

# RODILLO VIBRANTE

VIBRATING ROLLER

ROULEAU VIBRANT

VIBRATIONWALZE

ROLO VIBRATORIO

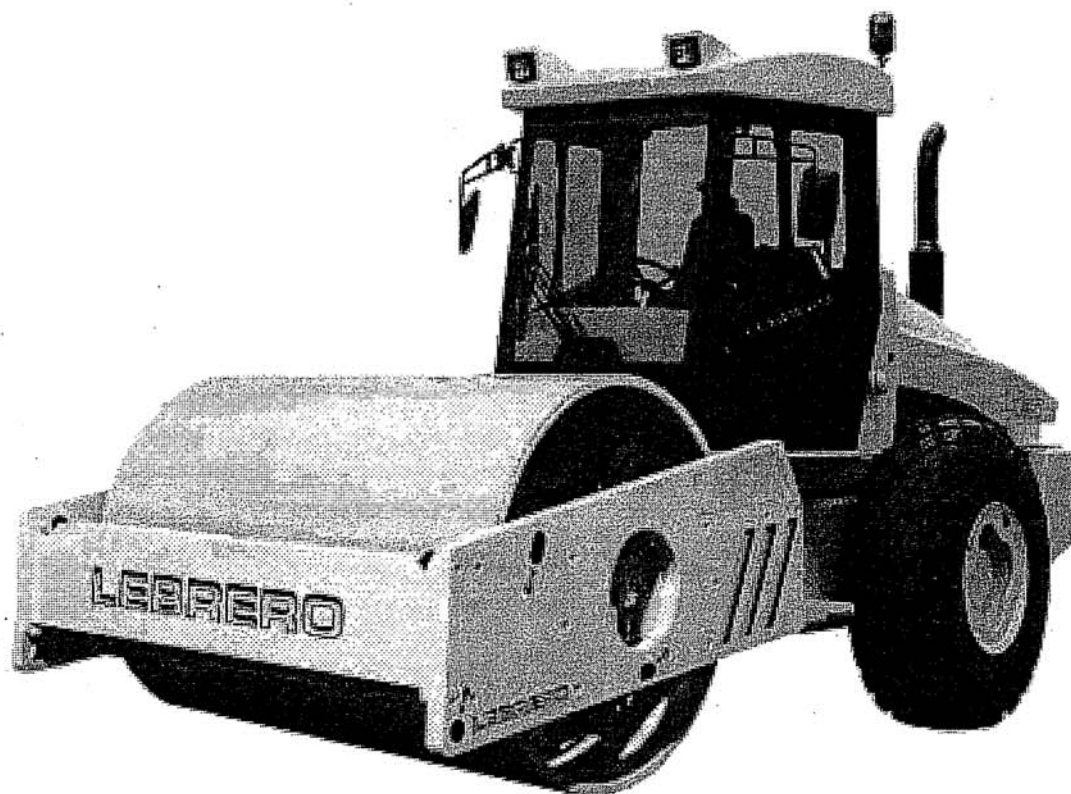
## Manual del operador y mantenimiento

Operator's and maintenance manual

Manuel de l'utilisateur et maintenance

Bedienungs und wartungshandbuch

Manual do operador e manutenção



RAHILES X2 y X3



Catálogo nº 484.019.104

## DISPOSITIVO DE SEGURIDAD

Los Equipos LEBRERO están equipados con un sistema de seguridad en el asiento del conductor que inmoviliza la máquina cuando el operador no está sentado en su puesto de trabajo.

Este dispositivo actúa en el momento que el operador se levante del asiento y produce el mismo efecto sobre la máquina que el que tiene lugar al pulsar la seta roja del freno de emergencia del cuadro de mandos.

**NOTA.-** COMPRUEBE SIEMPRE QUE EL SISTEMA ACTUA CORRECTAMENTE

### **Vibraciones generadas por la máquina.-**

El valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de aceleración a la que se ve expuesto el cuerpo del operador sentado no excede de  $0,5 \text{ m/s}^2$ .

El valor cuadrático medio ponderado en frecuencia de aceleración a la que se ven expuestos los miembros superiores del operador no excede de  $2,5 \text{ m/s}^2$ .

Ambos valores medidos con la máquina vibrando sobre colchones de aire, con su máximo momento excéntrico y a la máxima frecuencia prevista para el mismo.

### **Ruido aéreo emitido por la máquina .-**

#### **Ruido en el puesto del operador**

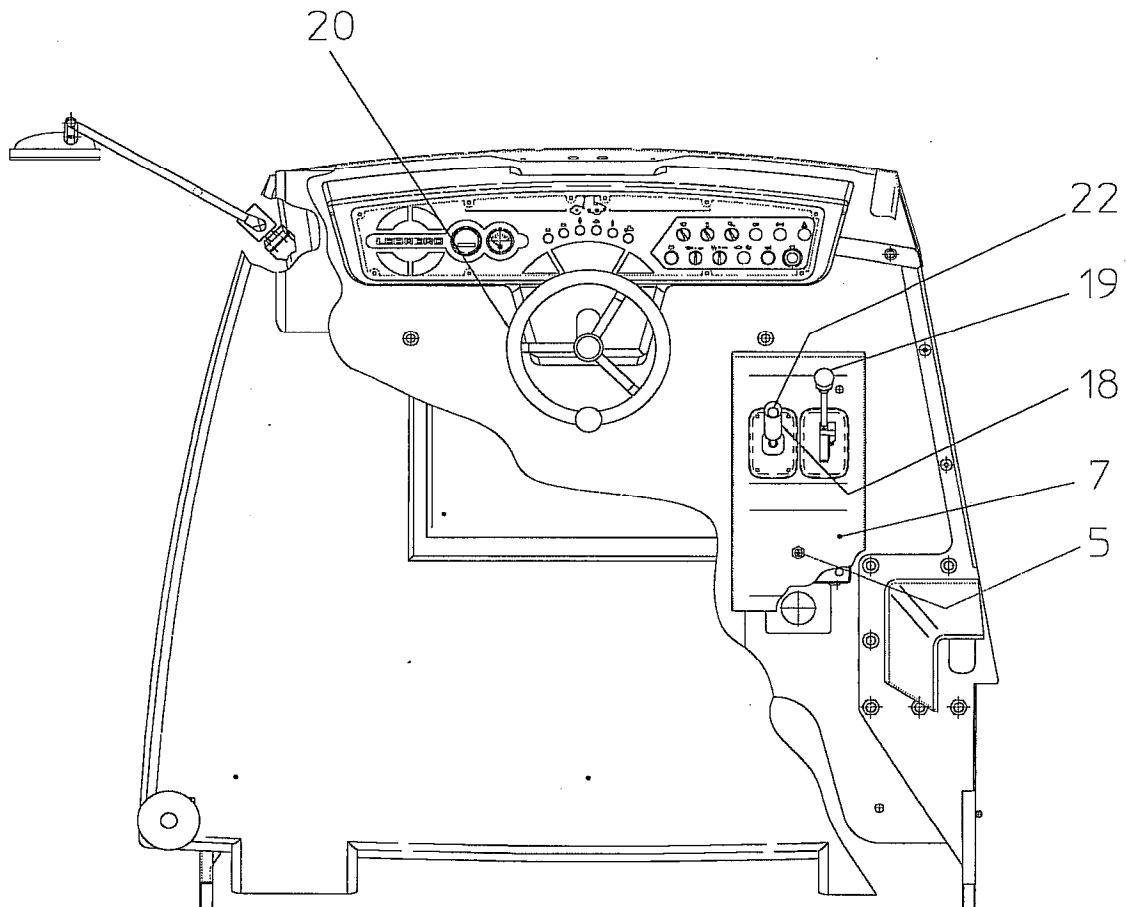
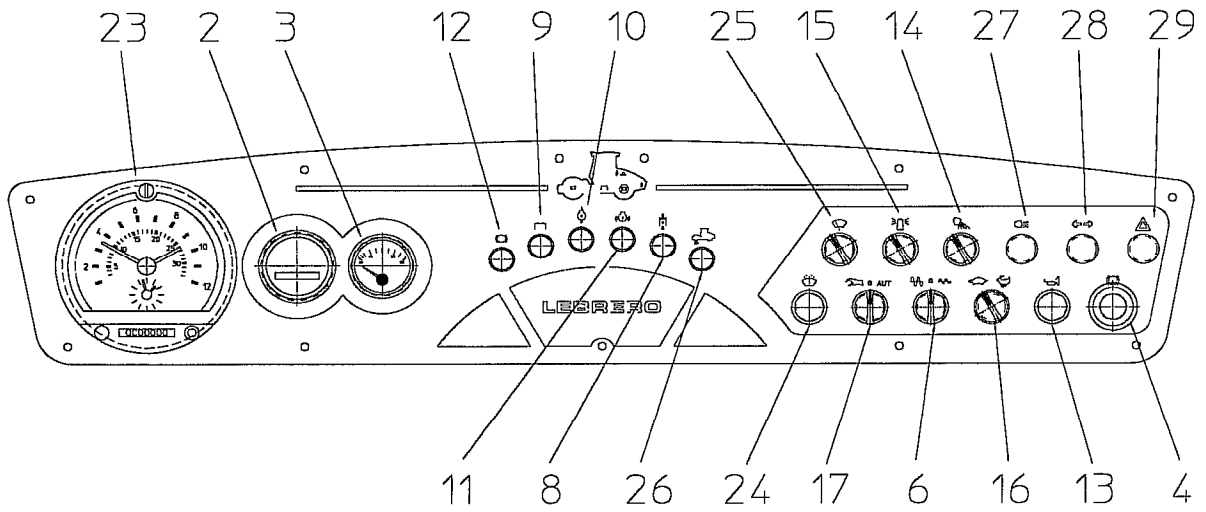
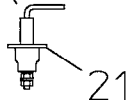
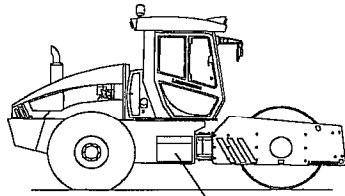
El nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A en el puesto del operador es:  
**X 2 = 77 dB(A) X 3= 82 dB(A)**

El valor máximo de presión acústica instantánea ponderado C en el puesto del operador es:  
**X 2 =101 dB(C) X 3 =104 dB(C)**

#### **Potencia emitida por la maquina al exterior (Lwa)**

El nivel de potencia acústica emitida por la maquina al exterior es:  
**X 2 = 105 dB(A) X 3= 106 dB(A)**

# 1.- PANEL DE INSTRUMENTOS Y PUESTO DE CONDUCCION



## PANEL DE INSTRUMENTOS Y PUESTO DE CONDUCCION

### NOTA SOBRE LAS LUCES CONTROL CUADRO

En funcionamiento normal, todas las luces de control del cuadro de mandos deben estar apagadas. El control de presión de aceite, el de carga de batería y el de freno se encienden al poner la llave de contacto-arranque en la posición de contacto y deben apagarse al arrancar el motor y desactivar el interruptor de freno (4).

**NOTA MUY IMPORTANTE.**- Siempre que el equipo este vibrando las revoluciones del motor serán las máximas (acelerador a tope). De esta forma el eje de excitación gira a la frecuencia establecida para que el rendimiento sea óptimo y no haya transferencia de posibles vibraciones que pudieran dañar sistemas estructurales del equipo.

### 2.- CUENTA HORAS

Indica las horas de trabajo de la máquina. Funciona con el motor en marcha.

### 3.- INDICADOR DE TEMPERATURA REFRIGERANTE MOTOR TERMICO

Indica la temperatura instantanea que tiene el motor termico antes de ser refrigerado por el radiador.

### 4.- INTERRUPTOR FRENO EMERGENCIA-PARKING

Para accionarlo basta con pulsarlo.



Par anularlo girarlo según las flechas marcadas en el interruptor.

Siempre que esté accionado permanece encendida la luz de control de freno.

### 5.- LLAVE DE CONTACTO ARRANQUE-PARADA

Posición central	Desconectado y pare del motor
Punto I girado a la derecha	Contacto
Punto III girado a la derecha	Arranque

### 6.- CONMUTADOR DE SELECCION DEL MOMENTO EXCENTRICO DEL RULO

Posición "0"	Vibración desconectada
Posición 	Seleccionado alto momento excéntrico.- Impacto
Posición 	Seleccionado bajo momento excéntrico.- Concordancia

### 7.- CAJA DE FUSIBLES

### 8.- LUZ CONTROL TEMPERATURA ACEITE HIDRAULICO

El control se enciende y suena el claxon cuando la temperatura del aceite del sistema hidráulico es excesiva. Parar inmediatamente y comprobar el sistema de refrigeración.

#### 9.- LUZ CONTROL DE CARGA DE BATERIA

El control se enciende cuando la batería no carga. Puede ser debido a fallo del alternador, rotura o patinado de la correa del alternador. Parar inmediatamente y corregir la avería.

#### 10.- LUZ CONTROL TEMPERATURA MOTOR DIESEL

El control se enciende y suena el claxon cuando la temperatura del motor es excesiva.- Parar inmediatamente el motor y comprobar el sistema de refrigeración del mismo.

#### 11.- LUZ CONTROL PRESION ACEITE MOTOR DIESEL

El control se enciende y suena el claxon cuando la presión de aceite del motor es insuficiente. Parar inmediatamente el motor y determinar la causa de esta anomalía, utilizando el cuadro de averías del manual del motor diesel.

#### 12.- LUZ CONTROL FRENO

El control se enciende cuando el interruptor de freno (4) está pulsado.

#### 13.- PULSADOR CLAXON

Interruptor de acción momentánea, suena mientras está pulsado.

También suena el claxon sin estar oprimido el pulsador en las siguientes condiciones: falta de presión de aceite en el carter del motor, temperatura excesiva del motor o del aceite hidráulico .

#### 14.- INTERRUPTOR LUCES

Girando a la izquierda      Apagado

Girado a la derecha      Se encienden las luces de trabajo delanteras y traseras.

#### 15.- INTERRUPTOR LUZ GIRATORIA

Girando a la izquierda      Desconexión luz giratoria

Girado a la derecha      Conexión luz giratoria

#### 16.- CONMUTADOR VELOCIDAD TRASLACION(SOLO X6)

Posición tortuga      Velocidad lenta  
Posición liebre      Velocidad rápida

#### 17.- CONMUTADOR DE SELECCION DE VIBRACION AUTOMATICA O MANUAL

Posición 0      Vibración desconectada

Posición AUT      La vibración seleccionada por el conmutador comenzará automáticamente su puesta en marcha al desplazarse la máquina hacia adelante o hacia atrás y dejará de vibrar un poco antes de detenerse.

Posición MANUAL      La máquina empezará a vibrar en el momento que se accione el conmutador y dejará de vibrar cuando se ponga dicho mando en posición "0".

#### 18.- PALANCA REGULACION VELOCIDAD ADELANTE-ATRAS

Posición Neutra      La máquina no se desplaza  
Posición Adelante      La máquina se desplaza hacia adelante  
Posición Atrás      La máquina se desplaza hacia atrás

La máquina se traslada a mas o menos velocidad según sea mayor o menor el desplazamiento de la palanca.

### 19.- ACELERADOR

Para acelerar                    Desplazar la palanca hacia adelante  
Para desacelerar                Desplazar la palanca hacia atrás.

### 20.- VOLANTE DE DIRECCION

Girar en uno u otro sentido en función de la dirección deseada  
El volante es regulable actuando sobre la palanca situada en la parte inferior dech. de la caña de dirección.

### 21.- DESCONECTADOR DE BATERIA

Girando a la derecha        Conecta el sistema a la corriente eléctrica  
Girando a la izquierda        Desconecta el sistema de la corriente eléctrica

### 22.- INTERRUPTOR PERMISO VIBRACION MANDO TRASLACION

Posición "ON"                    Permite la vibración .  
Posición "OFF"                    No permite vibración.

### 23.- TACÓGRAFO ( OPCIONAL)

En la esfera de este aparato pueden distinguirse los siguientes datos:

- Reloj horario
- Velocidad de 0 - 12 Km/h
- Totalizador de Km
- Frecuencia de vibración (aguja roja)

- **Lámpara A:** Se enciende al sobrepasar una velocidad previamente ajustada

- **Lámpara B:** Se enciende en los siguientes casos:
- Falta del disco diagrama
  - Las agujas del registro no gravan correctamente
  - La tapa está mal cerrada

En el disco diagrama hace gráficos de:

- Tiempo de funcionamiento de la máquina
- Velocidad de la máquina
- Tiempo de vibración y frecuencia de la misma

Anotar manualmente sobre el disco los kilómetros al empezar y terminar el trabajo.

### 24.- PULSADOR RIEGO PARABRISAS

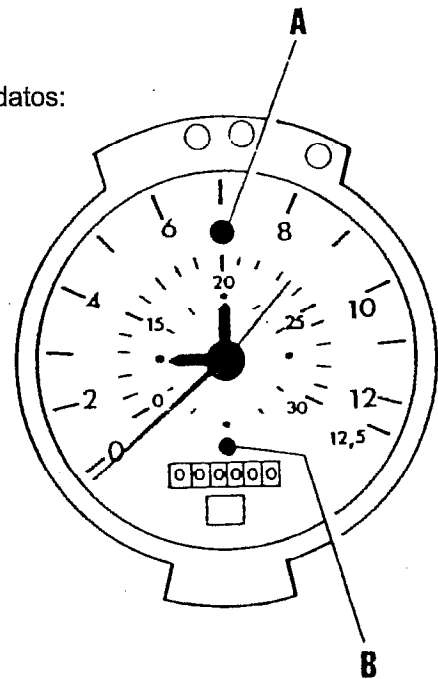
Interruptor de acción momentánea, riega mientras está pulsado.

### 25.- INTERRUPTOR LIMPIA PARABRISAS

Girando a la derecha        Funciona el limpia parabrisas  
Girando a la izquierda        Desconecta el funcionamiento del limpia parabrisas

### 26.- LUZ CONTROL PERMISO VIBRACION

El control se enciende cuando no esta la palanca del acelerador al max. y no permite que la máquina vibre.



## 27.-LUZ DE POSICION Y CARRETERA (OPCIONAL)

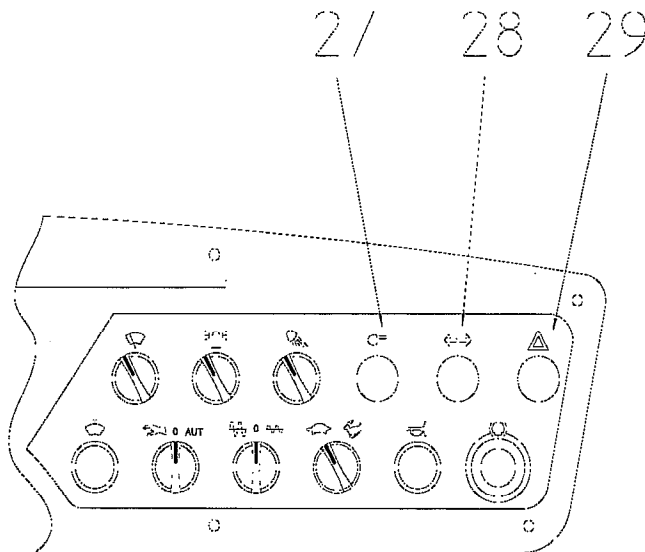
Girando a la izquierda    Luces apagadas.  
Girando a la derecha    Se encienden las luces de posición y carretera.

## 28.-INTERMITENTES (OPCIONAL)

En el centro                Posición de apagado de intermitentes.  
Girando a la izquierda    Se encienden los intermitentes delanteros y traseros del lado izquierdo.  
Girando a la derecha    Se encienden los intermitentes delanteros y traseros del lado derecho.

## 29.-WARNING (OPCIONAL)

Para que se enciendan todos los intermitentes, con el objeto de efectuar la función de emergencia, será necesario actuar sobre el pulsador de Emergencia.



## 2.- ANTES DEL ARRANQUE

Controlar que se haya efectuado el mantenimiento diario. Ver instrucciones de mantenimiento.

★ Pulsar el interruptor de freno de emergencia y parking .

★ Colocar la palanca de marcha adelante/atrás en posición NEUTRA/STOP.

Colocar los conmutadores de vibración en posición "0".

## 3.- ARRANQUE

Conectar el interruptor o desconector de la batería.

Una vez sentado en el asiento introducir la llave de contacto en el conmutador y girarla desde la posición 0 a la posición I. El sistema eléctrico está conectado.

El claxon empieza a sonar hasta el momento en que el motor arranque y el aceite alcance la presión necesaria.

Observar en la regleta de controles que las luces de carga de batería , de presión de aceite, la de permiso vibración y de freno están encendidas.

Si al poner la llave en la posición I se observara que alguna de las lámparas mencionadas anteriormente no se enciende **sustituirla lo antes posible.**

Presionar a fondo la llave de contacto y girarla hasta la posición III( Arranque ). En cuanto el motor arranque se ha de soltar la llave.

En caso de que el motor no arranque en un máximo de 30 segundos, interrumpir el procedimiento de arranque y repetirlo de la misma manera.

Efectuar una pausa de un minuto entre cada intento de arranque para conservar bien la batería.

Si el motor no arranca después de tres intentos de arranque, lea el manual del operador del motor diesel.

Controlar que después de arrancar se apagan todas las luces de control de la regleta y deja de sonar el claxon.

★ **ES IMPRESCINDIBLE QUE SE CUMPLAN ESTAS DOS CONDICIONES PARA PODER ARRANCAR EL MOTOR DIESEL**

Sólo debe quedar encendida la del freno de parking/emergencia y la de permiso de vibración.

Calentar el motor durante cinco minutos aproximadamente antes de utilizar el compactador, con el acelerador en la posición de reposo.

**Antes de comenzar a trabajar situar el acelerador a máximas revoluciones.**

Si es necesario efectuar el arranque con una batería auxiliar, deberá asegurarse de que la tensión de la batería auxiliar es la misma que la batería de origen, uniendo + con + y -- con --. Después de arrancar el motor, quitar la batería auxiliar sin desconectar la batería de origen.

## ATENCIÓN

**Tenga en cuenta en no invertir los terminales de baterías y en no acercar ninguna fuente de calor ( cigarrillos, cerillas encendidas, etc ),ya que existen riesgos de explosión.**

## 4.- CONDUCCION

Poner el motor diesel a las máximas r.p.m. con el mando del acelerador .

Se apagará la luz de control de permiso de vibración.

Controle que la dirección funciona girando a izquierda y derecha con el compactador inmóvil.

Desenclavar el freno de estacionamiento y emergencia , girando levemente a la derecha el interruptor .

Se apagará la única luz que estaba encendida en la regleta de controles( freno de emergencia).

Accionar el mando de marcha adelante/atrás en el sentido deseado. Con el mando en posición NEUTRA, se detiene la máquina y moviéndolo suavemente hacia adelante o hacia atrás se regula la velocidad en el sentido deseado.

**No actuar nunca sobre este mando con brusquedad.**



## ATENCION

Si durante el funcionamiento se enciende alguno de los controles de la regleta del cuadro de mandos: parar el motor y reparar la avería.

## 5.- FRENADO

- **El freno de servicio**, por poseer transmisión hidrostática, el freno actúa normalmente con el mando de marcha adelante/atrás. El compactador se para totalmente cuando el mando se encuentra en posición NEUTRA.

- **El freno de parking**, actúa automáticamente al parar el motor.

- **El freno de emergencia**, puede actuar si tiene lugar una de estas situaciones:

a) Al pulsar el interruptor de freno para frenar rápidamente el compactador ante una emergencia. No importa la posición del mando de marcha adelante y atrás. Automáticamente se iluminará la luz de control de freno de la regleta.

b) Al existir cualquier avería en la que hubiera pérdida de presión de prellenado en el sistema hidráulico motriz. Pudiera ser que no se iluminara el control de freno de la regleta.

## 6.- PARADA

Desconectar los conmutadores de vibración, del tablero y del mando de marcha adelante/atrás.

Colocar el mando marcha adelante/atrás en posición NEUTRA.

Pulsar freno parking-emergencia

Parar motor diesel.

### ATENCION:

No parar repentinamente el motor cuando gire a plena carga, sino dejarlo girar algunos instantes en vacío con el fin de equilibrar la temperatura.

### Modo de proceder:

- Accionar el mando del acelerador, hasta poner el motor a bajo número de revoluciones "ralenti".

- Girar la llave de contacto hasta la posición "0".

- Quitar la llave de contacto.

## 7.- ESTACIONAMIENTO:

No deje nunca el compactador con el motor diesel en marcha si Vd. no se encuentra en el puesto de conducción, ni aún teniendo puesto el freno de parking-emergencia.

Si el compactador se aparca sobre una parte inclinada, se calzará con cuñas metálicas, de madera o similar.

## 8.- VIBRACION:

La máquina dispone de dos modos de trabajo para la vibración:

A) **MANUAL**

B) **AUTOMATICA**

### A) VIBRACION MANUAL

1º Seleccionar el momento excéntrico (Alto **Ame** o Bajo **Bme**).

2º Accionar el mando de marcha adelante/atrás en el sentido de marcha deseado, regulando la velocidad con el mismo.

3º Accionar el conmutador de selección de vibración a la posición MANUAL pulsar "ON" en el interruptor de la palanca marcha adelante/atrás. En este momento comenzará a vibrar.

Para parar la vibración, se puede actuar de dos formas: colocando el conmutador de selección de vibración en la posición neutra "0" ó pulsar "OFF" en el interruptor de la palanca marcha adelante/atrás.

En este momento parará la vibración.

### B) VIBRACION AUTOMATICA

1º Seleccionar el momento excéntrico (Alto **Ame** o Bajo **Bme**).

2º Poner el conmutador de selección de vibración en la posición AUTOMATICA y el interruptor de la palanca marcha adelante/atrás en posición "ON".

3º Accionar el mando de marcha adelante/atrás en el sentido de marcha deseado, regulando la velocidad con el mismo. Al alcanzar la máquina una cierta velocidad, comienza a vibrar automáticamente y deja de vibrar un poco antes de detenerse.

## 9.- RECOMENDACIONES DE TRABAJO DE LOS COMPACTADORES SERIEX.

### INTRODUCCIÓN.-

Los RAHILE X de LEBRERO son compactadores autopropulsados monocilíndricos especialmente diseñados para la compactación de suelos en general.

Sus elevados impactos llegan a obtener rendimientos superiores (según homologaciones oficiales) de los obtenidos con compactadores convencionales de su mismo peso.

Gracias a sus elevados impactos pueden afrontar y compactar espesores muy superiores a los de máquinas convencionales.

Estas dos circunstancias deberán ser tenidas en consideración, y podrán ser beneficiosamente utilizadas, a la hora de planificar y establecer los métodos de los trabajos de compactación con estas máquinas.

### CAMPOS DE TRABAJO.-

Los compactadores SERIEX poseen dos campos de trabajo bien diferenciados, adecuado, cada uno de ellos, a un diferente tipo de aplicación. Estos campos de trabajo se consiguen con dos momentos excéntricos (amplitudes nominales) y dos frecuencias de vibración para cada uno de los momentos excéntricos.

Todos los campos de trabajo son fácilmente seleccionables desde el puesto de operador mediante el simple accionamiento de conmutadores.

Con el momento excéntrico grande se obtiene el **alto impacto**. Este tipo de trabajo es el más potente de la máquina y por tanto el más adecuado para obtener los máximos rendimientos o compactar en las condiciones más difíciles.

Con el **alto impacto** se consigue la máxima eficacia en profundidad posibilitando la compactación de espesores de capa relativamente muy elevados, con el consiguiente ahorro global en la obra.

El trabajo en **alto impacto** será el que normalmente se usará para alcanzar rápidamente el grado de compactación deseado.

Finalmente, con el bajo momento excéntrico se obtiene el trabajo por presión dinámica o **concordancia**. Este tipo de trabajo es el adecuado para el cierre superficial de las capas y en espesores extremadamente reducidos, en los que no sea beneficioso utilizar la compactación por impacto.

La utilización del trabajo por **concordancia** queda normalmente limitada a las dos últimas pasadas finales (ida y vuelta) de cada capa y tiene por objeto mejorar el gradiente de densidad de la parte superior de las capas compactadas por impacto.

### APLICACIONES.-

Los compactadores SERIEX están especialmente indicados para la compactación de los siguientes tipos de materiales:

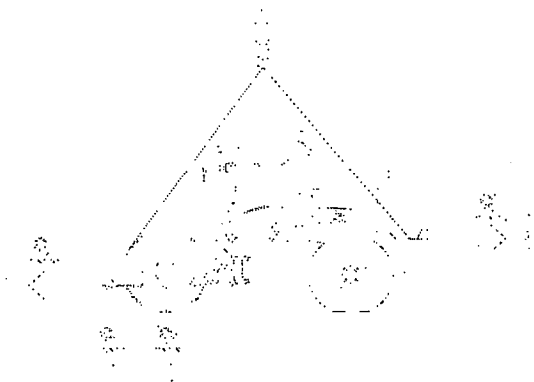
- Cualquier tipo de suelo granular.
- Toda clase de suelos cohesivos. Para las arcillas más plásticas deberán usarse rulos pata de cabra, opcionales en las mayores de estas máquinas.
- Cualquier tipo de suelos, preparados artificialmente, aptos para ser utilizado en núcleos de terraplenes, coronaciones, subbases y bases.
- Suelos estabilizados con cemento, cal, escorias o cenizas volantes.
- Suelos estabilizados con emulsión asfáltica.
- Pedraplenes.
- Núcleos de arcilla de presas heterogéneas de materiales sueltos, con rulo pata de cabra.

## 10.- INSTRUCCIONES DE ELEVACION Y TRANSPORTE

### - Elevación

Antes de proceder a izar la máquina es necesario bloquear la articulación central para impedir el giro de los chasis uniendo ambos chasis con la barra situada en la zona de la articulación.

Acoplar las cadenas de elevación en los alojamientos correspondientes y asegurarse de que no queda comprimida ninguna pieza al izar.



- A.- Elevación
- B.- Remolcado marcha atrás
- C.- Remolcado marcha adelante
- D.- Amarre durante el transporte

**LOS CABLES DE ACERO, CADENAS, ETC. HAN DE ESTAR DIMENSIONADOS PARA CUMPLIR LAS DISPOSICIONES VIGENTES.**

### - Transporte:

#### Carga:

- Colocar el compactador enfrente de las rampas.
- Poner el motor diesel a pleno régimen.
- Subir en velocidad media.
- Poner rigidizador de la articulación.
- Calzar y amarrar el compactador.

#### Descarga:

- Retire calces, amarres y rigidizador de la articulación.
- Arrancar y poner el motor a pleno régimen.
- Maniobrar lentamente para el descenso.

## 11.- REMOLCADO

Debe de tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar posibles accidentes provenientes de falta de control de la máquina

La operación de remolcar, una máquina, sólo debe efectuarse en casos excepcionales, utilizándose una barra de enganche a velocidades muy bajas, tanto por razones de seguridad como por la posibilidad de generación de averías.

Esta solución, además, sólo debe ser utilizada para cortas distancias.

Para remolcar el compactador es imprescindible:

**A) Desfrenar el hidromotor de traslación del rulo y el puente diferencial.**

**B) Poner la bomba de traslación en by-pass.**

**A) Para desfrenar el hidromotor de traslación y el puente diferencial** proceder de la forma siguiente:

Localizar la línea general de presión de alimentación de los frenos.

En esta línea general de presión conectar una bomba manual provista de manómetro .

Accionar la bomba manual lentamente hasta conseguir entre 20 y 25 bar.

Con esta presión se consigue desfrenar los hidromotores de traslación y el puente diferencial.

**B) Para poner la bomba de traslación en by-pass** proceder como se indica a continuación:

Localizar en la bomba de traslación las dos válvulas de seguridad.

Girar los tornillos hexagonales, de ajuste de ambas válvulas ,tres vueltas en sentido contrario a las agujas del reloj.

Una vez finalizada la operación de remolcado, volver a colocar en su posición inicial el tubo flexible que se ha soltado para desfrenar los hidromotores y apretar los tornillos de la bomba de traslación.

Controlar a través de los minimex que la presión está comprendida dentro de los margenes indicados en el cuadro de funcionamiento (capitulo 7).

## 12.- DISPOSICIONES DE SEGURIDAD

Sean cuales sean las condiciones y los lugares de trabajo, obras privadas o públicas, las medidas de seguridad que se imponen son las que corresponden a la reglamentación vigente en cada país.

Las indicaciones dadas en este capítulo constituyen un resumen de las precauciones elementales que deben observarse.

**Durante el trabajo:** el conductor debe:

- Accionar los mandos con máxima suavidad, para evitar brusquedades.
- No tolerar persona alguna en la zona de evolución del compactador.
- Estar vigilante de su entorno: camiones, obstáculos, etc.
- Hacerse guiar en trabajos difíciles.
- En obras abiertas al tráfico, SEÑALIZAR la zona de evolución del compactador.
- La subida y la bajada de la máquina deben hacerse estando parada. Utilice los estribos, asideros y pasamanos al efecto.
- No llevar nunca pasajeros.
- Antes de modificar el sentido de marcha, controlar que no aparezcan obstáculos.

**Desplazamientos:**

- No hacerlo con el sistema de vibración en funcionamiento.
- Asegurarse que la visibilidad es suficiente.
- Hacerse guiar por pasos difíciles.
- No transitar por elevadas pendientes.
- Efectuar los descensos de fuertes pendientes con el motor térmico a pleno régimen.

**Máquina parada:**

- Estacionar sobre un suelo horizontal, lejos de zonas blandas o de excavaciones mal entibadas.
- Frenar la máquina.
- Parar el motor diesel.
- Desconectar la batería.
- Asegurarse, si la máquina tiene cabina, de cerrar con llave.
- Si la máquina no tiene cabina colocar la protección del cuadro de mandos con su candado.

- Cerrar también las ventanas o puertas laterales y las cajas de batería.

### NOTA MUY IMPORTANTE

SI POR CUALQUIER CIRCUNSTANCIA SE TUVIERA QUE EFECTUAR ALGUN TIPO DE **SOLDADURA, DESCONECTAR LAS BATERIAS.**

EMPLEÉ TODO EL TIEMPO NECESARIO EN LA FORMACION DE LOS CONDUCTORES EN CUANTO A:

\* **SEGURIDAD**

\* **MANTENIMIENTO**

\* **FUNCIONAMIENTO DE LAS MAQUINAS.**