



1

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

MÁQUINA PARA DISOLVER POLVOS

**EMT - ECD**

Código: .....22112018.EMT-ECD

**ESPAÑOL**

Publicación emitida por: **VIBROTECH s.r.l.**

Edición: Es11/18

© 2016 - Todos los derechos reservados

El presente manual:

- es parte integrante del suministro y debe leerse atentamente para un uso en conformidad con los requisitos esenciales de seguridad;
- se ha realizado en italiano como idioma de origen.

**VIBROTECH s.r.l.** declina cualquier responsabilidad por daños causados por operaciones no contempladas en este manual.

13/02/2017	Pag. 4-9; 5-2	Rev. 01
27/06/2017	Pag. 1-6; 2-4; 4-10; 4-12; 5-3; 5-4; 5-5; 5-6.	Rev. 02
22/11/2018	EMT - EDC - Pag. 7-1 (eliminata appendice)	Rev. 03
28/06/2019	Pag. 4-10	Rev. 04

# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>Informaciones generales .....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Introducción .....	1-2
1.2	Argumentos tratados en el manual, significado referencias numéricas .....	1-2
1.3	Cómo actualizar la información .....	1-2
1.4	Símbolos del manual .....	1-3
1.5	Terminologías y abreviaciones .....	1-3
1.6	Cualificaciones del personal .....	1-4
1.7	Formación del personal .....	1-4
1.8	Colaboración con el usuario .....	1-5
1.9	Garantía .....	1-5
1.10	Asistencia técnica .....	1-6
1.11	Lista de anexos .....	1-6
<b>2</b>	<b>Descripción y especificaciones técnicas .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Descripción de la máquina .....	2-2
2.2	Identificación .....	2-2
2.3	Partes principales .....	2-3
2.3.1	Sistema eléctrico .....	2-4
2.3.1.1	Cuadro eléctrico principal .....	2-4
2.3.2	Unidad hidroneumática .....	2-5
2.3.2.1	Panel neumático .....	2-5
2.3.2.2	Esquema hidráulico y neumático .....	2-5
2.3.3	Características de las protecciones, dispositivos de seguridad y señalizaciones.....	2-6
2.4	Uso previsto .....	2-7
2.4.1	Características del ambiente de uso .....	2-8
2.4.1.1	Iluminación .....	2-8
2.5	Ruido .....	2-8
2.6	Vibraciones .....	2-9
2.7	Uso NO previsto .....	2-9
2.8	Datos técnicos y límites de empleo .....	2-10
<b>3</b>	<b>Seguridad y prevención de accidentes .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Advertencias generales de seguridad .....	3-2
3.2	Zonas peligrosas y puestos del operador .....	3-3
3.3	Riesgos residuales .....	3-4
3.4	Placas de señalización .....	3-5
3.5	Equipos de protección Individual .....	3-6

<b>4</b>	<b>Instalación y puesta en servicio .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Entrega.....	4-2
4.1.1	Descarga del medio de transporte.....	4-2
4.2	Comprobación del contenido - eliminación del embalaje.....	4-3
4.3	Almacenamiento.....	4-4
4.4	Transporte y elevación.....	4-5
4.5	Preparaciones a cargo del cliente/usuario .....	4-6
4.5.1	Características de los locales .....	4-6
4.6	Instalación .....	4-7
4.6.1	Instalación de la Máquina en el pavimento .....	4-7
4.6.2	Instalación Depósito defloculante (opcional) .....	4-8
4.6.3	Instalación tuberías.....	4-8
4.6.3.1	Conexión alimentación polvos .....	4-9
4.6.6	Conexión eléctrica .....	4-10
4.6.6.1	Conexión eléctrica Celdas de carga .....	4-10
4.6.7.	Enganche neumático.....	4-11
4.7	Puesta en servicio .....	4-12
4.7.1.	Comprobación de la correcta puesta en servicio.....	4-12
4.7.1.1	Comprobación del sentido de rotación del motor .....	4-12
4.7.1.2	Comprobación del funcionamiento de las Celdas de carga .....	4-12
<b>5</b>	<b>Uso y funcionamiento .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Principio de funcionamiento.....	5-2
5.2	Aparatos de control .....	5-3
5.2.1	Cuadro de mandos .....	5-3
5.2.2	Panel operador .....	5-4
5.2.3	Peso del Transmisor analógico.....	5-4
5.3	Procedimientos de empleo.....	5-5
5.3.1	Encendido .....	5-5
5.3.2	Puesta en marcha del ciclo de trabajo .....	5-5
5.3.3	Parada normal voluntaria .....	5-5
5.3.4	Parada de emergencia.....	5-6
5.3.4.1	Restablecimiento después de una parada de emergencia.....	5-6
5.4	Operaciones suplementarias.....	5-6
5.5	Uso del programa de trabajo .....	5-6
<b>6</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Advertencias de seguridad .....	6-2
6.2	Normas generales para un correcto mantenimiento .....	6-2
6.3	Procedimiento de mantenimiento en condiciones de seguridad .....	6-3
6.4	Mantenimiento ordinario y programado .....	6-4
6.5	Mantenimiento extraordinario.....	6-4
6.6	Solución de los problemas .....	6-5
6.7	Desguace.....	6-6
6.8	Registro de mantenimiento .....	6-7
6.9	Solicitud de repuestos .....	6-9

# 1 Informaciones generales

## 1.1 Introducción

El manual describe las instrucciones para el uso y mantenimiento en condiciones de seguridad de la MÁQUINA PARA DISOLVER POLVOS, que, de ahora en adelante en el manual se denominará para mayor brevedad «MÁQUINA».

En el momento de la entrega compruebe que la máquina tenga todas sus partes.

Las posibles anomalías se deben presentar inmediatamente al revendedor o al fabricante

Antes de trabajar se recuerda a los operadores leerlo atentamente, para evitar daños a personas y/o cosas.

1. Los modelos descritos en el manual son dos:
2. EMT;
3. ECD

## 1.2 Argumentos tratados en el manual, significado referencias numéricas

En el manual se describen los siguientes argumentos:

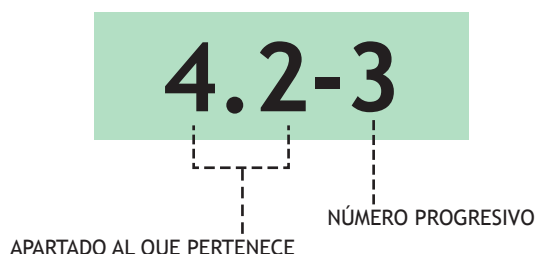
1. Uso previsto;
2. Datos técnicos y límites de empleo;
3. Componentes principales de la máquina;
4. Aspectos relacionados con la seguridad de los operadores;
5. Instalación, uso y mantenimiento;
6. Diagnóstico.
7. Apéndices (ejemplo: Esquemas eléctricos)

Las partes de repuesto se identifican en el manual número "2" que se puede descargar en el portal WEB.

La numeración de las páginas se reinicia al principio de cada capítulo, por lo que se incluye el prefijo que indica el capítulo y el número de página en progresivo.

La numeración de las figuras se refiere al apartado al que pertenecen.

Ejemplo fig 4.2-3 significa:



## 1.3 Cómo actualizar la información

Si después de realizar reparaciones y/o modificaciones autorizadas por escrito por VIBROTECH s.r.l es necesario actualizar el manual, deben respetarse los siguientes pasos:

- enviar a VIBROTECH s.r.l una copia de los cambios, para introducirla en el Expediente Técnico;
- VIBROTECH s.r.l efectuará la actualización de las informaciones y el envío de una copia actualizada de la nueva edición.

**¡IMPORTANTE!**

*Una modificación de la máquina, que comporta la introducción de nuevos riesgos, requiere un nuevo marcado CE, con relativa actualización del manual.*

## 1.4 Símbolos del manual

### ¡PELIGRO!

*Indica las situaciones de riesgo para las personas, recuerda normas para evitar accidentes y sugiere procedimientos de comportamiento.*

### ¡ATENCIÓN!

*Indica las situaciones de riesgo para la máquina y/o para el producto en elaboración.*

### ¡IMPORTANTE!

*Indica la información útil para la consulta del manual y para el buen funcionamiento de la máquina.*

## 1.5 Terminologías y abreviaciones

- **Máquina:** MÁQUINA PARA DISOLVER POLVOS modelo EMT - ECD
- **C.E.:** Cuadro eléctrico
- **Operador - Encargado:** cualquier persona cualificada para el uso de la Máquina
- **Persona expuesta:** cualquier persona que se encuentre total o parcialmente en una zona peligrosa.
- **Zona peligrosa:** cualquier zona en el interior o en proximidad de la máquina, en la que existen riesgos para la seguridad y la salud de la persona
- **E.P.I.:** Equipos de Protección Individual
- **Service:** Centro de Asistencia Técnica

## 1.6 Cualificaciones del personal

La conducción de la máquina debe encargarse a personal formado sobre las características de esta en cuestión y sobre todas las reglas de seguridad adoptadas por su superior para la conducción segura.

Los operadores deben conocer el contenido del manual y poseer o los siguientes requisitos o adquirirlos a través de una oportuna formación.

- Preparación general y técnica suficiente para comprender lo que aparece en el manual relacionado con las instrucciones de uso y mantenimiento, e interpretar correctamente los dibujos y diagramas contenidos en ellos;
- Conocimiento de las reglas higiénicas principales, de prevención de accidentes y tecnológicas correspondientes al proceso productivo adoptado;
- Experiencia específica en la tecnología utilizada;
- Conocimiento general de su composición y de los dispositivos instalados en la máquina, en concreto, la posición de los dispositivos de parada de emergencia y de aislamiento de las fuentes de energía;
- Conocimiento de las medidas que deben adoptarse en caso de emergencia, dónde encontrar los equipos de protección individual y cómo utilizarlos correctamente;
- Una formación suficiente para desempeñar sus propias tareas con habilidad, especialmente en los casos de emergencia.

Además de todo lo citado anteriormente, los técnicos de mantenimiento deberán tener un conocimiento técnico de base adecuado para las intervenciones solicitadas. En concreto, tienen que conocer las principales modalidades constructivas de la máquina

## 1.7 Formación del personal

Bajo petición, **VIBROTECH s.r.l.** se ocupa directamente de la formación del personal del usuario, y del encargado por éste de operar sucesivamente en la máquina

Durante el período formativo se analizarán, junto con las personas encargadas, todos los aspectos contenidos en la documentación suministrada para garantizar la completa comprensión y memorización de lo necesario para ejecutar cualquier operación en condiciones de absoluta seguridad.

Una vez terminada la formación, se redactará un acta de autorización que tendrán que firmar ambas partes, se realizará una prueba de la máquina y se procederá a entregarla

Antes de este procedimiento previo, NO deberá utilizarse la máquina

En caso contrario, el fabricante se exime de toda responsabilidad por cualquier daño provocado a las personas o a las cosas.

## 1.8 Colaboración con el usuario

- El manual refleja el estado de la técnica en el momento del lanzamiento al mercado de la máquina, de la cual forma parte.
- Las posibles integraciones al manual que VIBROTECH s.r.l. considere necesario enviar a los usuarios se deben conservar junto con el manual.
- VIBROTECH s.r.l. está a disposición de sus clientes para ofrecer mayor información y para considerar propuestas de mejoría con el objetivo de que este manual responda lo mejor posible a las exigencias para las cuales ha sido preparado.
- En caso de cesión de la máquina, el usuario primario tiene que señalar a VIBROTECH s.r.l. la dirección del nuevo usuario, para que sea posible contactarlo para comunicarle la información y/o las actualizaciones que se consideren indispensables.

## 1.9 Garantía

La Sociedad VIBROTECH s.r.l. Via Don Pasquino Borghi, 4 - 41043 Casalgrande (RE) “Fabricante” de la máquina objeto de este manual, ofrece una garantía para los defectos de fabricación durante un período de 12 meses.

La garantía es válida solo si la máquina se usa según las instrucciones del fabricante y no ha sido alterada. El período de cobertura de la garantía comienza a partir de la fecha de la firma del Acta de ensayo de la máquina por parte del cliente, o bien a partir de la fecha en la que la máquina sale de la planta del fabricante para ser enviada al destinatario.

La garantía incluye la sustitución de las piezas defectuosas. La mano de obra necesaria para la sustitución de las partes defectuosas y los gastos de transporte, comida, alojamiento, etc., quedan a cargo del cliente. La garantía no cubre las partes de la máquina sujetas a desgaste.

### ¡IMPORTANTE!

*La garantía se vence inmediatamente cuando personal no autorizado realiza operaciones mecánicas de reparación en la máquina.*

## 1.10 Asistencia técnica

En caso de solicitudes de intervenciones de asistencia directas por parte de personal del fabricante y para pedir repuestos, póngase en contacto con el servicio de asistencia Técnica (SERVICE) usando el contacto que se indica a continuación y especificando los datos de identificación de la máquina (Tipo, Modelo, Año y Matrícula N.)

### **VIBROTECH** S.r.l.

Sede Operativa: Via Don Pasquino Borghi, 4 - 42013 CASALGRANDE (RE) - Italy  
Tel. +39 0536 82.37.76 - Fax +39 0536 81.20.09  
www.vibrotech.biz - email: info@vibrotech.biz

## 1.11 Lista de anexos

1. Declaración de cumplimiento
2. Uso del panel operador
3. Manual de funcionamiento del transmisor Peso analógica instalación y

### **¡IMPORTANTE!**

*Solicitar adjuntos enumerados anteriormente para [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz).*

### **IMPORTANTE!**

*El cableado se encuentra en el Apéndice I de este manual.*

# 2 Descripción y especificaciones técnicas

## 2.1 Descripción de la máquina


**¡IMPORTANTE!**

*Para conocer las características técnicas de los modelos, consulte las fichas técnicas que se pueden descargar en el portal WEB.*

## 2.2 Identificación

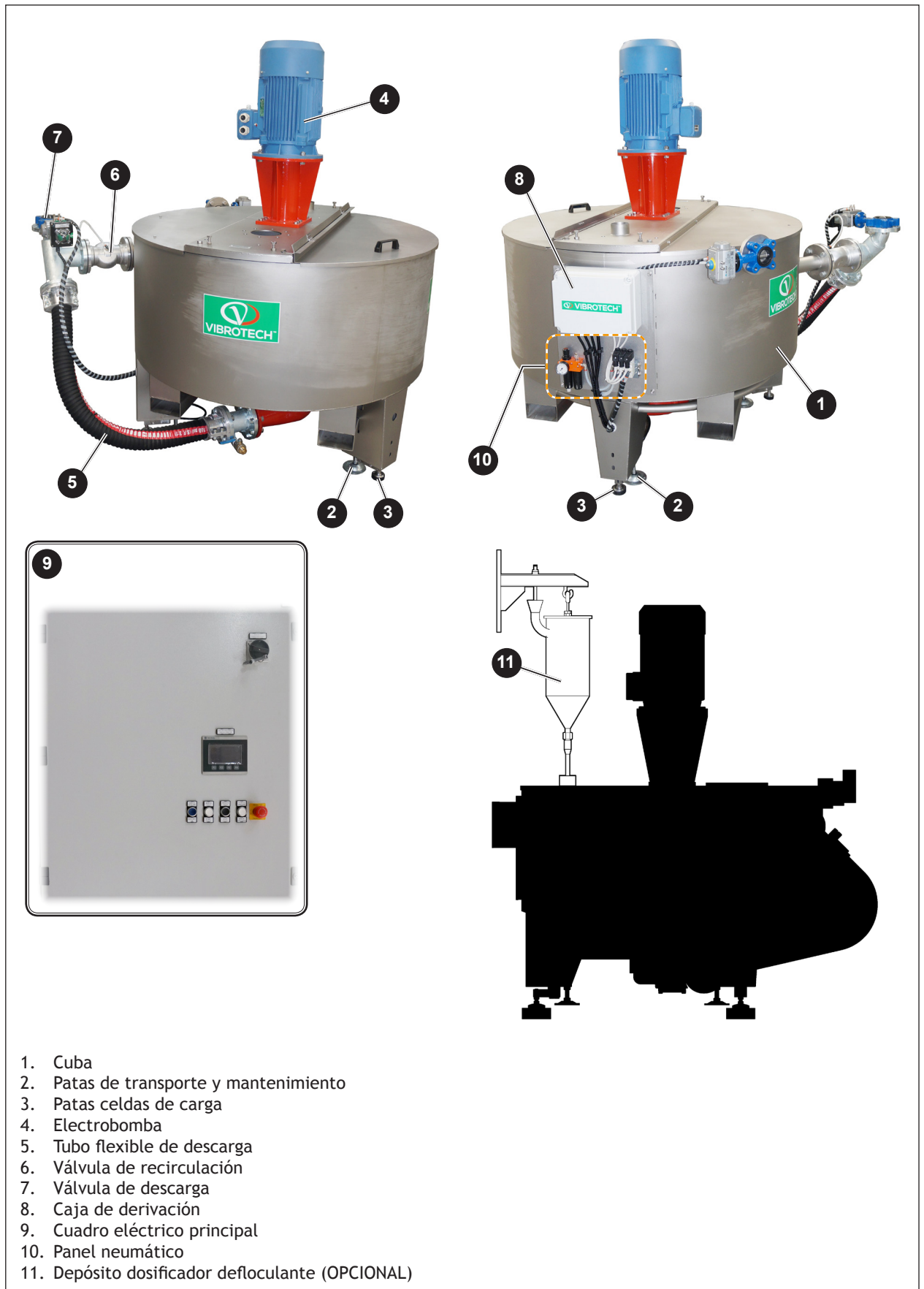
**¡IMPORTANTE!**

*Está prohibido extraer, estropear o modificar los datos de la etiqueta.*

	Via Don Pasquino Borghi, 4 42013 S.Antonino (RE) Italy Tel.+39.0536.823776				
Modello	<input type="text"/>				
Matricola	<input type="text"/>				
Volt	<input type="text"/>	Hz	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



## 2.3 Partes principales



## 2.3.1 Sistema eléctrico

La instalación eléctrica está formada por:

1. Cuadro eléctrico con panel operador y cuadro de mandos
2. Una serie de componentes a bordo de la máquina

### ¡PELIGRO!

*Antes de realizar cualquier operación en la máquina, aisle la red de alimentación eléctrica. Solo el operador cualificado puede trabajar en los componentes con tensión eléctrica.*

### ¡ATENCIÓN!

*Para que empiece a funcionar, la Máquina tiene que tener la cuba conectada con la línea de tierra de la instalación eléctrica. La tensión de alimentación tiene que estar estable +/- 5%.*

### 2.3.1.1 Cuadro eléctrico principal

El Cuadro eléctrico en cuestión está preparado para controlar los aparatos siguientes:

- Motor de bomba de recirculación controlado por inversor
- Electroválvula de carga de agua 24 Vac
- Electroválvula de recirculación 24 Vac
- Electroválvula de vaciado 24 Vac



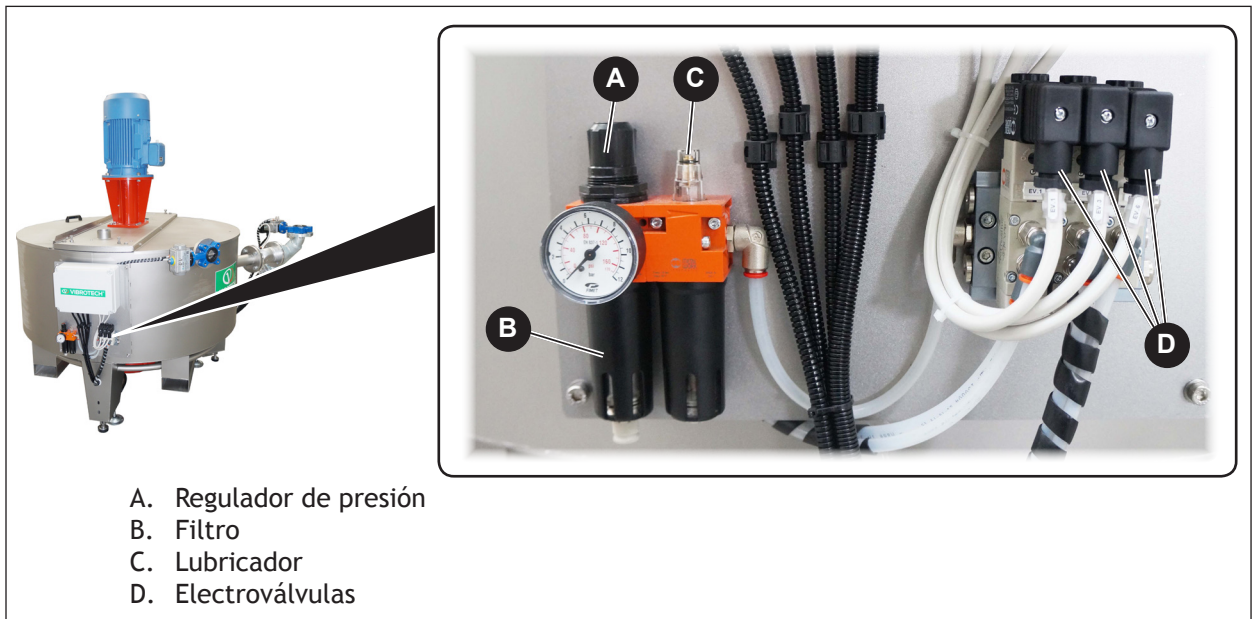
#### DATOS TÉCNICOS DEL CUADRO ELÉCTRICO

Corriente nominal .....	52 A
Tensión nominal .....	350-550 V
Frecuencia.....	50/60 HZ
Grado de protección IP .....	55

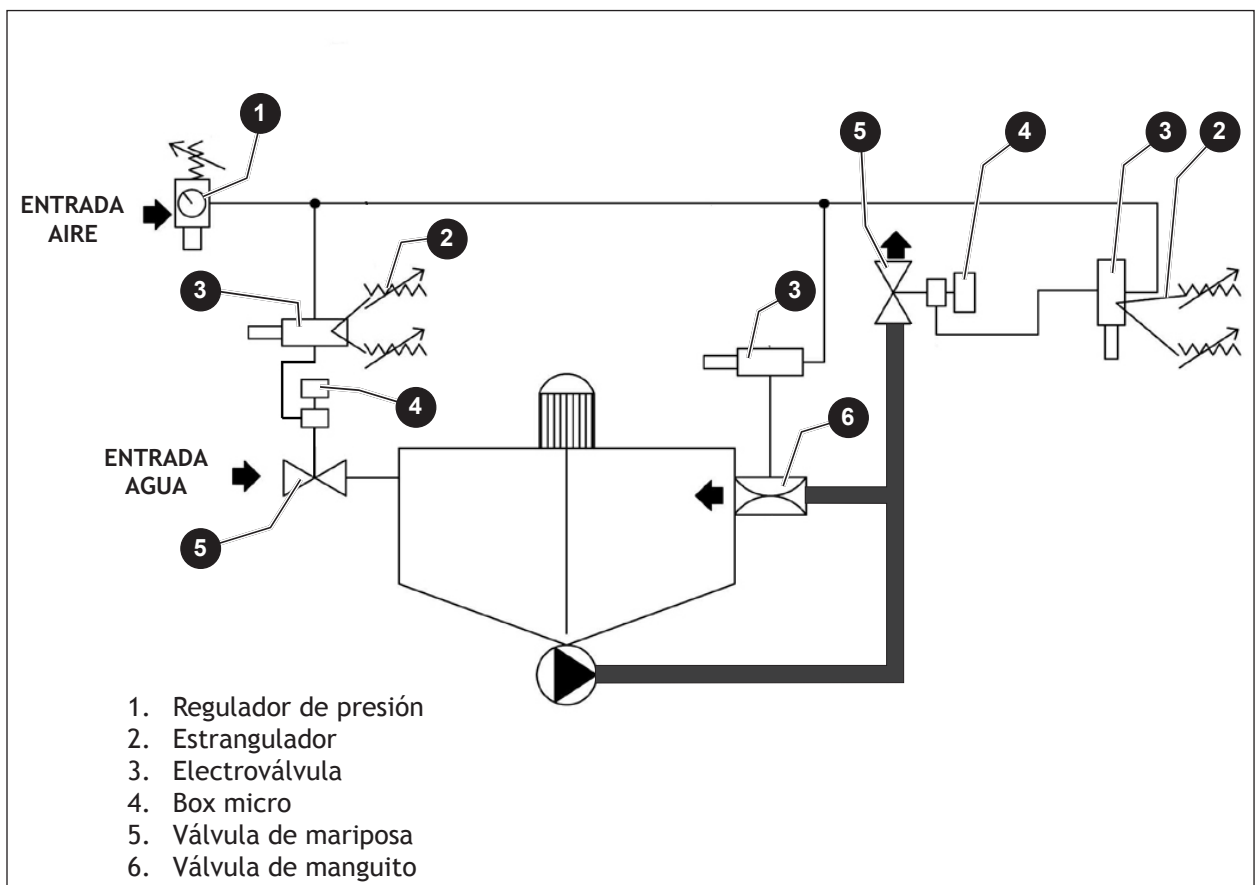
La descripción del panel del operador está indicado en el "uso Manual panel del operador" (solicitar el documento a [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz)).

## 2.3.2 Unidad hidroneumática

### 2.3.2.1 Panel neumático



### 2.3.2.2 Esquema hidráulico y neumático



**¡ATENCIÓN!**

*Regule los estranguladores de las válvulas sobrecontroladas de manera que se cierren lentamente y evitar así «golpes de ariete».*

### 2.3.3 Características de las protecciones, dispositivos de seguridad y señalizaciones

#### ¡PELIGRO!

*La eliminación o desactivación de las protecciones, de los dispositivos de seguridad y de señalización no conlleva fallos en el funcionamiento o defectos de producción, pero puede desembocar en situaciones PELIGROSAS PARA LOS OPERADORES.*

#### ¡PELIGRO!

*No se permite el uso de la máquina o de una parte de la misma, si no está correctamente instalada con todos los dispositivos de seguridad íntegros y funcionando correctamente. El fabricante declina cualquier responsabilidad derivada del uso fallido de los dispositivos de seguridad.*

#### ¡PELIGRO!

*No está permitido ejecutar modificaciones en los DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD que perjudiquen su funcionamiento o añadan riesgos no considerados por el fabricante. Toda modificación del funcionamiento tendrá que ser comunicada y aprobada por el FABRICANTE por escrito. Toda modificación que altere los riesgos, si se ha realizado sin la autorización escrita del fabricante, anulará automáticamente la declaración de conformidad CE de la máquina.*



A pesar de las protecciones adoptadas existen algunos riesgos residuales, que se describen en el apartado 3.3

## 2.4 Uso previsto

La máquina para disolver polvos ha sido proyectada y fabricada para trabajar con polvos finos (partículas de diámetro máximo de Ø 5 mm) en la descarga de filtros o ciclones reductores.

La Máquina cuenta con un sistema de pesaje constituido por celdas de carga que permiten calcular la dosificación entre agua y polvo.

Todas las operaciones de mantenimiento se deben realizar con la máquina apagada.

### ¡PELIGRO!

*Las operaciones de mantenimiento o regulación se deben realizar con la máquina detenida, salvo condiciones específicas, a cargo de personal especializado y/o autorizado.*

La definición de los límites para la presencia de personal es tarea del responsable del lugar de trabajo y puede comportar limitaciones más restrictivas.

### ¡PELIGRO!

*Para exenciones de lo antes mencionado con respecto a los requisitos medioambientales para el uso correcto de la máquina, es necesaria una declaración específica escrita del FABRICANTE.*

## 2.4.1 Características del ambiente de uso

Temperatura mín - máx. del entorno de trabajo (°C): .....	5 - 50
Gradiente máx. de temperatura (°C/h) .....	10
Humedad relativa máxima (HR máx.) .....	10 ÷ 95%
Altitud máx sobre el nivel del mar (m) .....	1000

### ¡PELIGRO!

*El entorno de trabajo NO PUEDE presentar riesgos de explosión o de incendio porque la máquina no ha sido realizada con equipamiento a prueba de explosión.  
La zona de trabajo debe estar siempre seca y despejada, esto es, sin obstáculos. Deben respetarse las distancias de seguridad para las operaciones de limpieza o mantenimiento. No debe haber obstáculos fijos que puedan generar limitaciones en los movimientos.*

*Los carriles de tránsito para carretillas elevadoras deben ser señalizados con carteles adecuados y/o, preferiblemente, con indicaciones en el suelo.*

### ¡ATENCIÓN!

*Si las condiciones ambientales son particularmente críticas, se recomienda instalar en el entorno de trabajo un sistema de climatización para mantener los valores de humedad y temperatura en los límites aceptables.*

### ¡ATENCIÓN!

*Las predisposiciones a cargo del usuario aparecen en la sección 4.4*

### 2.4.1.1 Iluminación

El lugar de trabajo debe disponer de luz natural suficiente (siempre que sea posible) y debe disponer de dispositivos que suministren una luz artificial adecuada para proteger la seguridad y la salud del operador.

La iluminación mínima del local (valor comprendido entre los 300 y 500 lux) debe garantizar una buena visibilidad en todos los puntos de la línea, además de garantizar la correcta visión de los símbolos y pictogramas.

La iluminación máxima no debe deslumbrar ni cegar al operador.

## 2.5 Ruido

El nivel de presión acústica constante equivalente ponderado emitido por la máquina es inferior a 70 dB(A). La medición se ha realizado en una máquina tipo en funcionamiento cerca de los puestos de trabajo de los operadores.

### ¡PELIGRO!

*El valor indicado se refiere solo a la máquina. Por tanto, no es un valor que hay que tener en cuenta ya que el nivel de exposición al que ESTÁN EXPUESTOS LOS OPERADORES EN EL ENTORNO DE TRABAJO ES SUPERIOR. Por consiguiente, tendrán que hacerse controles para definir el nivel de presión acústica y evaluar si utilizar medidas de protección individual.*

## 2.6 Vibraciones

La máquina no produce vibraciones como para crear:

- peligro para la salud de los operadores;
- interferencias en el entorno circunstante que puedan perjudicar la estabilidad y las precisiones de posibles equipos colocados en las cercanías

## 2.7 Uso NO previsto

El incumplimiento de lo mencionado libera al fabricante de toda responsabilidad.

QUEDA PROHIBIDO utilizar la máquina, incluso parcialmente, en presencia de una o más de las siguientes condiciones:

- en atmósferas explosivas;
- en ambiente exterior no protegido o con temperaturas que no sean las que aparecen en la sección 2.4.1;
- sin protección y/o con los dispositivos de seguridad desactivados, averiados o ausentes;
- si no se ha instalado correctamente;
- en condiciones de peligro o en presencia de fallas en el funcionamiento;
- para un uso contrario a la normativa específica;
- en caso de defectos de alimentación de energía (eléctrica, aire comprimido, etc.);
- después de modificaciones o intervenciones no autorizadas por el fabricante;
- para un uso diferente del previsto por el fabricante (uso indebido);
- por parte de personal no adiestrado;
- en caso de incumplimiento parcial o total de las instrucciones;
- efectuando operaciones no previsibles razonablemente;
- en caso de carencia de mantenimiento;
- usando repuestos no originales o no autorizados por el fabricante;

### Contraindicaciones y peligros de los usos no previstos

El fabricante calibra y ensaya la máquina según las especificaciones requeridas por el cliente.

- No intervenga en los mecanismos tratando de cambiar el ciclo operativo previsto.
- No use productos que no sean los dispuestos.

#### ¡PELIGRO!

*Puede ser dañino introducir materiales diferentes con respecto a las especificaciones de la máquina.*

#### ¡PELIGRO!

- *Estas condiciones corresponden al uso de la máquina. La definición de los límites para la presencia de personal es tarea del responsable del/de los lugar/es de trabajo y puede comportar limitaciones más restrictivas.*
- *Para eventuales derogaciones respecto de lo mencionado, es necesaria una declaración específica por escrito de la empresa fabricante, VIBROTECH s.r.l*
- *No está permitido realizar modificaciones a partes de la máquina o a los dispositivos de seguridad que acarreen daños a su funcionamiento o añadan riesgos ulteriores no considerados por el fabricante. Toda modificación de funcionamiento deberá ser comunicada y aprobada por el fabricante por escrito.*
- *Toda variación que modifique los riesgos, si es efectuada sin la autorización del fabricante, hará caducar cualquier forma de garantía y la declaración de conformidad CE.*
- *El fabricante tampoco es responsable en caso de eventos excepcionales como terremotos, inundaciones o incendios, si no han sido provocados directamente por el equipo/máquina.*

## 2.8 Datos técnicos y límites de empleo

Consulte la ficha técnica que se puede descargar en el portal WEB.

# 3 Seguridad y prevención de accidentes

## 3.1 Advertencias generales de seguridad

- 1) No permita que personal NO FORMADO intervenga en la máquina.
- 2) NO PONGA EN MARCHA la máquina si PRESENTA DAÑOS.
- 3) Antes de utilizar la máquina, compruebe que no haya ninguna situación que pueda resultar peligrosa para la seguridad.  
Compruebe que todas las protecciones (protecciones, dispositivos de seguridad) estén en su lugar y funcionen perfectamente.
- 4) Cualquier operación de mantenimiento debe realizarse con la máquina desconectada de las redes de distribución de energía (eléctrica, neumática u otras).
- 5) Cuando subsiste la posibilidad de ser golpeados por las protecciones o por la caída de objetos, utilice gafas con protectores laterales y, si fuera necesario, casco y guantes.
- 6) Antes de cualquier intervención manual en la Máquina o el material en elaboración, se debe desactivar la Máquina ejecutando el "PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD".
- 7) EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO  
Los trabajos de conexión, puesta en funcionamiento, mantenimiento, medición y ajustes del equipamiento eléctrico o de sus componentes, deben ser efectuados sólo por personal cualificado.
- 8) Se recuerda que los convertidores de frecuencia (inversor) generan tensiones peligrosas que pueden poner en riesgo la vida de las personas. Antes de intervenir en estos dispositivos, si están instalados, hay que leer la documentación específica suministrada por el fabricante de dicho dispositivo o contactar con la empresa fabricante.
- 9) Para los trabajos que deban efectuarse con piezas bajo tensión eléctrica, deben respetarse las normas en materia presentes en el país donde se utiliza la máquina.

### ¡PELIGRO!

#### SE PROHÍBE:

- poner en funcionamiento la máquina sin comprobar antes la ausencia de personas cerca de las zonas peligrosas y de objetos en las máquinas. Asegúrese de que la puesta en marcha no sea peligrosa para el personal;
- retire o desactive las protecciones (dispositivos de seguridad). Se permite la desactivación temporal de las protecciones solamente para las intervenciones de mantenimiento;
- efectuar operaciones de regulación o mantenimiento en estado de funcionamiento Automático;
- trabajar en órganos en movimiento o en partes eléctricas sin haber cortado antes la tensión eléctrica;
- alterar o quitar las etiquetas de seguridad situadas en las máquinas;
- efectuar modificaciones en la máquina sin la autorización de la empresa fabricante;
- realizar intervenciones en los aparatos de control sin poseer las competencias oportunas;
- dejar inoperativos o hacer un uso impropio de los dispositivos de seguridad de la máquina o de la zona operativa;
- derramar agua sobre los motores o sobre los componentes eléctricos;
- perforar las canaletas o los conductos de los cables eléctricos.

### ¡PELIGRO!

#### ES OBLIGATORIO:

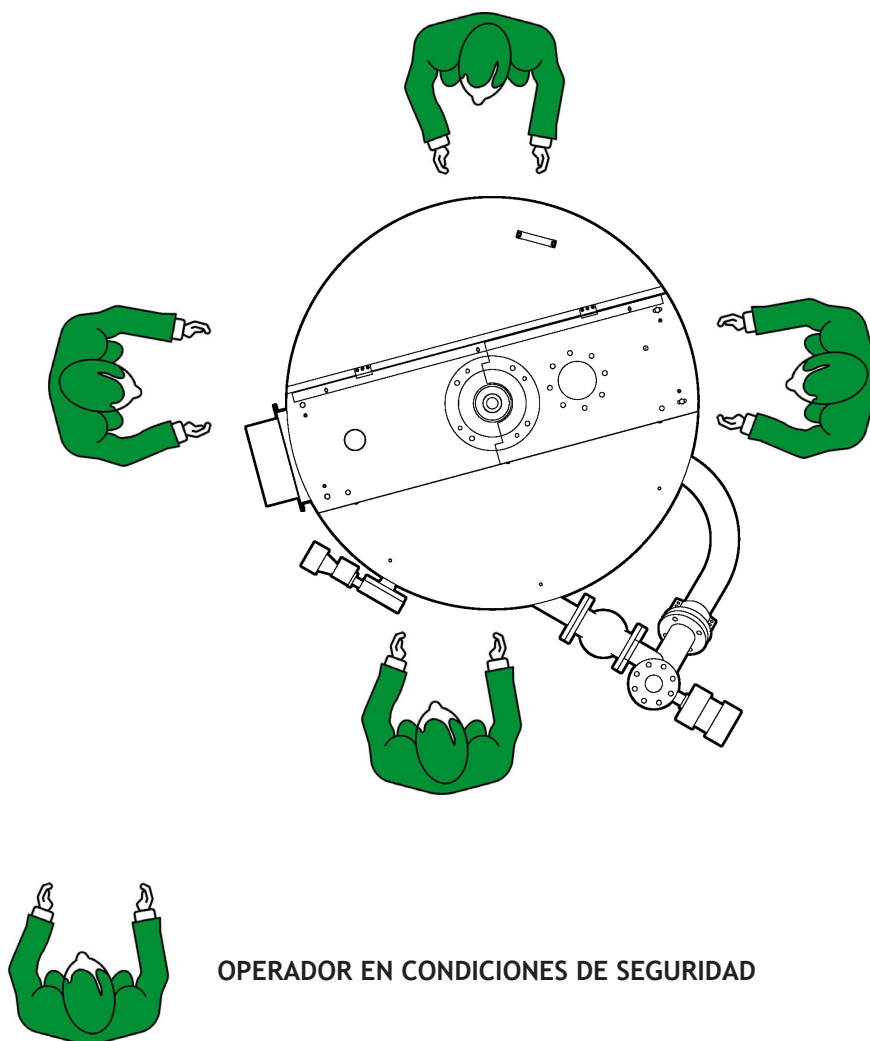
- leer y comprender toda la documentación suministrada con la máquina antes de realizar cualquier operación;
- utilizar un equipo de protección idóneo para las operaciones a efectuar;
- mantener la eficiencia de los sistemas de seguridad y de los botones de emergencia;
- mantener la eficiencia y legibilidad de los instrumentos de mando, sustituyéndolos cuando estén dañados;
- comprobar que no haya pérdidas de aceite o de otros líquidos con la máquina en funcionamiento. Compruebe el funcionamiento regular de los componentes eléctricos y que no salga humo de los motores. No descuide la presencia de olores o ruidos sospechosos;
- detener la máquina en cuanto se presente una anomalía;
- colocar carteles de aviso en el cuadro eléctrico y cerrar con candado el interruptor general en caso de funcionamientos anómalos o de operaciones de mantenimiento;
- mantener en buen estado los pictogramas situados en la máquina, los mandos de los cuadros de mando y encargarse de que se mantengan siempre en condiciones legibles.

## 3.2 Zonas peligrosas y puestos del operador

### ¡IMPORTANTE!

*El operador puede estar en cualquier punto cerca de la Máquina, ya que las zonas peligrosas están dentro de ella. Las protecciones adoptadas, para evitar situaciones peligrosas, se describen en la sección 2.3.3*

VISTA EN PLANTA



3.2-1

### 3.3 Riesgos residuales

A pesar de las protecciones y los sistemas de seguridad adoptados en la máquina (descritos en el apartado 2.3.2), existen condiciones peligrosas para los operadores conductores y/o encargados del mantenimiento, que pueden presentarse si no se respetan las recomendaciones que aparecen a continuación y que se indican en las señales de seguridad descritas en el apartado 3.4.

En la figura 3.3-1 se ilustran los puntos peligrosos en los que se puede incurrir en los riesgos residuales descritos a continuación.

Solo durante las operaciones de mantenimiento, el técnico encargado (encargado del mantenimiento) está expuesto a los siguientes peligros:

#### R1. PELIGRO EJE DE TRACCIÓN BOMBA EN MOVIMIENTO

Riesgo de aplastamiento/Arrastre

En la zona de trabajo del motovibrador. No retire la protección "A" con la máquina en funcionamiento.

Antes de realizar las operaciones, realice el procedimiento de "Puesta en estado de mantenimiento".

#### R2. PELIGRO DE ALTAS TEMPERATURAS EN EL MOTOR

Riesgo de quemaduras

El motor puede alcanzar temperaturas de hasta 60 °C. NO TOQUE EL MOTOR durante el funcionamiento de la máquina. Use guantes de protección antes de tocarlos o manipularlos.

#### R3. PELIGRO 400 Volt y 230 Volt

Riesgo de electrocución.

En los tableros de bornes del cuadro eléctrico. Antes de operar, realice el procedimiento de "Puesta en estado de mantenimiento", que indica el seccionamiento de la energía eléctrica.

Peligro indicado con la placa "1" (Fig. 3.4-1);

#### ¡IMPORTANTE!

- Solo el operador especializado y autorizado puede trabajar en partes con tensión.
- En función del país de destino de la Máquina, puede haber varios tipos de tensión dentro de la misma.



#### ¡PELIGRO!



##### SE PROHÍBE:

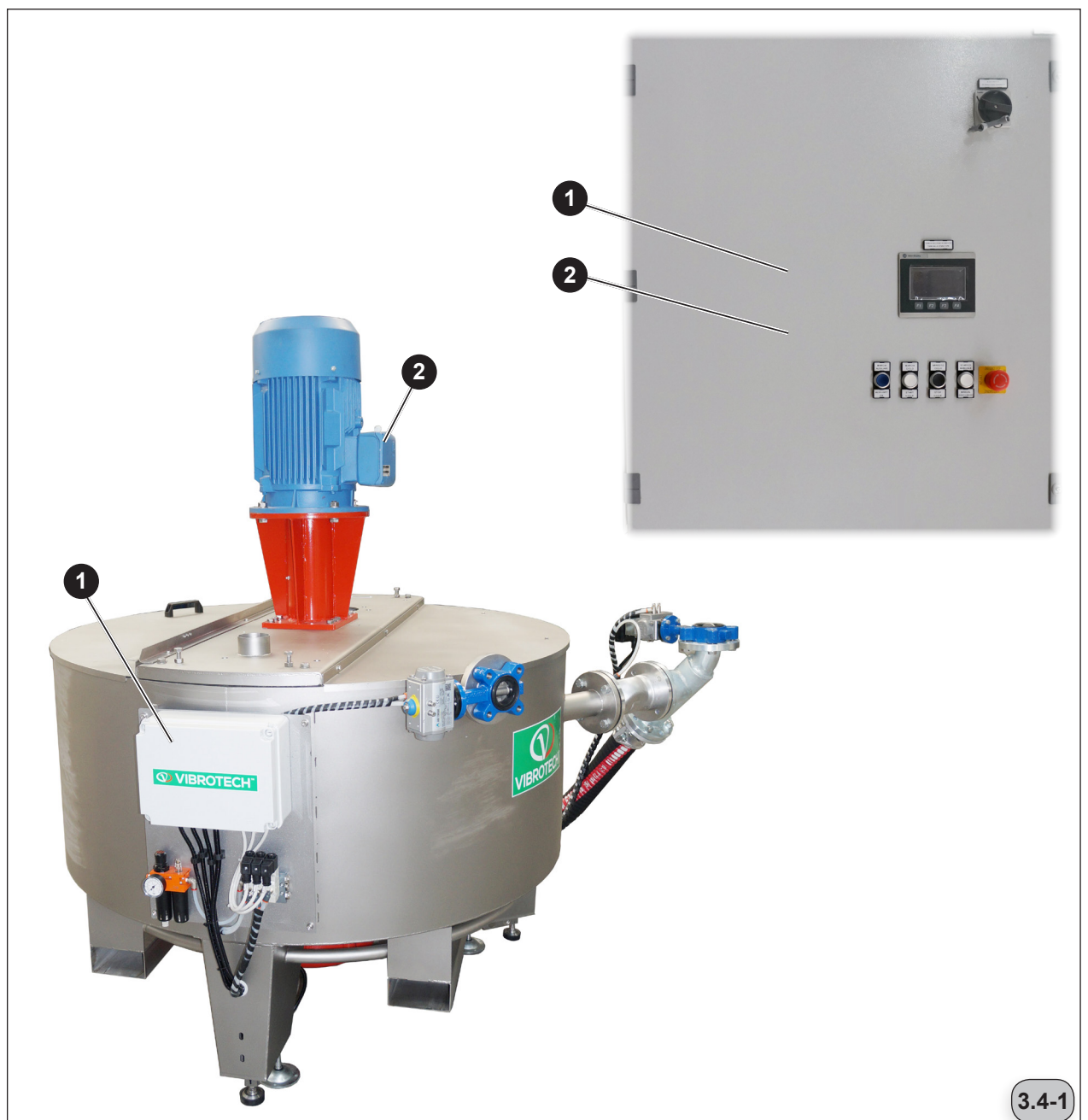
- ACERCARSE O INTRODUCIR CUALQUIER PARTE DEL CUERPO EN LA MÁQUINA CUANDO ESTÁ EN MOVIMIENTO O CONECTADA A FUENTES DE ENERGÍA
- TOCAR ÓRGANOS EN MOVIMIENTO O BAJO TENSIÓN ELÉCTRICA
- ELUDIR LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD
- REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN SIN HABER EFECTUADO ANTES LOS PROCEDIMIENTOS DE ACCESO Y DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD
- MANIPULAR LOS CUADROS ELÉCTRICOS SIN AUTORIZACIÓN
- ACCEDER AL ÁREA DE TRABAJO USANDO OBJETOS COLGANTES QUE PUEDAN ENGANCHARSE EN LAS PARTES EN MOVIMIENTO

### 3.4 Placas de señalización

**¡ATENCIÓN!**

*Asegúrese de que todas las placas se lean bien, de lo contrario, sustitúyalas volviéndolas a colocar en el mismo punto de origen.*

Pos.	PICTOGRAMA	DESCRIPCIÓN
1		Presencia de tensión indicada en la etiqueta inferior Solo personal especializado puede realizar intervenciones en componentes eléctricos bajo tensión Riesgo de descarga eléctrica.
2		Leer el manual antes de realizar cualquier operación:



3.4-1

## 3.5 Equipos de protección Individual

Además de los equipos de protección individual relacionados con la seguridad de los entornos del lugar de trabajo, en el país de uso de la máquina, es necesario usar los siguientes equipos de protección individual:

- guantes durante la fase de sustitución y/o regulación de las partes.

# 4 Instalación y puesta en servicio

## 4.1 Entrega

### ¡ATENCIÓN!

*El personal que realiza la carga, descarga y el desplazamiento, debe tener la capacidad y experiencia adquirida y reconocida en el sector específico y debe saber maniobrar los medios de elevación que se van a usar.*

### ¡ATENCIÓN!

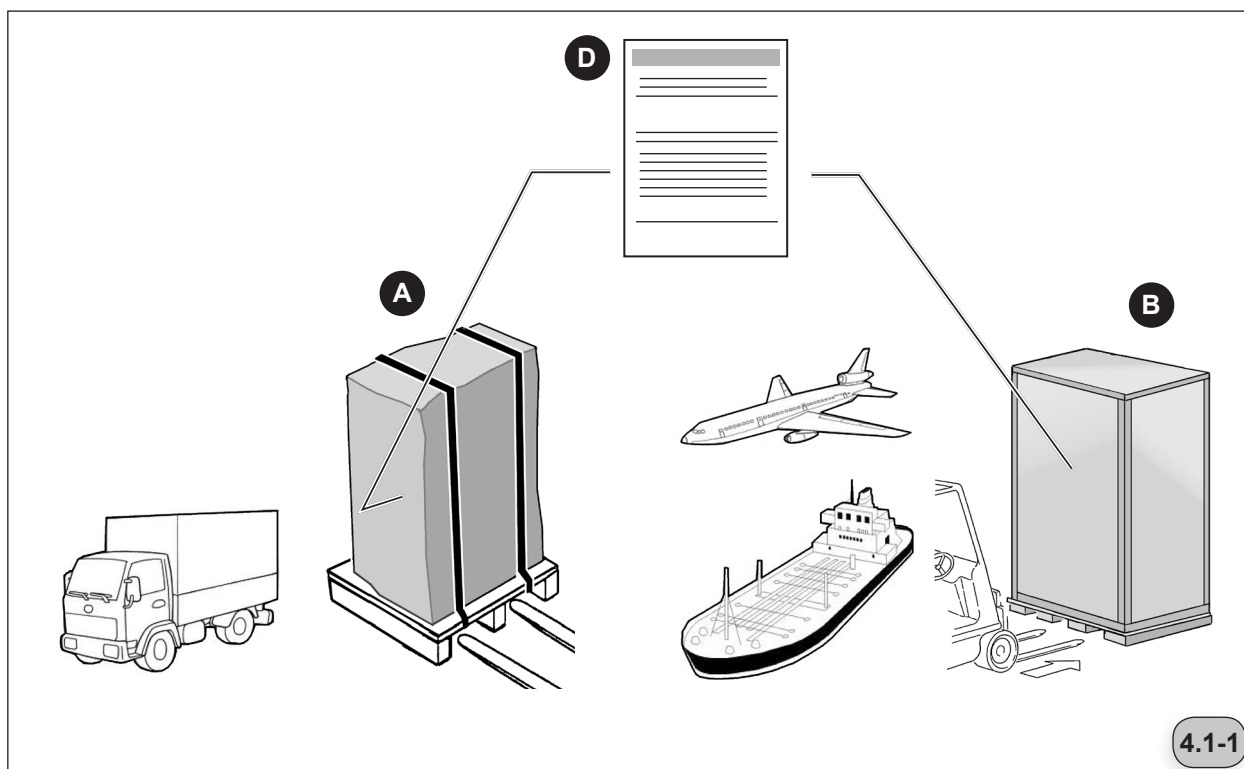
*Los medios de elevación y transporte deben elegirse en función del tamaño, el peso y la forma de la máquina.*

### 4.1.1 Descarga del medio de transporte

En función del país de destino, la máquina se debe entregar completamente montada, cubierta con material termorretráctil y embalada en:

- palet (A), si se envía por vía terrestre o en contenedor;
- caja de madera (B) cuando es necesario, o con envío aéreo.

El peso de la carga que hay que elevar aparece en el documento de reconocimiento (D) que se coloca en el embalaje.



### ¡IMPORTANTE!

*Para poder realizar las operaciones de elevación y desplazamiento de forma correcta y segura, es necesario respetar los siguientes puntos:*

- *Utilice el sistema de elevación idóneo para el peso y las dimensiones del embalaje*
- *El personal debe ser competente, contar con los requisitos indicados por la normativa vigente, para garantizar al conductor y sus colegas la máxima seguridad en el trabajo*

## 4.2 Comprobación del contenido - eliminación del embalaje

Toda la máquina se verifica atentamente antes del envío. Compruebe que el equipo no haya sufrido daños durante el transporte o que el embalaje no haya sido alterado con una consiguiente sustracción de piezas en su interior. En el caso de que se encuentren daños o falten piezas, avise inmediatamente al transportista y al fabricante, produciendo la documentación fotográfica correspondiente.

### ¡IMPORTANTE!

*Si detecta daños de cualquier tipo, deberá hacer una reclamación al conductor del medio de transporte y advertir inmediatamente al revendedor o a la empresa fabricante.*

### ¡ATENCIÓN!

*La empresa fabricante no se asume ninguna responsabilidad por los daños ocasionados a la máquina durante el transporte y durante la colocación de la máquina dentro del establecimiento por parte de terceros.*

La caja se debe abrir de la siguiente manera:

- quite la tapa superior;
- quite las partes laterales;
- quite el material impermeable y las piezas fijadas a la máquina asegurándose de sostenerlos durante la fase de separación;
- quite los otros elementos de fijación;
- compruebe que no se haya causado daños a la máquina durante el transporte, de no ser así, comuníquelo inmediatamente al fabricante.

### ¡IMPORTANTE!

*El material usado para el embalaje se debe eliminar siguiendo las normativas vigentes en el país de uso.*

## 4.3 Almacenamiento

En caso de que se tuvieran que almacenar los componentes de la máquina durante largos períodos de inactividad, se aconseja custodiarlos protegidos contra agentes externos (mejor en sus embalajes originales) y en entornos con características que correspondan con los grados de protección que se indican a continuación:

- Temperatura: -10/+45 °C;
- Humedad relativa 45% máx. (no condensada):
- Ambiente cerrado y protegido de los agentes atmosféricos.

### ¡ATENCIÓN!

*Los valores diferentes de los indicados pueden estropear seriamente los componentes.  
No apoye cuerpos pesados sobre los embalajes.*

### ¡ATENCIÓN!

- *Los valores diferentes de los indicados pueden estropear seriamente los componentes.*
- *No apoye cuerpos pesados sobre los embalajes.*
- *Si se ha eliminado el embalaje, mantenga las unidades en un local cubierto que asegure la protección contra la intemperie y los agentes químicos agresivos.*

## 4.4 Transporte y elevación

Eleve la máquina usando bandas de tela adecuadas para la carga que hay que elevar. Coloque la máquina en la zona indicada para su uso.

### ¡PELIGRO!

*Las operaciones de elevación y desplazamiento las debe realizar personal especializado y autorizado para este tipo de maniobras, que debe usar los equipos de seguridad necesarios, como:*

- *calzado de protección contra accidentes*
- *casco de protección*
- *gancho de seguridad con el respectivo arnés de seguridad (para operaciones en altura), etc.*
- *guantes.*

*No puede haber ninguna persona cerca de la carga suspendida y/o en el radio de acción del medio de elevación durante la fase de elevación y desplazamiento de la máquina.*

### ¡PELIGRO!

*Durante el desplazamiento la carga debe permanecer perfectamente paralela a una superficie horizontal independientemente del tipo de equipamiento con el que se realicen los desplazamientos. En las operaciones de elevación y transporte, es imprescindible la presencia de otro operador que proporcione al encargado del desplazamiento las indicaciones necesarias.*

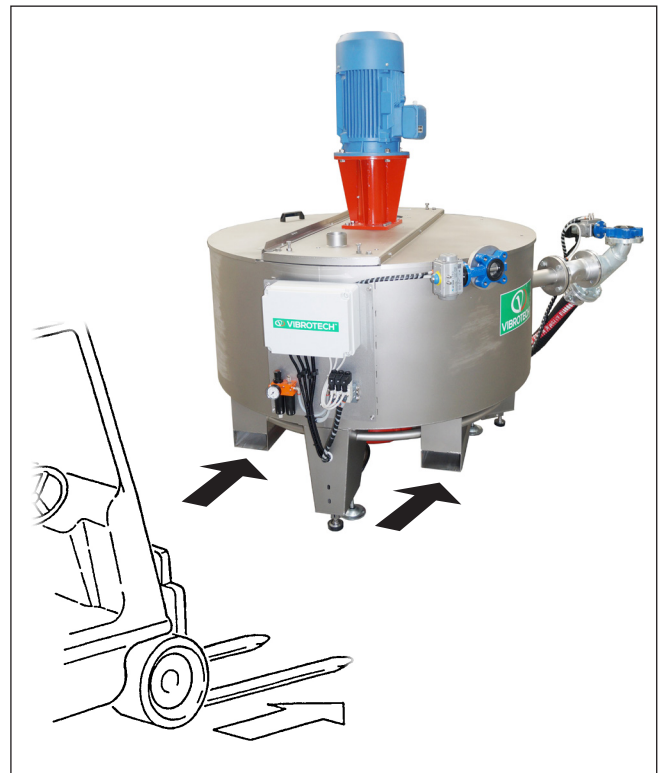
*La elevación debe efectuarse con continuidad, sin tirones o movimientos bruscos.*

*Lleve a cabo la elevación con continuidad, comprobando que la carga elevada esté perfectamente equilibrada.*

*Se prohíbe pasar y permanecer debajo de las cargas suspendidas.*

Antes de elevar las diversas partes de la máquina, es necesario seguir estas precauciones:

- Asegurarse de que todo el personal esté en la posición de seguridad.
- Asegurarse de que la carga sea estable.
- Comprobar que no haya material que podría caer durante la elevación.
- Maniobrar de forma vertical para evitar los golpes.



### ¡PELIGRO!

*El fabricante declina toda responsabilidad por daños a cosas o personas que se deriven de la inobservancia de las normas de seguridad vigentes, correspondientes a la elevación y el desplazamiento de materiales dentro de la planta del usuario.*

## 4.5 Preparaciones a cargo del cliente/usuario

La correcta preparación y control del ambiente de trabajo es un requisito fundamental para un funcionamiento seguro y correcto de la máquina.

Es tarea del usuario preparar:

- el local donde se utilizará la máquina (véase el apartado 2.4.1).
- los espacios necesarios para la manipulación y el depósito de los materiales;
- los carriles para la circulación de los medios de elevación (carretillas elevadoras, grúas, etc.), los cuales deben ser fácilmente localizables por parte de los operadores;
- los espacios destinados al estacionamiento de los operadores, necesarios para el uso y el mantenimiento (véase el apartado 4.5.1);
- el punto de alimentación de la energía eléctrica debe respetar las normativas vigentes y, en particular, debe contar con una instalación eficiente de conexión a tierra y un interruptor con protección automática contra los cortocircuitos, descargas a tierra y dispersiones entre la línea eléctrica de alimentación y la línea. Las tensiones de alimentación deben ser compatibles con las requeridas por la máquina. Se debe disponer la adopción de un interruptor diferencial retrasado que se debe instalar antes de la instalación (consulte el apartado 4.6.6)

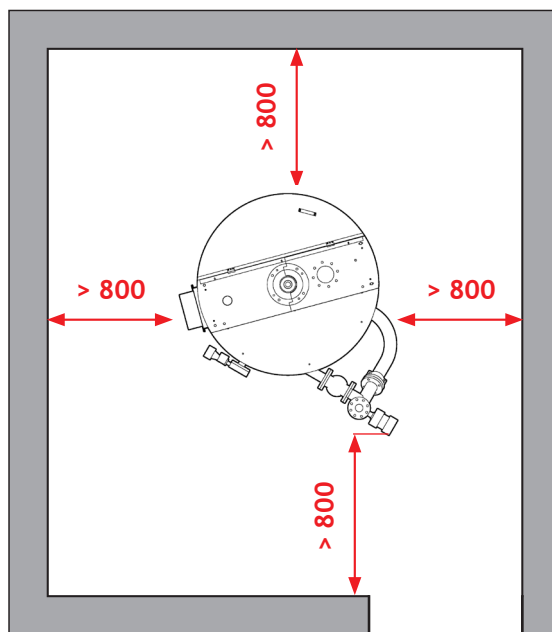
### ¡PELIGRO!

*Después de la instalación, controle el valor efectivo de la presión acústica que se haya creado en el lugar de trabajo de la máquina para definir, si fuera necesario, la adopción de medidas de protección para los operadores.*

### 4.5.1 Características de los locales

El local en el que se colocará la Máquina debe tener las características que aparecen en el apartado 2.4.1

Las zonas destinadas a los operadores deben disponer de áreas suficientes para la conducción y el mantenimiento.



### ¡PELIGRO!

*La zona de trabajo debe estar siempre seca y despejada, esto es, sin obstáculos. Alrededor de las unidades los pasajes deben poder garantizar el respeto de la distancia de seguridad (mayor que 800 mm). No debe haber obstáculos fijos que puedan generar limitaciones en los movimientos. Los carriles de tránsito para carretillas elevadoras deben ser señalizados con carteles adecuados o, preferiblemente, con indicaciones en el suelo.*

## 4.6 Instalación

### ¡ATENCIÓN!

Las características de construcción, de dimensiones y de funcionamiento de los componentes son tales que requieren que el cliente/usuario tenga una competencia específica, la cual sólo puede ser garantizada por los técnicos Service.

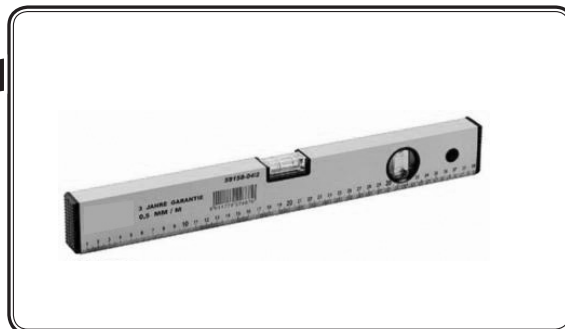
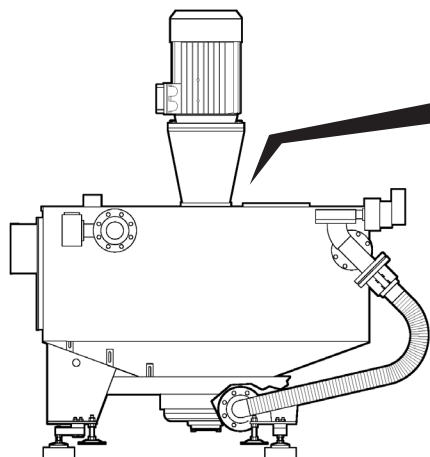
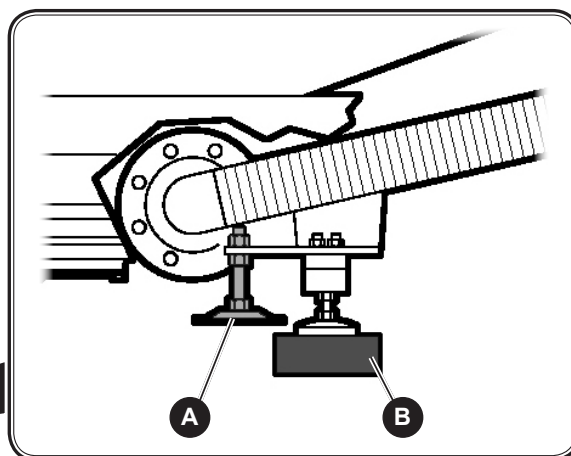
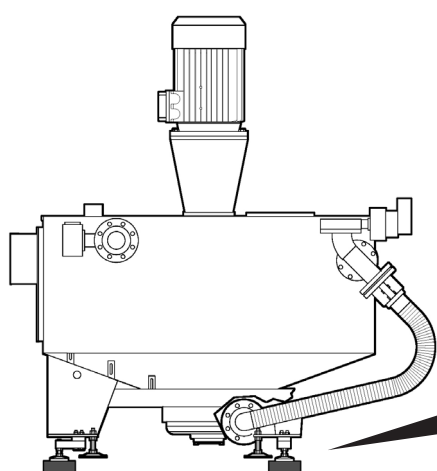
Si el usuario tiene dificultades para realizar de forma autónoma las operaciones indicadas, deberá ponerse en contacto con el fabricante para solicitar la información correspondiente para la formación.

### 4.6.1 Instalación de la Máquina en el pavimento

### ¡ATENCIÓN!

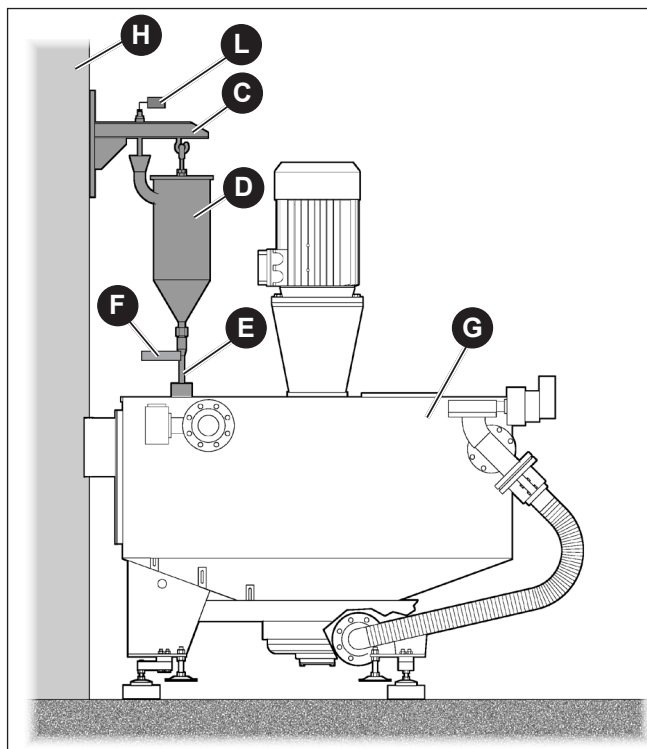
El pavimento debe ser de cemento armado correctamente nivelado.

1. Apoye la Máquina en el pavimento sin fijarla
2. Eleve las patas de transporte «A»
3. Nivele la Máquina, utilizando las patas regulables «B» de las celdas de carga.
4. Posicione un nivelador en el plano superior de la Máquina para controlar que la nivelación sea correcta.
5. Efectúe la conexión eléctrica según se indica en el esquema eléctrico.



## 4.6.2 Instalación Depósito defloculante (opcional)

1. Fije la balda «C» a un apoyo «H» con el fin de evitar las vibraciones al Depósito «D».
2. Evite que el tubo «E» conectado con el Actuador neumático «F» entre en contacto con la cuba «G».



### ¡ATENCIÓN!

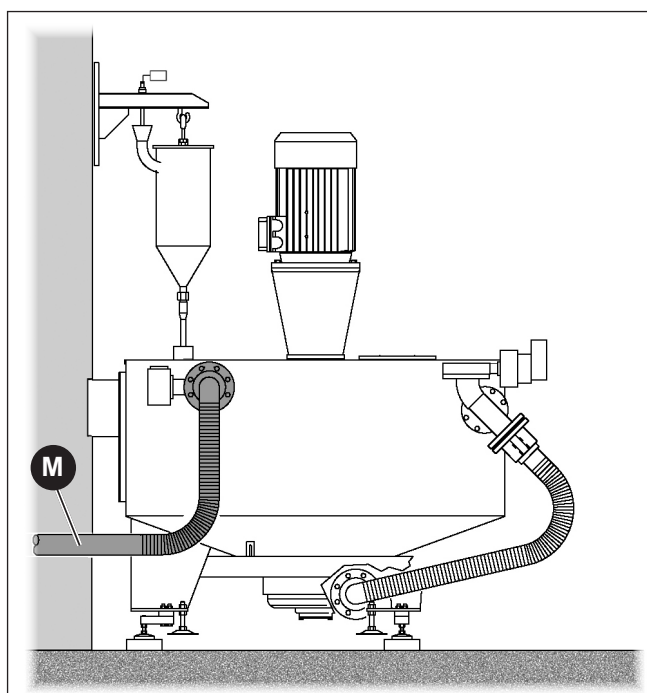
*El Depósito tiene una capacidad máxima de 35 litros. La alimentación del dosificador defloculante depende del Usuario. Conéctese a la Válvula «L».*

## 4.6.3 Instalación tuberías

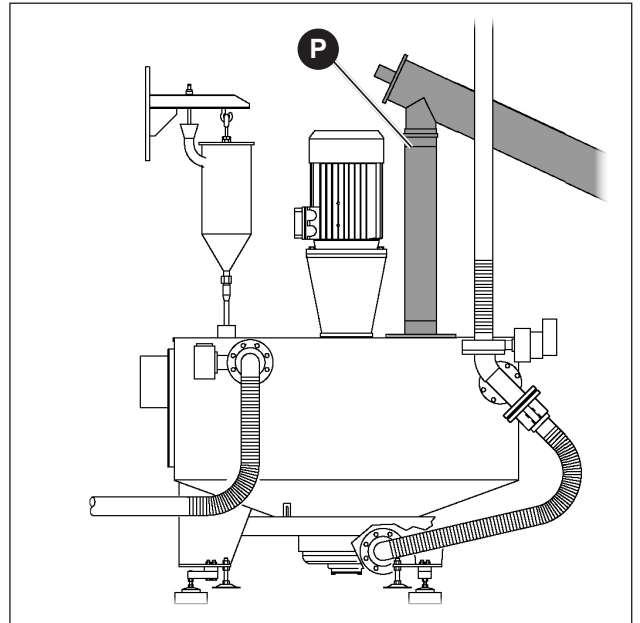
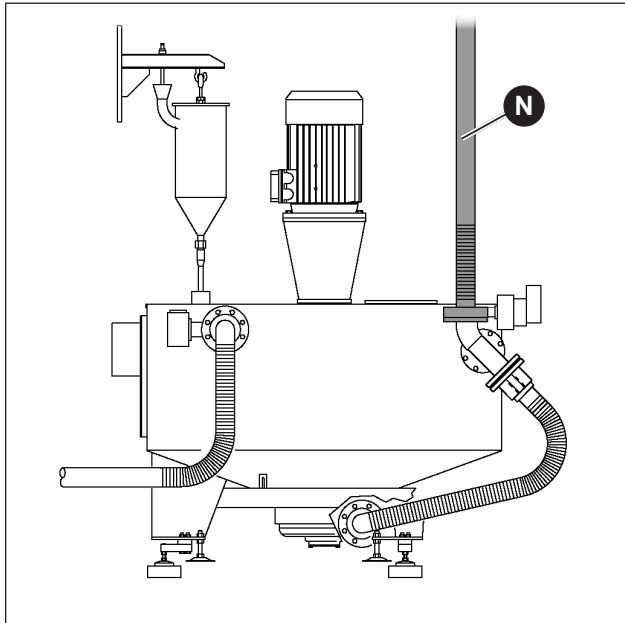
### ¡ATENCIÓN!

*Utilice tuberías flexibles para evitar que se alteren las celdas de carga.*

1. Instale el tubo «M» para la entrada de agua



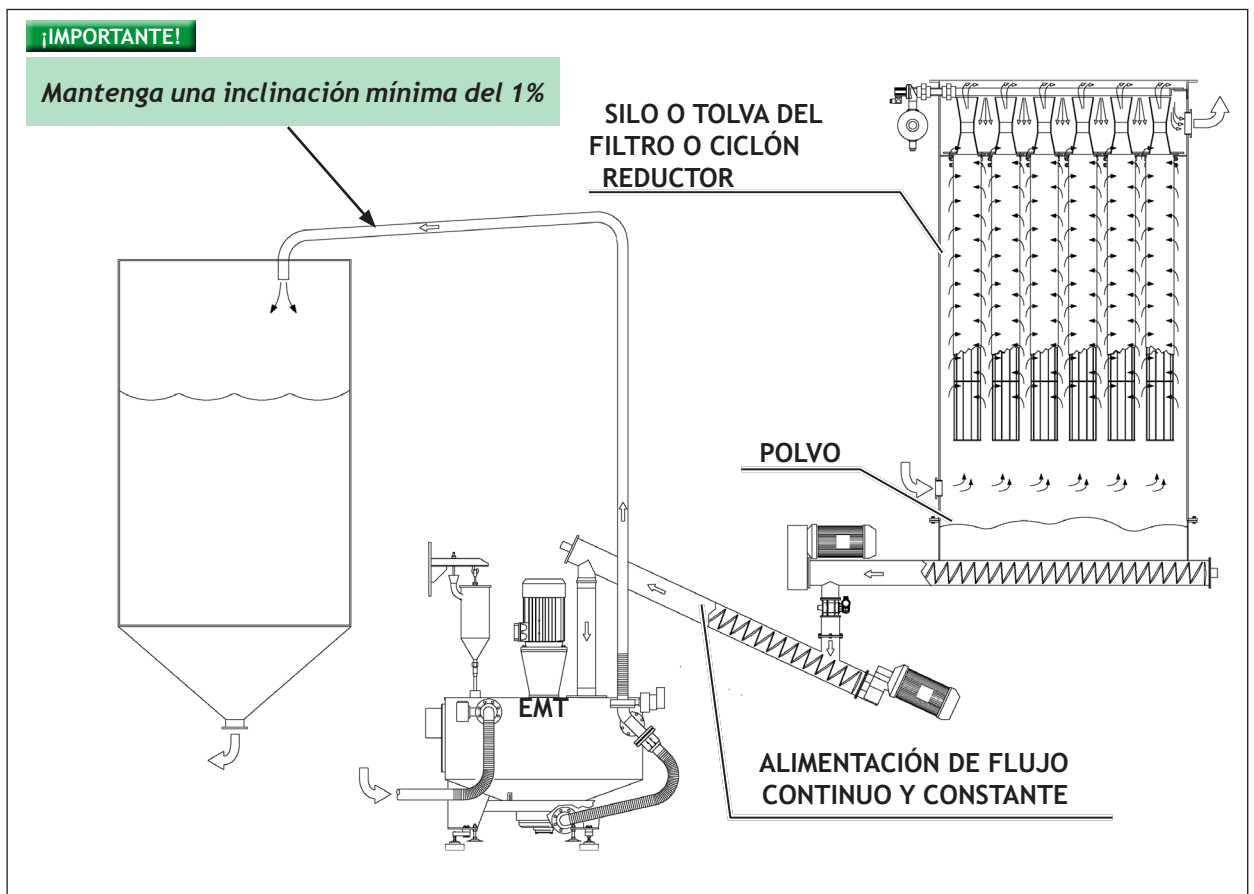
2. Instale el tubo «N» para la descarga de barbotina 3. Instale el tubo «P» para la entrada de polvos



#### 4.6.3.1 Conexión alimentación polvos

Efectúe la conexión a un alimentador de polvos que respete las capacidades indicadas en la tabla de más abajo (se aconseja el uso de variadores de frecuencia).

	EMT - ECD 4	EMT - ECD 5	EMT - ECD 6
Capacidad de polvos mín. y máx. (kg/min) Continua y constante	da 5 a 10	da 10 a 20	da 15 a 35
Capacidad suficiente para un ciclo de trabajo (kg)	280	560	1000



## 4.6.6 Conexión eléctrica

### ¡ATENCIÓN!

*Las conexiones eléctricas las debe realizar personal especializado (técnicos electricistas)*

### ¡PELIGRO!

*Para que empiece a funcionar, la Máquina tiene que tener la cuba conectada con la línea de tierra de la instalación eléctrica.*

*La tensión de alimentación tiene que estar estable +/- 5%.*

*La ausencia de conexión a tierra y/o masa de las partes indicadas puede conllevar serias consecuencias para la máquina y el operador.*

### Procedimiento para la conexión eléctrica

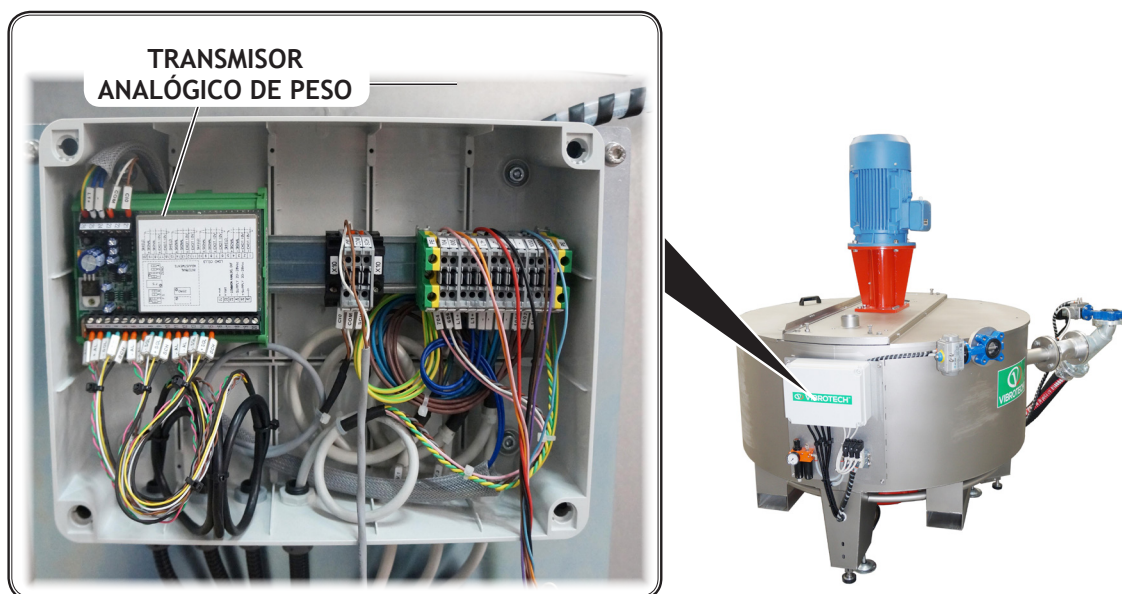
Efectúe la conexión eléctrica desde el Cuadro eléctrico principal, consultando el esquema eléctrico: Anexo I al presente manual.

### 4.6.6.1 Conexión eléctrica Celdas de carga

### ¡ATENCIÓN!

*Para realizar la conexión eléctrica de las células de carga en la instalación y de funcionamiento manual "Peso del transmisor analógico" (solicitud del documento de [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz))*

El transmisor analógico de peso está colocado en el Cuadro electro-neumático situado a bordo de la Máquina.



### ¡ATENCIÓN!

*La conexión entre la bomba y el cuadro eléctrico debe realizarse con un cable blindado; además, este cable ha de colocarse separado de los cables de las señales y de los cables de los dispositivos auxiliares.*

#### 4.6.7. Enganche neumático

El lugar de instalación tiene que contar con una unidad neumática de aire comprimido (presión = 6 bares). Conecte el empalme rápido de la alimentación neumática del regulador de presión (A), utilizando un tubo de  $\varnothing 8$ .



## 4.7 Puesta en servicio

### ¡ATENCIÓN!

*Las características de construcción, de dimensiones y de funcionamiento de los componentes son tales que requieren que el cliente/usuario tenga una competencia específica, la cual sólo puede ser garantizada por los técnicos Service.*

*Si el usuario tiene dificultades para realizar de forma autónoma las operaciones indicadas, deberá ponerse en contacto con el fabricante para solicitar la información correspondiente para la formación.*

### 4.7.1. Comprobación de la correcta puesta en servicio

#### 4.7.1.1 Comprobación del sentido de rotación del motor

Compruebe que la dirección de rotación del motor corresponde a la indicada en la flecha en el motor.

#### 4.7.1.2 Comprobación del funcionamiento de las Celdas de carga

### ¡IMPORTANTE!

*Confirmar el correcto funcionamiento de las células de carga realizando el procedimiento de "Ajuste inicial" se describe en el "Manual panel del operador uso" (solicitud el documento a [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz)).*

# 5 Uso y funcionamiento

## 5.1 Principio de funcionamiento

### ¡IMPORTANTE!

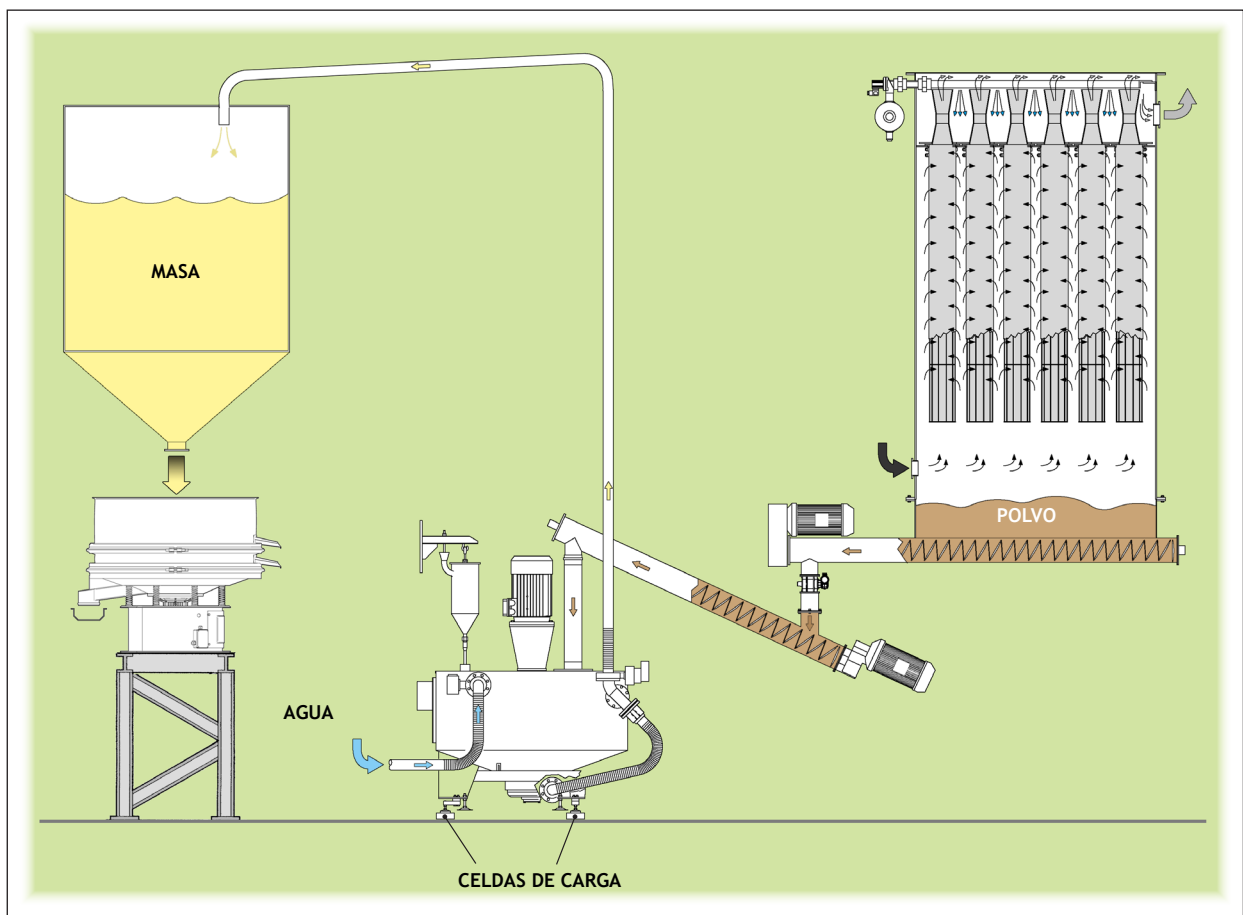
*Durante el ciclo mismo, la Bomba siempre está en marcha.*

1. Se introduce una cantidad de agua preestablecida dentro de la cuba
2. Se cierra el flujo del agua;
3. Se carga el polvo preestablecido;
4. Se cierra el flujo de polvo y se efectúa la mezcla final;
5. Se cierra la válvula de recirculación;
6. Se abre la válvula de descarga del producto.
7. Cuando el producto se descarga completamente y se vuelve al peso mínimo, se cierra la válvula de descarga y el ciclo se repite desde el principio.

La dirección del flujo de los líquidos se muestra en la figura de más abajo.

### ¡IMPORTANTE!

*El polvo tiene que introducirse en un tiempo comprendido entre 30 y 60 minutos.*



## 5.2 Aparatos de control

### 5.2.1 Cuadro de mandos



#### MARCHA AUXILIARES - AUXILIARY ON

Botón con indicador luminoso azul de presencia de tensión 24 Vdc. Pulsando este botón, se determina la activación de los circuitos auxiliares generales de la Máquina y se puede dar inicio al ciclo de elaboración o a las operaciones manuales.

#### MARCHA CICLO - START CYCLE

Inicia ciclo de trabajo

#### PARADA DEL CICLO - STOP CYCLE

Botón con presión temporizada, se detiene el proceso de trabajo de la máquina.

Hay tres rangos a considerar presionando el botón:

- 0 (s) - 3 (s): NO EFECTO
- 3 (s) - 6 (s): CYCLE START WASH
- Más de 15 (s): INTERRUPCIÓN DEL CICLO FORZOSO, de RESET de la automatización en su lugar.

#### DESCARGA MANUAL - MANUAL DISCHARGE

Permite la descarga de producto cuando la máquina está en los estados siguientes:

- Máquina en modo manual
- Máquina parada

El botón no funciona cuando:

- la máquina está en modo AUTO
- después de pulsar el botón de emergencia

Pulse el botón una vez para iniciar la transferencia, pulse de nuevo para detener el proceso

#### EMERGENCIA - EMERGENCY

Botón fungiforme rojo de emergencia. Se pulsa en caso de situaciones peligrosas para el personal con el fin de detener el funcionamiento de la Máquina.

Pulsando este botón, se impide la activación de los circuitos auxiliares de la Máquina, quitando la alimentación a todos los órganos en movimiento. Para volver a activar el botón es necesario tirar y ejercer una ligera rotación en el sentido de las agujas del reloj.

## 5.2.2 Panel operador

**¡IMPORTANTE!**

*Para comprender el funcionamiento de la solicitud de establecimiento del operador del "Panel de Operador Manual de usuario" en la [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz)*

## 5.2.3 Peso del Transmisor analógico

**¡IMPORTANTE!**

*Para comprender el funcionamiento del Transmisor analógico de peso para solicitar el "Manual de instalación y funcionamiento" en [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz)*

## 5.3 Procedimientos de empleo

### ¡IMPORTANTE!

*La conducción de la disolución se lleva a cabo por el panel de control. Los detalles se pueden encontrar en el "Uso del panel operador" (solicitar el documento a [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz))*

### 5.3.1 Encendido

Se efectúa llevando el interruptor general del Cuadro eléctrico en la posición de "1".

### 5.3.2 Puesta en marcha del ciclo de trabajo

Antes de poner en marcha la Máquina, hay que efectuar los ajustes iniciales y las configuraciones de las recetas.

Después de haber realizado estas operaciones se puede efectuar el ciclo de lavado.

### ¡IMPORTANTE!

*La conducción de la disolución se lleva a cabo por el panel de control. Los detalles se pueden encontrar en el "Uso del panel operador" (solicitar el documento a [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz))*

FRECUENCIA INTERVENCIONES	OPERACIONES	PROCEDIMIENTOS
Cada vez que se use	Limpie la máquina y la zona de trabajo	Una máquina limpia en una zona de trabajo libre de obstáculos, disminuye las probabilidades de accidentes
	Control de protecciones	Si su estado de desgaste o funcionamiento es precario, lo que comprometería la seguridad del operador, sustitúyalos. Controle sobre todo el funcionamiento del botón de emergencia. <b>En todo caso, es necesario mantenerlos siempre controlados, limpios y en buen estado.</b>
	Control de las señales de seguridad	Verifique la presencia y el estado de legibilidad de los carteles de señalización

### 5.3.3 Parada normal voluntaria

### ¡IMPORTANTE!

*Para realizar un apagado ordenado voluntaria consulte "Uso del panel operador" (solicitud del documento de [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz))*

### 5.3.4 Parada de emergencia

La parada de emergencia se efectúa pulsando el botón fungiforme situado en el cuadro de botones del Cuadro eléctrico.

Esta condición provoca la parada inmediata de todas las partes en movimiento de la Máquina, permitiendo volverla a arrancar solo mediante un proceso de seguridad descrito en el apartado 5.3.4.1

#### ¡IMPORTANTE!

*La parada de emergencia debe realizarse en caso de peligro para los operadores o de situaciones anómalas para la Máquina, con el fin de parar instantáneamente el ciclo de funcionamiento. El botón de emergencia solo debe pulsarse en caso de peligro y no para parar el funcionamiento normal de la Máquina.*

#### 5.3.4.1 Restablecimiento después de una parada de emergencia

- El rearme del botón de emergencia se debe permitir solo después de un restablecimiento correcto de las condiciones óptimas de trabajo, solo después de verificar la causa de la parada de emergencia.
- Tire y al mismo tiempo gire el botón de emergencia en el sentido de las agujas del reloj para volverlo a armar.

### 5.4 Operaciones suplementarias

El ciclo de trabajo cuenta con las siguientes operaciones suplementarias:

1. Ciclo de lavado
2. Interrupción forzada del ciclo
3. Ciclo de vaciado forzado

#### ¡IMPORTANTE!

*Consulte la sección "Utilizar el Manual del panel del operador" (solicitud del documento de [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz))*

### 5.5 Uso del programa de trabajo

#### ATENCIÓN

*Consulte la sección "Utilizar el Manual del panel del operador" (solicitud del documento de [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz))*

# 6 Mantenimiento

## 6.1 Advertencias de seguridad

### ¡PELIGRO!

- *El mantenimiento lo debe realizar personal experto que conozca la máquina (encargado de mantenimiento mecánico y/o eléctrico).*
- *Se prohíbe realizar intervenciones de mantenimiento cuando la máquina está en movimiento y/o en tensión.*
- *Señalice la realización de las intervenciones a través de los carteles correspondientes.*
- *Utilice un equipo de protección idóneo para las operaciones que hay que realizar.*
- *Ilumine de forma adecuada la zona de trabajo en la que se realiza el mantenimiento. Se prohíbe usar mecheros, encendedores, antorchas o llamas libres como medio de iluminación.*
- *Mantenga limpia y seca el área destinada a las intervenciones de mantenimiento. Elimine las manchas de aceite o de otro lubricante.*
- *Después de haber intervenido en la caja eléctrica o en el Cuadro eléctrico, ciérrelo siempre antes de restablecer la alimentación y arrancar la máquina.*
- *Antes de poner de nuevo en marcha la Máquina, asegúrese de que la cubierta de protección de la Bomba esté cerrada.*

## 6.2 Normas generales para un correcto mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento regular y prevenir eventuales anomalías, el encargado de mantenimiento debe respetar las frecuencias de intervención indicadas en la tabla “MANTENIMIENTO PROGRAMADO”

Al final del capítulo hay una tabla denominada “REGISTRO DE MANTENIMIENTO”, que deberá ser completada por un responsable encargado de la máquina o por quien efectúa las intervenciones de mantenimiento. Se recomienda mantenerla actualizada, especialmente durante el periodo de garantía.

Es conveniente recordar que las variaciones de las condiciones de temperatura o funcionamiento de los diferentes órganos son especialmente graves para éstos y que, a veces, es oportuno intervenir anticipando los plazos (indicados en la tabla en horas de trabajo, si las condiciones ambientales y operativas inducen a disminuir dichos intervalos).

### ¡ATENCIÓN!

- *En el caso de falta de cumplimentación del “REGISTRO DE MANTENIMIENTO”, caduca la garantía.*
- *Los defectos o daños detectados deben ser eliminados inmediatamente o deben ser objeto de un informe para su posterior reparación.*
- *En caso de evidente peligro para el operador o para la máquina, es necesario detener la instalación en la que trabaja la máquina y no se debe poner en marcha antes de solucionar la avería.*
- *Para optimizar las prestaciones de la máquina es oportuno mantenerla limpia. Solo en una máquina bien accesible y limpia se pueden buscar y reparar rápidamente eventuales averías, prevenir un mal funcionamiento y trabajar en condiciones de seguridad.*
- *Durante el desmontaje de los componentes, evite que entren restos de polvo en las zonas de trabajo y en los componentes.*
- *Para limpiar, no use fragmentos de esponja, paños mojados y/o abrasivos ni trapos deshilachados. No utilice chorros de agua en los motores eléctricos ni para limpiar la Máquina.*
- *No use gasolina ni disolventes inflamables como detergente; utilice siempre disolventes comerciales autorizados no inflamables ni tóxicos.*
- *No utilice chorros de aire comprimido para limpiar la máquina o los componentes. El polvo debe aspirarse prestando una atención especial a los componentes electrónicos o utilizando chorros de aire seco.*
- *Para la sustitución de componentes, se aconseja utilizar REPUESTOS ORIGINALES.*
- *Utilice solo fusibles que tengan la intensidad de corriente indicada.*
- *Efectúe la eliminación de los materiales fungibles y auxiliares, así como de las piezas sustituidas, respetando las normativas vigentes para la protección del medio ambiente.*

## 6.3 Procedimiento de mantenimiento en condiciones de seguridad

### ¡IMPORTANTE!

El procedimiento que aparece a continuación:

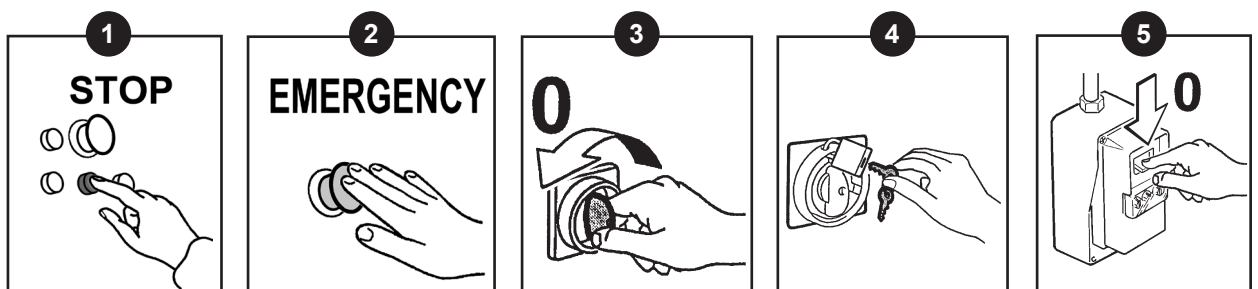
- se realiza desde el cuadro de mandos del cuadro eléctrico.
- debe efectuarse antes de cada operación de mantenimiento ordinario y extraordinario y prevé el aislamiento de la máquina de todas las fuentes de energía.

1. Detenga la Máquina (Parada de ciclo)
2. Presione el botón de emergencia
3. Seleccione "0" (OFF) en el interruptor general del cuadro eléctrico
4. Asegure con un candado el interruptor general y custodie la llave hasta que finalice el mantenimiento
5. Si el mantenimiento se realiza en partes eléctricas, seccione la alimentación eléctrica anterior.

### ¡IMPORTANTE!

Solo el operador especializado y autorizado puede trabajar en partes con tensión.

6. Si el mantenimiento se efectúa en partes neumáticas, descargue el aire



## 6.4 Mantenimiento ordinario y programado

### ¡ATENCIÓN!

*Respete los plazos que aparecen en la tabla MANTENIMIENTO PROGRAMADO. Antes de trabajar es importante respetar el procedimiento de mantenimiento seguro (apartado 6.3)*

MANTENIMIENTO PROGRAMADO		
FRECUENCIA INTERVENCIONES (horas de trabajo)	OPERACIÓN/INSPECCIÓN	PROCEDIMIENTO
Después de las primeras 8 h seguidamente CADA 24 h	Control de protecciones	Compruebe la presencia y las condiciones de las protecciones descritas en el apartado 2.3.2
Cada 200 h	Control del apriete de las partes	Compruebe el bloqueo de los pernos y de los tornillos de fijación.
	Inspección de las partes eléctricas	<p>Compruebe las condiciones de los cables eléctricos de conexión con el transmisor analógico de peso y el Cuadro eléctrico.</p> <p>Compruebe el apriete correcto de los tornillos: - correspondientes a los bornes del interruptor; - de conexión de los cables de alimentación de la caja eléctrica.</p> <p>Compruebe la continuidad del circuito PE.</p> <p><b>¡ATENCIÓN! QUITA LA TENSIÓN A LAS PARTES ELÉCTRICAS</b></p>
Una vez al año	Inspección general	Realice el mantenimiento anual realizando las operaciones mencionadas anteriormente y comprobando el estado de todos los componentes mecánicos y del equipamiento eléctrico

## 6.5 Mantenimiento extraordinario

### IMPORTANTE

*Las operaciones de mantenimiento extraordinario cubren las roturas o las regulaciones de componentes para lo que es necesario tener un conocimiento específico de la avería.*

### ¡ATENCIÓN!

*También para las intervenciones de mantenimiento extraordinario son válidas las advertencias de seguridad descritas al principio del capítulo, en el apdo. 6.3*

## 6.6 Solución de los problemas

INCONVENIENTE	CAUSAS	REMEDIOS
La densidad de la barbotina no es constante.	La balanza no pesa	Compruebe que las conexiones hidráulicas no estén demasiado rígidas
Quedan demasiados grumos al final de la mezcla	El polvo entra demasiado rápido	Aumentar el tiempo de introducción del polvo
	El polvo entra de forma irregular	Introduzca el polvo de forma continua y constante
	El tiempo de mezcla final es demasiado breve	Aumente el tiempo de mezcla entre el final de la introducción del polvo y la descarga.
	El polvo le cuesta mojarse	Instale el grupo de alimentación defloculante
Problemas de tipo eléctrico		Llame al centro de asistencia técnica Service.

### ¡IMPORTANTE!

*Si no se ha solucionado el inconveniente identificado en la tabla, póngase en contacto con el centro de asistencia técnica (SERVICE)*

## 6.7 Desguace

### ¡ATENCIÓN!



*El desguace lo debe realizar personal competente y adiestrado acerca de los métodos correctos de intervención y desplazamiento.  
Use solo equipos y medios de elevación adecuados y que respeten las normativas y las disposiciones de ley vigentes.*

En caso de desguace de la máquina, se recomienda desactivarla ante todo, respetando la secuencia que aparece a continuación.

- Prepare una zona de trabajo amplia y sin obstáculos
- Limpie bien toda la Máquina, prestando especial atención a las partes de trabajo
- Desconecte la máquina de la red eléctrica, quitando el cable de alimentación del tablero de bornes colocad en la caja eléctrica y el cable de alimentación del Cuadro eléctrico.
- Desmonte todas las partes de la máquina y divida los componentes que se van a eliminar y los que se van a usar
- Los residuos deben tratarse, eliminarse o reciclarse de acuerdo con la clasificación y los procedimientos previstos por la legislación vigente en el país de instalación de la máquina
- Recupere el material de desecho en los contenedores específicos. No los eche en el medio ambiente porque podrían ser causa de peligro de contaminación.





## 6.9 Solicitud de repuestos

### ¡IMPORTANTE!

*Para pedir partes de repuesto consulte el manual n. 2 descargándolo del portal VIBROTECH. Se recuerda que es obligatorio solicitar siempre repuestos originales (o equivalentes, autorizados por escrito por el fabricante), ya que el uso de repuestos no originales y/o el montaje incorrecto de los mismos, eximen al fabricante de toda responsabilidad, EN PARTICULAR POR LO QUE SE REFIERE A LOS COMPONENTES DE SEGURIDAD.*

Si fuera necesario, póngase en contacto con:

### VIBROTECH S.r.l.

Sede Operativa: Via Don Pasquino Borghi, 4 - 42013 S. ANTONINO DI CASALGRANDE (RE) - Italia

Tel. +39 0536 82.37.76 - Fax +39 0536 81.20.09

www.vibrotech.biz - email: service@vibrotech.biz



---

VIBROTECH S.r.l.  
Sede Legal: Via Racchetta, 2 - int. 20 - 42019 Sassuolo (MO)  
Sede Operativa: Via Don Pasquino Borghi, 4 - 42013 S. ANTONINO DI CASALGRANDE (RE) - Italia  
Tel.: +39 0536 82.37.76 - Fax: +39 0536 81.20.09 - [www.vibrotech.biz](http://www.vibrotech.biz) - Correo electrónico: [info@vibrotech.biz](mailto:info@vibrotech.biz)