

CONVERTIDORES DE FRECUENCIA Y AGUJAS
FREQUENCY CONVERTER AND POKERS
CONVERTISSEURS DE FREQUENCE ET AIGUILLES
FREQUENZUMFORMER UND RÜTTENLLANZEN



Manual de instrucciones
Instruction manual
Manuel d'instructions
Gebrauchsanweisungen



ÍNDICE

1	PRÓLOGO	2
2	CARACTERÍSTICAS DE LOS CONVERTIDORES	3
3	CONDICIONES DE UTILIZACIÓN	5
	3.1 SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO	5
	3.2 SEGURIDAD ELÉCTRICA	5
	3.3 SEGURIDAD PERSONAL	5
	3.4 USO DE LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA	6
	3.5 SERVICIO	7
	3.6 REGLAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD	7
4	OPERACION Y MANTENIMIENTO	8
	4.1 PUESTA EN SERVICIO	8
	4.2 CONEXIÓN DEL CONVERTIDOR A LA RED ELÉCTRICA	8
	4.3 DESCONEXIÓN DEL EQUIPO	8
	4.4 CONEXIÓN A TIERRA	8
	4.5 CABLES DE PROLONGACIÓN	8
	4.6 INSPECCIÓN	9
	4.7 MANTENIMIENTO PERIÓDICO	9
	4.8 ALMACENAMIENTO	10
	4.9 TRANSPORTE	10
5	LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS	10
6	INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR RESPUESTOS Y GARANTÍAS	11
	6.1 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS	11
	6.2 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR GARANTÍAS	11
7	RECOMENDACIONES DE USO	12

1 PRÓLOGO

Agradecemos su 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 remplazadas 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 DE LOS CONVERTIDORES

MODELO	ROCKET
TIPO	Convertidor Electrónico de Frecuencia que transforma la frecuencia de entrada 50/60Hz a frecuencia de 200Hz trifásica para alimentar el motor del vibrador tipo ENAR MB3, MB5, MB6. Clase I
APLICACIÓN	Compactación del hormigón
CONEXIÓN CABLE AL CONVERTIDOR	5 m longitud cable H07 3x1,5mm ² clavija tipo schuko (230 V) Para 115 V disponible clavija IEC y NEMA.
MANGUERA	5 m longitud de manguera (otras longitudes consultar)
IP PROTECCIÓN	IP 67

Modelo	Peso caja	Voltaje / Frecuencia entrada	Voltaje / Frecuencia salida	Potencia
ROCKET 2V	3 Kg	230 V 1~ 50/60 Hz	220 V 3~ 200 Hz	1,1 kW
ROCKET 1V	3 Kg	115 V 1~ 50/60 Hz	110 V 3~ 200 Hz	1,1 KW

MODELO MODEL MODÈLE MODELL	Ø	Longitud Length Longueur Länge	Voltaje Voltage Tension Spannung	Potencia Power Puissance Leistung	Frecuencia de vibración Vibrations per minute Vibrations par minute Vibrieren minute	Fuerza centrífuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft	Presión acústica Acoustic pressure Pression acoustique Schalldruck
	(mm)	(mm)	V	A (W)	(vpm)	(Kp)	(dB A) **
ROCKET 2V 38	38	370	230 V	1,9 A (580 W)	12.000	175	74,5
ROCKET 2V 50	50	365	230 V	2,8 A (850 W)	12.000	375	77
ROCKET 2V 60	58	420	230 V	3,8 A (1000 W)	12.000	575	78,5
ROCKET 1V 38	38	370	110 V	3,8 A (580 W)	12.000	175	74,5
ROCKET 1V 50	50	365	110 V	5,6 A (850 W)	12.000	375	77

MODELO MODEL MODÈLE MODELL	Peso/Weight/Poids/Gewicht			Aceleración/Acceleration/Accélération/Beschleunigung		
	(Kg)			(m/s ²) *		
	standard	Pistol	Pistol Anti vibration	standard	Pistol	Pistol Anti vibration
ROCKET 38	10	9	10	1,73	1,18	0,34
ROCKET 50	15	11	12	2,34	2,02	0,46
ROCKET 60	17	13	14	1,99	1,95	0,39
K				0,5	0,2	0,2
method for acceleration measure				on the hose at 2 m, vibrator on the air	on handle vibrator on the air	on handle vibrator on the air

* Según ISO5349, sujetando la manguera a 1 m de la aguja trabajando al aire. Incertidumbre K=0,5 m/s².

** Prueba hecha trabajamdp el vibrador al aire a 1,5 m de la aguja según EN-ISO 3744. K=2 dB

*** Para una efectiva compactación, usar el convertidor con suficiente potencia para el vibrador o vibradores que se conectan.



Todas agujas incluyen protección térmica en el motor.
 Todos los tubos y puntas están endurecidos.

Para otra longitudes de cable ó manguera, consultar.

3 CONDICIONES DE UTILIZACIÓN



¡ATENCIÓN!  Lea y entienda todas las instrucciones.

Guarde estas instrucciones para futuras referencias.

El término "herramienta eléctrica" en las advertencias se refiere a la herramienta eléctrica que funciona con la red (con cable) o la herramienta eléctrica con batería (sin cable).

3.1 SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

a) **Mantener el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Áreas desordenadas y oscuras invitan a los accidentes.



b) **No opere herramientas eléctricas en entornos con materiales explosivos, como líquidos y gases inflamables.** Las herramientas eléctricas generan chispas que pueden encender el líquido o los vapores.

c) **Mantenga alejados a los niños y transeúntes mientras opera una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden hacer que pierdas el control.

3.2 SEGURIDAD ELÉCTRICA

a) **Los enchufes de la herramienta eléctrica deben coincidir con el tomacorriente. Nunca modifique el enchufe de ninguna manera. No utilice enchufes adaptadores con herramientas eléctricas conectadas a tierra.** Los enchufes no modificados y los tomacorrientes correspondientes reducirán el riesgo de descarga eléctrica.

b) **Evite el contacto del cuerpo con superficies conectadas a tierra o conectadas a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.** Existe un mayor riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está conectado a tierra.

c) **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o condiciones húmedas.** El agua que entra en una herramienta eléctrica aumentará el riesgo de descarga eléctrica.

d) **No abusar del cable. Nunca utilice el cable para transportar, tirar o desenchufar la herramienta eléctrica. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, bordes afilados o piezas móviles.** Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.

e) **Cuando opere una herramienta eléctrica al aire libre, use un cable de extensión adecuado para uso al aire libre.** El uso de un cable adecuado para uso en exteriores reduce el riesgo de descarga eléctrica.

f) **Si el funcionamiento de una herramienta eléctrica en un lugar húmedo es inevitable, use un suministro protegido por el dispositivo de corriente residual (RCD).** El uso de un RCD reduce el riesgo de descarga eléctrica.

3.3 SEGURIDAD PERSONAL



a) **Manténgase alerta, observe lo que está haciendo y use el sentido común cuando opere una herramienta eléctrica. No use una herramienta eléctrica mientras esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un lapso en la concentración mientras se operan herramientas eléctricas puede provocar lesiones personales graves.

b) **Usar equipo de seguridad. Siempre use protección para los ojos.** El equipo de seguridad, como una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes, casco o protección auditiva que se usa para las condiciones adecuadas reducirá las lesiones personales.

c) **Evitar el arranque accidental. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de enchufarlo.** Llevar las herramientas eléctricas con el dedo en el interruptor o enchufar las herramientas eléctricas que tienen el interruptor activado provoca accidentes.

d) **Retire cualquier llave de ajuste o llave antes de encender la herramienta eléctrica.** Una llave o una llave a la izquierda unida a una parte giratoria de la herramienta eléctrica puede provocar lesiones personales.

e) **No sobrepasar. Mantenga la postura y el equilibrio en todo momento.** Esto permite un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.

f) **Vístase adecuadamente. No use ropa suelta o joyas. Mantenga su cabello, ropa y guantes lejos de las partes móviles.** La ropa suelta, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas móviles.

g) **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de instalaciones de extracción y recolección de polvo, asegúrese de que estén conectados y se usen correctamente.** El uso de estos dispositivos puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

3.4 USO DE LA HERRAMIENTA ELÉCTRICA

a) **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica correcta hará el trabajo mejor y más seguro a la velocidad para la que fue diseñada.

b) **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende y apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no puede ser controlada con el interruptor es peligroso y debe ser reparada.

c) **Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación antes de realizar ajustes, cambiar accesorios o guardar herramientas eléctricas.** Tales medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de que la herramienta eléctrica se arranque accidentalmente.

d) **Almacene las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños y no permita que personas que no estén familiarizadas con la herramienta eléctrica o estas instrucciones puedan utilizarla.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de usuarios inexpertos.

e) **Cuida tus herramientas eléctricas. Compruebe si hay desalineación o unión de las piezas móviles, rotura de piezas y cualquier otra condición que pueda afectar el funcionamiento de las herramientas eléctricas. Si está dañado, haga reparar la herramienta eléctrica antes de usarla.** Muchos accidentes son causados por herramientas eléctricas mal mantenidas.

f) **Mantenga las herramientas de corte afiladas y limpias.** Las herramientas de corte mantenidas adecuadamente con bordes cortantes afilados tienen menos probabilidades de atascarse y son más fáciles de controlar;

g) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas de la herramienta, etc., de acuerdo con estas instrucciones y de la manera prevista para el tipo particular de herramienta eléctrica, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo a realizar.** El uso de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes de las previstas podría dar lugar a una situación peligrosa.

3.5 SERVICIO

- a) **Solicite a un técnico calificado que repare su herramienta eléctrica utilizando solo repuestos idénticos.** Esto asegurará que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.



3.6 REGLAS ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD

Para el correcto funcionamiento del convertidor, **ASEGÚRESE** de que los operadores hayan recibido instrucciones sobre la administración adecuada de esta máquina.

El convertidor **SOLO DEBE SER USADO** en los trabajos específicos.



Antes de conectar el convertidor al sistema eléctrico, **ASEGÚRESE** de que la tensión y la frecuencia coincidan con las indicadas en la placa de características del equipo de características, ubicada en la parte inferior de la máquina.

ASEGÚRESE de que todos los tornillos de la caja estén apretados antes de comenzar a trabajar.

Asegúrese de que las partes del póker estén apretadas antes de comenzar a trabajar (puntos de soldadura).

El enchufe no debe utilizarse para iniciar o detener el equipo.

EVITE el aplanamiento del cable con maquinaria pesada que podría romperlo.

Mantenga el convertidor limpio y seco.



Asegúrese de que la extensión del cable eléctrico esté en la sección adecuada y que funcione correctamente.

Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, desconecte el motor del sistema eléctrico.

Cuando se conecte a un generador, asegúrese de que la tensión y frecuencia de salida sean estables, correctas y tengan la potencia adecuada. (el voltaje de alimentación no debe variar de +/- 10% como se indica en la placa del convertidor)



El nivel de presión acústica es inferior a 80 dB (ver tabla punto 2). Se debe utilizar el equipo de protección adecuado.

La vibración que transmite al operador no supera los 2,5 m / s² de aceleración. Ver tabla en el punto 2.



Los jugadores que vibran no deben trabajar en concreto más de 5 minutos.

Al finalizar el trabajo o al tomar un descanso, el operador debe apagarlo, desconectarlo del sistema eléctrico, colocarlo de tal manera que no se caiga ni se vuelque.

ADEMÁS, LAS ORDENANZAS ESTABLES EN EL PAÍS LOCAL DEBEN SER RESPETADAS.

4 OPERACION Y MANTENIMIENTO

4.1 PUESTA EN SERVICIO

Leer punto 3: CONDICIONES DE UTILIZACIÓN

4.2 CONEXIÓN DEL CONVERTIDOR A LA RED ELÉCTRICA

El modelo ROCKET 2V se conecta a una tensión monofásica de 230V+-5% 50-60Hz y el modelo ROCKET 1V a una tensión monofásica 115V +- 5% 50-60Hz.



Solo se debe conectar el convertidor a un cuadro eléctrico con un disyuntor protector para corrientes de fuga a tierra inferior a 30mA (diferencial). Este disyuntor solo debe proteger este convertidor, es decir, no se conectarán otros receptores al mismo disyuntor.

Versión pistola

Accionar el interruptor del convertidor. Pulsar una vez el pulsador para encender la aguja, volver a pulsar para apagarla. Desde que se pulsa para apagar hay que esperar 5 segundos antes de volver a pulsar para encender la aguja.

4.3 DESCONEXIÓN DEL EQUIPO

Desconectar el convertidor accionando su correspondiente interruptor pulsador por último retirar la clavija del cable de alimentación de la caja de enchufes de la red eléctrica.

4.4 CONEXIÓN A TIERRA



Para proteger al usuario de un golpe de corriente, **el convertidor deberá estar correctamente conectado a tierra**. Los convertidores están equipados con cables de tres hilos y su respectiva clavija. Deberán usarse la base adecuada con toma de tierra para conectar los convertidores. Si estas no están disponibles deberá usarse un adaptador con conexión a tierra antes de enchufar el convertidor a la red eléctrica.

4.5 CABLES DE PROLONGACIÓN

Usar siempre cables de prolongación con hilo de tierra y su clavija correspondiente con tierra tanto en el enchufe hembra como en el enchufe macho, los cuales aceptarán la clavija montada en el convertidor.



Evitar que pasen cargas pesadas por encima de los cables.

No usar cables dañados o desgastados.

Para determinar la sección transversal seguir el siguiente procedimiento:



PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LA SECCION TRANSVERSAL NECESARIA EN PROLONGACION DE CABLES

1. La resistencia óhmica e inductiva del cable con una pérdida de tensión permitida de un 5%, $\cos.\phi = 0,8$ mediante la curva de frecuencia y tensión.

Por Ej. Tensión nominal: 380 V 50 Hz

Intensidad nominal:10 A

Longitud de cable:150 m

Entrando en la curva con el producto: Intensidad x Longitud $= 10 \times 150 = 1500$ Am. Obtenemos una sección de 2.5 mm²

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 mm2.
Por tanto, Sección escogida = 2.5 mm2, siempre elegir la sección transversal mayor de las dos comprobación

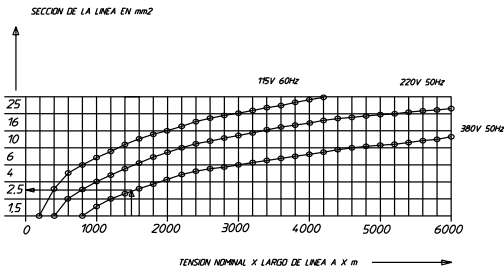


Tabla 1: Sección mínima según norma VDE

Line	Maximum	Max Fuse
mm2	A	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

4.6 INSPECCIÓN

1. Antes de iniciar los trabajos se deberá comprobar el correcto funcionamiento de todos los dispositivos de manejo y seguridad. Asegurarse de que la tuerca de la aguja está apretada.
2. Inspeccionar regularmente el buen estado de los cables de alimentación.
3. Inspeccionar siempre la tensión de conexión.
4. El convertidor solo deberá ser utilizado en conjunto con todos los elementos de seguridad.
5. Si se comprueban defectos en los dispositivos de seguridad u otros defectos que disminuyan el seguro manejo del equipo, se informará inmediatamente al responsable correspondiente, para realizar el mantenimiento

4.7 MANTENIMIENTO PERIÓDICO



1. Los trabajos de las partes eléctricas solo deberán efectuarse por un experto.
2. Durante los trabajos de mantenimiento deberá asegurarse que está desconectado de la red eléctrica.
3. En todas las operaciones de mantenimiento se utilizarán recambios originales.
4. Si se sustituye el cable de alimentación comprobar que el cable de tierra (verde-amarillo) es más largo para que en el caso que falle el freno de cable no sea el primero en cortarse. Si llegara a romper existe riesgo eléctrico. Comprobar la continuidad del cable de tierra. Cambiar junta prensaestopas y apretar tuerca.
Si se sustituye el interruptor, asegurarse de colocar las juntas y apretar los tornillos.
5. Cada 24 meses se recomienda una lubricación de los rodamientos de las agujas. Para ello se recomienda desmontar la aguja por un experto. Limpiar con disolvente el rodamiento y resto de peizas y una vez seco con aceite recomendado (107512). Si se aprecia un excesivo juego proceder a cambiarlo. Cuando se monte de nuevo aplicar junta de teflon en las roscas (124196). Es importante asegurar un buen apriete para evitar que el agua pueda penetrar (200 a 400 Nm de par). Finalmente aplicar dos puntos de soldadura para asegurar que no se afloje. Probar la aguja durante 10 minutos para asegurar que no hay fugas (no tocar el vibrador, puede estar muy caliente).
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.

Comprobar el desgaste de la aguja. Cuando el diámetro o la longitud en el punto de mayor desgaste es inferior al especificado en negrita en la tabla según modelo cambiar la pieza correspondiente.

Modelo	Diámetro(mm)	Longitud (mm)
M38	36,5 (38)	365 (370)
M5	48 (50)	360 (365)
M6	56 (58)	415 (420)



Las medidas entre paréntesis son las medidas originales.
Las medidas mínimas están impresas en negrita.
El tubo deberá reponerse en cuanto alcance el diámetro mínimo.
La punta deberá reponerse en cuanto alcance la longitud mínima.

4.8 ALMACENAMIENTO

Almacenar siempre el convertidor y la aguja en zonas limpias, secas y protegidas cuando no sea usado por tiempo prolongado. Almacenar el convertidor junto con la aguja.

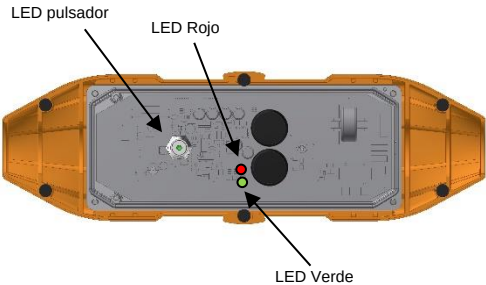
4.9 TRANSPORTE

En vehículos de transporte se deberá asegurar el convertidor contra deslizamientos, vuelcos y golpes.

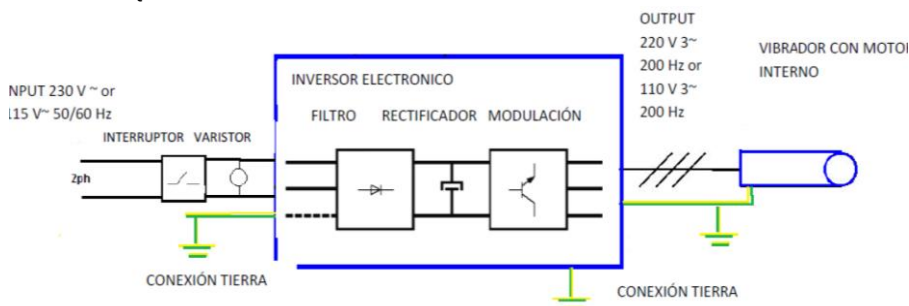
5 LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Cuando se activa una alarma hay que desenchufar la máquina de la red eléctrica para anular la alarma y volver a utilizar, si persiste la alarma contactar con taller autorizado.
Con la tapa abierta, comprobar que luz se enciende. Seguir la tabla para identificar el problema. Durante esta operación seguir las recomendaciones de seguridad.
Antes de realizar cualquier reparación o mantenimiento desenchufar el convertidor de la red eléctrica.

Estado	LED verde	LED rojo	LED pulsador
Apagado	Intermitente	OFF	Intermitente 200ms
Encendido sin alarma	ON fijo	OFF	ON fijo
Sobretensión	ON fijo	Intermitente 500ms	Sin cambio
Cortocircuito	ON fijo	Intermitente 1s	
Fuga de corriente diferencial	ON fijo	Intermitente 200ms	
Sobrecorriente	ON fijo	Intermitente 3s	



- ESQUEMA ELÉCTRICO



6 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR RESPUESTOS Y GARANTÍAS

6.1 INSTRUCCIONES PARA PEDIR REPUESTOS

1. En todos los pedidos de repuestos **DEBE INCLUIRSE EL CODIGO DE LA PIEZA SEGUN LISTA DE PIEZAS**. Es recomendable incluir el NUMERO DE FABRICACION DE LA MAQUINA.
2. La placa de identificación con los números de serie y modelo se encuentra en la carcasa de plástico, también se puede encontrar en el interior.
3. Indicar las instrucciones de embarque correctas, incluyendo el medio de transporte, la dirección y nombre completo del consignatario.
4. No devuelva repuestos a fabrica a menos que tenga permiso por escrito de la misma, y se haya acordado el transporte.

6.2 INSTRUCCIONES PARA SOLICITAR GARANTÍAS

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 la garantía cubrirá las averías **por mal uso del equipo**.
2. En todas las solicitudes de garantía **DEBE ENVIARSE LA MAQUINA A ENARCO, S.A. o TALLER AUTORIZADO**, Indicando siempre la dirección y nombre completo del consignatario.
3. El departamento de SAT. notificará de inmediato si se acepta la garantía y en el caso 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.**

7 RECOMENDACIONES DE USO

1. Seleccionar el tipo de vibrador adecuado según las dimensiones del encofrado, el espacio libre entre las armaduras, la consistencia del hormigón. Consultar el punto como seleccionar el vibrador. Se recomienda siempre tener un vibrador de reserva.
2. Antes de comenzar comprobar que el vibrador está en buenas condiciones y funciona correctamente. Usar los sistemas de protección y seguridad recomendados.
3. Verter el hormigón en la estructura evitando que el hormigón caiga desde gran altura. Se debe verter en el molde o encofrado más o menos nivelado. El espesor de cada capa será inferior a 50 cm, se recomienda entre 30 y 50 cm.
4. Introducir el vibrador verticalmente en la masa sin desplazarlo horizontalmente. No usar el vibrador para arrastrar el hormigón horizontalmente. El vibrador se introduce verticalmente a intervalos regulares, separados de unos a otros una distancia de 8 a 10 veces el diámetro del vibrador (consultar el radio de acción). Mirar al hormigón cuando se vibra para determinar el campo de acción del vibrador. El campo de acción de cada punto de vibración se debe solapar para evitar zonas sin vibrar. La aguja debe penetrar unos 10 cm en la capa anterior para asegurar una buena adhesión entre las diferentes capas. Entre cada capa no deberá transcurrir mucho tiempo para evitar juntas frías. No forzar o empujar el vibrador dentro del hormigón, este podría quedar atrapado en el refuerzo.
5. El tiempo de vibrado en cada punto dependerá del tipo de hormigón, tamaño del vibrador y otros factores. Este tiempo de vibrado puede oscilar entre 5 y 15 segundos. El tiempo es más corto para consistencias fluidas, en estas mezclas un vibrado en exceso puede producir segregación. Un exceso de vibrado podría llegar a producir disgregación. Se considerará el hormigón bien vibrado cuando la superficie se vuelve compacta y brillante y dejan de salir burbujas de aire, también se nota un cambio en el ruido que produce el vibrador. Muchos defectos en estructuras son debidos a una ejecución de la operación de vibrado de forma desordenada y con prisas.
6. No se deberá presionar el vibrador contra armaduras o encofrados. Mantener una distancia de 7 cm como mínimo de las paredes.
7. La aguja se sacará despacio del hormigón y con movimientos hacia arriba y hacia abajo para dar tiempo que el hormigón rellene el agujero dejado por el tubo. La velocidad de extracción del vibrador debe ser aproximadamente 8 cm por segundo. Cuando está prácticamente fuera sacarlo rápidamente para evitar agitación de la superficie.
8. Para vibrar losas, inclinar la aguja para que el contacto superficial con la masa sea mayor.
9. No mantener durante largos periodos el vibrador fuera del hormigón, si no se continúa vibrando pararlo. No usar el vibrador para arrastrar el hormigón horizontalmente.
10. Seguir las instrucciones de mantenimiento del vibrador.
Para conseguir una buena estructura de hormigón debemos partir de los componentes adecuados y realizar una vibración de la masa en toda la estructura.

INDEX

1	INTRODUCTION	2
2	CHARACTERICS	3
3	USAGE CONDITIONS	5
	3.1 WORK AREA SAFETY	5
	3.2 ELECTRICAL SAFETY	5
	3.3 PERSONAL SAFETY	5
	3.4 USE OF POWER TOOL	6
	3.5 SERVICE	6
	3.6 SPECIFIC SAFETY RULES	7
4	OPERATION AND MAINTENANCE	8
	4.1 GETTING STARTED	8
	4.2 CONVERTER CONNECTION TO THE SYSTEM	8
	4.3 DISCONNECTING THE EQUIPMENT.	8
	4.4 EARTH CONNECTION	8
	4.5 EXTENSION CABLES	8
	4.6 INSPECTION	9
	4.7 PERIODIC MAINTENANCE	9
	4.8 STORAGE	10
	4.9 TRANSPORTATION	10
5	LOCATING MALFUNCTIONS	10
6	INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS & REQUEST WARRANTIES	11
	6.1 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS	11
	6.2 INSTRUCTIONS TO REQUEST WARRANTIES	11
7	RECOMENDATIONS OF USE	12

1 INTRODUCTION

Thank you for trusting our brand ENAR.

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 mayor problems.

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

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

2 CHARACTERISTICS

MODEL	ROCKET
TYPE	Electronic frequency converter Transform the input frequency 50/60Hz to three phase frequency of 200Hz to feed the motor-in –head pokers type MB3, MB5, MB6. Class I
APPLICATION	Compacting of concrete
CONNECTION CABLE TO CONVERTER	Standard: 5 m length type H07 3x1,5mm ² shucko type (230 V) For 115 V available plug IEC and NEMA.
PROTECTION HOSE	Standard: 5m length of rubber hose.
IP PROTECTION	IP 67

Model	Box Weight	Voltage / Frequency input	Voltage / Frequency output	Power
ROCKET 2V	3 Kg	230 V 1~ 50/60 Hz	220 V 3~ 200 Hz	1,1 kW
ROCKET 1V	3 Kg	115 V 1~ 50/60 Hz	110 V 3~ 200 Hz	1,1 KW

MODELO MODEL MODÈLE MODELL	Ø (mm)	Longitud Length Longueur Länge (mm)	Voltaje Voltage Tension Spannung V	Potencia Power Puissance Leistung A (W)	Frecuencia de vibración Vibrations perminute Vibrations parminute Vibrieren minute (vpm)	Fuerza centrífuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft (Kp)	Presión acústica Acousttic pressure Pression acoustique Schalldruck (dB A) **
ROCKET 2V 38	38	370	230 V	1,9 A (580 W)	12.000	175	74,5
ROCKET 2V 50	50	365	230 V	2,8 A (850 W)	12.000	375	77
ROCKET 2V 60	58	420	230 V	3,8 A (1000 W)	12.000	575	78,5
ROCKET 1V 38	38	370	110 V	3,8 A (580 W)	12.000	175	74,5
ROCKET 1V 50	50	365	110 V	5,6 A (850 W)	12.000	375	77

MODELO MODEL MODÈLE MODELL	Peso/Weight/Poids/Gewicht			Aceleración/Acceleration/Accélération/Beschleunigung		
	(Kg)			(m/s ²) *		
	standard	Pistol	Pistol Anti vibration	standard	Pistol	Pistol Anti vibration
ROCKET 38	10	9	10	1,73	1,18	0,34
ROCKET 50	15	11	12	2,34	2,02	0,46
ROCKET 60	17	13	14	1,99	1,95	0,39
K				0,5	0,2	0,2
method for acceleration measure				on the hose at 2 m, vibrator on the air	on handle vibrator on the air	on handle vibrator on the air

*According to ISO5349

**Test done without load at 1,5 m from the poker acc. to EN-ISO 3744. K=2 dB

*** For an effective compaction, use the converter with enough power for the power of the poker.



FRECUENCY CONVERTER AND POKERS

ROCKET
2V 38, 2V 50, 2V 60, 1V 38, 1V 50

3 USAGE CONDITIONS



Keep these instructions for future reference



The term "power tool" in the warnings refer to your mains operated (corded) power tool or battery operated (cordless) power tool.

3.1 WORK AREA SAFETY



- a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered and dark areas invite accidents.
- b) **Do not operate power tools in environments with explosive materials such as flammable liquids and gases.** Power tools create sparks which may ignite the liquid or fumes.
- c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

3.2 ELECTRICAL SAFETY

- a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, oven ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- f) **If operating a power tools in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

3.3 PERSONAL SAFETY



- a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A lapse in concentration while operating power tools may result in serious personal injury.
- b) **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

- c) **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off position before plugging in.** Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.
- d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of these devices can reduce dust related hazards.

3.4 USE OF POWER TOOL

- a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired
- c) **Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d) **Store power tools out of the reach of children and do not allow people unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- e) **Look after your power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control;
- g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from intended could result in a hazardous situation.

3.5 SERVICE

- a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

3.6 SPECIFIC SAFETY RULES



For the proper operation of the converter, **MAKE SURE** that operators have been instructed in the proper management of this machine.

The converter **SHOULD ONLY BE USED** in the specific jobs.



Before connecting the converter to the electrical system, **MAKE SURE** that the voltage and frequency coincide with the ones stated in the characteristics equipment name plate, located on the bottom of the machine.

ENSURE that all box screws are tight before starting work.

Be sure that the parts of the poker are tight before starting work (welding points).

The plug should not be used to start or stop the equipment.

AVOID the flattening of the cable by heavy machinery which could cause breakage.



Keep the converter clean and dry.

Make sure that the electrical cable extension is with the proper section and functioning properly.

Before doing any work of maintenance, disconnect the motor from the electrical system.

When connecting to a generator, make sure that the out tension and frequency is stable, right and has the proper power. (the feeding voltage should not vary than +/- 10% as stated on the converter plate)



The level of acoustic pressure is less than 80 dB (see table point 2). Proper protective equipment should be used.



The vibration that transmits to the operator does not exceed $2,5\text{m/s}^2$ of acceleration. See table in point 2.

The vibrating pokers should not be working out of concrete more than 5 minutes.

When finishing the job or when taking a break, the operator should switch off, disconnect it from the electrical system, place it in a such way that should not fall or tip.

IN ADDITION, LOCAL COUNTRY STABLISHED ORDINANCES SHOULD BE RESPECTED.

4 OPERATION AND MAINTENANCE



4.1 GETTING STARTED

Read item 3 USAGE CONDITIONS

4.2 CONVERTER CONNECTION TO THE SYSTEM

The model ROCKET 2V is connected to the main 230V +5% / 50-60Hz (single phase) and the model ROCKET1V is connected to the main 115V / 50-60Hz (single phase).



Use a residual current device ("rcd") with a rated tripping current of 30mA for each converter. Rcd should be installed either at the distribution board which feeds the mains supply sockets or at the fixed main supply socket. Do not plug others electric tools to the rcd where is plugged the converter.

Versión pistola

Accionar el interruptor del convertidor. Pulsar una vez el pulsador para encender la aguja, volver a pulsar para apagarla. Desde que se pulsa para apagar hay que esperar 5 segundos antes de volver a pulsar para encender la aguja.

4.3 DISCONNECTING THE EQUIPMENT.

Stop the converter by disconnecting the proper switch, and finally remove the plug from the main.

4.4 EARTH CONNECTION

To protect the user from an electrical shock, the converter should be correctly connected to earth.



The converters are equipped with three cables and their respective plugs. The adequate earth socket should be used to connect the converters. If the socket with earth is not available, an earth adapter should be used before connecting the plugs.

4.5 EXTENSION CABLES



Always use extension cables with earth wire and its respective plug with earth in the female and male plug. Do not use damaged or worn out cables.

Avoid heavy loads on cables.

To determine the transversal section, follow the following procedure:



PROCEDURE TO DETERMINE THE NECESSARY TRANSVERSAL SECTION IN CABLE EXTENSION

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 5%, $\cos\phi=0.8$ trough the frequency and voltage curve

I.e. Voltage nominal:..... 380 V / 50 Hz
Nominal current:..... 10 A
Cable length:..... 150 m

Entering the curve with the product: $=10 \times 150 = 1500$ Am We obtain a 2.5 mm² 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 mm².

Therefore, the section chosen is equal to 2.5 mm², Always choose the highest transversal section of the two verifications.

Section mm²

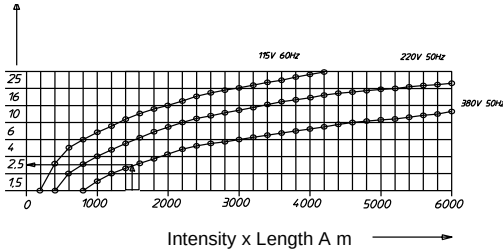


Table 1: Minimum section according VDE rules

Line mm2	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

4.6 INSPECTION

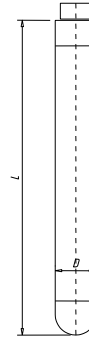
1. Before starting the job, check the correct working of all handling and safety devices.
2. Inspect regularly the good conditions of the feeding cables.
3. Inspect regularly the connection voltage.
4. The converter should only be used in conjunction with all safety elements.
5. If defects are found in the safety devices or other defects which could reduce the safe handling of the equipment, notify immediately the proper responsible person.

4.7 PERIODIC MAINTENANCE



1. Only an expert shall work on the electrical parts.
2. Make sure that the current is off during repairs.
3. In all maintenance operations, original parts will be used.
4. **For changing the cord**, look at the spare parts, the earth wire (green-yellow) should be longer to avoid being the first one in cutting in case of breaking wires. If the earth wire is broken, there is electrical After maintenance, control the earth cable. Put in new cable gland. Tighten its nut.
5. **For changing the switch**, look the spare parts, put the seals and finally, tighten the bolts.
6. Every 24 months or 500 hours of working a lubrication of the bearings of the vibrating pokers is recommended. An expert should dismantle the vibrating poker. Clean with solvent the bearings and when this is dry fill in with the oil recommended (107512 spare part). If you note an excessive play in the bearings proceed to change it. When you reassemble place the sealant in all the threads (PTFE tape). It is important all the parts are tighten (200 to 400 Nm of torque) to avoid the water does not penetrate in the head. Finally, apply two weld spots to secure the parts do not loose. Test working 10 minutes on the air and check no leak of oil (no touch after the test it is very hot).
7. After maintenance jobs all the parts must be assembled correctly.
8. Every 12 month or more frequently, depending on the use, it is recommended an inspection be done by an authorised dealer.
9. Check the wear of the poker controlling the outside diameter and length of the poker. Replace the housing or cap when the diameter or length in the least point is less than the specified in the table according to the model:

Model	Diameter(mm)	Length (mm)
M38	36,5 (38)	365 (370)
M5	48 (50)	360 (365)
M6	56 (58)	395 (400)



- The minimum dimensions are bold printed
- The dimensions into brackets are the original dimensions
- Replace the housing when reach the minimum diameter
- Replace the cap when reach the minimum length

4.8 STORAGE

When the converter has not been used for long periods of time, it should be stored in clean, dry and protected areas.

4.9 TRANSPORTATION

When transporting by vehicles, ensure the equipment is safe against slipping, overturning and blow.

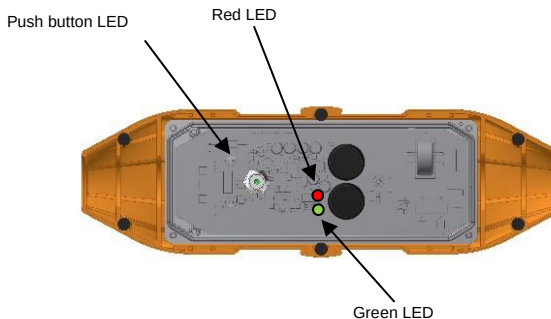
5 LOCATING MALFUNCTIONS

When an alarm is activated, the machine must be unplugged from the electrical network to cancel the alarm and use it again. If the alarm persists, contact an authorized workshop.

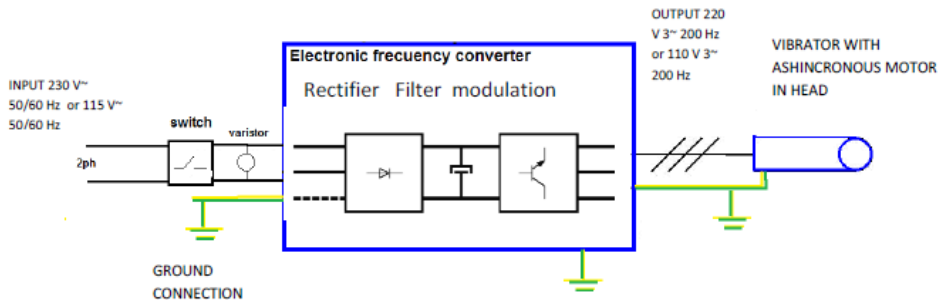
With the open lid, check the light is on. Follow the table to identify the problem. During this operation follow of the safety recommendations.

Make sure that the current is off during repairs.

-Status	Green LED	Red LED	Push-button LED
Off	Intermittent	OFF	Intermittent 200ms
Working properly	Fixed ON	OFF	Fixed ON
Overheating	Fixed ON	Intermittent 500ms	Without changes
Shortcircuit	Fixed ON	Intermittent 1s	
Leakage current	Fixed ON	Intermittent 200ms	
Overload	Fixed ON	Intermittent 3s	



- ELECTRIC DIAGRAM



6 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS AND TO REQUEST WARRANTIES

6.1 INSTRUCTIONS TO ORDER SPARE PARTS

1. All spare parts request must include PART CODE NUMBER AS STATED IN THE PART LIST. We recommend to include ITEM'S MANUFACTURE NUMBER.
2. The identification plate with serial number and model number is located on the side of the housing. If it is not visible, inside the house it is possible to find.
3. Let us to know the correct shipping instructions, including the wished route and the address and consignee's complete name.
4. Do not return the parts without authorisation..

6.2 INSTRUCTIONS TO REQUEST WARRANTIES

1. The warranty is valid 1 year after the purchasing of the machine, The warranty will cover parts with manufacturing defects. In no case the warranty will cover a malfunction due to improper usage of the equipment.
2. In all warranty requests THE MACHINE MUST BE SENT TO an AUTHORIZED SHOP, always including the complete address and name of the consignee.
3. The Technical Assistance Service will immediately notify you if it accepts the warranty and if requested, it will send a technical report.
4. The warranty will be void if any equipment has been previously handled by personnel outside an authorized shop..

7 RECOMENDATIONS OF USE

1. choose the type of vibrator adequate to the dimensions of the structure to vibrate, the distance among the reinforcement and the slump cone. It is recommendable to have an additional concrete vibrator.
2. Before starting check that the concrete vibrator is in good use and it works correctly. Use the means of safety and protection.
3. Pour the concrete in the structure avoiding high heights. Try to pour levelled the concrete. The thickness of every layer should be less than 50 cm, it is recommendable between 30 and 50 cm.
4. Introduce the vibrator vertically in the concrete mass without moving it horizontally. Do not use the vibrator to push the concrete horizontally. The concrete vibrator should be introduced into the mass at regular intervals. The interval should be from 8 to 10 times the diameter of the poker. See the concrete in the process of vibrating to determine the field of action of the vibrator. This field should be overlapped to avoid areas without vibrating. To obtain an optimum compacting of the concrete, plunge it 10 cm into the precedent layer to assure a good adherence. The time in vibrating the different layers should not be big to avoid cold joints. Do not push or force the vibrator into the mass, it could be stuck in the reinforcements.
5. The time of vibration in each point depends on the type of the concrete, the size of the vibrator and other factors. This time can be from 5 to 15 seconds after the immersion in each point. The time is shorter for a fluid mass, a vibration in excess can produce segregation. It is considered the concrete to be well vibrated when the surface around the poker is shiny and compact and there is no more air bubbles, as well a change in the noise of the vibrator is produced. So much defects in structures are produced due to perform the vibration in an unmethodical way and in a hurry.
6. Do not push or force the vibrator against the reinforcement. Keep a distance of 7 cm minimum from the walls.
7. Always remove the poker vertically with movements upwards and downwards so the concrete fills the empty space again. Do not switch off until you stop the vibration completely. The speed of removing is approximately 8 cm per second. When the vibrator is nearly out extract quickly to avoid shaking the surface.
8. In order to vibrate slabs, the poker has to be kept oblique so that the contact superficies with mass is bigger and the compacting effect is better.
9. Do not keep the concrete vibrator out of the concrete during long periods. If you do not continue vibrating stop it.
10. Follow the maintenance instructions.
The concrete has to be carefully prepared to get the best effects of the vibration in terms of consistency and resistance.

INDICE

1	PROLOGUE	2
2	CARACTERISTIQUES	3
3	LES RÈGLES DE SÉCURITÉ	5
	3.1 SÉCURITÉ DU LIEU TRAVAIL	5
	3.2 SÉCURITÉ EN MATIÈRE D'ÉLECTRICITÉ	5
	3.3 SÉCURITÉ PERSONNELLE	5
	3.4 UTILISATION ET ENTRETIEN D'UN OUTIL ÉLECTRIQUE	6
	3.5 MAINTENANCE	6
	3.6 RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES	7
4	MANIPULATION ET ENTRETIEN	7
	4.1 MISE EN SERVICE	7
	4.2 CONEXION DU CONVERTISSEUR AU RESEAU	7
	4.3 DEBRANCHEMENT	8
	4.4 CONNEXION A LA PRISE DE TERRE	8
	4.5 CABLES DE RALLONGE	8
	4.6 INSPECTION	9
	4.7 ENTRETIEN PÉRIODIQUE	9
	4.8 ENTREPOSAGE	10
	4.9 TRANSPORT	10
5	LOCALISATION DES PANNES	10
6	INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIÈCES DÉTACHÉES ET POUR FAIRE JOUER LA GARANTIE	11
	6.1 INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIÈCES DÉTACHÉES	11
	6.2 INSTRUCTIONS POUR FAIRE JOUER LA GARANTIE	11
7	RECOMMANDATIONS D'UTILISATION	12

1 PROLOGUE

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

Pour profiter de votre appareil ENAR, nous vous recommandons de bien vouloir lire attentivement les recommandations de sécurité, entretien et 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 tenons à votre entière disposition pour répondre à tout type de remarque, question ou suggestion concernant cet appareil ENAR

2 CARACTERISTIQUES

MODELE	ROCKET
TYPE	Convertisseur de fréquence électronique pour transformer la fréquence d'entrée 50-60Hz en une fréquence de sortie de 200Hz pour brancher les aiguilles vibrantes à moteur interne réf. ENAR MB35, MB5, MB6. Classe I
APPLICATION	Compactage du beton
CONNECTION CABLE TO CONVERTER	5 m long. cable H07 3x1,5mm ² connexion type schuko (230 V) 115 V connexion IEC y NEMA.
PROTECTION HOSE	5 m long. Gaine
IP PROTECTION	IP 67

Modele	Poids caisse	Tension / Fréquence input	Tension / Fréquence output	Potence
ROCKET 2V	3 Kg	230 V 1~ 50/60 Hz	220 V 3~ 200 Hz	1,1 kW
ROCKET 1V	3 Kg	115 V 1~ 50/60 Hz	110 V 3~ 200 Hz	1,1 KW

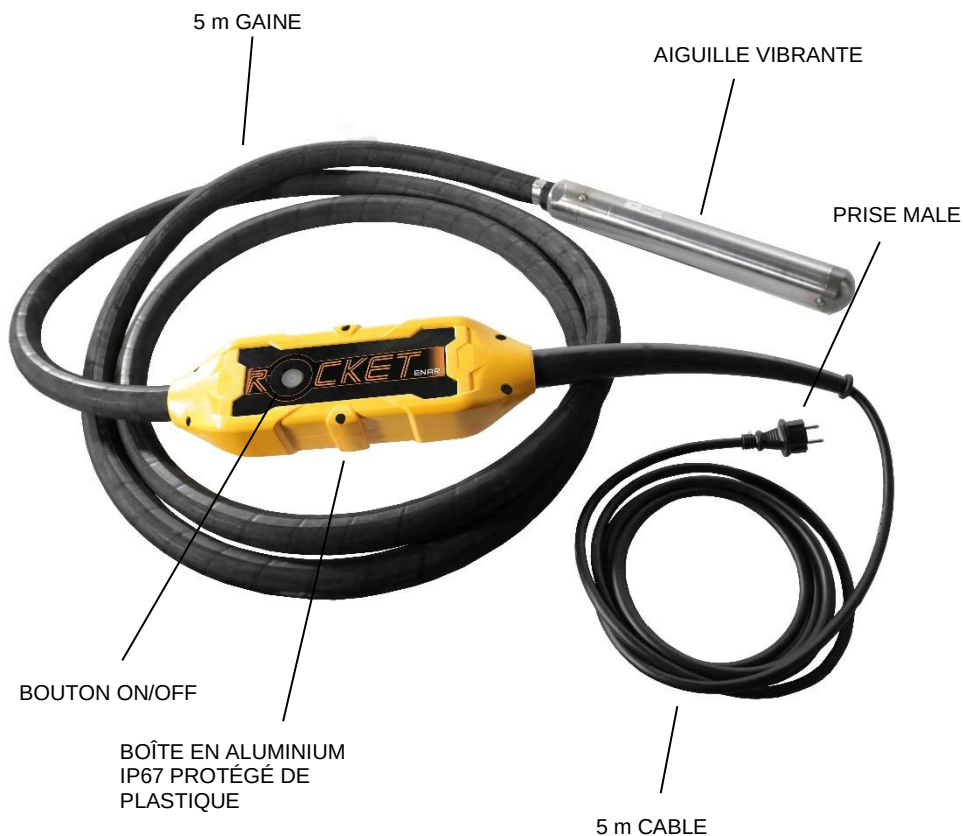
MODELO MODEL MODÈLE MODELL	Ø	Longitud Length Longueur Länge	Voltage Voltage Tension Spannung	Potencia Power Puissance Leistung	Frecuencia de vibración Vibrations per minute Vibrations par minute Vibrieren minute	Fuerza centrífuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft	Presión acústica Acoustic pressure Pression acoustique Schalldruck
	(mm)	(mm)	V	A (W)	(vpm)	(Kp)	(dB A) **
ROCKET 2V 38	38	370	230 V	1,9 A (580 W)	12.000	175	74,5
ROCKET 2V 50	50	365	230 V	2,8 A (850 W)	12.000	375	77
ROCKET 2V 60	58	420	230 V	3,8 A (1000 W)	12.000	575	78,5
ROCKET 1V 38	38	370	110 V	3,8 A (580 W)	12.000	175	74,5
ROCKET 1V 50	50	365	110 V	5,6 A (850 W)	12.000	375	77

MODELO MODEL MODÈLE MODELL	Peso/Weight/Poids/Gewicht			Aceleración/Acceleration/Accélération/Beschleunigung		
	(Kg)			(m/s ²) *		
	standard	Pistol	Pistol Anti vibration	standard	Pistol	Pistol Anti vibration
ROCKET 38	10	9	10	1,73	1,18	0,34
ROCKET 50	15	11	12	2,34	2,02	0,46
ROCKET 60	17	13	14	1,99	1,95	0,39
K				0,5	0,2	0,2
method for acceleration measure				on the hose at 2 m, vibrator on the air	on handle vibrator on the air	on handle vibrator on the air

*Selong ISO5349.

**Test fait en vide 1,5 m du vibreur, selon EN-ISO 3744. K=2 dB

*** Pour a good compactage, le converteur a d'avoir suffisant puissance.



Tous le vibreurs ont protection thermique.
Tous le tubes et pointes sont traité.
Pour autres longueurs de câble or gaine consulter

CONVERTISSEURS DE FRECUENCE ET AIGUILLES

ROCKET
2V 38, 2V 50, 2V 60, 1V 38, 1V 50

3 LES RÈGLES DE SÉCURITÉ



AVERTISSEMENT! Afin de réduire le risque de blessures, lire le mode d'emploi de l'outil



3.1 SÉCURITÉ DU LIEU DE TRAVAIL



- a) **Tenir l'aire de travail propre et bien éclairée.** Les lieux encombrés ou sombres sont propices aux accidents.
- b) **Ne pas faire fonctionner d'outils électriques dans un milieu déflagrant, tel qu'en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.** Les outils électriques produisent des étincelles qui pourraient enflammer la poussière ou les vapeurs.
- c) **Éloigner les enfants et les personnes à proximité pendant l'utilisation d'un outil électrique.** Une distraction pourrait en faire perdre la maîtrise à l'utilisateur.

3.2 SÉCURITÉ EN MATIÈRE D'ÉLECTRICITÉ

- a) **Les fiches des outils électriques doivent correspondre à la prise. Ne jamais modifier la fiche d'aucune façon. Ne jamais utiliser de fiche d'adaptation avec un outil électrique mis à la terre.** Le risque de choc électrique sera réduit par l'utilisation de fiches non modifiées correspondant à la prise.
- b) **Éviter tout contact physique avec des surfaces mises à la terre comme des tuyaux, des radiateurs, des cuisinières et des réfrigérateurs.** Le risque de choc électrique est plus élevé si votre corps est mis à la terre.
- c) **Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration de l'eau dans un outil électrique augmente le risque de choc électrique.
- d) **Ne pas utiliser le cordon de façon abusive. Ne jamais utiliser le cordon pour transporter, tirer ou débrancher un outil électrique. Tenir le cordon éloigné de la chaleur, de l'huile, des bords tranchants et des pièces mobiles.** Les cordons endommagés ou enchevêtrés augmentent les risques de choc électrique.
- e) **Pour l'utilisation d'un outil électrique à l'extérieur, se servir d'une rallonge convenant à cette application.** L'utilisation d'une rallonge conçue pour l'extérieur réduira les risques de choc électrique.
- f) **S'il est impossible d'éviter l'utilisation d'un outil électrique dans un endroit humide, brancher l'outil dans une prise ou sur un circuit d'alimentation dotés d'un disjoncteur de fuite à la terre (GFCI).** L'utilisation de ce type de disjoncteur réduit les risques de choc électrique.

3.3 SÉCURITÉ PERSONNELLE.



- a) **Être vigilant, surveiller le travail effectué et faire preuve de jugement lorsqu'un outil électrique est utilisé. Ne pas utiliser d'outil électrique en cas de fatigue ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un simple moment d'inattention en utilisant un outil électrique peut entraîner des blessures corporelles graves.
- b) **Utiliser des équipements de protection individuelle. Toujours porter une protection oculaire.** L'utilisation d'équipements de protection comme un masque antipoussière, des chaussures antidérapantes, un casque de sécurité ou des protecteurs auditifs lorsque la situation le requiert réduira les risques de blessures corporelles.

- c) **Empêcher les démarrages intempestifs. S'assurer que l'interrupteur se trouve à la position d'arrêt avant de relier l'outil à une source d'alimentation.** Transporter un outil électrique alors que le doigt repose sur l'interrupteur ou brancher un outil électrique dont l'interrupteur est à la position de marche risque de provoquer un accident.
- d) **Retirer toute clé de réglage ou clé avant de démarrer l'outil.** Une clé ou une clé de réglage attachée à une partie pivotante de l'outil électrique peut provoquer des blessures corporelles.
- e) **Ne pas trop tendre les bras. Conserver son équilibre en tout temps.** Cela permet de mieux maîtriser l'outil électrique dans les situations imprévues.
- f) **S'habiller de manière appropriée. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à l'écart des pièces mobiles.** Les vêtements amples, les bijoux ou les cheveux longs risquent de rester coincés dans les pièces mobiles.
- g) **Si des composants sont fournis pour le raccordement de dispositifs de dépeussierage et de ramassage, s'assurer que ceux-ci sont bien raccordés et utilisés.** L'utilisation d'un dispositif de dépeussierage peut réduire les dangers engendrés par les poussières.
- h) **Ne pas laisser la familiarisation gagnée par l'utilisation fréquente des outils vous amener à la négligence et à ignorer les principes de sécurité liés à l'outil.** Une imprudence pourrait causer des dommages corporels graves en une fraction de seconde.

3.4 UTILISATION ET ENTRETIEN D'UN OUTIL ÉLECTRIQUE

- a) **Ne pas forcer un outil électrique. Utiliser l'outil électrique approprié à l'application.** L'outil électrique approprié effectuera un meilleur travail, de façon plus sûre et à la vitesse pour laquelle il a été conçu.
- b) **Ne pas utiliser un outil électrique dont l'interrupteur est défectueux.** Tout outil électrique dont l'interrupteur est défectueux est dangereux et doit être réparé.
- c) **Débrancher la fiche de la source d'alimentation et/ou du bloc-piles de l'outil électrique avant de faire tout réglage ou changement d'accessoire ou avant de débrancher l'outil.** Ces mesures préventives réduisent les risques de démarrage accidentel de l'outil électrique.
- d) **Ranger les outils électriques hors de la portée des enfants et ne permettre à aucune personne n'étant pas familière avec un outil électrique ou son mode d'emploi d'utiliser cet outil.** Les outils électriques deviennent dangereux entre les mains d'utilisateurs inexpérimentés.
- e) **Entretien des outils électriques. Vérifier si les pièces mobiles sont mal alignées ou coincées, si des pièces sont brisées ou présentent toute autre condition susceptible de nuire au bon fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommage, faire réparer l'outil électrique avant toute nouvelle utilisation.** Beaucoup d'accidents sont causés par des outils électriques mal entretenus.
- f) **S'assurer que les outils de coupe sont aiguisés et propres.** Les outils de coupe bien entretenus et affûtés sont moins susceptibles de se coincer et sont plus faciles à maîtriser.
- g) **Utiliser l'outil électrique, les accessoires, les forets, etc. conformément aux présentes directives en tenant compte des conditions de travail et du travail à effectuer.** L'utilisation d'un outil électrique pour toute opération autre que celle pour laquelle il a été conçu est dangereuse.

3.5 MAINTENANCE

- a) **Faire assurer la maintenance de votre outil électrique par un réparateur qualifié en n'utilisant que des pièces de rechange identiques.** Cela permettra d'assurer l'intégrité de l'outil électrique et la sécurité de l'utilisateur.

3.6 RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRES



Pour votre sécurité et celle des autres ainsi que pour ne pas endommager la machine, veuillez lire attentivement les instructions mentionnées ci-dessous:

Vérifier que le personnel utilisateur a été informé du contenu de ce manuel d'instruction.



Le convertisseur et l'aiguille ne peut s'utiliser que dans les conditions détaillées dans ce manuel.

Ne pas toucher la sortie du convertisseur pendant son fonctionnement.

que les véhicules roulants ou objets lourds n'aplatissent le câble d'alimentation.

NE PAS CONNECTER la transmission au groupe moteur si celui-ci est branché.

NE PAS TOUCHER la sortie du moteur s'il est en marche et non connecté à la transmission.

NE PAS FAIRE tourner le moteur si la transmission ou/et l'aiguille sont endommagés, il risque la rchauffe.

NE PAS FAIRE travailler l'appareil si la carcasse en plastique est endommagée.

NE PAS LAISSER qu'un personnel inexpérimenté ou non-capacité manipule le moteur ou ses connexions.

NE PAS OBSTRUER les bouches d'entrée et de sortie de l'air.

MAINTENIR le moteur propre et sec.



VERIFIER que le câblage est de section adéquate et qu'il est en parfait état.

AVANT DE MANIPULER le moteur, l'arrêter avec l'interrupteur et débrancher la prise du réseau.

LORSQUE L'ON CONNECTE le moteur à un groupe générateur, vérifier que la tension et la fréquence de sortie est adéquate ainsi que la puissance. La tension d'alimentation du moteur ne devra pas varier de + ou - 10% de celle qui est marquée sur la plaque

DURANT L'UTILISATION de cet appareil, le niveau sonore est sous 80dB. Voir table 2

La vibration transmise à l'opérateur est sous 2.5m/s².

Une fois le travail de vibration achevé ou en périodes de repos, déconnecter le moteur de l'alimentation et le garder dans un endroit sûr (caisse à outils,...).

IL FAUT EN PLUS RESPECTER LES REGLEMENTS EN VIGUEUR DANS LE PAYS D'UTILISATION.

4 MANIPULATION ET ENTRETIEN



4.1 MISE EN SERVICE : lire le point ¡ERROR! NO SE ENCUENTRA EL ORIGEN DE LA R EFERENCIA. ¡ERROR! NO SE ENCUENTRA EL ORIGEN DE LA REFERENCIA.

4.2 CONEXION DU CONVERTISSEUR AU RESEAU

Eteindre l'interrupteur avant de connecter le convertisseur. Le modèle SPYDER PRO 2V pour recevoir du courant monophasé 230V +-5% 50-60Hz. Le modèle SPYDER PRO 1V pour recevoir du courant monophasé 115V +- 5% 50-60Hz. Seulement connecter le convertisseur sur un panneau électrique avec disjoncteur (sensibilité inférieure à 30mA). Ce disjoncteur doit être exclusif pour le SPYDER PRO. Nous déconseillons le branchement d'autres appareils sur ce disjoncteur.



Version pistolet.

Actionner l'interrupteur du convertisseur.

Appuyer une fois sur le bouton poussoir afin d'allumer l'aiguille. Appuyer à nouveau sur le bouton poussoir pour éteindre l'aiguille.

Une fois éteint l'aiguille, il faut attendre 5 secondes avant de ré appuyer sur le bouton poussoir pour allumer à nouveau l'aiguille.

4.3 DEBRANCHEMENT

Débrancher le convertisseur en actionnant son interrupteur et enfin, retirer la prise branchée au réseau ou aux câbles de rallonge.

4.4 CONNEXION A LA PRISE DE TERRE

Pour protéger l'utilisateur d'une éventuelle décharge, le convertisseur doit être correctement connecté à la prise de terre.

Les convertisseurs sont équipés de câbles de 3 voies et de leurs respectives prises. Il faudra donc utiliser une base de prise à 3 voies pour connecter les moteurs. Si celle n'est pas disponible, il faudra utiliser un adaptateur avec prise de terre avant de brancher les prises.



4.5 CABLES DE RALLONGE



Utiliser des câbles de rallonge à 3 voies équipés avec des prises de terre à

3 fiches tant sur la prise que sur la prise femelle, ceux-ci venant s'adapter parfaitement et comme la norme le précise, sur la prise male du convertisseur.

Eviter d'écraser les câbles ou de faire passer de lourdes charges dessus.

Pour déterminer l'aire de section des câbles, suivre le procédé suivant :



PROCEDURE POUR DETERMINER L'AIRES DE SECTION DES CABLES DE RALLONGE

1. La résistance ohmique et d'induction du câble avec une perte de tension autorisée de 5%, $\cos.\phi=0,8$ à travers la courbe de fréquence et de tension.

Par exemple Tension nominale:..... 1- 380V 50 Hz

Intensité nominale:.....10 A

Longueur de câble:..... 150m

Placer sur la courbe en multipliant: Intensité X longueur = $10 \times 150 = 1500 \text{ Am}$. On obtient donc une aire de section de 2.5 mm^2 .

2. La température de chauffe autorisée par la table VDE (table qui définit l'aire de section minimale requise).

Par ex. Pour 10 A, selon la table pour une intensité inférieure ou égale à 15 A l'aire de section est de 1 mm^2 .

L'aire de section à choisir est donc bien de 2.5 mm^2 , car il faut toujours choisir l'aire de section la plus grande parmi les deux possibilités qu'offrent chaque table.

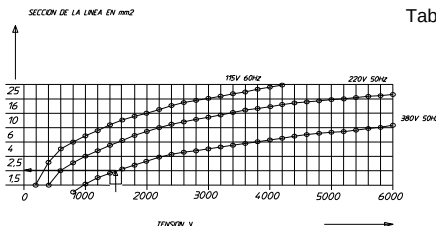


Tableau 1 : Aires de section minimales selon normes VDE

Ligne mm ²	Charge Max. A	Protection Max. 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

4.6 INSPECTION

1. Avant de commencer à travailler, vérifier que tous les dispositifs de sécurité et de manipulation de l'appareil fonctionnent correctement. On doit vérifier que l'écrou soit complètement bloquée.
2. Inspecter régulièrement le bon état des câbles, il faut remplacer la ou les pièces endommagées afin d'éviter un incident plus grave.
3. Toujours vérifier la tension de connexion.
4. L'appareil ne pourra être utilisé que si l'ensemble des composants et des dispositifs de sécurité sont en parfait état de marche.
5. De même si l'on détecte un défaut qui diminue la sécurité de l'utilisateur, suspendre le travail en cours pour réparer la cause de la panne.

4.7 ENTRETIEN PERIODIQUE



1. Les parties électriques seront touchées par un spécialiste.
2. Débrancher l'aiguille vibrante avant d'effectuer toute opération d'entretien.
3. Dans toutes les opérations d'entretien, utiliser les pièces de rechange originales.
4. **Si le câble d'alimentation est remplacé**, vous devrez consulter le schéma électrique. Le conducteur de la terre (vert-jaune) devra être plus long dans le cas où le frein de câble ne fonctionnerait pas et ainsi qu'il soit le dernier à se rompre. Il y a risque de mort si le câble est cassé. Après un travail de réparation ou entretien, vérifier le passage du courant dans la ligne de terre.
- 5.- **Si l'interrupteur est remplacé**, Assurez vous de mettre en place les joints et serrer les vis. Après un travail de réparation ou entretien, vérifier le passage du courant dans la ligne de terre.
6. Tous les 24 mois, ou 500 hours il est recommandé de lubrifier les roulements des aiguilles. Pour cela , il est recommandable de faire démonter l'aiguille par un spécialiste. Nettoyer le roulement au dissolvant et une fois sec, remplise avec l'huile recomandé (107512). Par contre, si l'on observe un jeu excessif du roulement , il faut le remplacer sans attendre la prochaine opération d'entretien. Lors du remontage des pièces, remonter les joints correctement et mettre de la pâte à joints dans (124196) tous les filetages. Bien serrer puis éliminer l'excès de pâte et vérifier que l'ensemble est bien étanche Puis mettre un point de soudure sur les prises de force pour que l'ensemble reste bien serré.
7. Après toute opération d'entretien, 'assurer que les dispositifs de sécurité fonctionnent.
8. Faire réviser l'appareil tous les 12 mois ou plus si les conditions d'utilisation l'exigent par un atelier agréé ou par notre S.A.V. à l'usine.
- 9.- Vérifier le diamètre d'usure de l'aiguille. Quand le diamètre au point d'usure maximum est inférieur à celui spécifié en gras sur le tableau, changer la pièce correspondante :

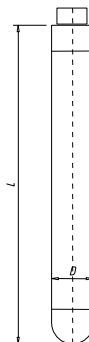
Modèle	Diamètre (mm)	Longeur (mm)
M38	36,5 (38)	365 (370)
M5	48 (50)	360 (365)
M6	56 (58)	415 (420)

Les cotes d'usure figurent en gras

Les cotes entre parenthèses sont celles de la pièce neuve

Le tube devra être remplacé quand il arrive au diamètre minimum

La pointe devra être remplacée quand elle atteint la longueur minimale.



4.8 ENTREPOSAGE

Toujours entreposer les aiguilles et convertisseur dans un endroit à l'abri des intempéries.

4.9 TRANSPORT

S'assurer que le convertisseur ne sera soumis à un mauvais traitement durant le transport.

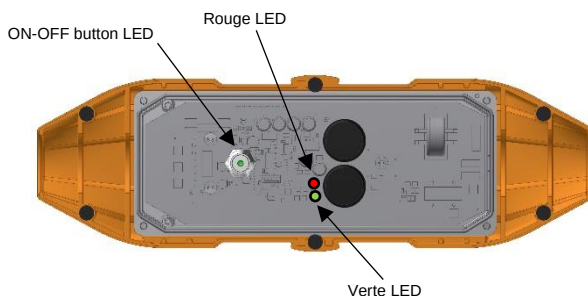
5 LOCALISATION DES PANNES

Lorsqu'une alarme est activée, la machine doit être débranchée du réseau électrique pour annuler l'alarme et l'utiliser à nouveau. Si l'alarme persiste, contactez un atelier agréé.

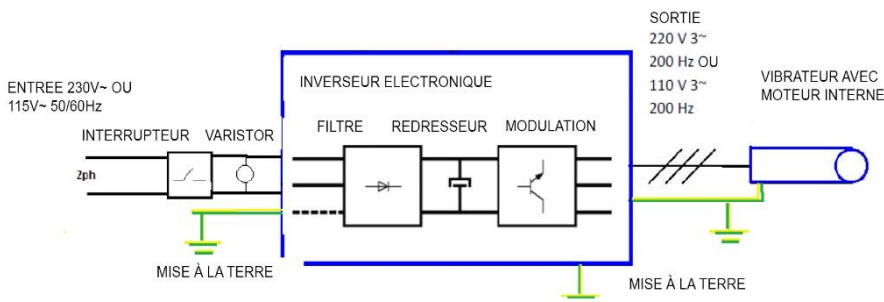
Avec le couvercle ouvert, vérifiez quel voyant s'allume. Suivez le tableau pour identifier le problème. Lors de cette opération suivre les consignes de sécurité.

Avant de manipuler le convertisseur l'arrêter avec l'interrupteur et débrancher la prise du réseau.

Etat	Verte LED	Rouge LED	LED bouton
Off	Intermittente	OFF	Intermittent 200ms
Fonctionne correctement	Fixe ON	OFF	Fixe ON
Surchauffe	Fixe ON	Intermittent 500ms	San changements
Court circuit	Fixe ON	Intermittent 1s	
Courant de fuite	Fixe ON	Intermittent 200ms	
Surintensité	Fixe ON	Intermittent 3s	



- Diagram électrique



CONVERTISSEURS DE FREQUENCE ET AIGUILLES

ROCKET

2V 38, 2V 50, 2V 60, 1V 38, 1V 50

6 INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEES ET POUR FAIRE JOUER LA GARANTIE

6.1 INSTRUCTIONS POUR COMMANDER LES PIECES DETACHEES

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 sur la boîte, sur l'aiguille, le numéro est gravé à l'extérieur, sur la bouteille.
3. Fournir les instructions de transport correctes, en incluant le transporteur et la route désirée ainsi que la direction complète du consignataire.
4. Ne pas retourner de pièces détachées à l'usine à moins d'y être expressément autorisé.

6.2 INSTRUCTIONS POUR FAIRE JOUER LA GARANTIE

1. La garantie a une durée de validité de 1an à partir de la date d'achat de la machine. La garantie couvre les pièces qui présentent un défaut de fabrication. En aucun cas la garantie ne couvrira les dégâts occasionnés par une mauvaise utilisation de l'appareil. La main d'œuvre et les frais courront toujours à charge du client.
2. Il faut envoyer, pour toute sollicitude, l'appareil à ENARCO,S.A. ou un REPARATEUR AGREE, en indiquant toujours l'adresse et le nom complet du consignataire.
3. Le département de S.A.V. notifiera immédiatement si la garantie joue et si client le demande il sera en mesure de produire d'un rapport technique détaillé sur les causes de la panne et sur les opérations à effectuer pour réparer l'appareil.
4. Tout appareil qui aurait été manipulé par un réparateur ou un personnel non agréé par ENARCO, S.A ne pourra être garantie.

7 RECOMENDATIONS D'UTILISATION

1. Choisir le vibreur adéquat en fonction des dimensions du coffrage, de l'espace libre entre les armatures, de la consistance du ciment. Se reporter au point "Comment choisir le vibreur ?" Il est recommandé de toujours avoir un vibreur en réserve.
2. Avant de commencer, vérifier que le vibreur est en bon état et fonctionne correctement. Utiliser les systèmes de protection et de sécurité recommandés.
3. Verser le ciment dans la structure en évitant que celui-ci ne tombe de très haut. Il faut verser le ciment dans le moule ou dans le coffrage +/- nivelé. L'épaisseur de chaque couche sera inférieure à 50 cm, il est recommandé entre 30 et 50 cm.
4. Introduire le vibreur verticalement dans la masse sans le déplacer horizontalement. Ne pas utiliser le vibreur pour déplacer le ciment horizontalement. Le vibreur s'introduit verticalement à intervalles réguliers de 8 à 10 fois le diamètre du vibreur (consulter le diamètre d'action). Regarder le ciment quand celui-ci vibre pour déterminer le champ d'action du vibreur. Le champ d'action de chaque point de vibration doit se recouvrir pour éviter les zones non vibrées. L'aiguille de vibration doit pénétrer de 10 cm dans la couche antérieure pour assurer une bonne adhésion entre les différentes couches. Entre chaque couche, il ne faudra pas attendre trop longtemps afin d'éviter les joints froids. Ne pas forcer ou pousser le vibreur dans le ciment. Celui-ci pourrait rester coincé dans le renfort.
5. Le temps de vibration de chaque point dépendra du type de ciment, de la taille du vibreur et d'autres facteurs. Ce temps de vibration peut varier entre 5 et 15 secondes. Le temps est plus court pour des consistances fluides. Dans ces mélanges, un vibrage en excès peut produire de la ségrégation. On considérera le ciment bien vibré lorsque la superficie sera compacte et brillante et également lorsqu'on ne verra plus apparaître de bulles d'air. On notera un changement dans le bruit du vibreur. Beaucoup de pannes dans des structures sont dues à une exécution trop rapide ou désordonnée d'une opération de vibrage.
6. Il ne faudra pas faire une pression du vibreur trop importante contre les armatures ou les coffrages. Maintenir une distance de 7 cm minimum entre le vibreur et les murs.
7. Faire sortir l'aiguille doucement du ciment avec des mouvements de haut vers le bas pour que le ciment bouche le trou laissé par le tube. La vitesse d'extraction du vibreur doit être de 8 cm par seconde. Lorsqu'il est pratiquement sorti, le retirer rapidement pour éviter une agitation de la superficie.
8. Pour la vibration des dalles, incliner l'aiguille afin que le contact superficiel avec la masse soit plus grand.
9. Ne pas laisser trop longtemps le vibreur hors du ciment. Lors des pauses, arrêter le vibreur. Ne pas utiliser le vibreur pour pousser le ciment horizontalement.
10. Suivre les instructions de maintenance du vibreur. Pour arriver à une bonne structure du ciment, il faut avoir de bons composants et réaliser une vibration du béton dans la structure.

INHALTSVERZEICHNIS

1. VORWORT	2
2. TECHNISCHE DATEN	3
3. EINSATZVORAUSSETZUNGEN	5
3.1 ARBEITSPLATZ	5
3.2 ELEKTRISCHE UND PERSÖNLICHE SICHERHEIT	5
3.3 ANWENDUNG UND WARTUNG	5
3.4 WARTUNG	6
3.5 BESONDERE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	6
3.6 SPEZIFISCHE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	7
4. BETRIEB UND WARTUNG	8
4.1 INBERTRIEBNAHME	8
4.2 ANSCHLUSS DES UMFORMERS ANS STROMNETZ	8
4.3 ABSCHALTEN DER ANLAGE	8
4.4 ERDUNG	8
4.5 VERLÄNGERUNGSKABEL	8
4.6 ÜBERPRÜFUNG	9
4.7 REGELMÄSSIGEWARTUNG	9
4.8 LAGERUNG	10
4.9 TRANSPORT	10
5. DIAGNOSE VON STÖRUNGEN	10
6. ANWEISUNGEN FÜR DIE BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN GARANTIEGEWÄHRUNG	11
6.1 ANWEISUNGEN FÜR DIE BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN	11
6.2 ANWEISUNG FÜR DIE GARANTIEGEWÄHRUNG	11
7. EINSATZVORAUSSETZUNGEN	12

1 VORWORT

Vielen dank für Ihre 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 wechselt werden, um größere Probleme zu vermeiden.

Die Einsatzbereitschaft der Maschine nimmt zu, wenn Sie dieses Handbuch befolgen.

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

2 TECHNISCHE DATEN

MODEL	ROCKET
TYP	Umformen der Eingangsfrequenz von 50/60 Hz auf eine Ausgangsfrequenz 3-phasig von 200 Hz zur Versorgung der Innenrüttler Modelle ENAR MB 3, MB 5, MB 6. Class I
ANWENDUNG	Verdichtung des Betons
NETZANSCHLUSSKABEL	Standard: 5 m Länge H07 3x1,5mm ² Schukostecker typ (230 V)
PROTEKTION HOS	Standard: 5m hos.
IP PROTECTION	IP 67

Modell	Box Gewicht	Spannung / Frequenz eingang	Spannung / Frequenz ausgang	Leistung
ROCKET 2V	3 Kg	230 V 1~ 50/60 Hz	220 V 3~ 200 Hz	1,1 kW
ROCKET 1V	3 Kg	115 V 1~ 50/60 Hz	110 V 3~ 200 Hz	1,1 kW

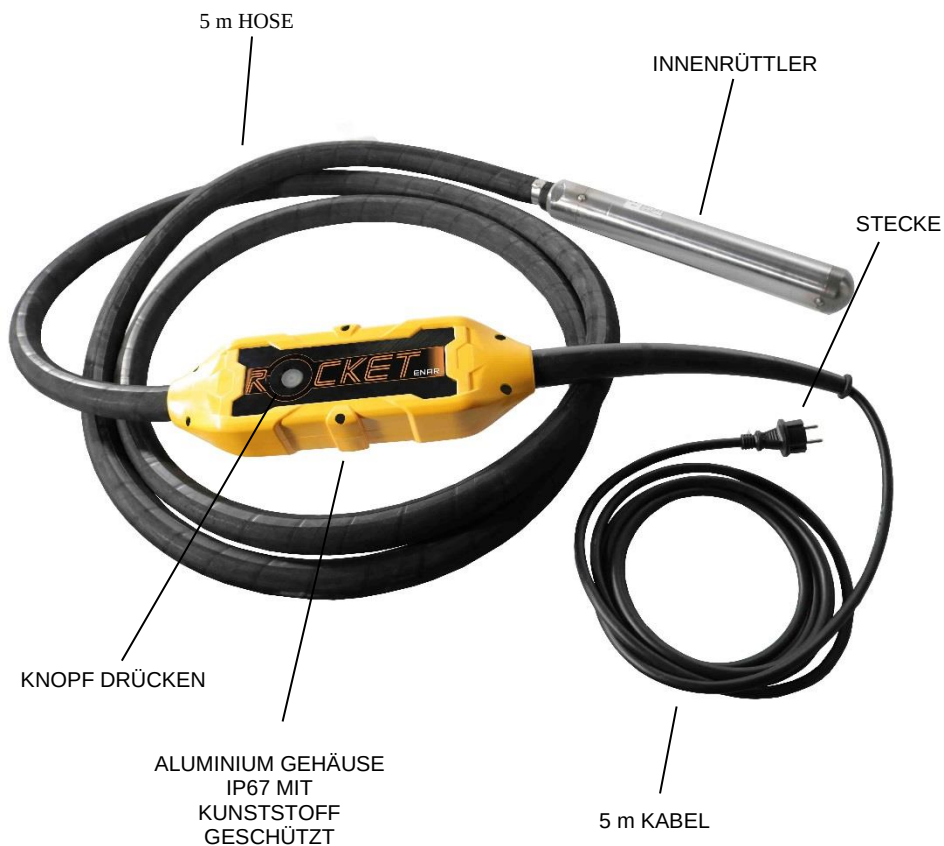
MODELO MODEL MODÈLE MODELL	Ø	Longitud Longueur Länge	Voltaje Voltage Tension Spannung	Potencia Power Puissance Leistung	Frecuencia de vibración Vibrations per minute Vibrations par minute Vibrieren minute	Fuerza centrífuga Centrifugal force Force centrifuge Fliehkraft	Presión acústica Acoustic pressure Pression acoustique Schalldruck
	(mm)	(mm)	V	A (W)	(vpm)	(Kp)	(dB A) **
ROCKET 2V 38	38	370	230 V	1,9 A (580 W)	12.000	175	74,5
ROCKET 2V 50	50	365	230 V	2,8 A (850 W)	12.000	375	77
ROCKET 2V 60	58	420	230 V	3,8 A (1000 W)	12.000	575	78,5
ROCKET 1V 38	38	370	110 V	3,8 A (580 W)	12.000	175	74,5
ROCKET 1V 50	50	365	110 V	5,6 A (850 W)	12.000	375	77

MODELO MODEL MODÈLE MODELL	Peso/Weight/Poids/Gewicht			Aceleración/Acceleration/Accélération/Beschleunigung		
	(Kg)			(m/s ²) *		
	standard	Pistol	Pistol Anti vibration	standard	Pistol	Pistol Anti vibration
ROCKET 38	10	9	10	1,73	1,18	0,34
ROCKET 50	15	11	12	2,34	2,02	0,46
ROCKET 60	17	13	14	1,99	1,95	0,39
K				0,5	0,2	0,2
method for acceleration measure				on the hose at 2 m, vibrator on the air	on handle vibrator on the air	on handle vibrator on the air

* Nach ISO-5349

**Test durchgeführt, ohne Last bei 1,5 m vom Innenrüttler nach EN-ISO 3744. K = 2dB

*** Für eine effektive Verdichtung, verwenden Sie den Konverter mit genug Leistung für die Macht des Poker



Alle Innenrüttler gehören Thermoschutz Motor.
Alle Rohre und Kappen sind gehärtet. Modell Gun

FREQUENZUMFORMER UND RÜTTENLLANZEN

ROCKET

2V 38, 2V 50, 2V 60, 1V 38, 1V 50

Andere Längen von Schlauch und Kabel auf Anfrage

3 EINSATZVORAUSSETZUNGEN



Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf

Der Begriff „Elektrowerkzeug“ in den Warnungen bezieht sich auf Ihr netzbetriebenes (schnurgebundenes) Elektrowerkzeug oder akkubetriebenes (schnurloses) Elektrowerkzeug.

3.1. ARBEITSBEREICHSSICHERHEIT

a) **Halten Sie den Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Überfüllte und dunkle Bereiche laden zu Unfällen ein.



b) **Betreiben Sie Elektrowerkzeuge nicht in Umgebungen mit explosiven Materialien wie brennbaren Flüssigkeiten und Gasen.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die die Flüssigkeit oder die Dämpfe entzünden können.

c) **Halten Sie Kinder und umstehendersonen fern, während Sie ein Elektrowerkzeug bedienen.** Ablenkungen können dazu führen, dass Sie die Kontrolle verlieren.

3.2. ELEKTRISCHE SICHERHEIT

a) **Der Stecker des Elektrowerkzeugs muss zur Steckdose passen. Verändern Sie den Stecker niemals auf irgendeine Weise. Verwenden Sie keine Adapterstecker für geerdete Elektrowerkzeuge.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines Stromschlags.

b) **Vermeiden Sie den Kontakt des Körpers mit geerdeten oder geerdeten Oberflächen wie Rohren, Heizkörpern, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko eines Stromschlags, wenn Ihr Körper geerdet oder geerdet ist.

c) **Setzen Sie Elektrowerkzeuge weder Regen noch Nässe aus.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines Stromschlags.

d) **Missbrauchen Sie das Kabel nicht. Verwenden Sie das Kabel niemals zum Tragen, Ziehen oder Ziehen des Elektrowerkzeugs. Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder beweglichen Teilen fern.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines Stromschlags.

e) **Wenn Sie ein Elektrowerkzeug im Freien betreiben, verwenden Sie ein Verlängerungskabel, das für die Verwendung im Freien geeignet ist.** Die Verwendung eines für den Außenbereich geeigneten Kabels verringert das Risiko eines Stromschlags.

f) **Wenn der Betrieb eines Elektrowerkzeugs an einem feuchten Ort unvermeidbar ist, verwenden Sie eine mit Fehlerstromschutzschaltern (RCD) geschützte Versorgung.** Die Verwendung eines FI-Schutzschalters verringert das Risiko eines Stromschlags.

3.3. PERSÖNLICHE SICHERHEIT



a) **Bleiben Sie wachsam, beobachten Sie, was Sie tun, und verwenden Sie beim Bedienen eines Elektrowerkzeugs gesunden Menschenverstand. Verwenden Sie ein Elektrowerkzeug nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.**

Eine Konzentrationsstörung beim Betrieb von Elektrowerkzeugen kann zu schweren Verletzungen führen.

b) **Verwenden Sie Sicherheitsausrüstung. Tragen Sie immer einen Augenschutz.** Sicherheitsausrüstung wie eine Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, ein Schutzhelm oder ein Gehörschutz, die für geeignete Bedingungen verwendet werden, reduzieren Verletzungen.

c) **Vermeiden Sie unbeabsichtigtes Starten. Stellen Sie vor dem Einstecken sicher, dass der Schalter ausgeschaltet ist.** Das Tragen von Elektrowerkzeugen mit dem Finger am Schalter oder das Einstecken von Elektrowerkzeugen mit eingeschaltetem Schalter kann zu Unfällen führen.

d) **Entfernen Sie Einstellschlüssel oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein an einem rotierenden Teil des Elektrowerkzeugs angebrachter Schraubenschlüssel oder Schlüssel kann zu Verletzungen führen.

e) **Nicht übergreifen. Sorgen Sie jederzeit für sicheren Stand und Gleichgewicht.** Dies ermöglicht eine bessere Steuerung des Elektrowerkzeugs in unerwarteten Situationen.

f) **Ziehen Sie sich richtig an. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Ihre Haare, Kleidung und Handschuhe von beweglichen Teilen fern.** Lose Kleidung, Schmuck oder lange Haare können sich in beweglichen Teilen verfangen.

g) **Wenn Geräte für den Anschluss von Staubabsaug- und -sammleinrichtungen vorgesehen sind, stellen Sie sicher, dass diese angeschlossen sind und ordnungsgemäß verwendet werden.** Die Verwendung dieser Geräte kann die Gefährdung durch Staub verringern.

3.4. VERWENDUNG DES ELEKTROWERKZEUGS

a) **Wenden Sie keine Gewalt gegen das Elektrowerkzeug an. Verwenden Sie das richtige Elektrowerkzeug für Ihre Anwendung.** Das richtige Elektrowerkzeug erledigt die Arbeit besser und sicherer bei der Geschwindigkeit, für die es entwickelt wurde.

b) **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht, wenn der Schalter es nicht ein- und ausschaltet.** Jedes Elektrowerkzeug Das mit dem Schalter nicht zu steuern ist gefährlich und muss repariert werden

c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, bevor Sie Einstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder Elektrowerkzeuge aufbewahren.** Solche vorbeugenden Sicherheitsmaßnahmen verringern das Risiko eines versehentlichen Starts des Elektrowerkzeugs.

d) **Bewahren Sie Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf und lassen Sie das Elektrowerkzeug nicht von Personen bedienen, die mit dem Elektrowerkzeug oder diesen Anweisungen nicht vertraut sind.** Elektrowerkzeuge sind für ungeübte Benutzer gefährlich.

e) **Kümmern Sie sich um Ihre Elektrowerkzeuge. Prüfen Sie, ob bewegliche Teile nicht richtig ausgerichtet oder blockiert sind, ob Teile beschädigt sind oder ob andere Bedingungen vorliegen, die den Betrieb des Elektrowerkzeugs beeinträchtigen können. Wenn das Elektrowerkzeug beschädigt ist, lassen Sie es vor dem Gebrauch reparieren.** Viele Unfälle werden durch schlecht gewartete Elektrowerkzeuge verursacht.

f) **Halten Sie die Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Ordnungsgemäß gewartete Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu kontrollieren.

g) **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug, das Zubehör, die Werkzeuge usw. gemäß diesen Anweisungen und in der für den jeweiligen Typ des Elektrowerkzeugs vorgesehenen Weise, wobei die Arbeitsbedingungen und die auszuführenden Arbeiten zu berücksichtigen sind.** Die

Verwendung des Elektrowerkzeugs für andere als die vorgesehenen Vorgänge kann zu einer gefährlichen Situation führen.

3.5. ELEKTRISCHE SICHERHEIT

a) **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit identischen Ersatzteilen warten.** Dadurch wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

3.6. SPEZIFISCHE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

Vergewissern sie sich für den ordnungsgemäßen betrieb des umrichters, dass die bediener in die ordnungsgemäße verwaltung dieser maschine eingewiesen wurden.

Der konverter darf nur für bestimmte arbeiten verwendet werden.



Vergewissern sie sich vor dem anschließen des umrichters an die elektrische anlage, dass spannung und frequenz mit den angaben auf dem typenschild des geräts auf der unterseite der maschine übereinstimmen.



Vergewissern sie sich, dass alle gehäuseschrauben fest angezogen sind, bevor sie mit der arbeit beginnen.

Stellen sie sicher, dass die teile des pokers dicht sind, bevor sie mit der arbeit beginnen (schweißpunkte). Der stecker darf nicht zum starten oder stoppen des geräts verwendet werden.

Vermeiden sie das abflachen des kabels durch schwere maschinen, die einen bruch verursachen können.

Halten sie den konverter sauber und trocken.



Stellen sie sicher, dass die elektrische kabelverlängerung den richtigen querschnitt aufweist und ordnungsgemäß funktioniert.

Trennen sie den motor von der elektrischen anlage, bevor sie wartungsarbeiten durchführen.

Stellen sie beim anschließen an einen generator sicher, dass die spannung und frequenz stabil sind, richtig sind und die richtige leistung haben. (die speisespannung sollte nicht unter +/- 10% liegen, wie auf dem konverter angegeben)



Der schalldruckpegel liegt unter 80 db (siehe tabelle punkt 2). Geeignete schutzausrüstung sollte verwendet werden.



Die vibration, die auf den bediener übertragen wird, überschreitet nicht 2,5 m / s² beschleunigung. Siehe tabelle in punkt 2.

Die rüttler sollten nicht länger als 5 minuten aus beton arbeiten.

Nach beendigung der arbeit oder während einer pause sollte der bediener das gerät ausschalten, es von der elektrischen anlage trennen und so aufstellen, dass es nicht herunterfällt oder kippt.

Ausserdem müssen in ländern stabilisierte verordnungen gemacht werden.

4 BETRIEB UND WARTUNG



4.1 INBETRIEBNAHME

Lesen Sie hierzu Punkt 3 EINSATZVORAUSSETZUNGEN

4.2 ANSCHLUSS DES UMFORMERS ANS STROMNETZ

Das Modell SPYDER PRO 2V angeschlossen an das Haupt 230V +-5% 50-60Hz (einphasiges) (und das Modell SPYDER PRO 1V angeschlossen an das Haupt 115V +-5% 50-60Hz V (einphasiges).

Der Konverter darf nur an einen Elektroanschluss mit FI-Schutzschalter unter 30 mA angeschlossen werden. Dieser FI-Schutzschalter darf nur den Umformer absichern und keine zusätzlich angeschlossenen Geräte.

Modell gun

Drehen Sie den Schalter-Wandler. Drücken Sie die Taste einmal, um die Nadel, drücken Sie erneut, um es auszuschalten. Da gedrückt wird, zu deaktivieren müssen Sie warten 5 Sekunden vor erneutem Drücken Sie die Nadel zu drehen

4.3 ABSCHALTEN DER ANLAGE

Den Konverter, indem Sie den korrekten Schalter stoppen abstellen, und das einziehenkabel von der Hauptleitung schließlich entfernen.

4.4 ERDUNG

Um den Benutzer vor einem elektrischen Schlag zu schützen, sollte der Konverter an Masse richtig angeschlossen werden.

Die Konverter ausgerüstet mit drei Kabeln und ihren jeweiligen Steckern en. Die ausreichende Masse Einfaßung sollte benutzt werden, um die Konverter anzuschließen. Wenn die Einfaßung mit Masse nicht vorhanden ist, vor der Verbindung der Stecker sollte ein Masse Adapter benutzt werden.

4.5 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 abgeritzten Kabel verwenden.

Keine schweren Lasten über die Kabel ziehen.

Zur Ermittlung des Querschnitts folgendermaßen vorgehen:

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 5%, $\cos.\phi = 0,8$, mittels Frequenz- und Spannungskurve.

z. B. Nennspannung : 1- 380 V 50 Hz
Nennstromstärke : 10 A
Kabellänge: 150 m

Einbeziehung in die Kurve mit dem Produkt: Stromstärke x Länge = $10 \times 150 = 1500$ Am Wir erhalten einen Querschnitt von 2.5 mm².

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 mm².

Also beträgt der gewählte Querschnitt 2.5 mm², von den zwei Tests stets den größeren Querschnitt wählen.

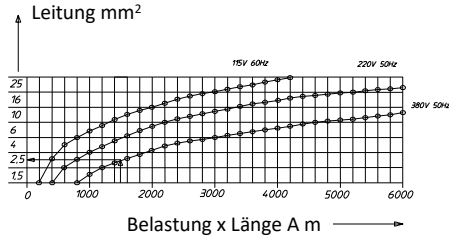


Tableau 1 : Mindestquerschnitte nach VDE – norm

Leitung	Höchst Belastung	Sicherung höchstens
mm ²	A	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

4.6 ÜBERPRÜFUNG

1. Vor Arbeitsbeginn ist zu überprüfen, ob alle Betriebs - und Sicherheitsvorrichtungen einwandfrei funktionieren.
2. In regelmäßigen Abständen den Zustand der Netzkabel überprüfen.
3. Überprüfen Sie stets die Spannung.
4. Der Umformer darf nur zusammen mit allen Sicherheitsvorrichtungen verwendet werden.
5. Sobald Defekte an den Sicherheitsvorrichtungen oder andere Defekte auftreten, die den sicheren Einsatz der Maschine nicht mehr gewährleisten, ist unverzüglich die dafür verantwortliche Person zu benachrichtigen.

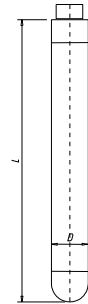
4.7 REGELMÄSSIGEWARTUNG



1. Arbeiten an den elektrischen Teilen dürfen nur vom Fachmann durchgeführt werden.
2. Während der Wartungsarbeiten muß sichergestellt sein, daß die Verbindung zum Stromnetz unterbrochen ist.
3. Bei allen Wartungsarbeiten Originalersatzteile verwenden.
4. Der elektrische Erdleiter (Grün-Gelb) muß länger sein, damit er im Falle einer Kabelbremse nicht als erster unterbrochen wird. Nach Reparaturen oder Wartungsarbeiten den Stromfluß durch das Erdkabel kontrollieren.
5. Nach dem Ändern des Schalters das elektrische Schema betrachten, setzen die Dichtungen Abdeckung Dichtung Schraubbolzen und die Abdeckung. Schließlich die Schraubbolzen festziehen.
6. Es wird empfohlen, alle 24 Monate oder 500 Stunden die Kugellager der Rüttellanz zu schmieren. Hierzu wird am besten die Lanze von einem Fachmann zerlegt. Das Kugellager mit Verdünnung reinigen und den Zwischenraum im Kugellager mit Öl (107512). Das Kugellager austauschen, falls es zuviel Spiel hat. Beim Zusammenfügen der Teile, Rundringdichtungen aufstecken und alle Gewinde mit Siegelkleber bestreichen. Anziehen und den Überschuß entfernen. Es ist wichtig, daß alle Teile fest zusammengefügt werden, so daß kein Wasser eindringen kann. Abschließend an manchen Stellen verlöten, damit sich die Teile nicht lockern.
7. In regelmäßigen Abständen die Lüftungsöffnungen an der Vorder- und Hinterseite des Motors reinigen, um ein Überhitzen zu vermeiden.
8. Nach Service- und Wartungsarbeiten alle Teile der Sicherheitsvorrichtungen wieder richtig zusammenbauen.

9. Den Durchmesser der Abnutzung an der Lanze überprüfen. Wenn der Durchmesser an jener Stelle, die die meiste Abnutzung aufweist, unter dem Wert liegt, der in der nach Modellen geordneten Liste aufgeführt ist, muß die Lanze ausgetauscht werden.

Modell	Durschnitt(mm)	Länge (mm)
M38 AFP	36,5 (38)	365 (370)
M5 AFP	48 (50)	360 (365)
M6 AFP	56 (58)	395 (400)



Die Mindestmabe sind fett gedruckt.

Die Mabe in Klammern sind die Originalmabe. Der Schlauch muß ausgetauscht werden, sobald er den Mindestdurchmesser erreicht.

Die Spitze muß ausgetauscht werden, sobald sie die Mindestlänge erreicht.

4.8 LAGERUNG

Den Umformer und rüttenllanzen stets an einem sauberen, trockenen und geschützten Ort aufbewahren, wenn er für eine längere Zeit nicht benutzt werden soll.

4.9 TRANSPORT

In Transportfahrzeugen ist der Motor gegen Verrutschen und Umstürzen sowie gegen Stöße zu sichern.

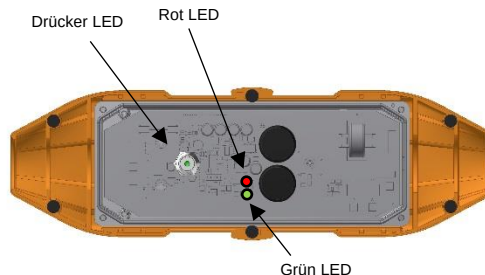
5. DIAGNOSE VON STÖRUNGEN

Wenn ein Alarm aktiviert wird, muss die Maschine vom Stromnetz getrennt werden, um den Alarm zu löschen und erneut zu verwenden. Wenn der Alarm weiterhin besteht, wenden Sie sich an eine autorisierte Werkstatt.

Überprüfen Sie bei geöffnetem Deckel, welches Licht aufleuchtet. Befolgen Sie die Tabelle, um das Problem zu identifizieren. Befolgen Sie bei diesem Vorgang die Sicherheitsempfehlungen.

Vor Ausführung jeglicher Reparatur oder Wartungsarbeiten Gerät vom Netz trennen.

Status	Grün LED	Rot LED	Drücker LED
Off	Intermittierend	OFF	Ntermittierend 200ms
Richtig funktionieren	Fixed ON	OFF	Fixiert ON
Überhitzt	Fixed ON	Intermittierend 500ms	Ohne veränderungen
Kurz	Fixed ON	Intermittierend 1s	
Lecksfrom	Fixed ON	Intermittierend 200ms	
Überstrom	Fixed ON	Intermittierend 3s	

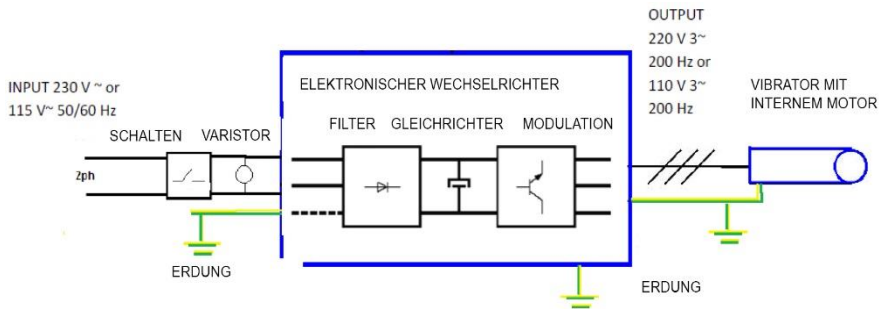


FREQUENZUMFORMER UND RÜTTENLLANZEN

ROCKET

2V 38, 2V 50, 2V 60, 1V 38, 1V 50

- Diagramm elektrischs



6. ANWEISUNGEN FÜR DIE BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN GARANTIEGEWÄHRUNG

6.1 ANWEISUNGEN FÜR DIE BESTELLUNG VON ERSATZTEILEN

1. Bei allen Ersatzteilbestellungen muß DIE IN DER TEILELISTE AUFGEFÜHRTE BESTELLNUMMER DES ERSATZTEILS angegeben werden. Es wird empfohlen, ebenfalls DIE FABRIKATIONSNUMMER DER MASCHINE anzugeben.
2. Die Kennplakette mit den Serien- und Modellnummern befindet sich auf der Oberseite des Kunststoffgehäuses des Motors. Beim Übersetzungsgetriebe und der Lanze steht die Nummer außen.
3. Stets die korrekten Verladebedingungen angeben, einschließlich Beförderungsmittel, Adresse und vollständigen Namen des Warenempfängers.
4. Die Ersatzteilerückgabe an die Fabrik darf nur mit schriftlicher Genehmigung derselben erfolgen.

6.2 ANWEISUNG FÜR DIE GARANTIEGEWÄHRUNG

1. Die Garantiezeit beträgt 1 Jahr ab dem Kaufdatum der Maschine. Die Garantie erstreckt sich auf Teile mit Fabrikationsfehlern. In keinem Fall erstreckt sich die Garantie auf Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch der Maschine zurückzuführen sind.
2. Bei allen Garantieranträgen IST DIE MASCHINE AN ENARCO, S.A. ODER AN EINE VERTRAGSWERKSTATT EINZUSCHICKEN. Hierbei sind stets die vollständige Adresse und der vollständige Name des Warenempfängers anzugeben.
3. Die Kundendienstabteilung wird unverzügliche Mitteilung darüber ergehen lassen, ob die Garantie übernommen wird, und gegebenenfalls einen technischen Bericht übermitteln.
4. Für Anlagen, an denen zuvor vom Personal manipuliert wurde, daß nicht im Auftrag von ENARCO, S.A. gehandelt hat, wird keinerlei Garantie übernommen.

7. EINSATZVORAUSSETZUNGEN

1. Wählen Sie der Rüttler gemäss der Dimensionen der Schalung oder der Stahlstruktur. Lesen Sie hierzu den Punkt Der Rüttler wählen. Ein Zusatzrüttler ist der Baustell empfohlen, im Falle es eine Panne gibt.
2. Vor der Arbeitsbeginn, vergewissern Sie sich, dass der Rüttler in gutem Zustand ist. Überprüfen Sie dass alle Betriebs-und Sicherheitsvorrichtungen einwandfrei funktionieren.
3. Pumpen Sie die Betonmasse in die Struktur. Vermeiden den Beton von Höhe herunterstürzen. Nivellieren Sie das Beton in dem Modell oder in der Schalung. Jede Auflagestärke hat maximum 50cm. Empfehlen ist zwischen 30 und 50 cm.
4. Einführen Sie den Rüttler senkrecht in der Masse aber nicht waagerecht bewegen. Benützen Sie nicht der Rüttler um die Betonmasse waagerecht zu verlängern. Der Rüttler eindringt sich senkrecht in gleichmassigen Abständen (8 oder 10 Male des Durchmessers der Flasche). Lesen hierzu den Wirkungsdurchmesser. Man sieht diese Wirkung auf der Flasche. Um unvibriert Flaschen zu vermeiden, müssen die Entfernungen der immersionen der Flasche in der Masse kleiner als dem Wirkungsrad der Rüttler sein. Die Anlage muss 10 cm in die andere Stärke eindringen um eine gute Adhäsion zwischen die versheden Stärken zu schaffen. Zwischen jeder Stärken, bitte warten Sie nicht viel Zeit um kalte Dichtungen zu vermeiden. Die Flasche auf die nächste Betonierung in der Masse nicht aufbrechen oder schieben, die könnte zwischen den Stahlröhren blockieren.
5. Die Vibrierenzeit in jedem Punkt hängt von der Betonmasse, dem Durchmesser der Flasche unter anderen Faktoren. Diese zeit kann zwischen 5 und 15 Sekunden schwanken. Diese Zeit ist kürzer für flüssigen Beton. In diesen Mischungen kann die übermittlung eine Absonderung verursachen. Die Betonmasse ist fertig wenn die Oberfläche fest und glänzend ausziehtoder wenn man keine Blasen mehr der Oberfläche aussieht und aufbessern. Sie werden auch eine Änderung von dem Geräusch des Rüttlers notieren. Eine schlechte oder nicht richtig geplante Rüttlung verursacht manche Defekte in der Betonstruktur. die Struktur muss dieselbe Weise in allem seinen Elementen vibriert worden.
6. Drücken Sie die Flasche gegen die Schalung und Armaturen nicht.
7. Die Anlage muss langsam und senkrecht aus der Betonmasse herausziehen um die Öffnung auch verdichten zu können. Das herausziehen muss regelmässig und langsam (8cm / Sekunden) bis zum Ende sein. Ganz am Ende (letzten 10cm) muss die Flasche stärker gezogen worden.
8. Um die Betonplatte (Boden....) zu vibrieren, beigen sie die Anlage um eine bessere Kontaktflasche mit der Masse zu schaffen.
9. Lassen Sie den laufenden Rüttler ausserhalb der Betonmasse nicht länger als 3 Minuten. Der Rüttler braucht die kühlung des Betons. Benützen Sie nicht den Rüttler nicht um die Masse waagerecht zu verlängern.
10. Folgen Sie die Wartungsvoraussetzungen der Maschine.
11. Um eine gute Betonstruktur anzulangen, müssen Sie die richtigen Komponenten anwenden und die ganze Struktur auf dieselbe Weise richtig vibrieren.

PARA REALIZAR CUALQUIER CONSULTA SOBRE LOS DESPIECES Y LISTAS DE PIEZAS DE NUESTRAS MÁQUINAS CONSULTE NUESTRA PÁGINA WEB.

FOR ANY REQUIREMENT ABOUT THE PART LIST OF OUR MACHINES CONSULT OUR WEB PAGE.

POUR CONSULTER TOUS LES RENSEIGNEMENTS DES PIÈCES DETACHEES OU LA LISTE DE NOS MACHINES VOIR NOTRE SITE.

UM DIE VERSCHIEDENE EXPLOSIONSZEICHNUNGEN SO WIE DIE ERSATZTEILLISTEN EINZUSEHEN, BESUCHEN SIE BITTE UNSERE INTERNET-SEITE.



www.enargroup.com

**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.**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

MODEL:**SERIAL NUMBER:****MANUFACTURED DATE:****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 richtlinien 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
2014/30/EC, 2014/35/EC, 2002/95/EC, 2002/96/EC

RESPONSABLE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA..... Jesus Tabuenca, ENARCO, S.A. Burtina, 16, 50197 Zaragoza
Technical documentation responsible ~ Responsable de la Documentation Technique ~ zuständigen technischen Dokumentation

Zaragoza, 04.11.2016

David Gascón
General Manager
ENARCO, S.A.

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>