please secure all the threads and bolts before working.
- 8.- Do not stop the screed until the concrete mass is fully vibrated.
- 9.- Do not work with the screed if any type of dysfunction, even small, has been observed until repair.
-  10.- When working with a petrol screed:
  - Read the motor manufacturer's manual before working.
  - Do not work in closed rooms, the exhaust fumes may be toxic.
  - Wait 2 minutes for the petrol refill until the motor gets colder.
-  11.- When working with an electric screed:
  - Before connecting the motor to the power source, check that the Voltage and Frequency match the specifications appearing in the plate.
  - Make sure that the cables are of the correct section and are in good condition.
  - If the screed is connected to a generator, please make sure the Output and voltage specifications are the convenient ones for the model as showed in the specifications plate. The voltage must not vary more than 5%.
  - Install the cable fasteners supplied to avoid the cable is in the ground while working. These parts are self-adhesive and must be placed as shown in the picture:



-  12.- The acoustic power level of this machine could be a risk for health (see table of characteristics at point 2). Proper protective equipment must be used.
-  13.- Hand-arm vibration caused by machinery is a risk for health. The machine must always be handled using isolated gloves and all the necessary safety equipment. Besides, the user must rest each hour of effective work. Vibration levels for each type of double beam screed are shown in the characteristics table of the point 2. The parts that isolate from vibrations must be always in good condition. When they get damaged, replace them immediately.
- 

**FUTHERMORE, THE OPERATOR IS COMPELLED TO RESPECT ADDITIONAL REGULATIONS ENFORCED**

## 4 OPERATION AND MAINTENANCE

### 4.1 GETTING STARTED



1.- Before working, make sure that all the security devices are operating under normal conditions.



2.- **WITH PETROL ENGINE:**

- Read the motor manufacturer's manual.

- Do not work in rooms with scarce ventilation.



- Make sure there is no flammable substance near to the exhaust.

Check the petrol level in the fuel tank (unleaded gas only).

Check the oil reservoir of the motor is full (see engine's manual) in the 4 stroke engine (SAE10W40).

3.- **WITH ELECTRIC MOTOR:**

Before working, switch the motor off with the handle switch.

Check the Current specifications of the power source.

Make sure the cables are in good condition.

Secure the power source is ground connected.

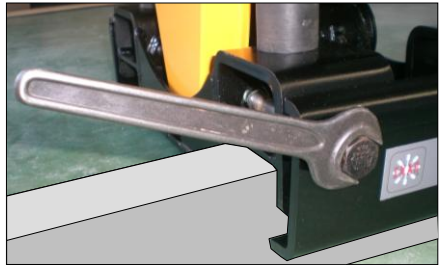
In the case of using extension cables, read the section 4.2.

4.- Check all the bolts are well tighten. The bolts that fix the clamps to the beam must be strongly tightened up with a n<sup>o</sup>22 wrench:

5.- Start the motor, regulate the speed with the accelerator (Petrol) until it reaches a good vibration.

6.- Vibrate the floor by pulling the screed from the pulling handles.

7.- When the work is finished, always remove the fresh concrete that has been settling on the beams and the motor before it gets dry.



8.- When a defect or a malfunction has been detected, endangering the use of this machine or not, stop the work and make the correspondent maintenance to avoid any danger or bigger damage.

### 4.2 EXTENSION CABLES

In order to protect the operator from an electric shock, please make sure that the screed is ground connected.

The motors are fitted out with 3 ways cables (2 Phases + Earth) and the correspondent plug. The convenient socket must be used.

Do not use damaged cables.

Avoid heavy loads on cables

To determine the transversal section, follow the following procedure:



**Procedure to determine the necessary transversal section in cable extensions:**

Do the following verifications and take the highest section of cable:

1.- The ohmic resistance and inductive resistance of the cable with the permitted loss of voltage of 2%,  $\cos \phi = 0.8$  through the frequency and voltage curve.

i.e.:           Nominal voltage:..... 1- 230 V 50 Hz  
                   Nominal current:..... 10 A  
                   Cable length:..... 100 m

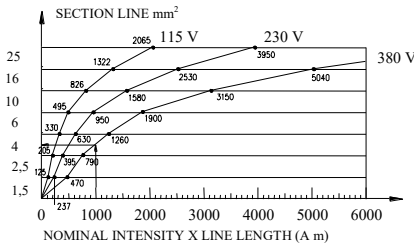
Entering the curve with the product: Intensity x Length = 10 x 100 = 1000 A m.

We obtain a 4 mm<sup>2</sup> section.

2.- The permitted heating of the cable according to VDE standard (minimum transversal section table required).

i.e.: For 10 A, according to table for 15 A or less, the section is of 1 mm<sup>2</sup>.

Therefore, the section chosen is equal to 4 mm<sup>2</sup>, always chose the highest transversal section of the two verifications.



Minimum section according VDE rules		
Line (mm <sup>2</sup> )	Maximum (A)	Max fuse (A)
1	15	10
1,5	18	10/3-16/1-
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80

### 4.3 PERIODIC MAINTENANCE

#### MAINTENANCE WITH PETROL ENGINE



**1.- Daily (8 hours).**

Clean the motor and the beams, check the bolts & nuts, check and fill the motor's reservoir with oil.

**2.- Weekly (50 hours).**

Change the motor oil (first 20 hours), clean the sparking plugs and the air filter.

**3.- Monthly (200 hours).**

Clean the oil filter, clean and adjust the sparks plugs.

**4.- Every 500 hours.**

Clean and set the carburettor, clean the cylinder's head, set the valves.

5.- Always use original parts by every maintenance operation.

6.- The safety fittings have to be checked after every maintenance.

7.- **Every 12 months** or more frequently, the screed has to be sent to an authorized workshop for service according to the intensity of the usage.

8.- Do not fill the fuel tank while smoking or near any other potential source of danger.

Lock the petrol admission key when filling, use unleaded gas, clean the gas spelt.

9.- Idle speed of the motor must not exceed 3.000 rpm (standard set).

By every maintenance operation, the idle speed of the engine has to be checked and adjusted at 3.000 rpm. See the engine's manual to set the engine speed, starting and stopping.

10.- Check the oil level in the exciter reservoir every 100 hours (10W 40 non foaming).

#### MAINTENANCE WITH ELECTRIC MOTOR



1.- The operating of the electric parts must be done by a specialist.

2.- During the maintenance, make sure that the device is disconnected from the power source.

3.- Always use original parts by every maintenance operation.

4.- The bearings of the motor do not need a periodic maintenance.

5.- Inspect the plug, the socket as well as the cables every 100 Hours.

6.- Periodically clean the housing of the motor to prevent an overheating.

7.- The safety fittings have to be checked after every maintenance.

8.- **Every 12 months** or more frequently the screed has to be sent to an authorized workshop for service according to the intensity of the usage.

9.- Re-screw the nuts and bolts daily.

### 4.4 STORAGE

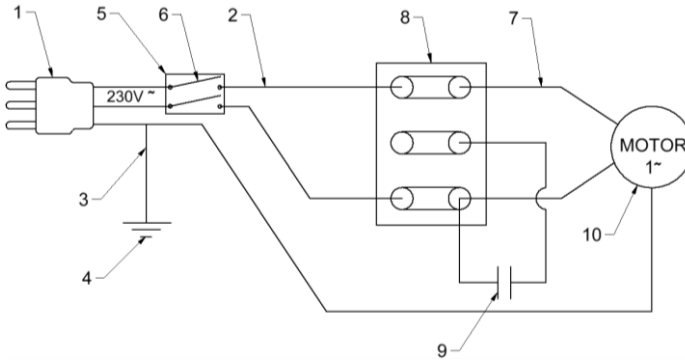
Always stock the screed in a clean and dry area when not used for a long period of time.

## 4.5 TRANSPORTATION

Make sure the screed won't suffer any ripping or shock that could cause any damage.

## 5 ELECTRIC SCHEME (QP,QPM)

### CABLE SCHEME FOR ONE PHASE MOTOR CONNECTED AT 220 V (QPM)



1.- PLUG 2P+Earth

3.-EARTH CABLE (green-yellow) 1,5mm<sup>2</sup>

5.-SWITCH BOX

7.-CABLE FROM SWITCH TO MOTOR SECTION 1,5 mm<sup>2</sup>

9.-CONDENSATOR 15 $\mu$ F/450V

2.-CABLE TO SWITCH SECTION 1,5 mm<sup>2</sup>

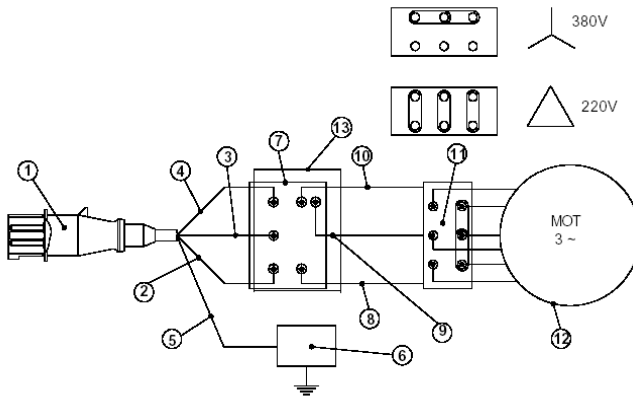
4.-EARTH CONNECTION POINT

6.-SWITCH

8.-TERMINAL BOX

10.- MOTOR

### CABLE SCHEME FOR THREE PHASES MOTOR CONNECTED AT 380 V (QP)



- |  |   |
|--|---|
| 1- PLUG 3Ph+Earth                          | 2- CABLE TO SWITCH SECTION 2,5 mm2            |
| 3- CABLE TO SWITCH SECTION 2,5 mm2         | 4- CABLE TO SWITCH SECTION 2,5 mm2            |
| 5- EARTH CABLE (green-yellow)              | 6- EARTH CONNECTION POINT                     |
| 7- SWITCH                                  | 8- CABLE FROM SWITCH TO MOTOR SECTION 2,5 mm2 |
| 9- CABLE DE INTER. A MOTOR SECCION 2,5 mm2 | 10- CABLE DE INTER. A MOTOR SECCION 2,5 mm2   |
| 11- TERMINAL BOX                           | 12- MOTOR                                     |
| 13.- SWITCH BOX                            |   |

## 6 LOCATING MALFUNCTIONS

PROBLEM	CAUSES/SOLUTIONS
<b>The motor doesn't work</b>	Check the gas level
	Check the gas admission key is open.
	Check the de choke position (gas).
	Check the power source (electric).
	Check the cables, the switch and the plug electric.
<b>The screed doesn't vibrate</b>	Check the oil level of the exciter
	Check the exciter's belt.
<b>The electric motor is overheating</b>	Check there is not dust inside the motor.
	Check the power supply type.

## 7 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS

### 7.1 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS

- 1.- Every spare parts order must include PART CODE NUMBER AS STATED IN THE PARTS LIST. We recommend including the MACHINE SERIAL NUMBER.
- 2.- The identification plate with serial and model number is located as shown in the point 2 of this manual.
- 3.- Let us to know the right shipping instructions, including the wished route, the address and the consignee complete name.
- 4.- Do not return the parts without authorisation, the return is done with freight prepaid.

### 7.2 WARRANTY CONDITIONS

Enarco S.A.U. for its products, it grants one year warranty from the date of purchase of the product subject to the following conditions:

1. In accordance with the conditions indicated here (No. 2-7), we will repair non-conformities in the product free of charge, if it is verified that they are a consequence of a defective component and/or manufacturing fault, and provided that the same is notified without delay after its appearance.

2. The warranty will not apply to damage resulting from improper use. Likewise, the guarantee will not apply to defects in the product caused by damage in transport for which we are not responsible.

The warranty will be void if repairs or interventions are carried out by persons not authorized by the manufacturer. The same will happen for machines in which the periodic maintenance recommended in the instruction manual has not been carried out.

3. The application of the guarantee means that defective components are repaired or replaced free of charge by components without faults. Consumables and wear parts are excluded from the

warranty except in cases of excessive or premature wear not attributable to normal use of the machine.

The replaced components will become our property.

4. In the case of sealed original spare parts, returns will not be accepted once the seal is removed.

5. To exercise the rights derived from this warranty, you must contact our Technical Assistance Service. Therefore, the following contact options are available to the client:

- Telephone: (+34) 976 464 094

- Email: [sat@enar.es](mailto:sat@enar.es)

\*For Mexico, Colombia and Poland, please review the page (Contact Addresses) of the document.

In the event that the guarantee assessment is positive, Enarco will adopt the most convenient option:

- Carrying out the repair at ENARCO.

- Replacement with a new machine.

- Sending the defective part for repair to an authorized workshop.

Enarco will assume the shipping of machines or components in any of the above cases. Enarco will never assume downtime costs, rental costs for replacement equipment or other responsibilities for equipment failure during the warranty period.

If it is considered non-guarantee, it will be treated as a normal repair, issuing a quote for approval by the client. In this case, the round trip shipping costs will be borne by the customer, as well as the cost of the repair or the cost of preparing the estimate if the customer does not accept it.

6. Warranty repair of a machine does not extend the initial warranty period.

7. If for any reason any of the conditions for having a guarantee on a product conflict with any regulation of any country or locality, said condition will be nullified and the local regulation will prevail, but the rest of the conditions will remain in force.

*The different contact addresses for each market/country are detailed at the end of this manual.*

*ENARCO, S.A.U. reserves the right to modify any information in this manual without prior notice.*

## 8 RECOMMENDATIONS OF USE



The screeds are used to the vibration and the finishing of the floors. You can work directly on the surface with guides. Before starting the guides must be adapted. Then the steel structure is posed on the concrete mass. The screed is laid over the guides and the work can start. (two operators are demanded). Thanks to its weight and to its mechanism producing a powerful vibration, the screed is ideal to smooth rapidly and easily the floors (more than 15 cm).

For the floors which measure more than 30 cm the concrete mass is also vibrated with vibrating equipment before the finishing with the screed.

In order to get a good finishing of the concrete surface, we recommend you to follow these instructions:

1.- Before pouring the concrete mass on the structure, it is necessary to properly level the concrete mass. To an easier compaction of the concrete, you should use the vibrating pokers additionally. It's important to take references or levels out of the mass to see the level objective clearly. The markings of the feet and tools disappears after the last pass of the screed. The vibration wave produced reaches a depth until 18 cm depending on the type of concrete mass.

2.- When the mass is prepared, the screed is laid over the concrete mass with the motor running at the top speed and you must pull the handles slightly in order not to spring over the surface and not create "waves" and "markings" with edges. Pull constantly the screed, it is important to get a smooth surface. The screed must be always in contact with the concrete when working. The screed must not show a big resistance to pulling, it must slip over the concrete. The speed to pull the screed depends on the depth and the consistency of the mass.

3.- To judge the quality of the vibration, the markings of the feet and of the beam must disappear. In the case of the concrete is not really smooth repeat the previous instruction.

4.- Then, we see a mix that we call "milk" on the surface (3-4 mm water, concrete, small sand particles).

5.- The water will evaporate quickly and the surface becomes dull. The fine layer called "milk" is acting as a cinder paper for the under layers and avoids the sweating effect. The water stays in the under layers and the surface moistens.

6.- Some hours later, the concrete is ready for additional finishing operations. You can use a trowel (single or double ride-on-type) or re-vibration equipment (double roller unit with integrated vibrating system). The machines provide a higher resistance to wearing but are not required for all the types of floors.

## INDEX

1	PREFACE .....	3
2	CARACTERISTIQUES .....	4
3	CONDITIONS DE UTILIZATION .....	6
4	MANIPULATION ET ENTRETIEN .....	8
4.1	AVANT DE COMMENCER .....	8
4.2	CABLES DE PROLONGATION .....	8
4.3	ENTRETIEN PERIODIQUE .....	9
4.4	ENTREPOSAGE .....	10
4.5	TRANSPORT .....	10
5	SCHEMA ELECTRIQUE (QP, QPM) .....	10
	SCHEMA DE CABLES POUR UN MOTEUR MONOPHASE A 220 V (QPM): .....	10
	SCHEMA ELECTRIQUE POUR MOTEUR TRIPHASE A 380 V (QP): .....	10
6	LOCALISATION DE PANNES .....	11
7	INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEES .....	11
7.1	INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEE .....	11
7.2	CONDITIONS DE GARANTIE .....	11
8	RECOMMANDATIONS D'UTILISATION .....	13



## 1 PREFACE

Nous vous remercions de la confiance que vous avez déposée en la marque **ENAR**.

Pour profiter de votre appareil de vibration, nous vous recommandons de bien vouloir lire attentivement les normes de sécurité, l'entretien et d'utilisation que regroupe ce manuel d'instructions.

Les pièces défectueuses doivent être remplacées pour éviter des problèmes majeurs.

Le degré d'efficacité de l'appareil se verra amélioré si les instructions sont suivies comme indiqué ci-après.

Nous nous tenons à votre entière disposition pour répondre à toute remarque, question ou suggestion concernant cet appareil **ENAR**.

## 2 CARACTERISTIQUES

Les règles vibrantes ont pour but le vibrage et l'alignement du ciment dans la finition des sols. On utilise les règles à simple ou double profilé. Les règles vibrantes doubles ont deux emplois, la vibration et la finition.

En effet, la profondeur est de 15 à 25 cm. Pour les couches de ciment très épaisses, l'utilisation de règles est associée aux aiguilles à moteur interne pour obtenir une bonne compactation. Les vibrations sont générées grâce à un groupe vibratoire actionné par un moteur essence ou électrique.

La règle vibrante se compose d'un jeu de profils en acier ou en aluminium (4 tronçons(séparées)) de 2,7 ó 3,5 mètres de longueur extensible de 4,5 ó 6 mètres.

Pour les étendre il faut quitter les bâillons et étirer des deux extrémités des profils.

Le groupe vibrant s'incorpore sur les profils, avec deux attaches (l'une à chaque côté) pour la fixation du groupe.

Sur le châssis du groupe vibrant, il existe la possibilité de monter un groupe vibrant électrique ou un moteur à essence qui est assemblé dans le support moteur avec 4 accouplements élastiques qui servent à isoler le moteur des vibrations.

Dans le cas de la règle vibrante d'essence, l'élément vibrant est composé d'une excentrique posée sur les roulements à l'intérieur d'une carcasse en fonte qui sert également de dépôt d'huile.

Une courroie transmet le mouvement du moteur à l'excentrique en produisant ainsi la vibration.

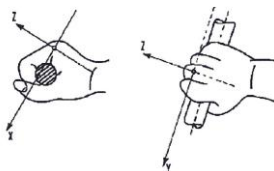
Aux extrémités du profil se trouvent les crochets pour les accrochers aux tireurs et réaliser le traînage de la règle vibrante durant le travail.

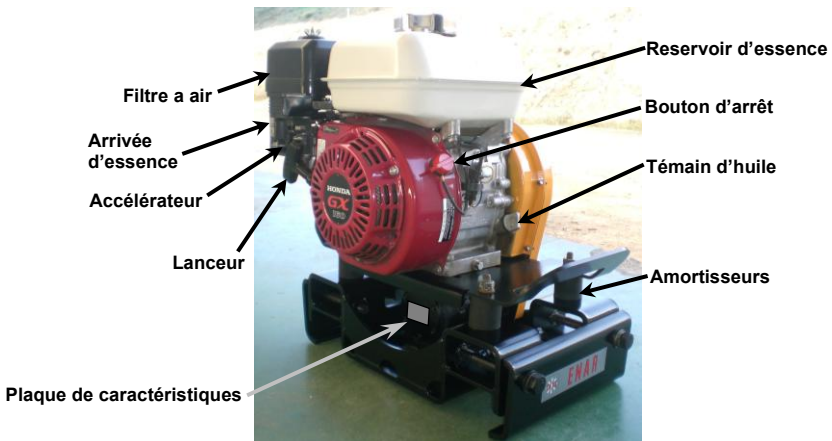
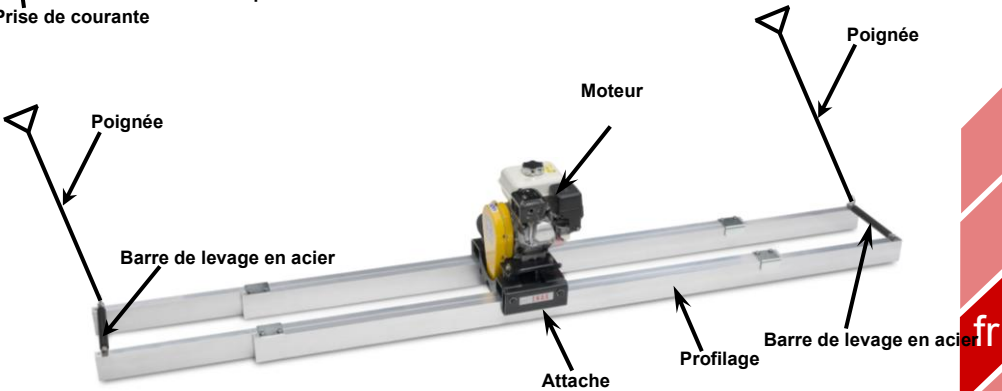
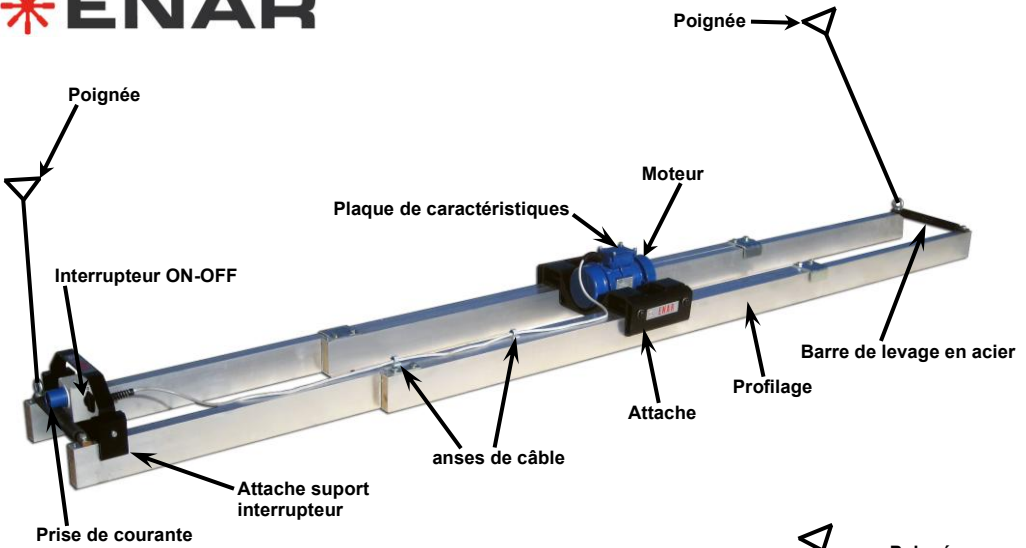
Modèle ▶ ▼ caractéristiques	RÈGLES ÉLECTRIQUES		RÈGLES À ESSENCE	
	QP	QPM	QGH	QGR
Moteur	VIBRATEUR EXTERNE BM300	VIBRATEUR EXTERNE BM300/M	HONDA GX160 UT1 QX4	ROBIN EX17
R.P.M. max.	3000	3000	7000	7000
Profilage (m)	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6
Poids sans profilage (kg)	29,8	30	47,2	47,5
Force centrifuge (kp)	310	310	300	300
Niveau sonore Lpa (dB)*	<70	<70	115	115
Niveau acoustique Lwa(dB)*	-	-	122	122
Niveau de vibration main-bras (m/s <sup>2</sup> )**	9,4	9,4	1,97	1,97
Incertitude K (m/s <sup>2</sup> )	1,35	1,35	1	1
Durée à partir de quand il est nécessaire de prendre des précautions (heures)	0,56	0,56	S/L***	S/L***
Temps maximum d'usage en continue (heures)	2,26	2,26	S/L***	S/L***

\*\*\*S/L=aucune limite de temps, compte tenu de la journée de travail de 8 heures.

\* Valeurs du niveau sonore dans le poste de travail, à 1,6m du sol et à 0,2m de l'oreille de l'utilisateur.

\*\*Vibration mesurée dans le manche de la machine (comme illustré par les images)





### 3 CONDITIONS DE UTILIZATION



#### **AVERTISSEMENT!**



**VOUS DEVEZ LIRE ET COMPRENDRE LES INSTRUCTIONS**

#### AIRE DE TRAVAIL

VEILLEZ à ce que l'aire de travail soit propre et bien éclairée.



N'UTILISEZ pas d'outils électriques dans une atmosphère explosive, par exemple en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.

TENEZ à distance les curieux, les enfants et les visiteurs pendant que vous travaillez avec un outil électrique.

#### SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



LES OUTILS MIS À LA TERRE doivent être branchés dans une prise de courant correctement installée et mise à la terre conformément à tous les codes et règlements pertinents

NE MODIFIEZ jamais la fiche de quelque façon que ce soit, par exemple en enlevant la broche de mise à la terre.

N'UTILISEZ pas d'adaptateur de fiche

ADRESEZ VOUS à un électricien qualifié, si vous n'êtes pas certain que la prise de courant est correctement mise à la terre.

EVITEZ tout contact corporel avec des surfaces mises à la terre (tuyauterie, radiateurs, cuisinières, réfrigérateurs,...).

N'EXPOSEZ pas les outils électriques à la pluie ou à l'eau.

N' MALTRATEZ pas le cordon.

NE TRANSPORTEZ pas d'outil par son cordon.

NE DÉBRANCHEZ pas la fiche en tirant sur le cordon.

N' EXPOSEZ pas le cordon à la chaleur, à des huiles, à des arêtes vives ou à des pièces en mouvement.

REMPLEZEZ immédiatement un cordon endommagé.

LORSQUE VOUS UTILISEZ un outil électrique à l'extérieur, employez un prolongateur pour l'extérieur marqué "H07RN-F", "W-A" ou "W".

#### SÉCURITÉ DES PERSONNES



RESTEZ ALERTE, concentrez-vous sur votre travail et faites preuve de jugement.

N'UTILISEZ pas un outil électrique si vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.

HABILLEZ-VOUS convenablement.

NE PORTEZ ni vêtements flottants ni bijoux.

CONVINEZ les cheveux longs.

N'APPROCHEZ jamais les cheveux, les vêtements ou les gants des pièces en mouvement.

METIEZ-VOUS d'un démarrage accidentel.

AVANT DE BRANCHER l'outil, assurez-vous que son interrupteur est sur arrêt (0).

ENLEVEZ les clés de réglage ou de serrage avant de débrancher l'outil.

NE VOUS PENCHEZ pas trop en avant.

MAINTENEZ un bon appui et restez en équilibre en tous temps.

UTILISEZ des accessoires de sécurité.

PORTEZ toujours des lunettes ou une visière.

#### UTILISATION ET ENTRETIEN DES OUTILS

IMMOBILISEZ le matériau sur une surface stable au moyen de brides ou de toute autre façon adéquate.

NE FORCEZ pas l'outil.

UTILISEZ l'outil approprié à la tâche.

N'UTILISEZ pas un outil si son interrupteur est bloqué.

DÉBRANCHEZ la fiche de l'outil avant d'effectuer un réglage, de changer d'accessoire ou de ranger l'outil.

RANGEZ les outils hors de la portée des enfants et d'autres personnes inexpérimentées.

PRENEZ soin de bien entretenir les outils.

SOYEZ attentif à tout désalignement ou coincement des pièces en mouvement, à tout bris ou à toute autre condition préjudiciable au bon fonctionnement de l'outil.

SI VOUS CONSTATEZ qu'un outil est endommagé, faites-le réparer avant de vous servir.

N'UTILISEZ que des accessoires que le fabricant recommande pour votre modèle d'outil.


## RÉPARATION

La réparation des outils électriques doit être à un réparateur qualifié.


N'EMPLOYEZ que des pièces de rechange d'origine.

SUIVEZ les directives données à ce manuel de instructions.

## RÉPARATION

-  La réparation des outils électriques doit être à un réparateur qualifié.  
N'EMPLOYEZ que des pièces de rechange d'origine.  
SUIVEZ les directives données à ce manuel de instructions.

## RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES

-  Pour votre sécurité et celle de tout autre utilisateur ainsi pour ne pas endommager la machine, veuillez lire attentivement les instructions mentionnés ci-dessous:

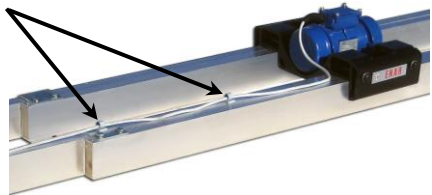
- 1.- Vérifier que le personnel utilisateur a été informé du contenu de ce manuel d'instruction.
- 2.- La règle ne peut s'utiliser que dans les conditions détaillées dans ce manuel.
- 3.- Ne pas toucher la sortie du moteur pendant son fonctionnement.
- 4.- Ne pas travailler dans une zone exposée à des produits inflammables.
- 5.- Ne pas laisser un personnel non qualifié toucher le moteur ou son accouplement.
- 6.- Maintenir la règle propre et sèche.
- 7.- S'assurer du bon serrage des boulons et des vis avant de travailler.
- 8.- Ne pas arrêter la machine avant la fin du travail.
- 9.- Ne pas utiliser le matériel defectueux.



### 10.- Lors de l'utilisation des règles vibrantes à moteur essence:

- Lire le manuel d'instructions du fabricant avant de commencer.
- Ne pas travailler dans des lieux fermés: les gaz d'échappement peuvent être toxiques.
- Laisser refroidir le moteur 2 minutes avant de remplir le réservoir.

### 11.- Lors de l'utilisation des règles vibrantes électriques:

- Avant le branchement, vérifier que la tension et fréquence coïncident avec celle inscrite sur le moteur.
- Vérifier que le câble électrique soit de la section adéquate et en bon état.
- Si la règle est connectée à un générateur, vérifier que la tension de sortie est stable et celle de la puissance est adéquate. Une marge de +/- 5% est admise par rapport à celle indiquée sur le moteur.
- Installez les anses en forme de boucle fournis avec les profils pour que le câble ne soit pas dans un contact avec le sol dans la mesure du possible. Les anses de câble sont autoadhésifs et doivent se placer (comme il est indiqué dans le dessin figure)



-  12.- Le niveau de puissance acoustique de ces machines peuvent entrainer des risques pour la santé (voir table des caractéristiques point 2) Dans ce cas, l'utilisateur doit se protéger avec un équipement acoustique réglementaire.
-  13.- Le niveau de vibration de la machine est une cause de risque pour la santé (voir table des caractéristiques point 2). La machine doit toujours être utilisée avec des gants isolants, en plus du reste des composants de l'équipement de sécurité. Il faut, en plus, faire des pauses toutes les heures.



Les éléments isolants de la vibration doivent être maintenus en parfait état. En cas d'endommagement, on doit procéder à leur remplacement immédiat.

**RESPECTEZ AUSSI LES NORMES EN VIGUEUR DANS LE PAYS D'UTILISATION**

## 4 MANIPULATION ET ENTRETIEN

### 4.1 AVANT DE COMMENCER

1.- Avant de commencer les travaux, vérifier le bon fonctionnement de tous les dispositifs d'utilisation et de service.

2.- AVEC UN MOTEUR ESSENCE:

- Lire le manuel du fabricant du moteur.
- Ne pas travailler dans un lieu mal ventilé.
- S'assurer qu'il n'y a pas de produits inflammables près du tuyau d'échappement du moteur.
- Vérifier le niveau d'essence (essence sans plomb)
- Vérifier que le niveau d'huile est au maximum (SAE10W40, voir manuel d'instructions du moteur).

3.- AVEC UN MOTEUR ELECTRIQUE:

- Eteindre l'interrupteur du moteur situé sur la poignée avant de commencer.
- Vérifier que la tension du générateur est identique à celle du moteur.
- S'assurer de l'état des cables
- S'assurer que la connexion à une prise de terre.
- Dans le cas de l'utilisation de cables de prolongation, se reporter au 4.2

4.- Vérifier que toutes les vis sont bien serrées. Les vis qui fixent les attaches au profil doivent être serré fort avec une clef n° 22 :

5.- Mettre en marche le moteur, régler la vitesse grâce à la poignée d'accélération (essence) jusqu'à obtenir la bonne vibration.

6.- Effectuer le travail en tirant la règle par les crochets situés aux 2 extrémités.

7.- Une fois le travail terminé, nettoyer à grande eau le béton resté collé à la règle

8.- Dès qu'un défaut pouvant altérer la sécurité de manipulation de l'appareil est détecté, suspendre le travail et procéder à l'entretien nécessaire.



### 4.2 CABLES DE PROLONGATION

Pour protéger l'utilisateur d'un court-circuit, le moteur devra être correctement connecté à la terre. Les moteurs sont équipés de cables à 3 phases en monophasés (2P+T) avec leurs prises respectives. Utiliser la base correspondant. Ne pas utiliser de cables endommagés ou usés. Eviter de faire passer de lourdes charges sur les cables. Pour déterminer la section transversale utiliser le processus suivant:



#### **Procédure pour déterminer la section transversale nécessaire en prolongation de cables :**

Les vérifications suivantes sont nécessaires et mesurer l'aire de section du plus gros cable:

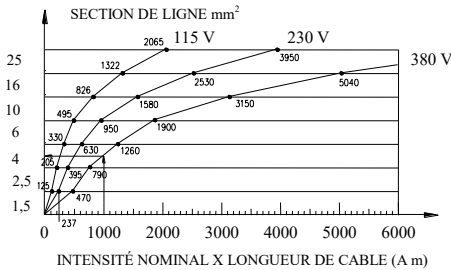
1.- La résistance ohmique et inductive du cable avec une perte de tension autorisé de 2%,  $\cos \phi = 0.8$  moyennant la courbe de fréquence et de tension.

Par exemple: *Tension nominale*..... 1- 230 V 50Hz  
*Intensité nominale*..... 10 A  
*Longueur du cable*..... 100 m

*En entrant dans la courbe avec le produit: Intensité x longueur = 10 x 100 = 1000 A m*  
*Donc section prise en compte: 4 mm<sup>2</sup>.*

2.- Le réchauffement autorisé du câble selon VDE (Tableau pour la section transversale minimale requise).

Par exemple: Pour 10 A, selon le tableau 15 A ou inférieur, la section est de 1 mm<sup>2</sup>. Choisir la section la plus élevée des deux vérifications.



Secciones mínimas según normas VDE		
Sección (mm <sup>2</sup> )	Carga máx. (A)	Fusible máx. (A)
1	15	10
1,5	18	10/3-16/1-
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80

## 4.3 ENTRETIEN PERIODIQUE

### ENTRETIEN AVEC UN MOTEUR ESSENCE:



#### 1.- Quotidien (8 heures)

Nettoyer le moteur, vérifier les vis et écrous et remplir les réservoirs d'huile dans le moteur 4 temps

#### 2.- Hebdomadaire (50 heures)

Changer l'huile du moteur (1ère fois après 20 heures), nettoyer les bougies et le filtre à air.

#### 3.- Mensuel (200 heures)

Nettoyer le filtre à huile, nettoyer et régler les bougies.

#### 4.- Toutes les 500 heures nettoyer et ajuster le carburateur, démonter et nettoyer la culasse et le piston (contrôler à l'oeil l'état de la chemise), régler les culbuteurs.

#### 5.- Toujours utiliser des pièces de rechange d'origine.

#### 6.- Après tout travail d'entretien, remonter correctement tous les dispositifs de sécurité.

#### 7.- Tous les 12 mois ou plus faire réviser l'appareil si les conditions l'exigent par un atelier agréé.

#### 8.- Ne pas remplir le réservoir en fumant ou près d'une source de danger.

Fermer le robinet d'essence avant de remplir le réservoir, utiliser de l'essence sans plomb, nettoyer les projections d'essence sur le moteur avant de l'allumer.

#### 9.- La vitesse du moteur ne doit pas dépasser 3.000 tours/min au ralenti (il sort réglé d'usine).

Lors de toute opération, vérifier que le moteur est bien réglé sur cette vitesse.

Voir le manuel d'instructions du moteur pour régler, la vitesse, l'allumage et l'arrêt du moteur.

#### 10.- Vérifier le niveau d'huile de carcasse excentrique toutes les 100 heures de travail (SAE 10W40).

### ENTRETIEN AVEC LE MOTEUR ELECTRIQUE:



#### 1.- Les travaux sur les parties électriques seront effectués uniquement par un professionnel.

#### 2.- Pendant les travaux d'entretien, s'assurer que le matériel est débranché.

#### 3.- Dans toutes les opérations d'entretien, utiliser des pièces de rechange d'origine.

#### 4.- Une lubrification périodique des roulements du moteur n'est pas nécessaire.

#### 5.- Inspecter les connexions des fiches et de l'interrupteur toutes les 100 heures.

#### 6.- Nettoyer régulièrement les carcasse du moteur pour éviter toute surchauffe.

#### 7.- Après les travaux d'entretien et de service, monter correctement tous les dispositifs de sécurité.

- 8.- **Tous les 12 mois** ou plus régulièrement en fonction des conditions d'utilisation, il est recommandé de faire vérifier l'appareil par un professionnel.
- 9.- Resserrer les boulons quotidiennement.

#### 4.4 ENTREPOSAGE

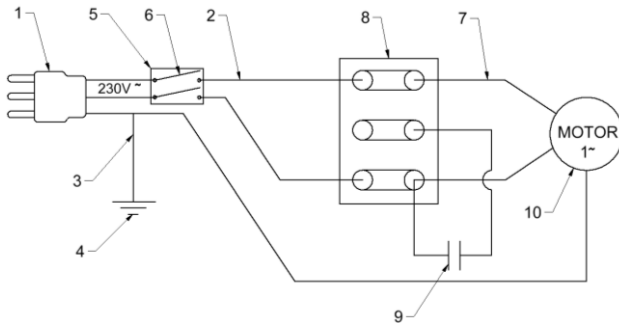
Entreposer la règle dans une zone à l'abri des intempéries surtout sur des périodes d'inutilisation prolongée.

#### 4.5 TRANSPORT

S'assurer que la règle ne va pas subir un traitement qui pourrait l'endommager.

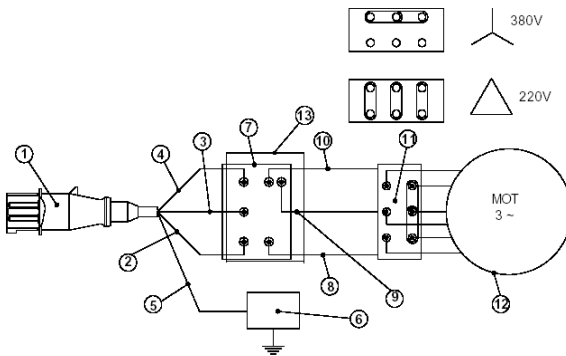
## 5 SCHEMA ELECTRIQUE (QP, QPM)

### SCHEMA DE CABLES POUR UN MOTEUR MONOPHASE A 220 V (QPM):



- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1.- FICHE 2P+T                             | 2.-CABLE A INTER. SECTION 1,5 mm2 |
| 3.- PRISE TERRE (vert-jaune) 1,5 mm2       | 4.-POINT DE TERRE                 |
| 5.-BOITIER INTERRUPTEUR                    | 6.-INTERRUPTEUR                   |
| 7.-CABLE DE INTER. A MOTOR SECTION 1,5 mm2 | 8.-BOITIER                        |
| 9.-CONDENSATEUR 15µF/450V                  | 10.- MOTEUR                       |

### SCHEMA ELECTRIQUE POUR MOTEUR TRIPHASE A 380 V (QP):



- 1- FICHE 3P+T
- 3- CABLE INTERRUPTEUR SECTION 2,5 mm<sup>2</sup>
- 5- PRISE DE TERRE (vert-jaune)
- 7- INTERRUPTEUR
- 9- CABLE DE INTER. A MOTEUR SECTION 2,5 mm<sup>2</sup>
- 11- BOITIER
- 13.- BOITIER INTERRUPTEUR
- 2- CABLE INTERRUPTEUR SECTION 2,5 mm<sup>2</sup>
- 4- CABLE INTERRUPTEUR SECTION 2,5 mm<sup>2</sup>
- 6- POINT DE TERRE
- 8- CABLE DE INTER. A MOTEUR SECTION 2,5 mm<sup>2</sup>
- 10- CABLE DE INTER. A MOTEUR SECCION 2,5 mm<sup>2</sup>
- 12- MOTEUR

## 6 LOCALISATION DE PANNES

PROBLEME	CAUSE/SOLUTION
<b>Le moteur ne fonctionne pas</b>	Vérifier le niveau d'essence.
	Vérifier la position du robinet d'essence.
	Vérifier la position du levier.
	Vérifier si le courant est branché.
	Vérifier les câbles et interrupteurs.
<b>La règle ne vibre pas</b>	Vérifier le niveau d'huile dans l'element vibrant.
	Vérifier que la courroie n'est pas endommagée.
<b>Le moteur électrique surchauffe</b>	Nettoyer les ouvertures d'entrée et de sortie d'air
	Vérifier la tension d'alimentation.

## 7 INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEES

### 7.1 INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEE

- i** 1.- Inclure dans toute commande de pièces détachées LA REFERENCE DE LA PIECE QUI CORRESPOND A CELLE DE LA VUE ECLATEE AINSI QUE LE NUMERO DE SERIE DE L'APPAREIL.
- 2.- La plaque d'identification avec les numéros de série et le modèle se trouve située à l'endroit indiqué par le schéma du point 2 de ce manuel.
- 3.- Fournir les instructions de transport correctes, en incluant le transporteur et la route désirée ainsi que l'adresse complète du consignataire.
- 4.- Ne pas retourner de pièces détachées à l'usine à moins d'y être expressément autorisé, sachant que même les retours autorisés doivent être effectués à la charge du client.

### 7.2 CONDITIONS DE GARANTIE

**i** Enarco S.A.U. accorde une garantie d'un an à compter de la date d'achat de ses produits, sous réserve des conditions suivantes :

1. Conformément aux conditions énoncées ci-dessous (n° 2-7), nous réparerons gratuitement les défauts de conformité du produit si ceux-ci résultent d'un composant défectueux et/ou d'un défaut de fabrication, à condition qu'ils soient signalés sans délai après leur apparition.

2. La garantie ne couvre pas les dommages résultant d'une mauvaise utilisation. De même, elle ne s'applique pas aux défauts causés par des dommages de transport dont nous ne sommes pas responsables.

La garantie sera annulée si des réparations ou interventions sont effectuées par des personnes non autorisées par le fabricant. Il en va de même pour les machines n'ayant pas fait l'objet d'un entretien périodique recommandé dans le manuel d'instructions.

3. L'application de la garantie implique la réparation ou le remplacement des composants défectueux par des composants fonctionnels, sans coût pour le client. Les consommables et les pièces d'usures

sont exclus de la garantie, sauf en cas d'usure excessive ou prématurée non imputable à une utilisation normale de la machine.

Les composants remplacés deviendront notre propriété.

4. Les retours de pièces de rechange d'origine scellées ne seront pas acceptés si le sceau a été retiré.

5. Pour faire valoir les droits découlant de la présente garantie, veuillez contacter notre Service d'Assistance Technique.

Les options de contact suivantes sont à la disposition du client :

- Téléphone : (+34) 976 464 094
- Email : sat@enar.es

\*Pour les cas du Mexique, de la Colombie et de la Pologne, consultez la dernière page (Adresses de contact) du document.

Si la demande de garantie est acceptée, Enarco adoptera la solution la plus appropriée :

- Réparation du produit chez ENARCO.
- Remplacement par une machine neuve.
- Envoi de la pièce défectueuse pour réparation dans un atelier agréé.

Enarco prendra en charge les frais de transport des machines ou des composants dans tous les cas mentionnés ci-dessus. En aucun cas Enarco ne couvrira les coûts d'arrêt, de location d'équipements de remplacement ou d'autres responsabilités liées à une défaillance de l'équipement pendant la période de garantie.

Si la demande est refusée, la procédure sera traitée comme une réparation normale avec un devis soumis à l'approbation du client. Dans ce cas, les frais d'expédition aller-retour ainsi que les coûts de réparation ou d'élaboration du devis (en cas de refus) seront à la charge du client.

6. La réparation sous garantie d'une machine n'étend pas la période de garantie initiale.

7. Si, pour une raison quelconque, une des conditions de garantie entrait en conflit avec une réglementation locale ou nationale, cette condition sera annulée et la réglementation locale prévaudra, mais les autres conditions resteront en vigueur.

*Les différentes adresses de contact pour chaque marché/pays sont détaillées à la fin de ce manuel.  
ENARCO, S.A.U. se réserve le droit de modifier toute information contenue dans ce manuel sans préavis.*

**NOTA:** ENARCO, S.A. se réserve le droit de modifier toutes données de ce manuel sans préavis

## 8 RECOMMANDATIONS D'UTILISATION

**i** Les règles sont utilisées pour la vibration et la finition des sols. Le travail ne nécessite pas l'utilisation de guides, on peut travailler directement sur le béton. Avant de commencer, les guides doivent être nivelés et ajustés.

Ensuite, la structure en acier se pose sur le béton à vibrer. Enfin, le béton est versé. La règle est posée sur les guides et le travail peut commencer (2 utilisateurs sont exigés). Etant donné son poids et l'aide utilisée pour une vibration résistante, la machine est idéale pour lisser rapidement et facilement des dalles de plus de 15 cm.

Pour les dalles de plus de 30 cm, le béton est vibré également avec un vibreur avant la finition avec la règle.

Pour une bonne finition du béton, nous recommandons de suivre les conseils suivants:

- 1.- Après avoir verser le béton dans la structure, il est nécessaire de niveller le béton. Pour compacter convenablement le ciment, utiliser également les aiguilles vibrantes. Il est important de prendre des points de repères hors du ciment pour avoir un but en vue. Autant les marques des pieds que des outils ne doivent pas apparaître après le passage de la règle.
- 2.- Quand la masse est préparée, on pose la règle sur le béton avec le moteur plein gaz et on doit tenir la poignée pour éviter qu'elle ne saute sur le béton et ne crée des marques. La règle doit être en contact permanent avec le béton. La règle ne doit pas rencontrer d'obstacles et doit glisser sur le béton. La vitesse dépend de la profondeur et de la résistance du béton.
- 3.- Pour juger d'une bonne vibration, les marques des pieds et du profilé doivent disparaître. Au cas où le béton n'est pas complètement lisse, répéter l'action antérieure.
- 4.- Ensuite, on voit apparaître un mélange, que nous appellerons "lait" sur la superficie (3-4 mm d'eau, ciment et particules fines de sable).
- 5.- L'eau doit s'évaporer rapidement et la superficie reste ensuite mate. La fine couche de lait opère de la même manière que du papier carbone pour les couches inférieures et évite l'effet "vapeur" (L'eau reste dans les couches inférieures et humidifie la superficie).
- 6.- Après quelques heures, le béton est prêt pour le processus de lissage. Ce processus se fait avec des machines de lissage (simple ou double) ou avec des équipements de vibration (unité cylindrique double avec système de vibration intégré). Ces machines sont dotées d'une meilleure résistance du béton en cas de détérioration mais ne sont pas utilisées pour tout type de sols.

## INHALTSSVERZEICHNIS

1	VORWORT .....	2
2	TECHNISCHE DATEN .....	3
3	ANWENDUNGSBEDINGUNGEN .....	5
4	BETRIEB UND WARTUNG .....	7
4.1	VOR AUFNAHME DER TÄTIGKEIT .....	7
4.2	VERLÄNGERUNGSKABEL .....	7
4.3	REGELMÄSSIGER UNTERHALT .....	8
4.4	LAGERUNG .....	9
4.5	TRANSPORT .....	9
5	SCHALTSCHEMA (QP, QPM).....	9
6	FEHLERSUCHE.....	10
7	ANWEISUNGEN ZUR ERSATZTEILBESTELLUNG.....	10
7.1	ANWEISUNGEN ZUR ERSATZTEILBESTELLUNG .....	10
7.2	GARANTIEBEDINGUNGEN .....	10
8	EMPFEHLUNGEN ZUR ANWENDUNG .....	12

## 1 VORWORT

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in die Marke ENAR.

Wir empfehlen Ihnen, die Sicherheits-, Instandhaltungs- und Anwendungsvorschriften in diesem Handbuch zu lesen, damit Sie Ihre ENAR-Anlage voll ausnützen können.

Beschädigte Teile müssen umgehend ausgewechselt werden, um größere Probleme zu vermeiden.

Die Einsatzbereiche der Maschine nehmen zu, wenn Sie den Anweisungen dieses Handbuchs folgen.

Ihre Anmerkungen und Vorschläge bezüglich unserer Maschinen nehmen wir gerne entgegen.

## 2 TECHNISCHE DATEN

Die Abziehbohlen sind für die Fertigung von Betonflächen geeignet. Die Bohlen können Doppel- oder Einzelprofile haben. Im Fall eines Doppelprofils gibt es einen verdoppelten Effekt. Das erste Profil vibriert und das Zweite übernimmt die Fertigung. Der Schichteffekt beträgt 15 cm bis 25 cm.

Für tiefere Schichten empfehlen wir die Anwendung von Innenvibratoren direkt in der Betonmasse.

Die Schwingungen werden durch einen mechanischen Erreger mit Benzin- oder elektrischem Antrieb hervorgerufen.

Doppelstrahl Estrich besteht auf einer Reihe von Aluminium oder Stahlträger (separat erhältlich) in der Lage, von 2,7 oder 3,5 Meter auf 4,5 oder 6 m Länge erweitern. Um die Länge zu erhöhen, ist es notwendig, die schwingenden Gruppe Schellen zu befreien und die Balken, um die gewünschte Länge zu ziehen. Dann fixieren die schwing Gruppe wieder klemmt. Der Vibrations Gruppe fit in den Balken und mit diesen mit zwei Klemmen (eine auf jeder Seite) befestigt ist.

Es ist möglich, einen Vibrationsgruppe angetrieben durch einen elektrischen Vibrator oder einem Benzinmotor zu wählen. Im Fall des Benzinmotors wird die Vibration durch eine exzentrische Gewicht erzeugt wird, zusammengesetzt mit Lagern, im Inneren eines Stahlgehäuses. Dieses Gehäuse arbeitet auch als Öltank zum Schmieren der Lager. Ein Riemen überträgt die Bewegung von dem Motor (auf vier Silentblöcken zusammengesetzt, um sie von Schwingungen zu isolieren) mit der Riemenscheibe des exzentrischen Gewichts um die Vibration zu erzeugen.

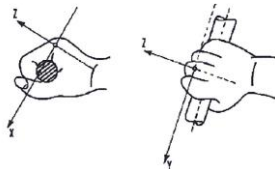
Es ist ein Haken auf jeder Kante des Trägers, wo der Ziehgriff ist zum Ziehen der Bohle während der Arbeit eingesetzt werden.

	ELEKTRO ABZIEHBOHLEN		BENZIN ABZIEHBOHLEN	
Modell ▶	QP	QPM	QGH	QGR
▼ Eigenschaften				
Motor	Außenvibrator BM300	Außenvibrator BM300/M	HONDA GX160 UT1 QX4	ROBIN EX17
U/min max.	3000	3000	7000	7000
Profillänge (m)	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6	2,5-4,5 / 3,5-6
Fliehkraft (kp)	29,8	30	47,2	47,5
Schalldruck Lpa (dB)*	310	310	300	300
Geräuschpegel Lwa (dB)*	<70	<70	115	115
Hand/Armvibration (m/s <sup>2</sup> )**	-	-	122	122
Ungewissheit K (m/s <sup>2</sup> )	9,4	9,4	1,97	1,97
Arbeitszeit für die Anti - Vibration warnt (Stunden)	1,35	1,35	1	1
Arbeitszeitbegrenzung (Stunden)	0,56	0,56	S/L***	S/L***
Fliehkraft (kp)	2,26	2,26	S/L***	S/L***

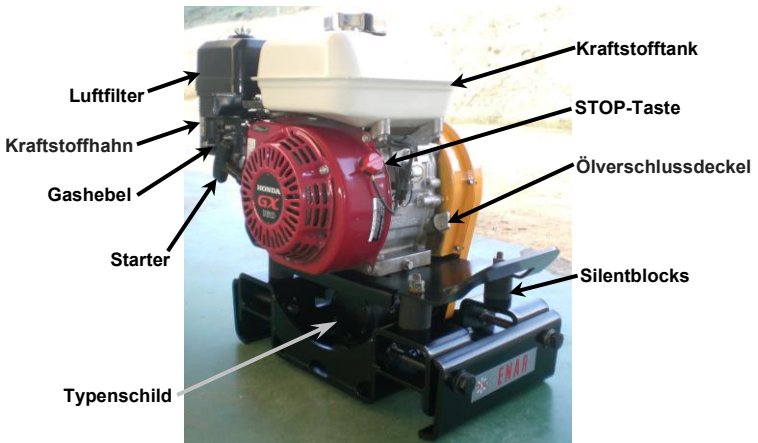
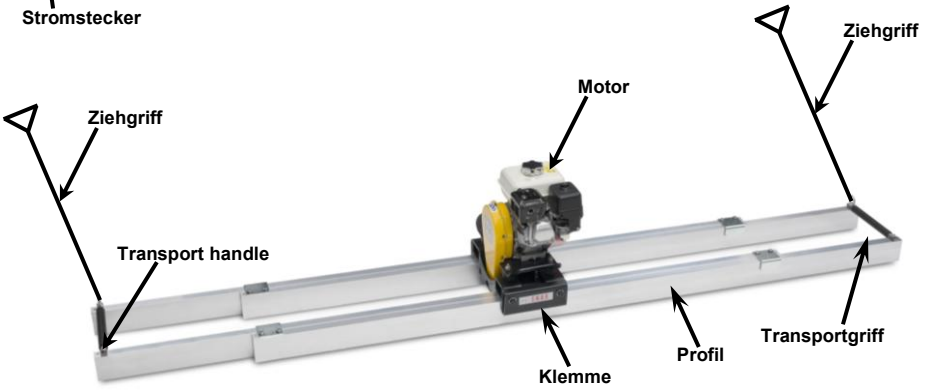
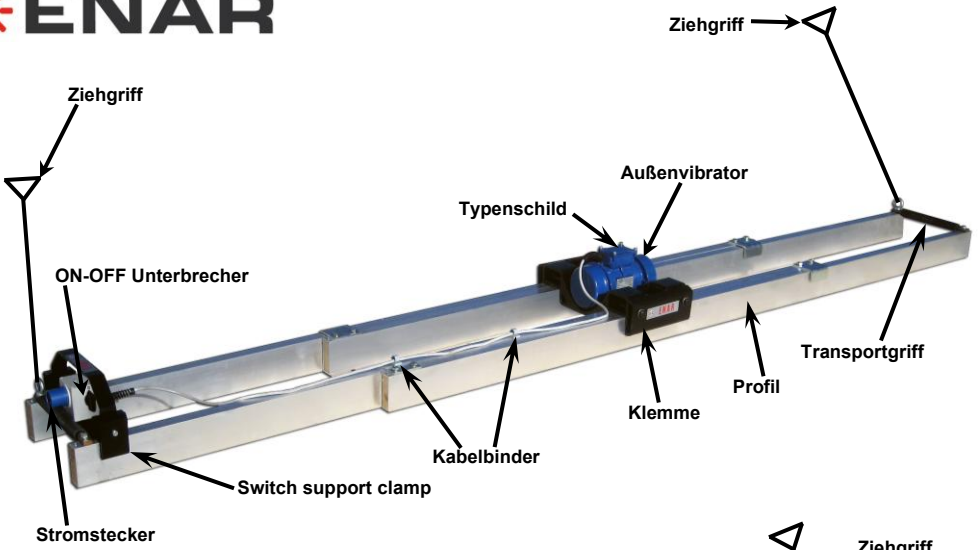
\*\*\*S/L=keine Zeitbegrenzung, wobei als Referenz eine Arbeitszeit von 8 Stunden pro Tag

\* Geräuschwerte am Arbeitsplatz gemessen:  
1,6m über den Boden und 0,2m durch das Ohr des Arbeiters.

\*\* Vibrationen in dem Handgriff der Maschine gemessen (wie im Bild gezeigt)



de



### 3 ANWENDUNGSBEDINGUNGEN



#### **ACHTUNG!**



LESEN UND VERSTEHEN SIE BITTE ALLE ANWEISUNGEN.

#### ARBEITSBEREICH



HALTEN Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und arbeiten Sie bei guten Lichtverhältnissen.

BETREIBEN Sie keine Werkzeuge mit Elektro- oder Wärmemotor in explosiven Umgebungen oder bei Vorhandensein brennbarer Flüssigkeiten, Gase oder Staub.

HALTEN Sie Zuschauer, Kinder oder Besucher fern, während die Maschine arbeitet.

#### ELEKTRISCHE SICHERHEIT



Die geerdeten Geräte müssen an einen ordnungsgemäßen SCHUKOSTECKER angeschlossen werden und alle Vorschriften und Erlasse erfüllen.

ENTFERNEN Sie den Schukostecker nicht und verändern Sie keine Stecker.

VERWENDEN Sie keinen Steckeradapter.

LASSEN Sie einen ausgebildeten Elektriker prüfen, wenn Sie nicht sicher sind, ob der Ausgang ordnungsgemäß geerdet ist.

VERMEIDEN Sie, mit Ihrem Körper mit geerdeten Flächen wie Rohrleitungen, Heizkörpern, Herden oder Kühlschränken in Berührung zu kommen.

SETZEN Sie die Geräte weder dem Regen noch der Feuchtigkeit aus.

ÜBERSPANNEN Sie die Versorgungsleitung nicht.

VERWENDEN Sie niemals das Versorgungskabel zum Transport des Geräts.

ZIEHEN SIE NICHT am Versorgungskabel zum Abschalten des Geräts.

HALTEN Sie das Netzkabel von Wärme, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen entfernt.

ERSETZEN Sie evtl. beschädigte Versorgungskabel umgehend.

BEIM UMGANG mit Geräten in Außenbereichen, verwenden Sie bitte ein Versorgungskabel für Außenbereiche oder ein als "H07RN-F", "W-A" oder "W" gekennzeichnetes Kabel.

#### PERSÖNLICHE SICHERHEIT



SEIEN SIE VORSICHTIG bei Ihrer Tätigkeit und betreiben Sie das Gerät sorgsam.

BETREIBEN Sie das Werkzeug nicht, wenn Sie müde sind oder unter Drogen-, Alkohol- oder Medikamenteneinwirkung stehen.

TRAGEN SIE ANGEMESSENE KLEIDUNG. TRAGEN Sie keine lose Kleidung oder Schmuck. Langes Haar muss ZUSAMMENGEBUNDEN werden.

HALTEN Sie Ihr Haar, Ihre Kleidung oder Handschuhe von beweglichen Teilen entfernt.

STELLEN SIE SICHER, dass sich der Schalter auf der Aus-Stellung (0) befindet, bevor das Gerät an das Stromnetz angeschlossen wird.

ENTFERNEN Sie die Einstellschlüssel vor Inbetriebnahme des Geräts.

ÜBERSCHREITEN Sie nicht dessen Leistungsgrenze.

ERNÄHREN Sie sich ordnungsgemäß und halten Sie immer das Gleichgewicht.

VERWENDEN Sicherheitsausrüstungen.

VERWENDEN Sie immer Augenschutz.

#### GEBRAUCH DES GERÄTS UND VORSICHTSMASSNAHMEN

VERWENDEN Sie Schellen oder andere Elemente um die Arbeitselemente auf einer stabilen Plattform abzusichern und abzustützen.

ÜBERANSTRENGEN Sie das Gerät nicht.

VERWENDEN Sie das Gerät bestimmungsgemäß.

VERWENDEN Sie das Gerät nicht, wenn der Schalter nicht auf die Aus – Stellung (0) gestellt werden kann.

ZIEHEN Sie den Netzstecker vor evtl. Einstellungen, Zubehörwechsel oder Gerätelagerung.

BEWAHREN Sie nicht verwendete Geräte außerhalb der Reichweite von Kindern und Personen ohne Kenntnisse über das Gerät auf.

ERHALTEN Sie das Gerät in gutem Zustand.

PRÜFEN Sie bewegliche Teile auf Unwucht, kaputte Teile und irgendwelche andere Bedingungen, welche den Gerätebetrieb beeinflussen könnten.

Bei Beschädigung, FÜHREN Sie die Unterhaltstätigkeiten vor Gebrauch des Geräts aus.  
VERWENDEN Sie die vom Hersteller für das verwendete Modell empfohlenen Zubehörteile.

## SERVICE



Der Unterhalt des Geräts DARF NUR durch ausgebildetes Personal erfolgen.  
Bei der Revision sind identische Teile zum Auswechseln zu VERWENDEN.  
BEFOLGEN Sie die im Abschnitt Unterhalt dieses Handbuchs vorgesehenen Anweisungen.

## BESONDERE SICHERHEITSREGELUNGEN



1.- Es muss sichergestellt werden, dass die Bedienpersonen der Vibrierpatsche ordnungsgemäß über den Inhalt des Handbuchs informiert wurden.  
2.- Die Patsche darf nur für spezifische Tätigkeiten und entsprechend der in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitsanweisungen eingesetzt werden.



3.- Arbeiten Sie bei laufendem Motor niemals am Motorausgang.  
4.- Arbeiten Sie nicht in der Nähe brennbarer Flüssigkeiten oder in Bereichen, die brennbaren Gasen ausgesetzt sind.

5.- Lassen Sie kein unerfahrenes Personal am Motor oder an den Anschlüssen der Vibrierpatschen arbeiten.

6.- Halten Sie die Vibrierpatsche sauber und trocken.

7.- Prüfen Sie vor Aufnahme der Tätigkeit, ob die Schrauben angezogen sind.

8.- Stellen Sie Maschine erst ab, wenn der Beton vollständig gerüttelt ist.

9.- Arbeiten Sie nicht mit dem Gerät, wenn Sie eine Störung festgestellt haben.



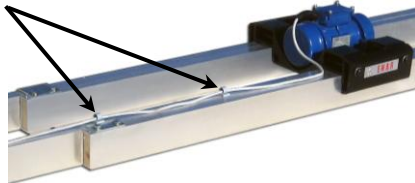
10.- Bei Arbeiten mit Benzinmotor:

- Lesen Sie das Anweisungshandbuch des Motorenherstellers vor Aufnahme der Tätigkeit
- Arbeiten Sie nicht in geschlossenen Bereichen. Die Auspuffgase können giftig sein.
- Lassen Sie den Motor 2 Minuten lang abkühlen, bevor Sie Kraftstoff einfüllen.



11.- Bei Arbeiten mit Elektromotor:

- Bevor der Motor an die Stromversorgung angeschlossen wird, ist zu prüfen, ob Spannung und Frequenz mit den Angaben auf dem Typenschild des Motors übereinstimmen.
- Prüfen Sie, ob das Stromkabel den richtigen Durchmesser hat und ob es sich in perfektem Zustand befindet.
- Bei Anschluss an ein Stromaggregat ist zu prüfen, ob Ausgangsspannung und –frequenz stabil sind und über die entsprechende Stromstärke verfügen. Spannung und Frequenz dürfen höchstens +/- 5 % von den Angaben auf dem Typenschild des Motors abweichen.
- Installieren Sie die Kabelbinder geliefert, um zu vermeiden, das Kabel in den Boden während der Arbeit. Diese Teile sind selbstklebend und muss wie in der Abbildung dargestellt aufgestellt werden:



12.- Der Geräuschpegel dieser Maschine ist eine Gefahrenquelle für die Gesundheit (bitte, sehen Eigenschaften Blatt, Punkt 2). Es muss Gehörschutz getragen werden.



13.- Die Vibrationsstufe dieser Maschine ist eine Gefahrenquelle für die Gesundheit (bitte, sehen Eigenschaften Blatt, Punkt 2). Die Maschine muss – abgesehen von den restlichen Schutzausrüstungen -, immer mit Isolierhandschuhen bedient werden. Zusätzlich müssen jede Stunde Erholungspausen eingelegt werden.



Die Isolierelemente der Vibration müssen in perfektem Zustand erhalten werden. Bei Beschädigungen sind sie sofort zu ersetzen.

**ZUSÄTZLICH SIND DIE IN IHREM LAND GÜLTIGEN VORSCHRIFTEN EINZUHALTEN**

## 4 BETRIEB UND WARTUNG

### 4.1 VOR AUFNAHME DER TÄTIGKEIT



- 1.- Vor Aufnahme der Tätigkeiten ist die ordnungsgemäße Betriebsweise aller Betriebs- und Sicherheitsvorrichtungen zu prüfen.



2.- **MIT BENZINMOTOR**

Handbuch des Motorenherstellers lesen.

Nicht an Orten mit geringer Belüftung arbeiten.



Sicherstellen, dass sich in Auspuffnähe kein brennbares Material befindet.

Prüfen, ob Benzin im Kraftstofftank vorhanden ist (immer bleifreies Benzin für 4-Takt-Motoren verwenden).

Prüfen, ob der Ölstand (SAE10 W40) im 4-Takt-Motor auf dem höchsten Stand steht.

3.- **MIT ELEKTROMOTOR:**

Vor Beginn den Motorschalter am Griff ausschalten.

Prüfen, ob Netz- oder Stromaggregatsspannung mit der Spannung des Motors übereinstimmen.

Die Kabel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen.

Sicherstellen, ob die Anschlussstelle der Stromquelle geerdet ist.

Sollten Verlängerungskabel verwendet werden, lesen Sie bitte folgenden Abschnitt über "VERLÄNGERUNGSKABEL".

- 4.- Prüfen, ob alle Schrauben richtig angezogen sind. Die Schrauben, die die Klammern auf den Strahl zu beheben muss dringend mit einem ner22 Schlüssel angezogen werden:

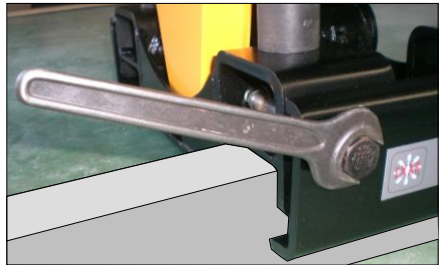
- 5.- Den Motor in Betrieb nehmen, indem die Geschwindigkeit mit dem Gashebel (Benzin) bis zur richtigen Vibration eingestellt wird.

- 6.- Die Tätigkeit ausführen, indem die Patsche an ihren Griffen, die vibrationsisoliert sind, gezogen wird.

- 7.- Nach Beendigung der Tätigkeit, die an der Patsche klebenden Zementreste mit Wasser entfernen.



- 8.- Sollten Beschädigungen festgestellt werden, welche den Betrieb gefährden könnten, Tätigkeit abbrechen und den entsprechenden Unterhalt ausführen.



### 4.2 VERLÄNGERUNGSKABEL

Nur dreiphasige Verlängerungskabel mit Erdungsanschluß verwenden, bei denen sowohl Stecker als auch

Steckdose mit drei Leitern ausgerüstet sind, und in die der am Motor angebrachte Stecker passt.

Keine beschädigten oder abgenutzten Kabel verwenden.

Keine schweren Lasten über die Kabel ziehen.

Zur Ermittlung des Querschnitts folgendermaßen verfahren:



**Verfahren Zur Bestimmung Des Bei Der Kabelverlängerung Notwendigen Querschnitts**

Die folgenden Daten sind zu überprüfen und der größte Kabelquerschnitt festzustellen.

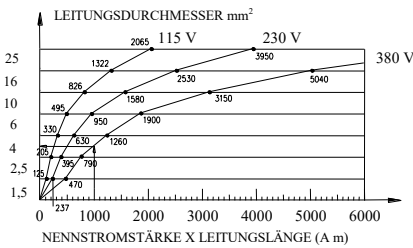
- 1.- Der Ohmische Widerstand und der Induktive Widerstand des Kabels bei einem zulässigen Spannungsverlust von 2%,  $\cos \phi = 0.8$ , mittels Frequenz- und Spannungskurve.

z. B. Nennspannung.....	1- 230 V 50 Hz
Nennstromstärke.....	10 A
Kabellänge .....	100 m

Einbeziehung in die Kurve mit dem Produkt: Stromstärke x Länge = 10 x 100 = 1000 A m  
Wir erhalten einen Querschnitt von 4 mm<sup>2</sup>.

2. Die zulässige Erhitzung des Kabels nach VDE (Tabelle für den mindesterforderlichen Querschnitt):

z. B.: Für 10 A beträgt der Querschnitt, laut Tabelle für 15 A oder weniger, 1 mm<sup>2</sup>.  
Somit beträgt der gewählte Durchschnitt = 4 mm<sup>2</sup>. Somit muss immer der höhere Durchmesser der beiden Überprüfungen gewählt werden.



Minstdurchmesser laut VDE-Vorschriften		
Durchm. (mm <sup>2</sup> )	Max. Last (A)	Max. Sicherung (A)
1	15	10
1,5	18	10/3-16/1-
2,5	26	20
4	34	25
6	44	35
10	61	50
16	82	63
25	108	80

## 4.3 REGELMÄSSIGER UNTERHALT

### UNTERHALT MIT BENZINMOTOR



- 1.- **Täglich (8 Stunden):** Motor reinigen, Schrauben und Muttern prüfen, Öl im (4-Takt)-Motortank prüfen und nachfüllen.
- 2.- **Wöchentlich (50 Stunden):** Motorenöl (anfänglich nach 20 Stunden) auswechseln, Zündkerzen und Luftfilter reinigen.
- 3.- **Monatlich (200 Stunden):** Ölfilter reinigen, Zündkerzen reinigen und einstellen.
- 4.- **250 Stunden:** Vergaser reinigen und einstellen, Zylinderkopf reinigen, Ventile einstellen.
- 5.- Bei allen Unterhaltstätigkeiten sind Originalersatzteile zu verwenden.
- 6.- Nach den Unterhalts- und Servicetätigkeiten sind die Sicherheitsvorrichtungen ordnungsgemäß einzubauen.
- 7.- **Alle 12 Monate** oder häufiger, je nach Anwendungsbedingungen, wird eine Revision in einer zugelassenen Werkstatt empfohlen.
- 8.- Beim Befüllen des Benzintanks nicht rauchen, sowie nicht in der Nähe zu offenem Feuer oder anderen potentiellen Gefahren tanken.  
Vor dem Tanken den Durchgangshahn schließen, bleifreies Benzin verwenden, Benzinspritzer vor Motorstart reinigen.
- 9.- Die Motorengeschwindigkeit im Leerlauf darf 3.000 U/min nicht überschreiten (Werkseinstellung). Beim Unterhalt des Motors ist die Geschwindigkeit zu prüfen und auf 3.000 U/min im Leerlauf einzustellen. Siehe Anweisungshandbuch des Motors zur Einstellung der Geschwindigkeit, Zündung und Stillstand.
- 10.- Vergewissern Sie sich alle 100 Betriebsstunden, daß genug Öl in der Unwucht vorhanden ist.

### UNTERHALT BEI ELEKTRISCHEM MOTOR



- 1.- Die Reparatur von elektrischen Teilen muß von einem qualifizierten Facharbeiter gemacht werden.
- 2.- Vergewissern Sie sich vor Wartungsarbeiten, daß die Maschine vom Stromnetz genommen wurde.
- 3.- Bei jedem Wartungsarbeit werden Originale Ersatzteilen benutzt.
- 4.- Eine regelmäßige Schmierung der Kugellager ist nicht nötig.
- 5.- Überprüfen Sie die Schaltung und die Auschlüsse im Stecker, im Schalter und im Klemmkasten alle 100 Betriebsstunde.
- 6.- Das Gehäuse des Motors periodisch zu reinigen, um eine Überhitzung zu verhindern.
- 7.- Nach Service- und Wartungsarbeiten alle Teile der Sicherheitvorrichtungen wieder richtig zusammenbauen.
- 8.- Je nach Einsatzbedingungen **alle 12 Monate**, oder öfter, in einer Vertragwerkstatt überholen lassen.
- 9.- Die Schrauben täglich überprüfen.

## 4.4 LAGERUNG

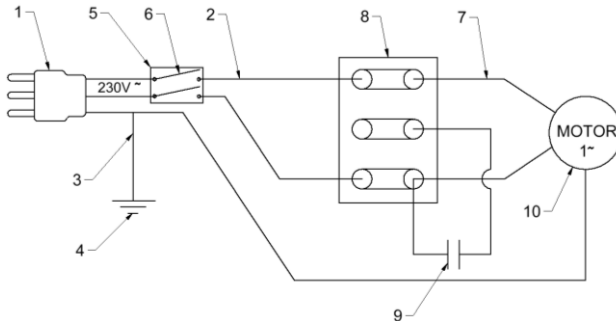
Die Anlage stets an einem sauberen, trockenen und geschützten Ort aufbewahren, wenn sie für eine längere Zeit nicht benutzt werden soll.

## 4.5 TRANSPORT

In Transportfahrzeugen ist der Motor gegen Verrutschen, Umstürzen sowie Stoßfest zu sichern.

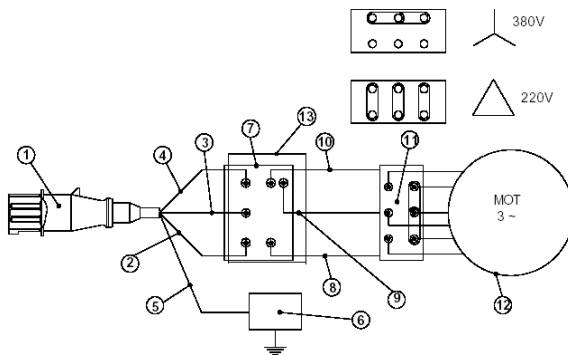
## 5 SCHALTSCHEMA (QP, QPM)

### SCHALTSCHEMA FÜR EINEN ENPHASIGEN MOTOR A 220V (QPM)



- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1.- FICHE 2P+E                             | 2.- CABLE A INTER. SECTION 1,5 mm2 |
| 3.- PRISE TERRE (vert-jaune) 1,5 mm2       | 4.- POINT DE TERRE                 |
| 5.- BOITIER INTERRUPTEUR                   | 6.- INTERRUPTEUR                   |
| 7.- CABLE DE INTER.A MOTOR SECTION 1,5 mm2 | 8.- BOITIER                        |
| 9.- CONDENSATEUR 15µF/450V                 | 10.- MOTEUR                        |

### SCHALTSCHEMA FÜR EINEN DREIPHASIGEN MOTOR 380 V (QP)



- |  |   |
|--|---|
| 1- STECKER 3P+E                        | 2- SCHALTERKABEL QUERSCHNITT 2,5 mm2    |
| 3- SCHALTERKABEL QUERSCHNITT 2,5 mm2   | 4- SCHALTERKABEL QUERSCHNITT 2,5 mm2    |
| 5- ERDKABEL (grün-gelb)                | 6- ERDPUNKT                             |
| 7- SCHALTER                            | 8- SCHALTER -MOTOR KABEL QUER. 2,5 mm2  |
| 9- SCHALTER -MOTOR KABEL QUER. 2,5 mm2 | 10- SCHALTER -MOTOR KABEL QUER. 2,5 mm2 |
| 11- KLEMMKASTEN                        | 12- MOTOR                               |
| 13.- SHALTERDOSE                       |   |

## 6 FEHLERSUCHE

PROBLEM	CAUSE/SOLUTION
<b>Der Motor geht nicht</b>	Gibt es Öl und Benzin in Tank?
	Mischung Eingang ist geöffnet.
	Lufthebel nachprüfen (Benzinmodell).
	Gibt es Strom (Elektrischmodell).
	Kabel, Schalter und Stecker nachprüfen.
<b>Die Patche vibriert nicht</b>	Die Kupplung bitte nachprüfen.
	Nachprüfen Sie, dass der Treibriemen nicht kapputt ist.
<b>Elektromotor ist Heiss</b>	Stromspannung nachprüfen.
	Querschnitt und Länge des Kabels nachprüfen

## 7 ANWEISUNGEN ZUR ERSATZTEILBESTELLUNG

### 7.1 ANWEISUNGEN ZUR ERSATZTEILBESTELLUNG

- i** 1.- Auf allen Ersatzteilbestellungen MUSS DIE SACHNUMMER DES TEILS AUS DER STÜCKLISTE angegeben werden. Es ist auch empfehlenswert, DIE FERTIGUNGSNUMMER DER MASCHINE anzugeben.
- 2.- Das Typenschild mit Serien- und Modellnummer befindet, wie unter Punkt 2 dieses Handbuchs
- 3.- Geben Sie uns die ordnungsgemäßen Transportanweisungen, inkl. gewünschte Strecke, sowie Anschrift und vollständiger Name des Empfängers, an.
- 4.- Senden Sie ohne schriftliche Genehmigung keine Ersatzteile an das Werk zurück. Alle zulässigen Rücksendungen müssen frei erfolgen.

### 7.2 GARANTIEBEDINGUNGEN

Enarco S.A.U. gewährt für seine Produkte eine einjährige Garantie ab dem Kaufdatum, unter den folgenden Bedingungen:

- Gemäß den nachstehenden Bedingungen (Nr. 2-7) werden wir Mängel am Produkt kostenlos beheben, wenn diese nachweislich auf einen fehlerhaften Bestandteil und/oder einen Herstellungsfehler zurückzuführen sind, vorausgesetzt, sie werden unverzüglich nach ihrem Auftreten gemeldet.
- Die Garantie gilt nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Nutzung entstehen. Ebenso wenig gilt sie für Schäden am Produkt, die durch Transportschäden verursacht wurden, für die wir nicht verantwortlich sind.  
Die Garantie erlischt, wenn Reparaturen oder Eingriffe von nicht vom Hersteller autorisierten Personen durchgeführt werden. Gleiches gilt für Maschinen, bei denen die im Handbuch empfohlene regelmäßige Wartung nicht durchgeführt wurde.
- Die Garantie umfasst die kostenlose Reparatur oder den Austausch defekter Teile durch einwandfreie Teile. Verschleißteile und Verbrauchsmaterialien sind von der Garantie ausgeschlossen. Als Ausnahme gelten außergewöhnlich verschlissene Teile die unter Normalgebrauch der Maschinen aufgetreten sind.  
Ersetzte Teile gehen in unser Eigentum über.
- Rücksendungen von originalverpackten Ersatzteilen werden nicht akzeptiert, wenn die Versiegelung entfernt wurde.
- Um die Rechte aus dieser Garantie geltend zu machen, wenden Sie sich bitte an unseren technischen Kundendienst.

Folgende Kontaktmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Telefon: (+34) 976 464 094
- E-Mail: sat@enar.es

*\*Für Anfragen aus Mexiko, Kolumbien und Polen siehe letzte Seite (Kontaktadressen) des Dokuments.*

Wenn der Garantieanspruch akzeptiert wird, wird Enarco eine dieser geeigneten Lösungen wählen:

- Reparatur des Produkts bei ENARCO.
- Austausch gegen ein neues Gerät.
- Versand des defekten Teils zur Reparatur in einer autorisierten Werkstatt.

Enarco übernimmt in jedem der oben genannten Fälle die Versandkosten für Maschinen oder Komponenten. Enarco übernimmt jedoch in keinem Fall Kosten für Stillstandzeiten, Mietkosten für Ersatzgeräte oder sonstige Haftung für Ausfälle während der Garantiezeit.

Wird der Anspruch abgelehnt, wird der Vorgang als normale Reparatur behandelt und ein Kostenvoranschlag zur Genehmigung vorgelegt. In diesem Fall trägt der Kunde die Hin- und Rückversandkosten sowie die Reparaturkosten oder die Kosten für die Erstellung des Kostenvoranschlags, falls dieser abgelehnt wird.

6. Eine Garantie-Reparatur verlängert nicht den ursprünglichen Garantiezeitraum.
7. Sollte eine der Garantiebedingungen aus irgendeinem Grund mit lokalen oder nationalen Vorschriften in Konflikt stehen, wird diese Bedingung aufgehoben und die lokalen Vorschriften haben Vorrang, die übrigen Bedingungen bleiben jedoch in Kraft.

*Die verschiedenen Kontaktadressen für die einzelnen Märkte/Länder sind am Ende dieses Handbuchs aufgeführt.*

*ENARCO, S.A.U. behält sich das Recht vor, jede Angabe in diesem Handbuch ohne vorherige Mitteilung zu ändern.*

**HINWEIS:** ENARCO, S.A. behält sich das Änderungsrecht aller Angaben in diesem Handbuch ohne Vorankündigung vor.

## 8 EMPFEHLUNGEN ZUR ANWENDUNG

**i** Diese Abziehbohlen sind für das Vibrieren und die Fertigung dicker Betonarbeiten konzipiert worden. Die Arbeit erfolgt auf Schienen diekt auf der Masse. Die Schienen müssen am Anfang nivelliert und eingestellt werden. Danach legt man die Stahlstruktur ein, um die Platte zu verstärken. Dann wird das Beton gepumpt und die Fläche vorbereitet. Die Abziehbohle wird auf die Schienen gestellt und über die Fläche gezogen (ein oder bis drei Mitarbeiter werden dafür verlangt). Wegen ihres Gewichts und der mechanischen Hilfe, die durch die stärkeren Vibrationen hergestellt werden, eignet sich diese Maschine ideal dazu, Platten von mehr als 15 cm Dichte schnell und leicht auszudehnen. Für Platten von mehr als 30 cm wird die Platte zusätzlich mit Rüttelflaschen, vor der Fertigung mit Bohlen, vibriert.

Um eine gute Fertigung der Betonfläche zu erhalten, empfehlen wir die folgenden Punkte zu beachten:

1.- Beim Betoneinwurf /Pumpen auf der Struktur entstehen große Senkungen und Verlagerungen über die Fläche, die eine richtige Ausdehnung verlangen, um danach die Fläche ebenen zu können. Um die Masse richtig zu verdichten braucht man theoretisch auch Rüttellanzen (um die Masse richtig zu schütten). Wichtig ist auch, daß regelmäßig außerhalb der Fläche Anhaltspunkte bestimmt werden, um das Ziel klar im Blickfeld zu haben. Die Spuren der Füße, sowie der Geräte werden nach dem Übergang mit den Bohlen verschwunden sein. Die entstehende Rüttlungswelle erreicht eine Tiefe bis 30 cm, abhängig des Betontypes.

2.- Wenn die Masse vorbereitet (mit einem Gerät geharkt) worden ist, legt man die Bohle auf die Fläche mit dem Motor auf "voll Gas" gestellt, dabei muß man den Handgriff richtig halten, um zu vermeiden, daß sie nicht auf der Fläche schwingt. Die Bohle muss beim Rücklauf konstant auf der Fläche vom Anwender gezogen werden. Die Bohle darf keinen Widerstand beim Ziehen zeigen, sie muß richtig auf der Masse gleiten. Die Geschwindigkeit hängt von der Tiefe und den Dichte des Betons ab.

3.- Um von einer optimalen Rüttlung zu sprechen, müssen die Spuren der Füße und der Profisseiten verschwunden sein. Falls die Fläche nicht komplett glatt ist, muß die vorherige Anwendung wiederholt werden.

4.- Nachdem wird an der Oberfläche eine Mischung die wir "Milch" nennen (3/4mm Wasser, Zement und feine Sand- partikel) erscheinen.

5.- Das Wasser wird dann schnell verdampfen und die Oberfläche wird dann glanzlos sein. Diese feine Schicht "Milch" wirkt wie ein Löschpapier für die unteren Schichten und vermeidet den Effekt des "Wiederschwitzens" (das Wasser der unteren Schichten steigt und befeuchtet die Oberfläche).

6.- Nach ein paar Stunden ist die Fläche schon für zusätzliche Glättungsprozesse bereit. Diese Prozesse erfolgen mit Glättungsmaschinen (einzeln oder doppel "Hubschrauber") oder mit Wiedervibrierungsmaschinen (doppelte Walzeneinheit mit integriertem Rüttlungssystem). Diese Maschinen sorgen für einen besseren Widerstand der Fläche gegen Verschleiß, sind aber nur in bestimmten Fällen von Nöten.





## DIRECCIONES DE CONTACTO / CONTACT ADDRESSES

(ES) A continuación se detallan las diferentes direcciones de contacto para cada mercado/país:

(EN) Please, find below the different contact addresses for each market/country:

(ES) Les différentes adresses de contact pour chaque marché/pays sont détaillées ci-dessous :

(DE) Nachfolgend finden Sie die verschiedenen Kontaktadressen für die jeweiligen Märkte/Länder

ENARCO, S.A. (G International):

- Teléfono/Phone: (+34) 976 464 090/091
- FAX: (+34) 976 471 470
- Email: [comercial@enar.es](mailto:comercial@enar.es)
  
- Teléfono SAT/Phone Technical Assistance Service: (+34) 976 464 094
- Email SAT/Technical Assistance Service: [sat@enar.es](mailto:sat@enar.es)
  
- Address: Calle Burtina, 16 - 50197 Zaragoza (Spain)

ENARPOL:

- Telefon: (+48) 12 418-9151
  
- Telefon Serwis: (+48) 12 414-4141
- Email: [serwis@enarpol.pl](mailto:serwis@enarpol.pl)
  
- Adres: Portowa 22, 30-709 Kraków (Polska)

MOPYCSA, S.A. de CV

- Teléfono: (+52) 442 245 7915 / 442 210 9081 / 442 210 9082
- Email: [comercial@mopycsa.com.mx](mailto:comercial@mopycsa.com.mx)
  
- Email SAT: [sat@mopycsa.com.mx](mailto:sat@mopycsa.com.mx)
  
- Dirección: Acceso II N°5 INT. 1 -Complejo Santa Lucía - Fraccionamiento Ind, Benito Juárez - 76120 Santiago de Querétaro, Qro., (México)

ENAR COLOMBIA

- Teléfono: (+57) 313 851 0656
- Email sat: [satcolombia@enar.es](mailto:satcolombia@enar.es)

## WEB

- (ES) Para realizar cualquier consulta sobre los despieces y listas de piezas de nuestras máquinas consulte nuestra página web.
- (EN) For any requirement about the part list of our machines consult our web page.
- (FR) Pour consulter tous les renseignements des pièces detachees ou la liste de nos machines voir notre site.
- (DE) Um die verschiedene explosionszeichnungen so wie die ersatzteillisten einzusehen, besuchen sie bitte unsere internet-seite.

[www.enargroup.com](http://www.enargroup.com)





**DECLARATION OF CONFIRMITY (DOC)**

**ENARCO,S.A.U.** declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product(s)



SERIAL NR:

MANUFACTURED DATE:

It has been manufactured in conformity with the relevant **Statutory Requirements and standards**

- **2008 No. 1597** Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.
- **2001 No. 1701** Noise emission in the Enviroment by Equipment for use Outdoors Regulations 2001.
- **BS EN 12649 :2008+A1 :2011** Concrete compactors and smoothing machines. Safety.

TECHNICAL DOCUMENTATION RESPONSIBLE ..... Jesus Tabuenca (ENARCO, S.A.U. Burtina, 16, 50197 Zaragoza)

**Zaragoza, 10.02.2023**

David Gascón  
General Manager  
**ENARCO,S.A.U.**

**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**

CONFORMITY CERTIFICATE ~ CERTIFICAT DE CONFORMITÉ  
 INSTEMMING VERKLARING ~ KONFORMITÄTS BESCHEINIGUNG  
 KONFORMITETS BEVIS ~ CERTIFICATO DE CONFORMIDADE ~ CERTIFICATO DI CONFORMITA'  
 ATITIKTIES DEKLARACIJA ~ CERTYFIKAT ZGODNOŚCI ~ СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ  
 CERTIFICAT DE CONFORMITATE~ СЕРТИФИКАТ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

**ENARCO,S.A.U.****certifica que la máquina especificada**

hereby certify that the equipment specified below ~ atteste que le equipment  
 verklaart hierbij dat onderstaand gespecificeerde ~ bescheinigt, daß das Baugerät  
 bekræfter, at følgende maskine ~ certifica que o equipamento especificação  
 certifica che la macchina specificata ~ šiuo sertifikatu patvirtina, kad žemiau nurodytas prietaisas, t.y.  
 Zaświadcza, że wyszczególniona maszyna ~ Подтверждает, что нижеописанная машина  
 Certifica si declara ca echipamentul mentionat mai jos~ Потвърждаваме, че оборудването, описано по-долу

**ha sido fabricada de acuerdo con las siguientes normas**

has been manufactured according to the following standards ~ est produit conforme aux dispositions des directives ci-apres  
 in overeenstemming met de volgende voorschriften gefabriceerd is ~ in übereinstimmung, mit folgenden richtlijnen hergestellt worden ist  
 er blevet fremstillet i overensstemmelse med følgende retningslinier ~ é fabricado conforme as seguintes normas  
 è stata fabbricata secondo le norme vigenti ~ buvo pagamintas laikantis toliau išvardintų standartų  
 została wyprodukowana zgodnie z następującymi normami ~ Произведена в соответствии со следующими нормами  
 este fabricat cu respectarea urmatoarelor standarde ~ е произведено в съответствие със следните стандарти

**2006/42/CE, 2000/14/CE, EN-12649  
 2014/35/UE\*, 2014/30/UE\*, 2011/65/UE\*, 2012/19/UE\***

\*Applicable for machines with electric motor

**RESPONSABLE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....** Jesus Tabuenca (ENARCO, S.A.U. Burtina, 16, 50197 Zaragoza)  
 Technical documentation responsible ~ Responsable of the Documentation Technique ~ zuständigen technischen Dokumentation

**Zaragoza, 10.06.2014**

David Gascón  
 General Manager  
**ENARCO,S.A.U.**

**ENARCO, S.A.U.**

C/. Burtina, 16

Plataforma logística PLAZA  
 50197 ZARAGOZA - SPAIN

Tfno. (34) 902 464 090

(34) 976 464 091

Fax (34) 976 471 470

e-mail: enar@enar.es

Web: http://www.enargroup.com