



**ENARCO, S.A.**

**QZ**

*REGLAS VIBRO-EXTENDEDORAS OSCILANTES CON MOTOR ELECTRICO Ó GASOLINA "QZ"*

*OSCILLATING VIBRATING SCREEDS WITH ELECTRIC MOTOR OR PETROL ENGINE "QZ" TYPE*

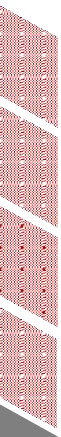
*REGLES VIBRO APLANISSANTES OSCILLANTES À MOTEUR ÉLECTRIQUE OU ESSENCE « QZ »*

*VIBRIERPATSCHEN OSZILLIEREND MIT ELEKTRISCHEM ODER BENZINMOTOR "QZ"*



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

es  
en  
fr  
de





## ÍNDICE

1	PRÓLOGO	2
2	CARACTERÍSTICAS	3
	2.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES	3
	2.1.1 MOTORES DE GASOLINA	3
	2.1.2 MOTORES ELÉCTRICOS	3
	2.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS REGLAS	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 MANTENIMIENTO PERIÓDICO	8
	4.3 ALMACENAMIENTO	9
	4.4 TRANSPORTE	9
5	LOCALIZACIÓN DE AVERIAS	9
6	INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS	9
	6.1 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS	9
	6.2 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR GARANTÍAS	9
7	RECOMENDACIONES DE UTILIZACIÓN	10
8	ESQUEMA ELECTRICO	10



## 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.

es



## 2 CARACTERÍSTICAS

Regla alisadora para acabado superficial de suelos. Se caracteriza por su bajo peso, solo precisa de una persona para su manejo. No es necesaria la utilización de guías, se puede trabajar directamente sobre el hormigón. El perfil de aluminio laminado presenta una alta resistencia y una perfecta planitud. En las reglas accionadas por motor de gasolina se puede controlar la vibración con el acelerador.

### 2.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS MOTORES

#### 2.1.1. MOTORES DE GASOLINA:

Modelo ► ▼ características	QZH - HONDA GX-25	QZR - ROBIN EH 025
<b>Potencia</b>	4 tiempos 25cc	4 tiempos 24,5 cc
<b>R.P.M. max.</b>	1,1HP 7000 r.p.m.	1,1 HP 7000 r.p.m.
<b>Carburador</b>	Tipo diafragma	Tipo diafragma
<b>Encendido</b>	Magneto a transistores	Magneto a transistores
<b>Arranque</b>	Lanzadera de cuerda	Lanzadera de cuerda
<b>Combustible</b>	Gasolina	Gasolina
<b>Depósito</b>	550 cc	500 cc
<b>Peso</b>	2,78 kg	2,8 kg

#### 2.1.2 MOTORES ELÉCTRICOS:

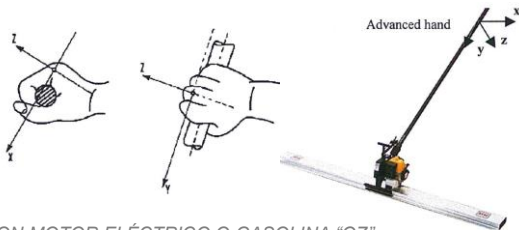
Modelo ► ▼ características	QZE TURBO	QZE TURBO 115V	QZE (Vibrador externo)
<b>Potencia</b>	500W	500W	135W
<b>R.P.M. max.</b>	12000	12000	2850
<b>Condensador</b>	-	-	6,3 $\mu$ F / 220 V
<b>Aislamiento</b>	Doble aislamiento - IP44	Conectado a tierra - IP44	Conectado a tierra - IP54
<b>Tensión</b>	220v 50-60Hz	115v 50-60Hz	220V 50Hz
<b>Peso</b>	2,6 kg	2,6 kg	4 kg

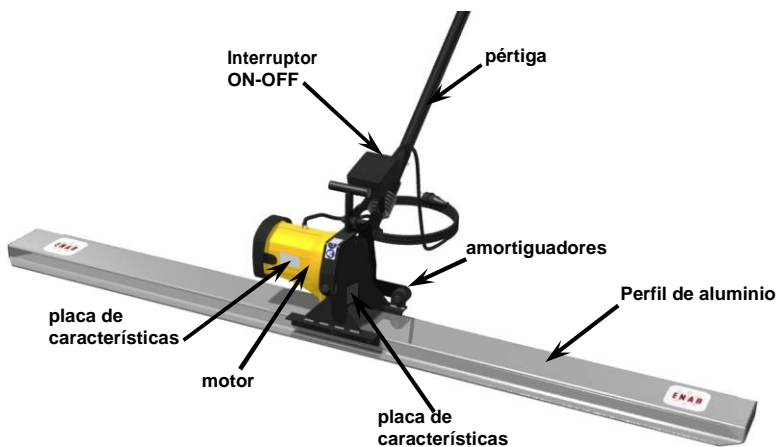
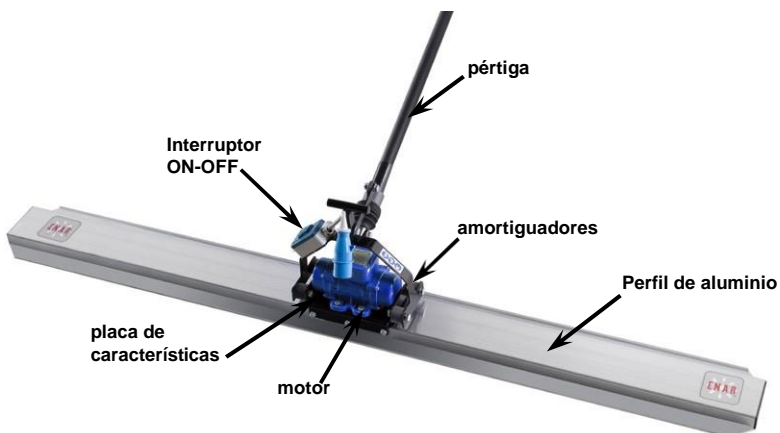
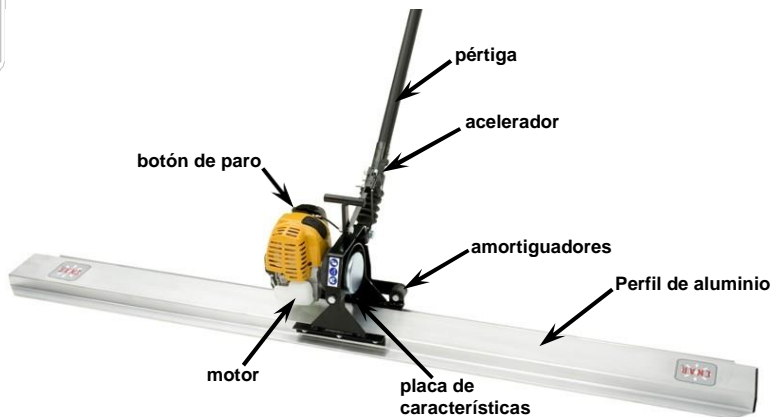
### 2.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS REGLAS:

Modelo ► ▼ características	QZG	QZE	QZE TURBO
<b>Longitud perfil (m)</b>	2-4	2-4	2-4
<b>Peso (kg)</b>	17-27	17,5-27,5	17-27
<b>Fuerza centrífuga(kp)</b>	150	70	130
<b>Presión acústica Lpa (dB)</b>	113	<70	91,2
<b>Potencia acústica Lpa (dB)</b>	120	-	105,2
<b>Vibración mano-brazo (m/s<sup>2</sup>)</b>	6,67	13,4	10,5
<b>Incertidumbre K (m/s<sup>2</sup>)</b>	2,5	5,4	4,3
<b>Tiempo a partir del cual hay que tomar precauciones (horas)</b>	1,12	0,27	0,45
<b>Tiempo máximo de uso continuado (horas)</b>	4,49	1,11	1,81

\*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 a 1,5 metros del grupo vibrante (como muestra la imagen)





REGLAS VIBRO-EXTENEDORAS OSCILANTES CON MOTOR ELÉCTRICO O GASOLINA "QZ"

es



### 3 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN



**¡ATENCIÓN!**



LEA Y ENTIENDA TODAS LAS INSTRUCCIONES

#### ÁREA 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 ELÉCTRICA



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.

QUITTE 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.

es



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 éste 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 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 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.  
- Mantenga la entrada y salida de aire en el motor libre de obstáculos.



12.- El nivel de potencia acústica de estas máquinas puede ser una causa de riesgo para la salud (ver tabla de características punto 2.2). 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 2.2). 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 depósito de combustible (utilizar siempre gasolina sin plomo en motores 4 tiempos).

Controlar que el nivel de aceite alcanza el nivel máximo en el motor en motor de 4 tiempos (SAE10 W 40).



#### 3.- **CON MOTOR ELÉCTRICO.**

Apagar el interruptor del motor situado en el asa 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 para las reglas QZE y QZE TURBO 115V.

En caso de usar cables de prolongación, chequear la sección siguiente "CABLES DE PROLONGACIÓN".

4.- Comprobar que todos los tornillos están bien apretados.

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 por sus asas, que se encuentran aisladas de vibración.

7.- Después de finalizado 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.

#### CABLES DE PROLONGACIÓN

Para proteger al usuario de un golpe de corriente, el motor en las reglas QZE y QZE TURBO 115V deberá estar correctamente conectado a tierra.

Los motores de las reglas QZE y QZE TURBO 115V 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.

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>

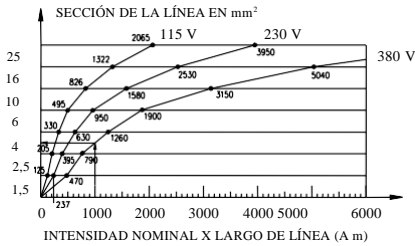
2.- El calentamiento permitido del cable según VDE (tabla para la sección transversal mínima requerida).

Por ej.

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 dos 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

## 4.2 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.- 250 horas.** Limpiar y ajustar el carburador, limpiar la cabeza del cilindro, reglaje de válvulas.
- En todas las operaciones de mantenimiento se utilizarán recambios originales.
- 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.
- 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.
- 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.

### MANTENIMIENTO CON MOTOR ELÉCTRICO



- Los trabajos en las partes eléctricas solo deberán efectuarse por un experto.
  - Durante los trabajos de mantenimiento deberá asegurarse que está desconectado de la red.
  - En todas las operaciones de mantenimiento se utilizarán recambios originales.
  - No es necesario una lubricación periódica de los rodamientos del motor.
  - Inspeccionar las conexiones de la clavija y del interruptor cada 100 horas de trabajo.
  - Limpiar periódicamente la carcasa del motor para prevenir sobrecalentamiento. En las reglas QZE TURBO **no limpie el motor con manguera de agua a presión.**
  - En las reglas QZE TURBO limpiar el filtro de entrada de aire **semanalmente o cada 50 horas** quitando los tornillos de la tapa 48402.
  - En las reglas QZE TURBO revisar periódicamente el funcionamiento de las escobillas y sustituirlas a las 120 horas de trabajo (código 103656).
  - Después de trabajos de mantenimiento y servicio se deberá montar correctamente todos los dispositivos de seguridad.
  - Cada 12 meses o con más frecuencia dependiendo de las condiciones de uso se recomienda que sea revisado por un taller autorizado.
- Apretar los tornillos diariamente.



### 4.3 ALMACENAMIENTO

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

### 4.4 TRANSPORTE

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

## 5 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 (eléctrica)
<b>La regla no vibra</b>	Verifique el estado de las escobillas (reglas Turbo)
	Compruebe cables, clavijas e interruptores (eléctrica)
<b>El motor eléctrico se recalienta</b>	Comprobar el nivel de aceite
	Verifique que la transmisión no está rota
<b>El motor eléctrico se recalienta</b>	Limpiar las aberturas de entrada y de salida de aire
	Verifique la tensión de alimentación

## 6 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS

### 6.1 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.

### 6.2 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR GARANTÍAS

- i** 1.- La garantía tiene validez por 1 año a partir de la compra de la máquina. La garantía cubrirá las piezas con defecto de fabricación. En ningún caso cubrirá una avería por mal uso del equipo.
- 2.- En todas las solicitudes de garantía DEBE ENVIARSE LA MÁQUINA A ENARCO, S.A. O TALLER AUTORIZADO, indicando siempre la dirección y nombre completo del consignatario.
- 3.- El departamento de S.A.T. notificará de inmediato si se acepta la garantía y en el caso de que se solicite se enviará un informe técnico.
- 4.- No tendrá ningún tipo de garantía cualquier equipo que haya sido previamente manipulado por personal no vinculado a ENARCO, S.A.

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



## 7 RECOMENDACIONES DE UTILIZACIÓN

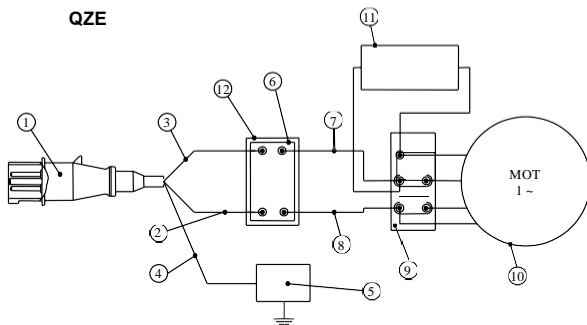
Las reglas son utilizadas para la vibración y acabado de suelos. El trabajo no necesita el uso de las guías, se puede trabajar directamente sobre el hormigón gracias a su bajo peso. El equipo es ideal para alisar rápidamente y fácilmente las losas de 6 a 18 cm según el tipo de hormigón.

Se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

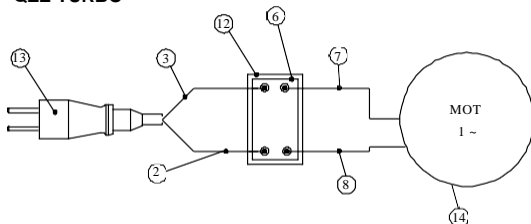
- i** 1.- Después de verter el hormigón en la estructura, se nivela una primera vez antes de pasar la regla. Para compactar correctamente el hormigón se utiliza también las agujas vibrantes. Es importante coger puntos de referencia en el hormigón para tener una referencia. Tanto las marcas de pies y de la herramienta no tienen que aparecer después de pasar la regla. La oscilación llega a una profundidad de 18 cm en función del tipo de hormigón.
- 2.- Cuando se prepara el hormigón, la regla se pone encima del hormigón con el motor a tope y se sostiene el tirador para evitar que la máquina salte en el hormigón. La regla se va desplazando de forma que no tiene que mostrar resistencia, se observa que el hormigón se alisa y cambia de apariencia.
- 3.- Para juzgar una buena vibración, las marcas de los pies y del perfil no tiene que verse. Si se nota que el hormigón no es totalmente liso, se repetirá la instrucción anterior.
- 4.- Después se ve una mezcla que llamaremos lechada en la superficie (3-4 mm de agua, cemento, partículas de arena).
- 5.- El agua tiene que evaporarse rápidamente y la superficie se queda mate. La capa fina 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 adicionales operaciones de vibración. Este proceso se hace con máquinas de alisado (simple o doble) o con equipos de vibración (unidad cilíndrica con un sistema de vibración integrado). Estas máquinas dotan una mayor resistencia al hormigón.

## 8 ESQUEMA ELECTRICO

QZE



QZE TURBO



1	Clavija 2P+T ó Schuko
2	Cable a interruptor sección 1,5mm <sup>2</sup>
3	Cable a interruptor sección 1,5mm <sup>2</sup>
4	Cable tierra (verde-amarillo)
5	Punto de tierra
6	Interruptor
7	Cable a motor sección 1,5mm <sup>2</sup>
8	Cable a motor sección 1,5mm <sup>2</sup>
9	Caja bornas
10	Motor vibrador
11	condensador
12	Caja interruptor
13	Clavija 2P Schuko
14	Conjunto motor monofásico