



1

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

DESFERRIZADOR PARA LÍQUIDOS  
**WHI FILTER**

Código: ..... 05122024.WHI FILTER

**ESPAÑOL**

Rev. 01	Págs. 2-2; 2-3; 2-4; 3-4; 4-5; 5-2; 5-4; 5-6; 6-4; 6-5; 6-6; 6-7; 6-8; 6-9; 6-10; 7-2.	31-07-2019
Rev. 02	Pág. 3-3	19-11-2020
Rev. 03	Pág. 2.8; 6.4.3	19-05-2021
Rev. 04	Págs. 2-3; 3-4; 3-5; 5-6; 6-4; 6-5; 6-7; 6-9; 6-10; 6-11	24/10/2024
Rev. 05	Págs. 3-3; 3-4; 5-7; 5-8; 6-10; 6-11	05/12/2024

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

Edición: It 12/24

© 2024 - Todos los derechos reservados

Este manual es:

- parte integrante del suministro y debe leerse atentamente para un uso conforme con los requisitos esenciales de seguridad;
- se ha redactado en italiano como lengua de origen.

**VIBROTECH s.r.l.** declina toda responsabilidad por los daños causados como resultado de operaciones no recogidas en este manual.

# ÍNDICE

<b>1 Información general.....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Prólogo .....	1-2
1.2 Temas tratados en el manual, significado de las referencias numéricas .....	1-2
1.3 Cómo actualizar la información .....	1-2
1.4 Simbología del manual.....	1-3
1.5 Terminología y abreviaturas .....	1-3
1.6 Cualificación del personal.....	1-4
1.7 Formación del personal.....	1-4
1.8 Cooperación con el usuario .....	1-5
1.9 Garantía.....	1-5
1.10 Asistencia técnica .....	1-6
<b>2 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
2.3.2 Sistema hidráulico .....	2-4
2.3.3 Sistema neumático.....	2-4
2.4 Uso previsto .....	2-5
2.4.1 Características del entorno.....	2-6
2.4.1.1 Iluminación .....	2-6
2.5 Ruido .....	2-6
2.6 Vibraciones .....	2-7
2.7 Uso NO previsto.....	2-7
2.8 Datos técnicos y límites de uso .....	2-8
2.8.1 Desferrizador (unidad principal).....	2-8
2.8.2 Cuadro eléctrico.....	2-8
<b>3 Seguridad y prevención de accidentes.....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Advertencias generales de seguridad .....	3-2
3.2 Riesgos residuales .....	3-3
3.3 Placas de señalización .....	3-4
3.4 Equipos de protección individual (EPI).....	3-6
<b>4 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.....	4-4
4.5 Instalación .....	4-6

<b>5</b>	<b>Uso y funcionamiento .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Principio de funcionamiento .....	5-2
5.2	Uso de la máquina.....	5-3
5.2.1	Mandos del cuadro eléctrico .....	5-3
5.2.1.1	Panel de pantalla táctil .....	5-4
5.2.2	Encendido .....	5-5
5.2.3	Puesta en marcha .....	5-5
5.2.4	Parada normal voluntaria .....	5-5
5.2.5	Parada de emergencia.....	5-6
5.2.5.1	Restablecimiento después de una parada de emergencia.....	5-6
5.3	Comprobación del nivel de aceite .....	5-7
5.3.1	Comprobación del nivel de aceite si hay sensor de nivel mínimo (opcional) .....	5-8
<b>6</b>	<b>Mantenimiento .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Advertencias de seguridad .....	6-2
6.2	Normas generales para un mantenimiento correcto .....	6-2
6.3	Procedimiento de mantenimiento en condiciones de seguridad .....	6-3
6.4	Mantenimiento ordinario programado.....	6-4
6.4.1	Limpieza de la máquina.....	6-5
6.4.2	Cambio del cartucho del filtro de aceite .....	6-5
6.4.3	Comprobación y sustitución del cartucho de sales deshidratantes.....	6-5
6.4.4	Retirada y limpieza de las rejillas de desferrización .....	6-6
6.4.5	Control de temperatura de la central oleodinámica .....	6-9
6.4.5.1	Detección de la temperatura desde el panel táctil .....	6-9
6.4.6	Llenado de aceite .....	6-10
6.4.7	Purga de aceite.....	6-11
6.5	Mantenimiento extraordinario.....	6-12
6.6	Resolución de problemas .....	6-12
6.7	Desmantelamiento .....	6-13
6.8	Registro de mantenimiento .....	6-14
6.9	Pedido de piezas de repuesto .....	6-16
<b>7</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Lista de anexos .....	7-2
7.1.1	Esquema eléctrico.....	7-2
7.1.2	Instrucciones de montaje (central de refrigeración hidráulica) .....	7-2
7.1.3	Manual de uso del panel del operador Why Filter.....	7-2

# 1 Información general

## 1.1 Prólogo

Este manual describe las instrucciones para el uso y el mantenimiento seguros de los modelos de DESFERRIZADOR PARA LÍQUIDOS: WHI FILTER 90/3, WHI FILTER 200/7, WHI FILTER 250/11 y WHI FILTER 400/20.

En lo sucesivo en este manual, se hará referencia al «FILTRO WHI» de forma abreviada como «MÁQUINA».

En el momento de la entrega, compruebe que la máquina está completa en todas sus partes.

Cualquier anomalía deberá comunicarse de inmediato al distribuidor o al fabricante.

Se recuerda a los operadores que, antes de utilizar la máquina, deben leer el manual atentamente para evitar daños personales y/o materiales.

## 1.2 Temas tratados en el manual, significado de las referencias numéricas

En el manual se describen las siguientes cuestiones:

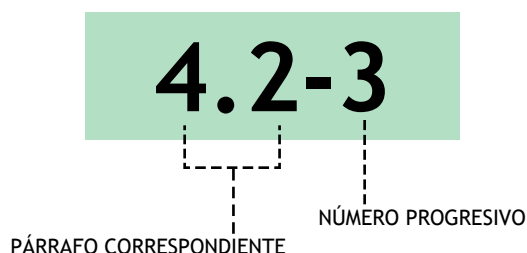
1. Uso previsto;
2. datos técnicos y límites de uso;
3. principales componentes que conforman la máquina;
4. aspectos relacionados con la seguridad de los operadores;
5. instalación, uso y mantenimiento;
6. diagnóstico.

Las piezas de repuesto están identificadas en el manual número 2, que puede descargarse desde el portal web.

La numeración de las páginas se reajusta al principio de cada capítulo, por lo que encontrará el prefijo que indica el capítulo y el número de página correspondiente.

La numeración de las imágenes hacen referencia al apartado al que pertenecen.

A modo de ejemplo, «fig 4.2-3» significa:



## 1.3 Cómo actualizar la información

Si como consecuencia de reparaciones y/o modificaciones autorizadas por escrito por **VIBROTECH s.r.l.** Fuese necesario actualizar el manual, deberá:

- enviarse una copia de las modificaciones a **VIBROTECH s.r.l.** para su inclusión en el Expediente Técnico;
- **VIBROTECH s.r.l.** actualizará la información y enviará un ejemplar actualizado de la nueva edición.

**¡IMPORTANTE!**

*Una modificación de la máquina que conlleve la introducción de nuevos riesgos requiere una nueva marca CE, con la correspondiente actualización del manual.*

## 1.4 Simbología del manual

### ¡PELIGRO!

*Indica situaciones de peligro para las personas y hace referencia a la normativa de prevención de accidentes.*

*El incumplimiento de estas instrucciones pone en riesgo la vida y la salud de las personas.*

### ¡ATENCIÓN!

*Indica situaciones de peligro para el producto en procesamiento, para los materiales utilizados o para la máquina, que pueden ser causa de accidentes de trabajo.*

*El incumplimiento de estas instrucciones puede poner en peligro la salud de las personas y/o provocar daños en el entorno.*

### ¡IMPORTANTE!

*Advertencias de buen funcionamiento e indicaciones de consulta.*

*El incumplimiento de estas instrucciones puede ser causa de daños a la máquina, al producto en uso o a los materiales utilizados para el procesamiento.*

## 1.5 Terminología y abreviaturas

- **Máquina:** DEFERRIZADOR PARA LÍQUIDOS modelo WHI FILTER.
- **C.E.:** cuadro eléctrico.
- **Operador - Encargado:** cualquier persona cualificada en el uso de la máquina.
- **Persona expuesta:** cualquier persona que se encuentre total o parcialmente en una zona peligrosa.
- **Zona peligrosa:** cualquier zona de la máquina o cercana a ella en la que existan riesgos para la salud y la seguridad de las personas.
- **EPI:** equipos de protección individual.
- **Service:** Centro de Asistencia Técnica.

## 1.6 Cualificación del personal

La máquina debe ser manejada por personal instruido en sus características y en todas las normas de seguridad adoptadas por el empleador para un funcionamiento seguro.

Los operadores deben conocer el contenido del manual y poseer, o adquirir, los siguientes requisitos mediante la formación adecuada.

- Formación general y técnica suficiente para comprender todo lo incluido en el manual en relación con las instrucciones de uso y mantenimiento e interpretar correctamente los planos y esquemas que contiene;
- conocimiento de las principales normas de higiene, de prevención de accidentes y tecnológicas relativas al proceso de producción adoptado;
- experiencia específica con la tecnología utilizada;
- conocimiento general de la composición de la máquina y de los equipos instalados en ella, en particular la posición de los dispositivos de parada de emergencia y de desconexión de las fuentes de energía;
- conocimiento de qué hacer en caso de emergencia, dónde encontrar los EPI y cómo utilizarlos correctamente;
- formación suficiente para desempeñar sus tareas con destreza, especialmente en situaciones de emergencia.

Además de lo anterior, los técnicos de mantenimiento deben tener unos conocimientos técnicos básicos adecuados para las operaciones requeridas. En particular, deben conocer los principales métodos de construcción de la máquina.

## 1.7 Formación del personal

En caso necesario, **VIBROTECH s.r.l.** se encargará directamente de la formación de los empleados del Usuario encargados por este del manejo de la máquina.

Durante el periodo de formación, se analizarán, junto con los responsables, todos los aspectos contenidos en la documentación suministrada para asegurar la total comprensión y memorización de lo necesario para realizar cada operación con total seguridad.

Al final de la formación, se redactará un acta de autorización que firmarán ambas partes, en el cual se atestiguará que la máquina se ha probado y recibido.

Antes de eso, NO será posible utilizar la máquina.

De no ser así, el fabricante quedará eximido de toda responsabilidad por los daños causados a personas u objetos.

## 1.8 Cooperación con el usuario

- El manual refleja el estado de la técnica en el momento de la introducción en el mercado de la máquina, de la que forma parte integrante.
- Las posibles adiciones al manual que VIBROTECH s.r.l. considere oportuno enviar a los usuarios deberán conservarse junto con el manual.
- VIBROTECH s.r.l. está a disposición de sus clientes para proporcionar información adicional y estudiar propuestas de mejora con el fin de que este manual responda mejor a las necesidades para las que ha sido elaborado.
- En caso de transferencia de la máquina, se invita al usuario original a notificar a VIBROTECH s.r.l. la dirección del nuevo usuario para hacerle llegar las comunicaciones y/o actualizaciones que se consideren indispensables.

## 1.9 Garantía

La empresa VIBROTECH s.r.l., en Via Don Pasquino Borghi, 4 - 41043 Casalgrande (RE), Italia, «Fabricante» de la máquina en cuestión, ofrece una Garantía por defectos de fabricación por un periodo de 12 meses.

La garantía solo es válida si la máquina se ha utilizado correctamente según las instrucciones del fabricante y no ha sufrido alteraciones.

El periodo de garantía comienza a partir de la fecha en que el cliente firma el acta de recepción de la máquina, o a partir de la fecha en que la máquina sale de las instalaciones del fabricante para ser entregada al destinatario.

La garantía incluye la sustitución de las piezas defectuosas. La mano de obra necesaria para la sustitución de las piezas defectuosas y los gastos personales (transporte, dietas, alojamiento, etc.) correrán a cargo del cliente. La garantía no cubre las piezas de la máquina sujetas a desgaste.

### ¡IMPORTANTE!

*La garantía caduca inmediatamente en caso de que personal no autorizado realice operaciones técnicas de reparación en la máquina.*

## 1.10 Asistencia técnica

En caso de solicitud de operaciones de asistencia directa por parte del personal del fabricante, así como de piezas de recambio, póngase en contacto con el Servicio de Asistencia Técnica (SERVICE) en la dirección que se indica a continuación, especificando los datos de identificación de la máquina (tipo, modelo, año y n.º de serie).

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

Sede operativa: Via Don Pasquino Borghi, 4 - 42013 CASALGRANDE (RE) - Italia

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

[www.vibrotech.biz](http://www.vibrotech.biz) - Email: [service@vibrotech.biz](mailto:service@vibrotech.biz)

# 2 Descripción y especificaciones técnicas

## 2.1 Descripción de la máquina

La máquina en cuestión es un DESFERRIZADOR DE LÍQUIDOS de alto gradiente magnético, utilizado para la desferrización de barbotinas y esmaltes cerámicos.

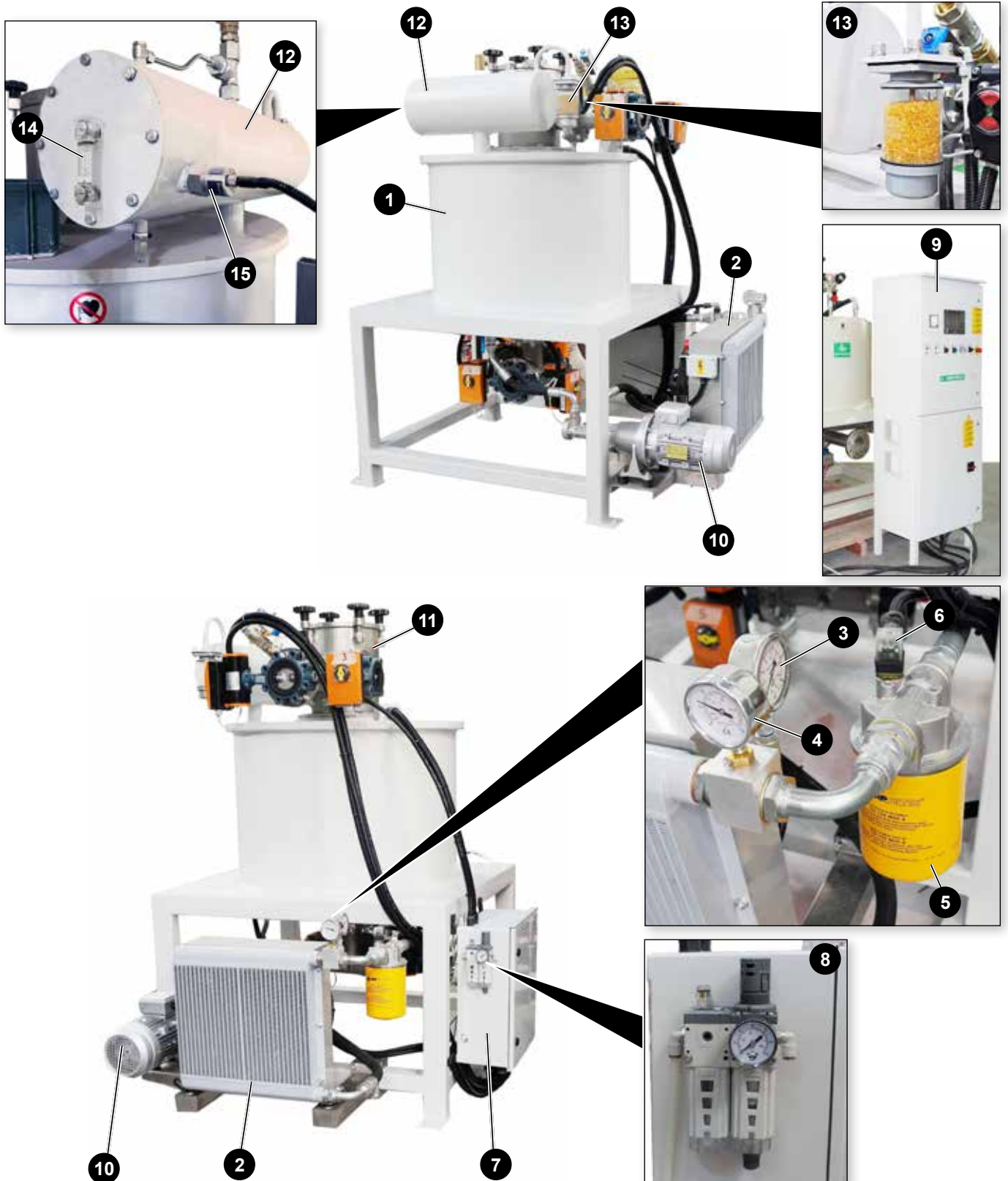
**¡NOTA!**

*Para conocer las características técnicas de los modelos, consulte el apart. 2.8*

## 2.2 Identificación



## 2.3 Partes principales



- |  |   |
|--|---|
| 1. Desferrizador (unidad principal)                        | 9. Cuadro eléctrico                                     |
| 2. Intercambiador de calor                                 | 10. Motobomba   |
| 3. Manómetro analógico de presión del aceite               | 11. Colector con conjunto de rejillas de desferrización |
| 4. Termómetro analógico de la temperatura del aceite       | 12. Vaso de expansión                                   |
| 5. Filtro de aceite con cartucho                           | 13. Cartucho de sales deshidratantes                    |
| 6. Sensor de detección de obstrucción del filtro de aceite | 14. Indicador del nivel de aceite                       |
| 7. Caja de componentes neumáticos y caja de bornes         | 15. Sensor de nivel mínimo de aceite (opcional)         |
| 8. Unidad del filtro regulador de presión y engrasador     |   |

### 2.3.1 Sistema eléctrico

El sistema eléctrico está formado por una serie de elementos que se muestran en el esquema eléctrico adjunto.

Los elementos principales son:

- un cuadro eléctrico con panel de botones y panel de pantalla táctil;
- una caja eléctrica de bornes;
- una serie de componentes (sensor, electroválvulas, etc.) situados en la máquina.

#### ¡IMPORTANTE!

- *Todos los cables disponen de una etiqueta donde se indica la sigla de pertenencia, la misma que puede encontrarse en el esquema eléctrico.*
- *Todos los componentes eléctricos y sus conexiones pueden consultarse en el esquema eléctrico adjunto.*

#### ¡IMPORTANTE!

*La máquina se suministra sin los cables de conexión al cuadro eléctrico, por lo que deberá comprobar siempre el sentido correcto de funcionamiento de la motobomba después de realizar la conexión entre las dos unidades.*

#### ¡PELIGRO!

*Antes de realizar cualquier intervención en la máquina, desconecte la alimentación eléctrica. Solo el operador cualificado puede trabajar en componentes sometidos a tensión.*

### 2.3.2 Sistema hidráulico

El sistema hidráulico está formado por una serie de elementos que se muestran en el esquema hidráulico recogido en el apart. 5.1.

Los elementos principales son:

- una centralita hidráulica;
- un filtro de aceite con sensor de detección de obstrucciones;
- una serie de componentes (por ejemplo, electroválvulas, etc.) situados en la máquina.

### 2.3.3 Sistema neumático

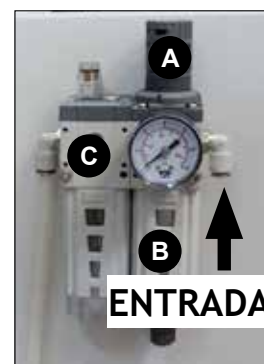
El sistema neumático consta principalmente de los siguientes elementos:

- regulador de presión con manómetro (A);
- filtro (B);
- lubricador (C);
- una serie de componentes situados dentro de la caja «7» en el apart. 2.3.

#### ¡IMPORTANTE!

*Conviene recordar que el aire comprimido necesario para el funcionamiento de todas las unidades neumáticas tiene que estar limpio y debidamente lubricado.*

*La presión de funcionamiento NO DEBE SUPERAR los **6 bares** y debe regularse de acuerdo con lo indicado en los datos técnicos.*



## 2.4 Uso previsto

El WHI FILTER ha sido diseñado y fabricado para desferrizar barbotinas y esmaltes cerámicos a temperaturas no superiores a 75 °C, en las siguientes condiciones de funcionamiento:

- descarga de cribas vibratorias;
- descarga de molinos;
- después de los tanques de almacenamiento;
- en la desferrización del agua.

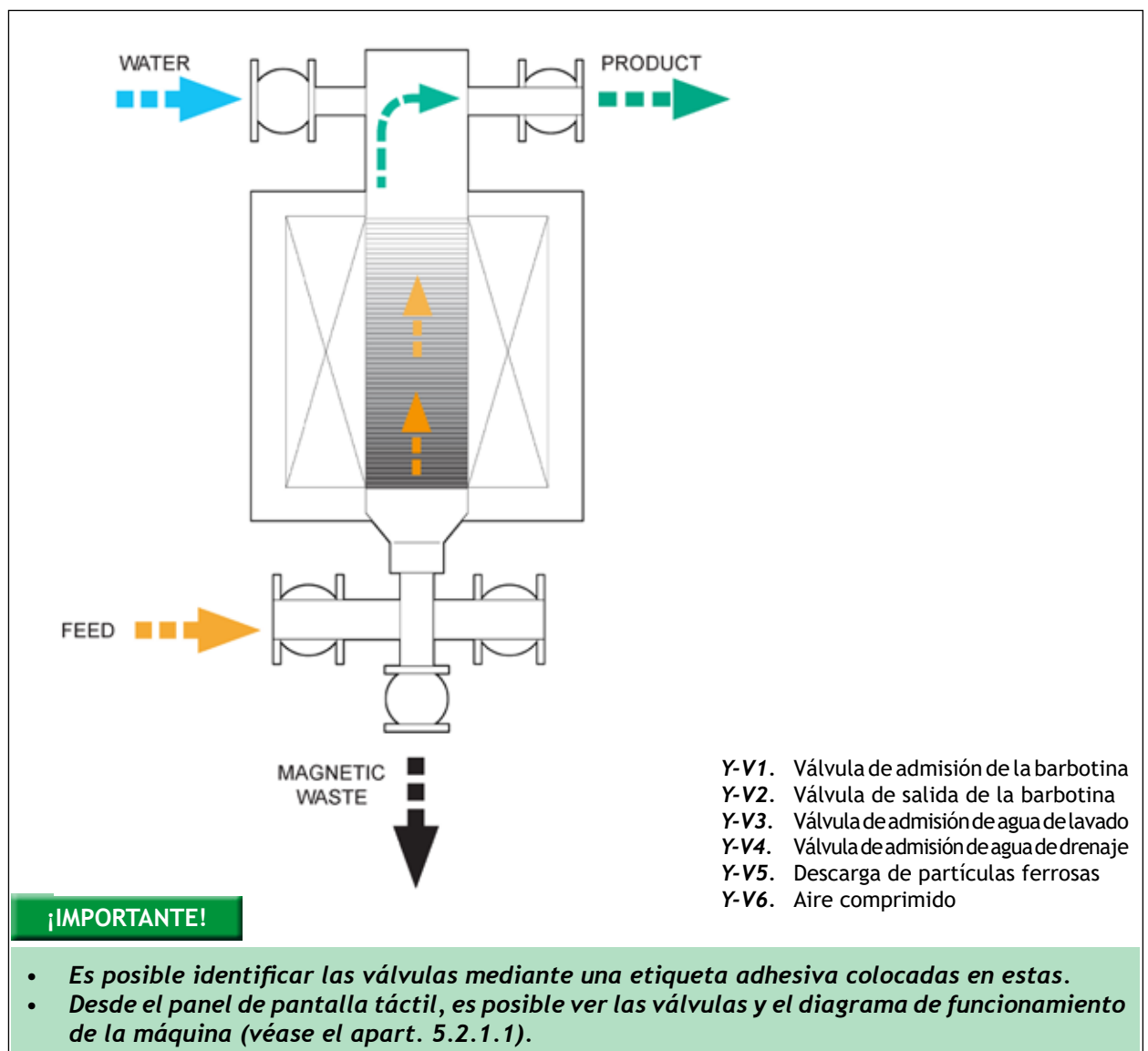
### ¡PELIGRO!

*Las operaciones de mantenimiento o ajuste deben realizarse con la máquina parada, salvo en condiciones específicas a cargo de personal especializado y/o autorizado.*

La definición de los límites para la presencia de personal es competencia del proyectista del puesto de trabajo y puede conllevar limitaciones más restrictivas.

### ¡PELIGRO!

*Las excepciones a los requisitos medioambientales anteriores para el uso correcto de la máquina requieren una declaración específica por escrito por parte del FABRICANTE.*



### ¡IMPORTANTE!

- Es posible identificar las válvulas mediante una etiqueta adhesiva colocadas en estas.
- Desde el panel de pantalla táctil, es posible ver las válvulas y el diagrama de funcionamiento de la máquina (véase el apart. 5.2.1.1).

## 2.4.1 Características del entorno

Temperatura mín. y máx. del entorno de trabajo (°C): .....	5-50
Gradiente máx. de temperatura (°C/h) .....	10
Humedad relativa máx. (HR máx.) .....	10 ÷ 95 %
Altitud máx. sobre el nivel del mar (m) .....	1 000

### ¡PELIGRO!

*El entorno de trabajo NO DEBE presentar ningún riesgo de explosión o incendio, ya que la máquina no ha sido fabricada a prueba de explosiones.*

*La zona de trabajo debe permanecer seca y libre de obstáculos. Deben respetarse las distancias de seguridad para las operaciones de limpieza o mantenimiento. No debe haber presentes obstáculos fijos que puedan generar limitaciones en los movimientos.*

*Cualquier vía de tránsito para carretillas elevadoras debe estar marcada con la señalización adecuada y/o preferiblemente con indicaciones en el suelo.*

### ¡ATENCIÓN!

*Si las condiciones ambientales son especialmente críticas, se recomienda equipar el local con un sistema de aire acondicionado adecuado para situar los valores de humedad y temperatura dentro de unos límites aceptables.*

### ¡ATENCIÓN!

*Las disposiciones a cargo del usuario se describen en el apart. 4.5.*

### 2.4.1.1 Iluminación

El lugar de trabajo debe disponer de suficiente luz natural (siempre que sea posible) y estar equipado con dispositivos que permitan una iluminación artificial adecuada para salvaguardar la seguridad y la salud del operador.

La iluminancia mínima del local (un valor comprendido entre 300 y 500 lux) debe garantizar una buena visibilidad en todos los puntos de la línea y debe poder garantizar la correcta visualización de los símbolos y pictogramas.

La iluminancia máxima debe evitar el deslumbramiento del operador.

## 2.5 Ruido

El nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado emitido por la máquina es inferior a 70 dB(A). La medición se realizó en una máquina típica en funcionamiento cerca de los puestos de trabajo de los operadores.

### ¡PELIGRO!

*El valor indicado se refiere únicamente a la máquina. Por lo tanto, no es un valor que deba tenerse en cuenta, ya que el nivel de exposición al que ESTÁN EXPUESTOS LOS OPERADORES EN EL ENTORNO DE TRABAJO ES MÁS ALTO. Por consiguiente, deben realizarse controles para determinar el nivel de presión sonora y evaluar si deben utilizarse medidas de protección personal.*

## 2.6 Vibraciones

La máquina no produce vibraciones capaces de crear:

- peligro para la salud de los operadores;
- interferencias en el entorno circundante que puedan perjudicar la estabilidad y la precisión de posibles equipos situados en las inmediaciones.

## 2.7 Uso NO previsto

El incumplimiento de la información aquí contenida exime al fabricante de toda responsabilidad.

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

- en atmósferas explosivas;
- en entornos exteriores no protegidos o con temperaturas distintas de las indicadas en el apart. 2.4.1;
- sin protecciones y/o con los dispositivos de seguridad desactivados, averiados o sin ellos;
- si no se ha instalado correctamente;
- en condiciones peligrosas o en presencia de un funcionamiento erróneo;
- para un uso contrario a lo que establece la normativa específica;
- en caso de defectos de suministro de energía (electricidad, aire comprimido, etc.);
- después de modificaciones o intervenciones no autorizadas por el Fabricante;
- para un uso distinto al previsto por el Fabricante (uso indebido);
- por parte de personal no cualificado;
- en caso de incumplimiento parcial o total de las instrucciones;
- realizando operaciones razonablemente no previsibles;
- en caso de falta de mantenimiento;
- utilizando piezas de repuesto no originales o no autorizadas por el Fabricante.

### Contraindicaciones y peligros de los usos no previstos

El fabricante calibra y prueba la máquina de acuerdo con las especificaciones del cliente.

- No manipule los mecanismos con la intención de modificar el ciclo de funcionamiento previsto.
- No utilice otros productos distintos a los previstos.

#### ¡PELIGRO!

*Puede ser perjudicial introducir materiales que difieran de 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 competencia del proyectista del(de los) lugar(es) de trabajo y puede conllevar limitaciones más restrictivas.*
- *Para excepciones a lo aquí mencionado, es necesaria una declaración específica por escrito de la empresa fabricante VIBROTECH s.r.l.*
- *No está permitido realizar modificaciones en partes de la máquina o en los dispositivos de seguridad que puedan perjudicar su funcionamiento o que añadan riesgos adicionales no previstos por el fabricante. Toda modificación del funcionamiento tendrá que comunicarse al fabricante y deberá ser aprobada por escrito por este.*
- *Cualquier variación que modifique los riesgos, si se realiza sin la autorización del fabricante, invalidará cualquier forma de garantía, así como la declaración CE de conformidad.*
- *El fabricante tampoco es responsable en caso de eventos excepcionales como terremotos, inundaciones o incendios, que no hayan sido provocados directamente por el sistema/máquina.*

## 2.8 Datos técnicos y límites de uso

### 2.8.1 Desferrizador (unidad principal)

**¡IMPORTANTE!**

*Véase la ficha técnica adjunta*

### 2.8.2 Cuadro eléctrico

Datos principales: .....véase el esquema eléctrico adjunto

Peso:..... 90 kg



# 3 Seguridad y prevención de accidentes

## 3.1 Advertencias generales de seguridad

- 1) No permita que personal NO INSTRUIDO intervenga en la máquina.
- 2) NO PONGA EN MARCHA la máquina en caso DE AVERÍA.
- 3) Antes de utilizar la máquina es necesario asegurarse de que se han eliminado adecuadamente todas las condiciones peligrosas para la seguridad.  
Compruebe que todas las protecciones (resguardos y dispositivos de seguridad) están colocadas y son perfectamente eficaces.
- 4) Toda operación de mantenimiento debe realizarse con la máquina aislada de las redes de distribución de energía (eléctrica, neumática u otras).
- 5) Cuando exista la posibilidad de ser golpeado por proyecciones de objetos o por la caída de estos, utilice gafas con protectores laterales y, si fuese necesario, casco o guantes.
- 6) Antes de realizar cualquier intervención manual en la máquina o en el material en procesamiento, es necesario desconectar la máquina siguiendo el «PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD».
- 7) Las operaciones de conexión, puesta en servicio, mantenimiento, medición y ajustes del equipo eléctrico o de sus componentes solo debe realizarlas personal cualificado.
- 8) Se recuerda que los convertidores de frecuencia (inversores) generan tensiones peligrosas para la vida de las personas. Antes de intervenir en estos dispositivos, si están instalados, lea la documentación correspondiente facilitada por el fabricante del propio dispositivo o póngase en contacto con el fabricante.
- 9) Para realizar trabajos con piezas sometidas a tensión eléctrica, deben respetarse las normas pertinentes del país en el que se utiliza la máquina.

### ¡PELIGRO!

#### ESTÁ PROHIBIDO:

- poner en funcionamiento la máquina sin comprobar previamente que no haya personas en las proximidades de las zonas peligrosas ni objetos extraños en las máquinas. Asegúrese de que la puesta en marcha no sea peligrosa para el personal;
- retirar o desactivar las protecciones (resguardos y dispositivos de seguridad). La desactivación temporal de las protecciones solo está permitida para operaciones de mantenimiento;
- realizar operaciones de ajuste o mantenimiento en estado de funcionamiento automático;
- trabajar en piezas móviles o en partes eléctricas sin haber desconectado previamente la alimentación eléctrica;
- manipular o retirar las placas de seguridad colocadas en la máquina;
- realizar modificaciones en la máquina sin la autorización del fabricante;
- intervenir en los equipos de control sin poseer los conocimientos adecuados;
- inutilizar o utilizar inadecuadamente los dispositivos de seguridad de la máquina o de la zona de trabajo;
- arrojar agua sobre los motores o componentes eléctricos;
- realizar orificios en conductos o canaletas para cables.

### ¡PELIGRO!

#### ES OBLIGATORIO:

- leer y comprender toda la documentación suministrada con la máquina antes de utilizarla;
- utilizar un equipo de protección adecuado para las operaciones a realizar;
- mantener eficientes los sistemas de seguridad y los pulsadores de emergencia;
- mantener los instrumentos de control eficientes y legibles, y sustituirlos cuando estén dañados;
- asegurarse de que no haya fugas de aceite u otros líquidos cuando la máquina esté en funcionamiento. Comprobar que los componentes eléctricos funcionan correctamente y que no sale humo de los motores. No ignorar olores o ruidos sospechosos;
- detener la máquina en cuanto se presente una anomalía;
- colocar señales de advertencia en el cuadro eléctrico y bloquear con candado el interruptor principal en caso de mal funcionamiento o de operaciones de mantenimiento;
- mantener en buen estado los pictogramas de la máquina y los mandos de los tableros de mandos, y asegurarse de que se mantengan siempre legibles.

## 3.2 Riesgos residuales

Solo durante las operaciones de mantenimiento el técnico (encargado de mantenimiento) está sujeto al siguiente peligro:

### PELIGRO DE ALTA TENSIÓN

#### Riesgo de descarga eléctrica:

Antes de intervenir en cualquier componente eléctrico en el interior del cuadro eléctrico, en el interior del caja de protección eléctrica, a bordo de la máquina o en el interior del canal, es necesario realizar el procedimiento «Puesta en estado de mantenimiento» y retirar la tensión al interruptor general situado en el propio cuadro eléctrico.

Peligro señalado con el pictograma «1» en el apart. 3.3.

### PELIGRO POR TRABAJOS EN ALTURA

#### Riesgo de caída desde alturas:

Antes de realizar la limpieza de las rejillas de desferrización descrita en apart. 6.4.4, es necesario preparar una pasarela móvil cerca de la máquina para permitir el acceso del operador que realizará los trabajos de mantenimiento en condiciones de seguridad.

### PELIGRO GENERADO POR RADIACIONES MAGNÉTICAS

Riesgo de daños para las personas con dispositivos implantables activos y pasivos, en particular para las personas con:

- Dispositivos implantables activos (p. ej., marcapasos cardíacos, desfibriladores cardíacos, implantes cocleares, implantes en el tronco encefálico, prótesis del oído interno, neuroestimuladores, codificadores retinianos, bombas implantadas para infusión de fármacos, etc.), la distancia de seguridad es de 15 cm del perímetro de la máquina cuando esta está apagada y de 230 cm cuando la máquina está encendida.

Advertencia señalada con el pictograma «4» en el apart. 3.3.

- dispositivos implantables pasivos (p. ej., prótesis articulares, clavos, placas, tornillos, clips quirúrgicos, clips para aneurismas, stents, prótesis de válvulas cardíacas, anillos de anuloplastia, implantes anticonceptivos, etc.), la distancia de seguridad es de 50 cm del perímetro de la máquina cuando esta está encendida.

Advertencia señalada con el pictograma «5» en el apart. 3.3.

Además, los relojes y objetos metálicos no pueden acercarse a una distancia inferior a 50 cm del perímetro de la máquina cuando esta está encendida.

Advertencia señalada con el pictograma «6» en el apart. 3.3.

### ¡PELIGRO!

#### ESTÁ PROHIBIDO:

- ACERCARSE O INTRODUCIR CUALQUIER PARTE DEL CUERPO EN LA MÁQUINA CUANDO ESTÁ EN MOVIMIENTO O CONECTADA A LAS FUENTES DE ENERGÍA;
- TOCAR ÓRGANOS EN MOVIMIENTO O SOMETIDOS A TENSIÓN ELÉCTRICA;
- ELUDIR LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD;
- REALIZAR CUALQUIER OPERACIÓN SIN HABER REALIZADO PRIMERO LOS PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO EN CONDICIONES DE SEGURIDAD;
- TRABAJAR EN LOS CUADROS ELÉCTRICOS SI NO SE ESTÁ AUTORIZADO PARA ELLO;
- ACCEDER A LA ZONA DE TRABAJO LLEVANDO OBJETOS COLGANTES QUE PUEDAN ENGANCHARSE EN LAS PARTES EN MOVIMIENTO.

### ¡ATENCIÓN!

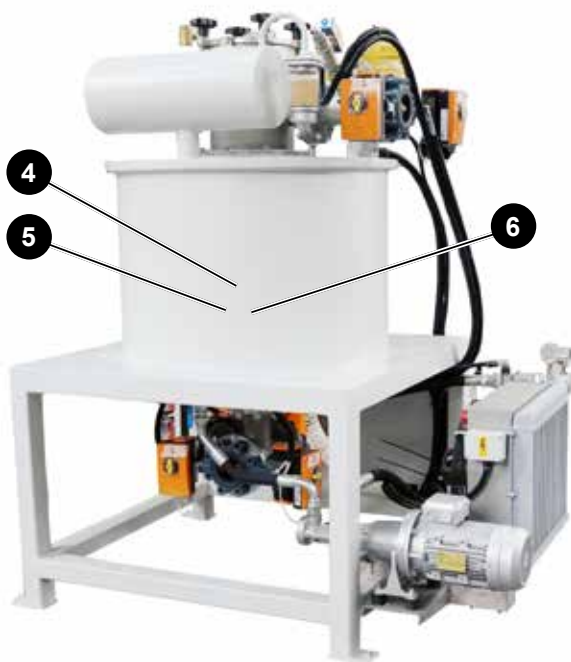
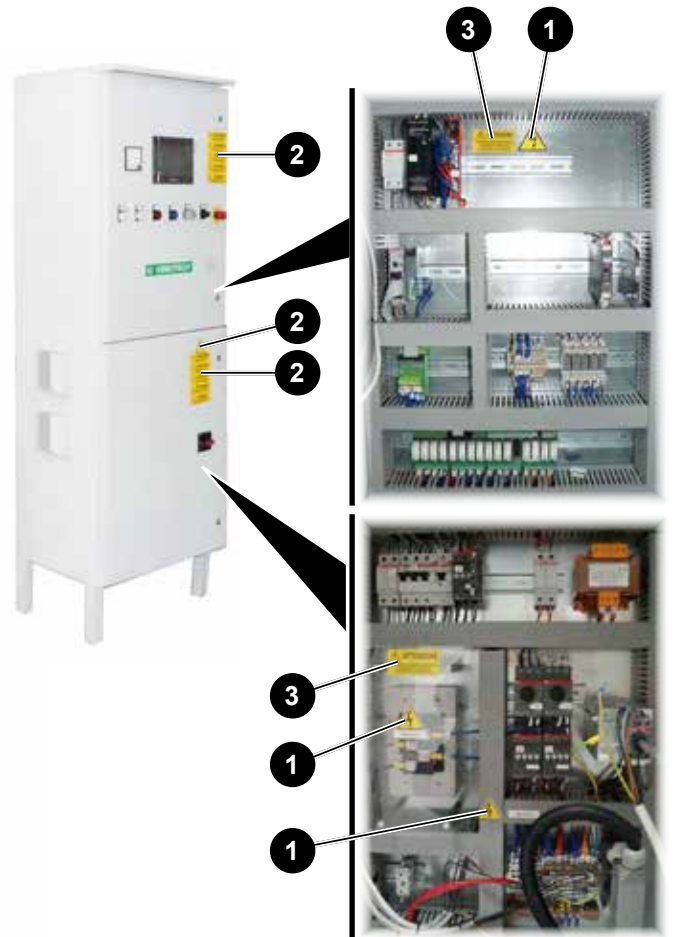
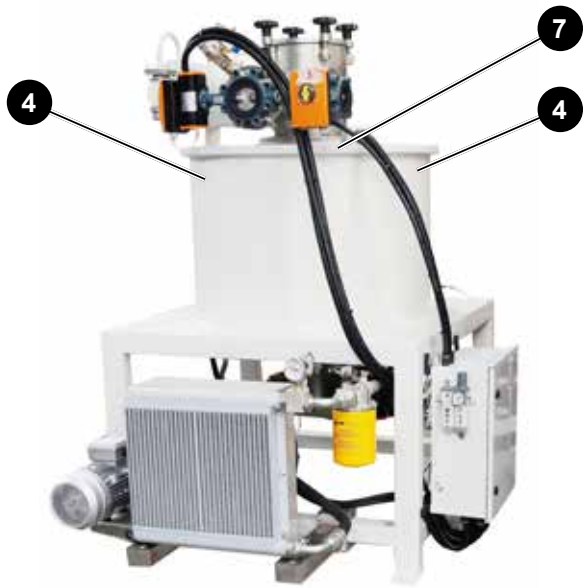
Consulte las instrucciones de montaje adjuntas a este manual para conocer los riesgos relacionados con la unidad hidráulica de refrigeración.

### 3.3 Placas de señalización

#### ¡ATENCIÓN!

*Asegúrese de que todas las placas sean claramente legibles; si no es así, sustitúyalas volviéndolas a colocar en el mismo lugar.*

Pos.	PICTOGRAMA	DESCRIPCIÓN
1		Colocado en diversos componentes, indica la presencia de tensión de alimentación (550 V). Solo el personal especializado puede realizar trabajos en los componentes eléctricos. Riesgo de descarga eléctrica.
2		<b>ATENCIÓN - SOLO LAS PERSONAS ENCARGADAS PUEDEN INTERVENIR Y REALIZAR MANIOBRAS EN EL INTERIOR</b> Colocado en el cuadro eléctrico indica que solo los encargados del mantenimiento extraordinario (técnicos especializados) puede acceder al cuadro para realizar operaciones de reparación o mantenimiento.
3		<b>ATENCIÓN - EQUIPO SOMETIDO A TENSIÓN INCLUSO CON LA PUERTA ABIERTA</b> Colocado en el interior del cuadro eléctrico indica que sigue habiendo tensión incluso después de abrir la puerta del cuadro. Solo los técnicos especializados pueden realizar trabajos en los componentes del interior del cuadro.
4		Prohibición de acercarse a la máquina para las personas que llevan dispositivos implantables activos (véase el apart. 3.2).  Distancia de seguridad para los trabajadores en situación de riesgo: Máquina apagada: 15 cm Máquina encendida: 230 cm
5		Prohibición de acercarse a la máquina para las personas que llevan dispositivos implantables pasivos (véase el apart. 3.2).  Distancia de seguridad para los trabajadores en situación de riesgo: Máquina encendida: 50 cm
6		Prohibición de acercarse a la máquina con relojes y objetos metálicos.  Distancia de seguridad para los trabajadores en situación de riesgo: Máquina encendida: 50 cm
7		<b>ATENCIÓN:</b> no deje pasar el producto con el imán apagado con el paquete de rejillas introducido en su interior. Si es necesario, pase el producto con el imán apagado asegurándose de retirar el paquete de rejillas.



### 3.4 Equipos de protección individual (EPI)

Además de los equipos de protección individual relacionados con la seguridad del entorno de trabajo, en el país de uso de la máquina deberán utilizarse los siguientes equipos de protección individual:

- guantes durante las operaciones de sustitución y/o ajuste de los componentes;
- casco de protección para la cabeza, durante la fase de limpieza de las rejillas de desferrización (apart. 6.4.2).

# 4 Instalación y puesta en servicio

## 4.1 Entrega

### ¡ATENCIÓN!

El personal que realice las operaciones de carga, descarga y manipulación deberá poseer competencias y experiencia adquiridas y reconocidas en el sector específico y estar familiarizado con los medios de elevación que se vayan a utilizar.

### ¡ATENCIÓN!

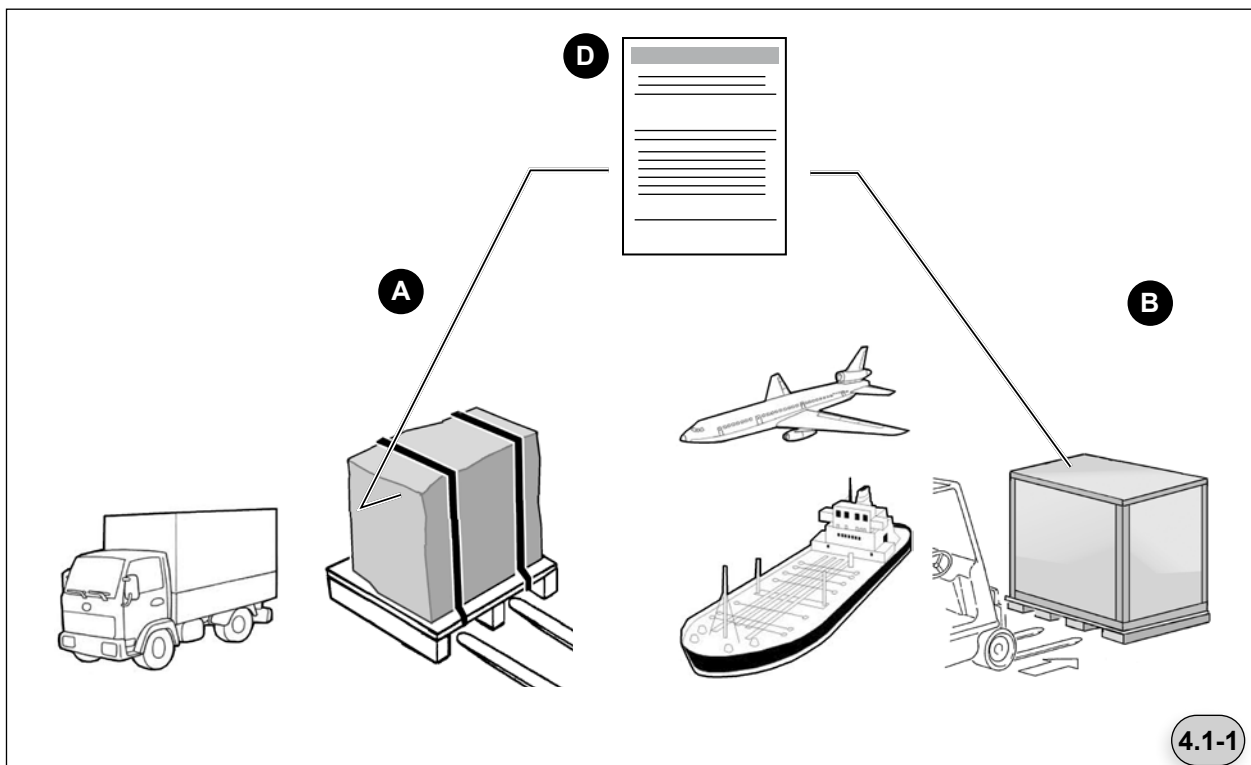
Los medios de elevación y transporte debe escogerse en función del peso, la forma y el tamaño de la máquina.

### 4.1.1 Descarga del medio de transporte

Según el país de destino, la máquina se entrega totalmente montada, cubierta con material termoretráctil y embalada en:

- palé (A), si se envía por vía terrestre o en contenedor;
- caja de madera (B) cuando se solicite o por vía aérea.

El peso de la carga que debe levantarse se indica en el documento de identificación (D) aplicado en el propio embalaje.



### ¡IMPORTANTE!

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

- Utilizar el sistema de elevación adecuado para la carga y las dimensiones del embalaje;
- el personal debe ser competente, poseer los requisitos de la normativa vigente, para garantizar al conductor y a sus compañeros la máxima seguridad en el trabajo.

## 4.2 Comprobación del contenido: eliminación del embalaje

Toda la máquina se ha revisado minuciosamente antes de su envío. Al recibir el embalaje, asegúrese de que no haya sufrido daños durante el transporte y, en concreto, compruebe que no haya sido manipulado con la consiguiente sustracción de piezas de su interior. En caso de que se encuentren daños o falten piezas, avise inmediatamente al transportista y al fabricante, dejando constancia de la documentación fotográfica correspondiente.

### ¡IMPORTANTE!

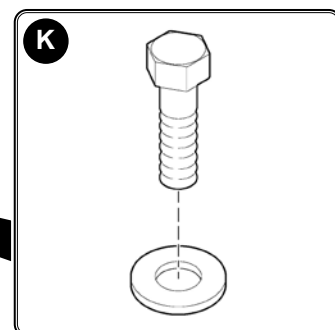
*Si se descubren daños de cualquier tipo, es necesario informarlo al conductor del medio de transporte y notificar inmediatamente al distribuidor o al fabricante.*

### ¡ATENCIÓN!

*La empresa fabricante no se hace responsable de los daños causados a la máquina durante su transporte y colocación en el interior de las instalaciones por parte de terceros.*

La caja debe abrirse de la siguiente manera:

- retire la cubierta superior;
- retire las paredes laterales;
- retire el material impermeable y los accesorios fijados a la máquina, teniendo cuidado de sujetarlos durante la retirada;
- retire las tuercas de fijación «K»;
- retire los elementos de fijación adicionales;
- compruebe que la máquina no haya sufrido daños durante el transporte; en caso de haber daños, informe inmediatamente al fabricante.



### ¡IMPORTANTE!

*El material utilizado para el embalaje debe eliminarse siguiendo la normativa vigente en el país de uso.*

### 4.3 Almacenamiento

Si los componentes de la máquina deben almacenarse durante largos periodos de inactividad, se recomienda mantenerlos protegidos de los agentes externos (preferiblemente en su embalaje original) y en ambientes con características correspondientes a los grados de protección que se indican a continuación:

- Temperatura: -10/+45 °C;
- humedad relativa 45 % máx. (sin condensar);
- entorno cerrado y protegido de la intemperie.

#### ¡ATENCIÓN!

- *Valores distintos a los indicados anteriormente pueden dañar gravemente los componentes.*
- *No apoye cuerpos pesados encima del embalaje.*
- *Si se ha retirado el embalaje, mantenga los componentes en un espacio cubierto que garantice la protección contra la intemperie y los agentes químicos agresivos.*

### 4.4 Transporte y elevación

Elevar las distintas unidades utilizando los medios de elevación indicados (adecuados para la carga a elevar). Coloque la máquina en la zona prevista para su uso.

#### ¡PELIGRO!

*Las operaciones de elevación y manipulación deben ser realizadas por personal especializado y autorizado para este tipo de maniobras, el cual debe estar equipado con todos los dispositivos de seguridad necesarios, tales como:*

- *calzado de seguridad;*
- *casco de protección;*
- *gancho de seguridad con el arnés correspondiente (para operaciones a gran 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 totalmente paralela a una superficie horizontal, independientemente del tipo de equipo con el que se realicen los desplazamientos.*

*En las operaciones de elevación y transporte de la carga debe haber un ayudante presente para dar las indicaciones oportunas.*

*La elevación debe realizarse de forma fluida, sin tirones ni movimientos bruscos.*

*Está prohibido pasar y permanecer bajo las cargas suspendidas.*

Antes de proceder a elevar las distintas partes de la máquina, es necesario seguir estas precauciones:

- asegúrese de que todo el personal esté en posición de seguridad;
- cerciórese de que la carga sea estable;
- compruebe que no haya material que pueda caer durante la elevación;
- maniobre de forma vertical a fin de evitar golpes.

Unidad	Modelo	Peso
Desferrificador y unidad hidráulica de refrigeración	WHI FILTER 90/3	830 kg
	WHI FILTER 200/7	1 050 kg
	WHI FILTER 250/11	1 710 kg
	WHI FILTER 400/20	3 360 kg
Cuadro eléctrico	/	90 kg



**¡PELIGRO!**

*El fabricante declina toda responsabilidad por daños a bienes o personas resultantes del incumplimiento de las normas de seguridad vigentes relativas a la elevación y desplazamiento de materiales dentro de las instalaciones del usuario.*

## 4.5 Instalación

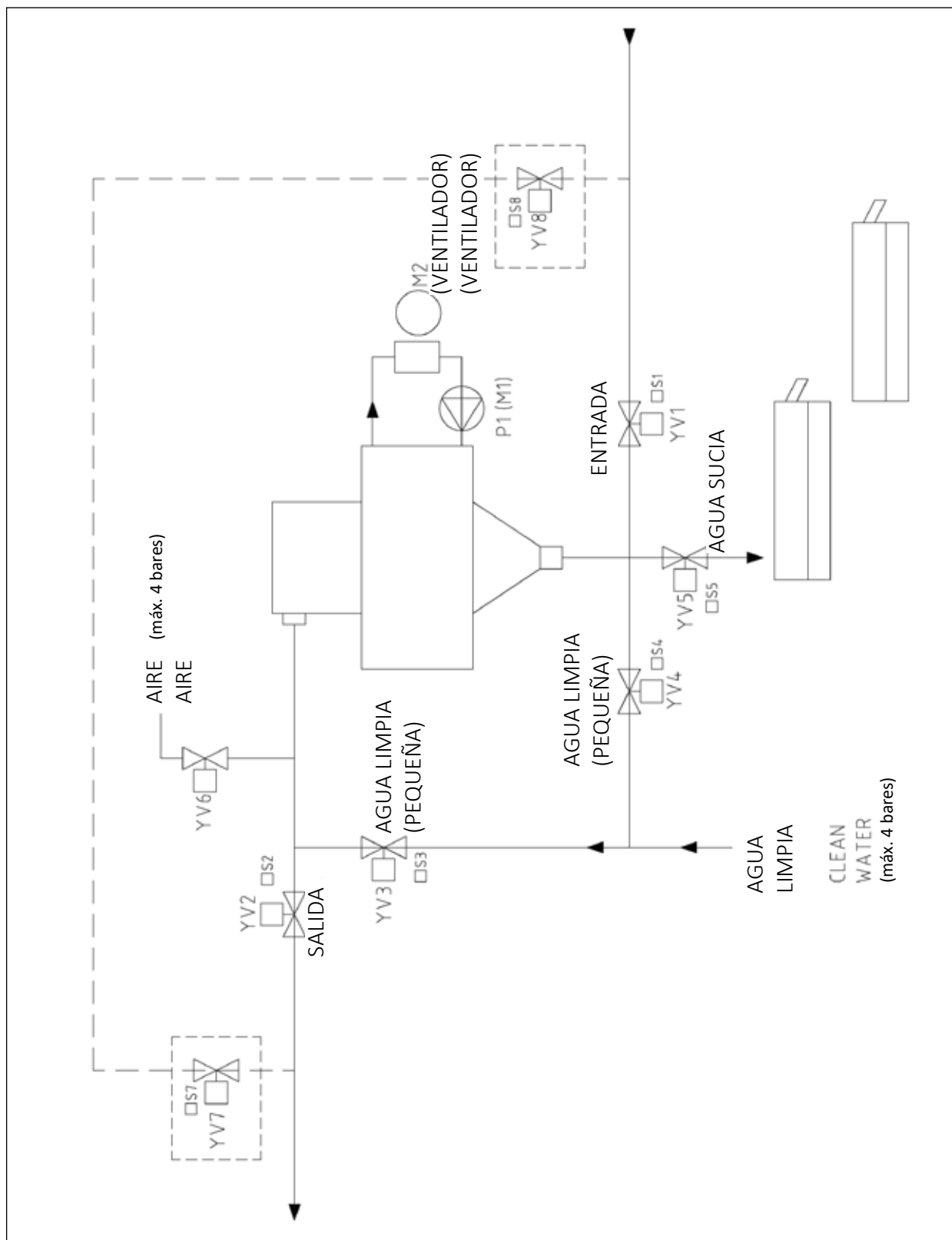
**¡IMPORTANTE!**

*Para realizar la instalación, póngase en contacto con el centro de asistencia técnica (SERVICE).*

# 5 Uso y funcionamiento

## 5.1 Principio de funcionamiento

El funcionamiento es el que se muestra en el siguiente esquema.



**¡IMPORTANTE!**

Las válvulas YV7 e YV8 son OPCIONALES y se utilizan para derivaciones de la máquina, por ejemplo, en caso de trabajos de mantenimiento.

## 5.2 Uso de la máquina

El ciclo de funcionamiento se produce de manera automática y está gestionado por la lógica de control de la línea de transporte del producto que va a desferrizarse y por el operador mediante el uso de los mandos presentes en el cuadro eléctrico.

### 5.2.1 Mandos del cuadro eléctrico

#### 1. Voltímetro

Indicador de tensión en el interior de la máquina

#### 2. Panel de pantalla táctil

Permite el uso del software de interfaz para la gestión de la máquina.

#### 3. Indicador luminoso blanco 24 VCC

Señala la presencia de tensión de 24 VCC en el cuadro eléctrico

- Luz apagada: sin tensión
- Luz encendida: tensión presente

#### 4. Indicador luminoso blanco 110 VCA

Señala la presencia de tensión de 110 VCA en el cuadro eléctrico

- Luz apagada: sin tensión
- Luz encendida: tensión presente

#### 5. Indicador luminoso rojo

Indica la presencia de alarmas debidas a un disparo térmico

- Luz apagada: sin alarmas
- Luz encendida: alarma presente

#### 6. Botón luminoso azul de reinicio «AUX»

Pulsador con indicador luminoso azul de presencia de tensión. Al pulsar este botón se habilitan los circuitos auxiliares generales de la máquina y puede comenzarse el ciclo de procesamiento o las operaciones manuales.

#### 7. Botón blanco «START STOP CYCLE»

Al pulsar el botón se activa/desactiva el funcionamiento automático de la máquina.

Indicador luminoso encendido: botón activado

#### 8. Selector negro «MAN/AUTO»

Permite el ajuste manual o automático del ciclo

#### 9. Pulsador de emergencia

Pulsador de seta rojo de emergencia. Se pulsa en caso de situaciones peligrosas para el personal con el fin de detener el funcionamiento de la máquina.

Al pulsar este pulsador se impide la activación de los circuitos auxiliares de la máquina, retirando la alimentación a todas los órganos móviles. Para reactivar el pulsador, es necesario tirar de él y girarlo ligeramente en el sentido de las agujas del reloj.

#### 10. Interruptor principal con candado

Enciende y apaga la fuente de alimentación

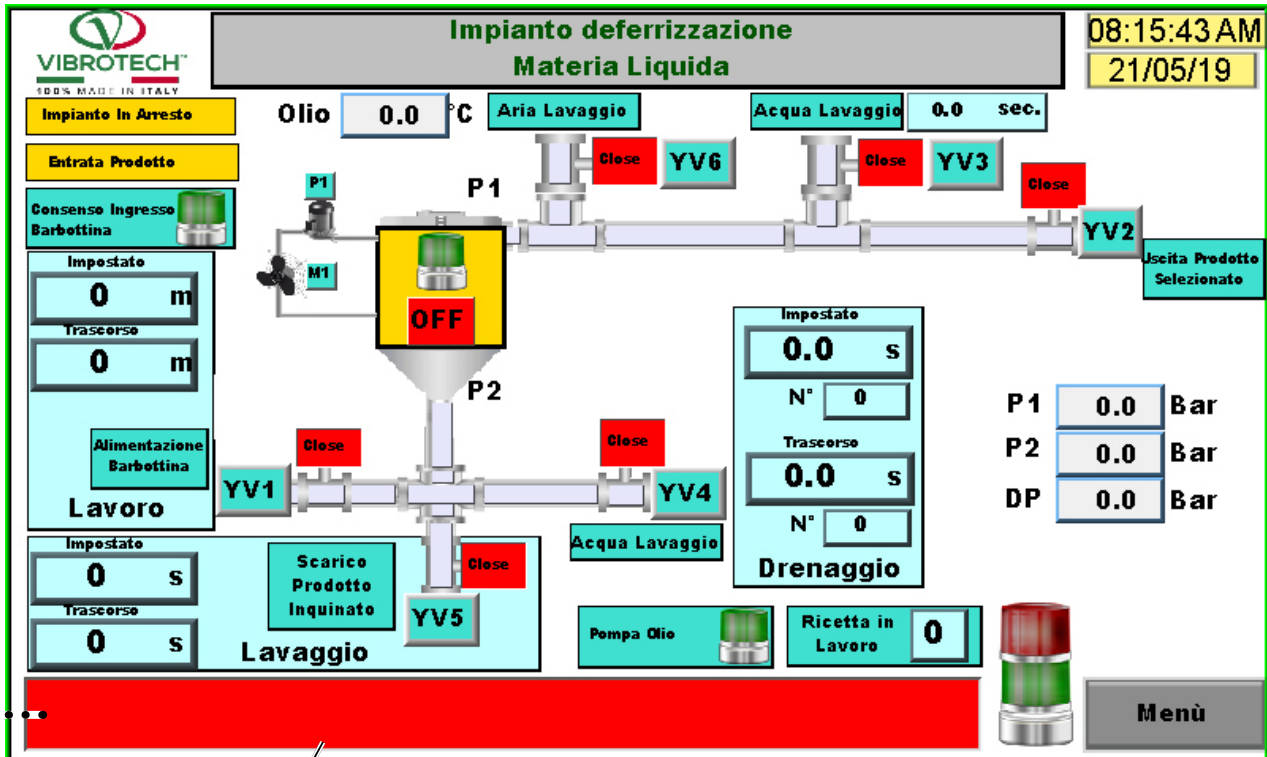
- 0 - tensión desconectada
- I - tensión conectada



### 5.2.1.1 Panel de pantalla táctil

A continuación se muestra la pantalla principal del panel de pantalla táctil desde la que es posible realizar principalmente:

- los ajustes del ciclo de trabajo de la máquina;
- los ajustes del ciclo de lavado de la máquina;
- la temperatura del aceite.



En esta sección pueden verse los estados de la máquina y cualquier MENSAJE DE ALARMA.

- Y-V1. Válvula de admisión de la barbotina
- Y-V2. Válvula de salida de la barbotina
- Y-V3. Válvula de admisión de agua de lavado
- Y-V4. Válvula de admisión de agua de drenaje
- Y-V5. Descarga de partículas ferrosas
- Y-V6. Aire comprimido

A continuación, se indican las alarmas más frecuentes. Para los demás mensajes de alarma, consulte el MANUAL DE USO DEL PANEL DEL OPERADOR DEL WHY FILTER adjunto a este manual.

ALL\_13 PREALARMA DE TEMPERATURA DEL ACEITE: sustituya el cartucho del filtro de aceite (apart. 6.4.2).

ALL\_18 PREALARMA OBSTRUCCIÓN DEL FILTRO: es necesario sustituir el cartucho del filtro de aceite (apart.. 6.4.2).

#### ¡IMPORTANTE!

Vibrotech suministra la máquina con valores «estándar».  
A petición del cliente/usuario, la máquina puede suministrarse con valores personalizados.

### 5.2.2 Encendido

Se realiza colocando el interruptor principal en la posición ON.

### 5.2.3 Puesta en marcha

- Conecte la **alimentación eléctrica** colocando el interruptor principal en la posición ON.
- Compruebe que el pulsador de seta de parada de EMERGENCIA situado en el lateral de la máquina está levantado.
- Pulse el botón «START STOP CYCLE».
- La máquina está lista para recibir el material.

### 5.2.4 Parada normal voluntaria

Desde la pantalla táctil acceda a la pantalla específica y dé la orden «DETENER CICLO».

## 5.2.5 Parada de emergencia

La parada de emergencia interrumpe el funcionamiento de la máquina y se efectúa actuando sobre el pulsador de parada de emergencia previsto por el instalador del sistema eléctrico. Para volver a poner la máquina en marcha después de una parada de emergencia, es imprescindible desbloquear el comando de parada de emergencia y repetir todo el procedimiento de puesta en marcha.

### ¡IMPORTANTE!

*La parada de emergencia solo debe efectuarse en caso de peligro para las personas y no para interrumpir el funcionamiento regular de la máquina.*

### 5.2.5.1 Restablecimiento después de una parada de emergencia

El restablecimiento del pulsador de parada de emergencia solo debe permitirse después de que se haya comprobado la causa de la parada de emergencia, y solo después de que se hayan restablecido las condiciones óptimas de trabajo.

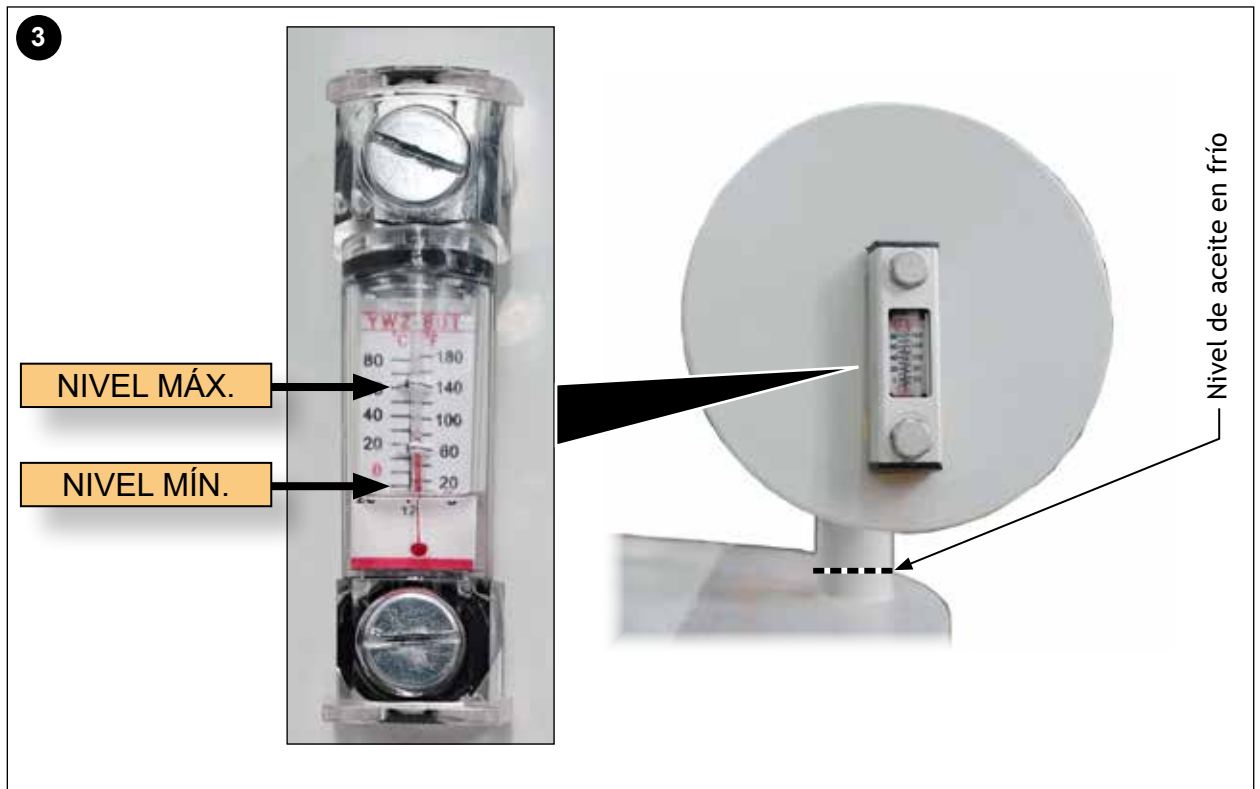
1. Elimine la causa que provocó la parada de emergencia.
2. Tire y gire simultáneamente en el sentido de las agujas del reloj para restablecer el pulsador de seta de emergencia.
3. En el panel de botones del cuadro eléctrico pulse el botón azul de reinicio «AUX».
4. Pulse el botón «START STOP CYCLE» para iniciar el ciclo.

### 5.3 Comprobación del nivel de aceite

1. Procedimiento a realizar en caliente.
2. Encienda la máquina (apart. 5.2.2).
3. Ponga la máquina en marcha (apart. 5.2.3).
4. Asegúrese de que la temperatura del aceite haya alcanzado al menos 35 °C y compruebe que el nivel de aceite no supera el nivel del indicador.

Si está por debajo del nivel mínimo, rélleno como se indica en el apart. 6.4.6.

Si supera el nivel máximo, saque aceite como se indica en el apart. 6.4.7.



#### ¡IMPORTANTE!

*La comprobación del nivel de aceite debe realizarse en caliente. Si se comprueba el nivel de aceite en frío, este podría ser más bajo que en caliente: este valor no es fiable.*

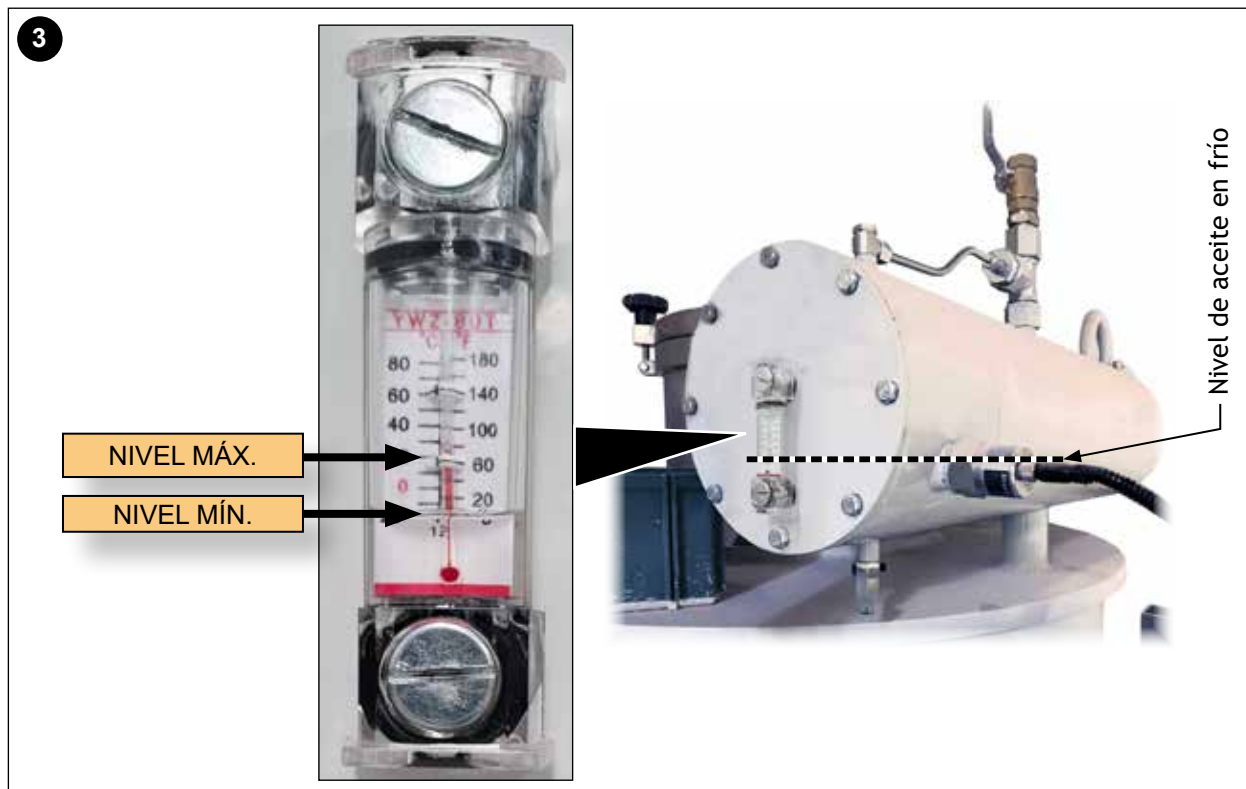
5. Compruebe visualmente que no haya fugas de aceite en las tuberías o en las juntas o uniones de las tuberías.

### 5.3.1 Comprobación del nivel de aceite si hay sensor de nivel mínimo (opcional)

1. Procedimiento a realizar en frío.
2. Encienda la máquina (apart. 5.2.2).
3. Ponga la máquina en marcha (apart. 5.2.3).
4. Asegúrese de que la temperatura del aceite sea inferior a 30 °C y compruebe que el nivel de aceite no supere el nivel del indicador.

Si está por debajo del nivel mínimo, aparece una alarma en el panel del operador y es imposible poner la máquina en marcha, en cuyo caso se debe rellenar como se indica en el apart. 6.4.6.

Si supera el nivel máximo, saque aceite como se indica en el apart. 6.4.7.



#### ¡IMPORTANTE!

*El nivel máximo de aceite en frío nunca debe superar en más de 10 mm el nivel mínimo indicado por el sensor.*

5. Compruebe visualmente que no haya fugas de aceite en las tuberías o en las juntas o uniones de las tuberías.

# 6 Mantenimiento

## 6.1 Advertencias de seguridad

### ¡PELIGRO!

- *El mantenimiento debe confiarse a personal experimentado y familiarizado con la máquina (mantenimiento mecánico y/o mantenimiento eléctrico).*
- *Está prohibido realizar intervenciones de mantenimiento cuando la máquina está en movimiento y/o sometida a tensión.*
- *Indique que están llevándose a cabo intervenciones colocando carteles adecuados.*
- *Utilice un equipo de protección adecuado para las operaciones a realizar.*
- *Ilumine adecuadamente la zona de trabajo en la que se realiza el mantenimiento. Está prohibido usar cerillas, encendedores, antorchas o llamas libres como medio de iluminación.*
- *Mantenga siempre limpia y seca la zona destinada a las intervenciones de mantenimiento. Elimine las manchas de aceite o lubricante.*
- *Después de intervenir en el panel de mando, ciérrelo siempre antes de restablecer la alimentación eléctrica y poner la máquina en marcha.*
- *Antes de volver a poner la máquina en marcha, asegúrese de que las protecciones están cerradas.*

## 6.2 Normas generales para un mantenimiento correcto

Para garantizar un funcionamiento regular y evitar anomalías, el encargado del mantenimiento debe respetar los plazos de intervención indicados en la tabla de «MANTENIMIENTO PROGRAMADO».

Al final del capítulo puede encontrarse la tabla «REGISTRO DE MANTENIMIENTO», que debe ser cumplimentada por un responsable encargado de la máquina o por la persona que realice las intervenciones de mantenimiento. Se recomienda mantenerla actualizada, especialmente durante el periodo de garantía.

Conviene recordar que las variaciones de las condiciones de temperatura o de funcionamiento de los distintos órganos son especialmente perjudiciales para estos últimos, por lo que a veces conviene intervenir adelantándose a los intervalos de tiempo (indicados en el cuadro en horas de trabajo, en caso de que las condiciones ambientales y de funcionamiento sean capaces de provocar una disminución de los propios intervalos).

### ¡ATENCIÓN!

- *En caso de no cumplimentarse el «REGISTRO DE MANTENIMIENTO», la garantía quedará anulada.*
- *Cualquier defecto o daño encontrado debe eliminarse inmediatamente o debe quedar constancia del mismo para su posterior reparación.*
- *En caso de peligro evidente para el operador o la máquina, es necesario detener el sistema en el que esté funcionando la máquina y no debe ponerse en marcha hasta que se haya subsanado la avería.*
- *Para optimizar el rendimiento de la máquina es recomendable mantenerla limpia. Solo en una máquina limpia y bien accesible es posible detectar averías, repararlas rápidamente, prevenir fallos de funcionamiento y trabajar en condiciones de seguridad.*
- *Durante el desmontaje de los componentes, evite que residuos de polvo entren en las zonas de trabajo y en los propios componentes.*
- *No utilice trozos de esponja, paños húmedos ni/o abrasivos y trapos fibrosos para la limpieza. No utilice chorros de agua en los motores eléctricos y/o para limpiar la máquina.*
- *No use gasolina ni disolventes inflamables como detergente; use siempre disolventes comerciales autorizados no inflamables y no 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.*
- *Cuando sustituya componentes, se recomienda utilizar PIEZAS DE REPUESTO ORIGINALES.*
- *Utilice solo fusibles con la intensidad de corriente indicada.*
- *Elimine los materiales consumibles y auxiliares, así como las piezas sustituidas, respetando la normativa vigente en materia de protección del medio ambiente.*

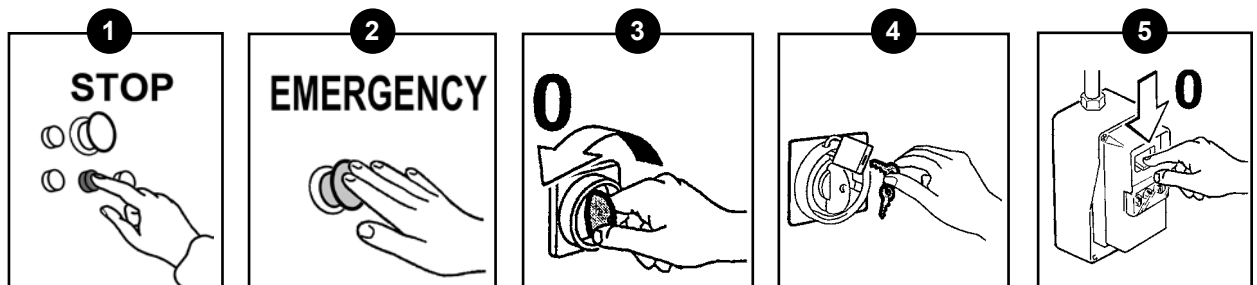
## 6.3 Procedimiento de mantenimiento en condiciones de seguridad

### ¡IMPORTANTE!

El procedimiento es el siguiente:

- se realiza desde el panel de pantalla táctil del WHI FILTER;
- debe realizarse antes de cualquier mantenimiento ordinario o extraordinario, y consiste en aislar la máquina de todas las fuentes de energía.

1. Detenga el funcionamiento de la máquina desde el panel de pantalla táctil.
2. Pulse el pulsador de emergencia.
3. Seleccione la posición «0» (OFF) en el interruptor principal del panel de mando.
4. Asegure el interruptor general con un candado y guarde la llave hasta que se complete el mantenimiento.
5. Si se realizan tareas de mantenimiento en piezas eléctricas, desconecte la alimentación eléctrica aguas arriba.
6. Solo el operador especializado y autorizado puede trabajar en partes sometidas a tensión.



## 6.4 Mantenimiento ordinario programado

### ¡ATENCIÓN!

Siga el calendario recogido en la tabla de MANTENIMIENTO PROGRAMADO.

Antes de proceder, es importante seguir el procedimiento de mantenimiento en condiciones de seguridad (apart. 6.3).

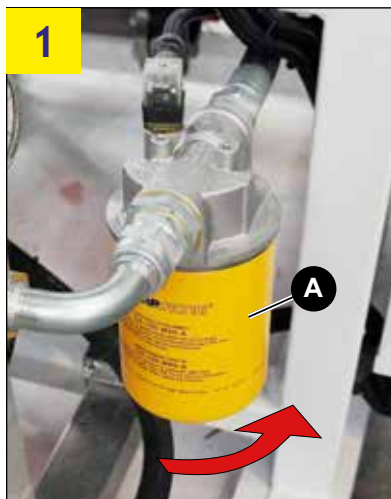
MANTENIMIENTO PROGRAMADO		
FRECUENCIA DE INTERVENCIÓN (horas de trabajo)	OPERACIÓN/INSPECCIÓN	PROCEDIMIENTO
Cada 24 h	Comprobación de las protecciones y sistemas de mando	Si su estado de desgaste o funcionamiento es preocupante, sustitúyalos. <b>En todo caso, es necesario mantenerlos siempre controlados, limpios y en buen estado.</b>
	Comprobación de las señales de seguridad	Compruebe la presencia y el estado de legibilidad de las señales adhesivas colocadas en la máquina. Si no pueden leerse, deben sustituirse por otras idénticas en las mismas posiciones.
	Limpieza de la máquina	Véase el apartado 6.4.1
Cada 100 h	Sustitución del cartucho de aceite	Véase el apartado 6.4.2
Cada 150 h	Limpieza de las rejillas de desferrización	Véase el apartado 6.4.4
	Control de la temperatura de la central oleodinámica	Véase el apartado 6.4.5
Cada 500 h	Sustitución del cartucho del filtro de aceite	Véase el apartado 6.4.2
	Comprobación del cartucho de sales deshidratantes	Véase el apartado 6.4.3
Cada 720 h	Comprobación del circuito hidráulico	Compruebe que la motobomba gira correctamente, en el sentido de la marcha indicado por la flecha situada en ella. Compruebe que la central oleodinámica funciona correctamente sin obstrucciones, que esté limpia y en buen estado.
Cada 1800 h	Comprobación del cuadro eléctrico	Compruebe el apriete correcto de todos los tornillos de los terminales, interruptores automáticos, relés, contactores, interruptores magnetotérmicos y tarjetas IN/OUT. <b>Los cables de alimentación del interruptor principal situado en el cuadro eléctrico, incluso con el interruptor general situado en «0», permanecen SOMETIDOS A TENSIÓN ELÉCTRICA DE 400 VOLTIOS.</b>
	Comprobación de la puesta de tierra	Compruebe la conexión y el apriete del terminal PE
Anualmente	Inspección general	Realizar el mantenimiento anual llevando a cabo las tareas enumeradas más arriba y comprobando el estado de todos los componentes mecánicos y equipos eléctricos

### 6.4.1 Limpieza de la máquina

Es una buena práctica mantener la máquina limpia para evitar tanto el deterioro de la calidad del producto como el desgaste prematuro y daños en las piezas móviles o los órganos en movimiento de la máquina. Para limpiar la máquina, utilice agua y, si es necesario, disolventes comerciales no tóxicos; **NUNCA utilice gasolina ni disolventes inflamables para la limpieza de la máquina.**

### 6.4.2 Cambio del cartucho del filtro de aceite

1. Gire el cartucho del filtro de aceite (A) en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Extraiga el cartucho (A) de su alojamiento.
3. Coloque el cartucho y gírelo en el sentido de las agujas del reloj.



### 6.4.3 Comprobación y sustitución del cartucho de sales deshidratantes

El estado de las sales deshidratantes en el interior del cartucho (D) debe comprobarse cada 500 horas. El correcto funcionamiento de las sales deshidratantes permite a la máquina realizar su ciclo de trabajo en condiciones de baja humedad, ya que esta podría comprometer su buen funcionamiento.

Compruebe visualmente el estado de las sales deshidratantes. En función de su coloración, pueden darse dos situaciones:

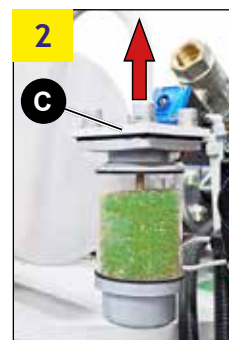
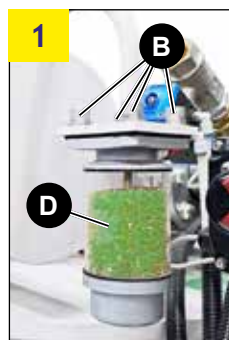
- **NARANJA:** las sales siguen en su estado óptimo y no es necesario realizar ninguna operación.
- **VERDE:** las sales han agotado su capacidad de absorber la humedad y deben sustituirse.



#### SUSTITUCIÓN DE LAS SALES

Si fuera necesario sustituir las sales, siga el procedimiento que se describe a continuación:

1. Retire los tornillos de fijación (B) para retirar la tapa superior (C) del cartucho (D).
2. Vuelva a colocar las sales dentro del cartucho (D).
3. Vuelva a colocar la tapa (C) en su sitio y coloque de nuevo los tornillos (B).



## 6.4.4 Retirada y limpieza de las rejillas de desferrización

### ¡PELIGRO!

*El procedimiento que se describe a continuación implica trabajar en altura (>1 m del suelo), por lo que antes de realizarlo es necesario equiparse con un casco de seguridad y colocar una pasarela móvil que permita al operador acceder a la parte superior de la máquina.*

### ¡ATENCIÓN!

*Para levantar el cuerpo que contiene las rejillas de desferrización debe utilizarse un medio de elevación adecuado (grúa, polipasto, carretilla elevadora, etc.).*

### PROCEDIMIENTO:

1. Realice el procedimiento de mantenimiento en condiciones de seguridad descrito en el apart. 6.3.
2. Coloque una pasarela móvil cerca de la máquina para que el operador pueda acceder con seguridad al colector que contiene el paquete de rejillas.

### ¡ATENCIÓN!

*La pasarela no se suministra junto con la máquina. Se recomienda utilizar una pasarela con superficie de chapa diamantada equipada con barandilla y rodapié.*



3. Desenrosque los pomos de bloqueo del colector que contiene el paquete de rejillas.



4. Levante la tapa.



Las ilustraciones que figuran a continuación son meramente indicativas.

El Cliente/Usuario debe utilizar un sistema de elevación adecuado para enganchar el cáncamo (fig. 5) y conforme a la elevación de la carga como se indica en la tabla.

Modelo	Peso del paquete de rejillas (A)
90/3	20
200/7	45
250/1	60
400/20	130

- Introduzca una correa o el gancho del sistema de elevación en el cáncamo colocado en el paquete de rejilla.



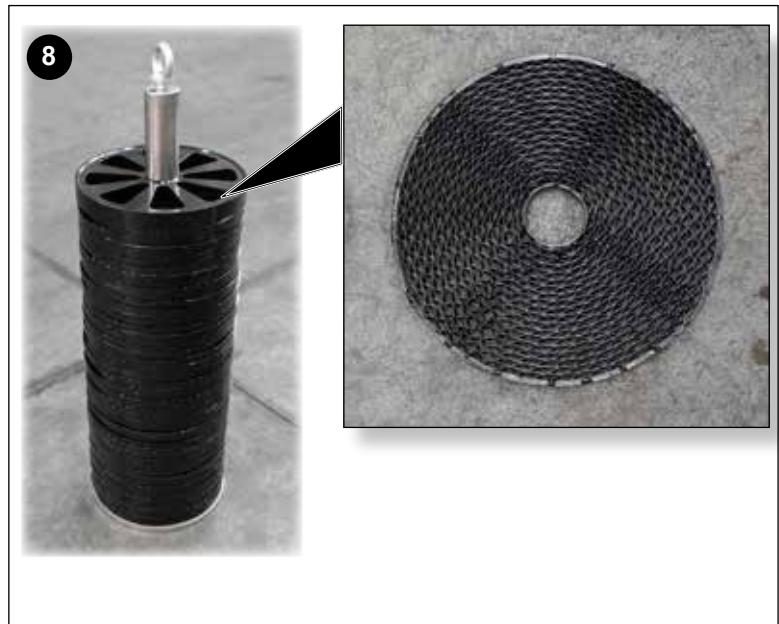
- Levante el paquete de rejillas hasta extraerlo completamente de su alojamiento.



- Coloque con cuidado el paquete de rejillas en el suelo.



8. Retire las rejillas de desferrización del cuerpo principal.



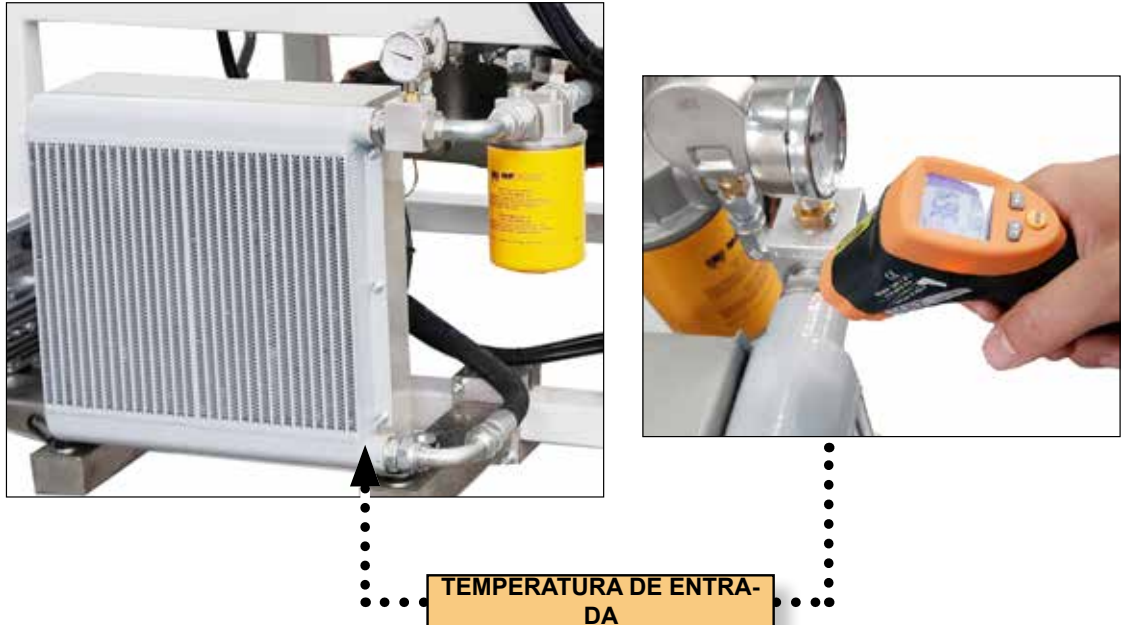
9. Limpie las rejillas con un chorro de agua.
10. Repita el procedimiento anterior en orden inverso para volver a colocar el cuerpo central con las rejillas en su alojamiento.

## 6.4.5 Control de temperatura de la central oleodinámica

Cada 150 horas de trabajo, es necesario comprobar que la temperatura de entrada de la central coincida con la de la pantalla.

Este control de la temperatura sirve para garantizar el correcto funcionamiento de la sonda térmica.

Esta comprobación se realiza con un termómetro digital (no suministrado).



### ¡IMPORTANTE!

*La temperatura detectada en la central de control en la ENTRADA varía en función de las condiciones ambientales.*

*Si las temperaturas individuales medidas son inferiores a 65 °C, no se visualiza ningún tipo de alarma y la máquina funciona correctamente.*

### 6.4.5.1 Detección de la temperatura desde el panel táctil

#### INDICACIONES DE LAS TEMPERATURAS SUPERIORES A LOS VALORES ÓPTIMOS

**LA TEMPERATURA DE ENTRADA O DE SALIDA ESTÁ COMPRENDIDA EN EL RANGO 65-74 °C.**

Aparece un mensaje en el panel de pantalla táctil (consulte el manual de uso del panel del operador del Why Filter adjunto), pero la máquina sigue en funcionamiento.

**LA TEMPERATURA DE ENTRADA O DE SALIDA ES SUPERIOR A 75 °C.**

La máquina se apaga automáticamente, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica. Una vez resuelta la causa que provocó el aumento de la temperatura, para reiniciar la máquina, espere a que se enfríe y realice el procedimiento descrito a continuación.

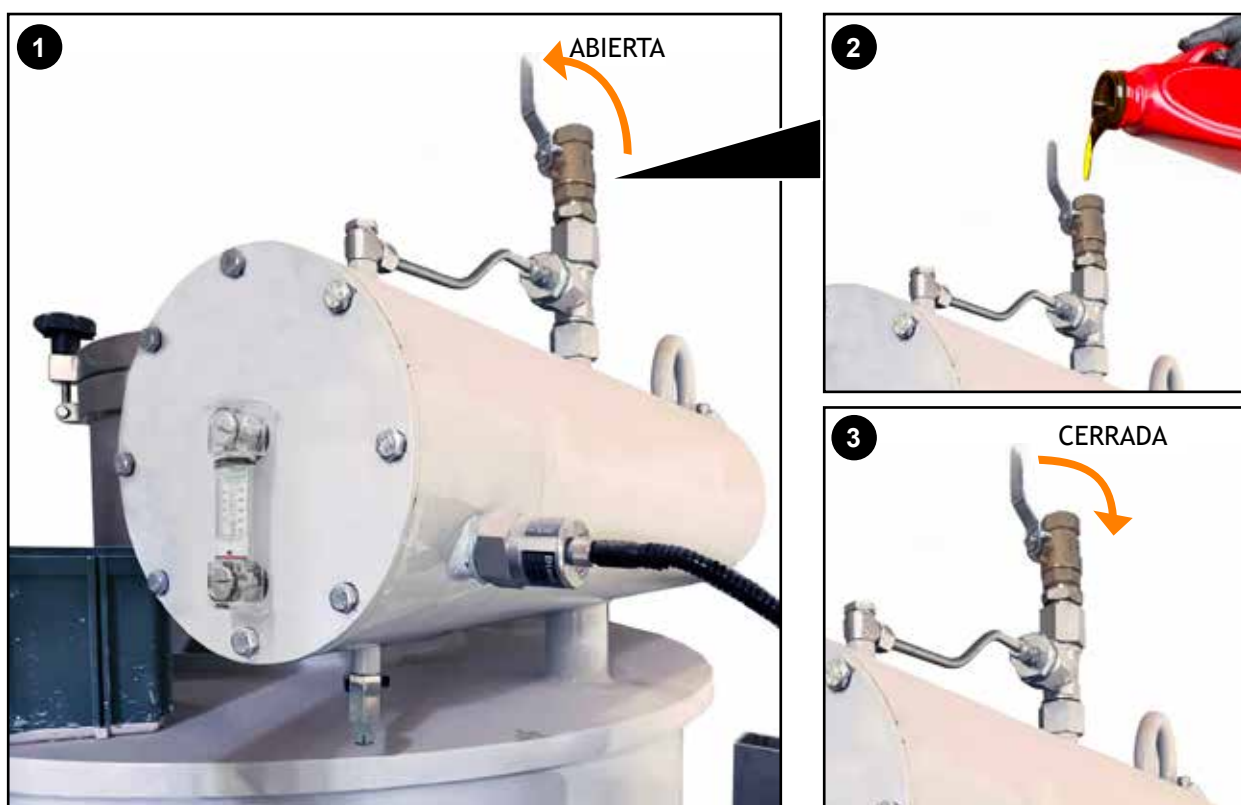
1. Pulse el botón luminoso azul «AUX» («6» apart. 5.2.1).
2. Pulse el botón «START- STOP CYCLE» («6» apart. 5.2.1).

## 6.4.6 Llenado de aceite

### ¡IMPORTANTE!

*El llenado debe realizarse exclusivamente con la máquina apagada y el aceite en su interior frío.*

1. Abra la válvula de bola situada en la parte superior de la máquina.
2. Vierta el aceite en la boquilla comprobando, mediante una varilla de una longitud adecuada y con un cabezal en el extremo superior para evitar que caiga al interior del depósito, que la cantidad de aceite haya alcanzado el nivel correcto (véase el apart. 5.3 o 5.3.1).
3. Una vez completado el llenado, cierre la válvula de bola antes de poner en marcha la máquina.
4. Una vez arrancada la máquina, compruebe el nivel de aceite como se indica en el apart. 5.3.



### ¡IMPORTANTE!

*Una vez introducido el aceite, es necesario esperar 5 minutos para poder ver el nivel correcto en el indicador debido a la viscosidad del aceite.*

### ¡IMPORTANTE!

*Si el nivel de aceite no ha alcanzado el nivel requerido y hay presente un sensor de nivel de aceite (opcional), una vez que la máquina se haya encendido se mostrará un mensaje de alarma en el panel del operador y no será posible poner la máquina en marcha hasta que no se haya alcanzado el nivel requerido (véase el apart. 5.3.1).*

## 6.4.7 Purga de aceite

### ¡IMPORTANTE!

*El purgado debe realizarse exclusivamente en frío y con el aceite en el interior frío.*

1. Abra la válvula de bola situada debajo del vaso de expansión (véase la imagen) para vaciar el aceite, comprobando periódicamente, con una varilla de longitud adecuada y con una cabezal en el extremo superior para evitar que caiga al interior del depósito, el nivel de aceite hasta que alcance el nivel correcto (véase el apart. 5.3 o 5.3.1).
2. Una vez finalizada la purga, cierre la válvula de bola antes de poner en marcha la máquina.
3. Una vez arrancada la máquina, compruebe el nivel de aceite como se indica en el apart. 5.3.



### ¡IMPORTANTE!

*En caso de que se haya extraído demasiado aceite y el nivel no alcance el nivel requerido y haya presente un sensor de nivel (opcional), una vez encendida la máquina aparecerá un mensaje de alarma en el panel del operador y no será posible poner la máquina en marcha hasta que se alcance el nivel requerido (véase el apart. 5.3.1).*

## 6.5 Mantenimiento extraordinario

### IMPORTANTE

*Para cualquier operación de mantenimiento extraordinario, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica.*

## 6.6 Resolución de problemas

### IMPORTANTE

*En caso de mostrarse mensajes de ALARMA que no estén descritos en el apart. 5.2.1.1, consulte el MANUAL DE USO DEL PANEL DEL OPERADOR DEL WHI FILTER adjunto a este manual.*

## 6.7 Desmantelamiento

### ¡ATENCIÓN!



*El desmantelamiento debe realizarlo personal competente y formado en los métodos correctos de intervención y manipulación.*

*Utilice únicamente equipos y medios de elevación adecuados y conformes con la normativa y las disposición de la legislación vigente.*

Si se va a desmontar la máquina, se recomienda dejarla inoperante en primer lugar de acuerdo con la siguiente secuencia.

- Disponga una zona de trabajo amplia y libre de obstáculos.
- Limpie a fondo toda la máquina, especialmente los órganos de trabajo.
- Desconecte la máquina de la red eléctrica retirando el cable de alimentación de la caja de conexiones situada de la caja eléctrica.
- Desmonte todas las piezas de la máquina y clasifique los componentes que se van a eliminar y los que se van a utilizar.
- Todos los residuos deben tratarse, eliminarse o reciclarse de acuerdo con la clasificación y las normas previstas por la legislación vigente en el país de instalación de la máquina.
- Deposite el material de desecho en los contenedores adecuados. No lo disperse en el medio ambiente, ya que podría suponer un riesgo de contaminación.





## 6.9 Pedido de piezas de repuesto

### ¡IMPORTANTE!

*Para solicitar piezas de repuesto, consulte el manual n.º 2 descargándolo del portal web de VIBROTECH. Recordamos que el Cliente/Usuario está obligado a adquirir siempre piezas de repuesto originales (o equivalentes autorizados por escrito por el fabricante), ya que el uso de piezas de repuesto no originales y/o su montaje incorrecto eximen al fabricante de toda responsabilidad, ESPECIALMENTE EN LO QUE RESPECTA A LOS COMPONENTES DE SEGURIDAD.*

En caso de necesidad, 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

# 7 Anexos

## 7.1 Lista de anexos

### 7.1.1 Esquema eléctrico

### 7.1.2 Instrucciones de montaje (central de refrigeración hidráulica)

### 7.1.3 Manual de uso del panel del operador Why Filter





---

VIBROTECH S.r.l.

Domicilio social: Via Racchetta, 2 - int. 20 - 42019 Sassuolo (MO), Italia

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

Tel. +39 0536 82.37.76 int. 412 - Fax +39 0536 81.20.09 - [www.vibrotech.biz](http://www.vibrotech.biz) - Email: [info@vibrotech.biz](mailto:info@vibrotech.biz)