

# Tornado



Es necesario proporcionar el nombre del modelo y el número de serie siempre que se pidan piezas de recambio o se realicen consultas por teléfono o correspondencia escrita:

Número de serie de la máquina:

.....

Modelo de la máquina:

.....

## ADVERTENCIA

Para evitar lesiones, lea siempre estas *Instrucciones de uso* y los documentos adjuntos antes de usar el producto.



Es obligatorio leer las *Instrucciones de uso*.

Política de diseño y derechos de autor

® y ™ son marcas registradas del grupo de empresas Arjo.

© Arjo 2019.

Dado que aplicamos una política de mejora continua, nos reservamos el derecho a modificar los diseños sin previo aviso. Queda prohibida la copia, en su totalidad o en parte, del contenido de esta publicación sin el consentimiento de Arjo.

# Contents

INTRODUCCIÓN.....	5
1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	6
1.1 Importante.....	6
1.2 Interruptor de aislamiento.....	7
1.3 En caso de emergencia.....	7
1.4 Responsabilidad del producto.....	7
1.5 Símbolos de atención.....	8
2 PRESENTACIÓN.....	9
2.1 Área de aplicación.....	9
2.2 Modelos.....	9
2.3 Panel de control.....	10
2.3.1 Piezas (FD1800 y FD1805).....	10
2.3.2 Piezas (FD1810).....	10
2.3.3 Funciones.....	11
2.4 Opciones de visualización.....	11
2.4.1 Aparece durante el funcionamiento de un programa.....	12
2.4.2 Pantalla tras finalizar un programa.....	12
3 INSTRUCCIONES DE USO.....	13
3.1 Visión general del programa.....	13
3.2 Máquina con puerta manual.....	13
3.2.1 Inicio de un programa.....	13
3.2.2 Durante un programa en curso.....	14
3.2.3 Tras la finalización de un programa.....	14
3.3 Máquina con puerta automática.....	14
3.3.1 Inicio de un programa.....	14
3.3.2 Durante un programa en curso.....	15
3.3.3 Tras la finalización de un programa.....	15
3.4 Refrigeración.....	16
3.5 Ejemplos de artículos y selección de programas.....	16
4 PROCESO.....	17
4.1 Archivo de registro para máquinas con puerto USB.....	17
4.2 Impresión de un proceso para una máquina con impresión (opcional).....	17
4.3 Ejemplo de archivo de registro o impresión.....	18
5 MANTENIMIENTO.....	19
5.1 Cámara de lavado.....	19
5.2 Parte exterior.....	19
5.3 Mantenimiento preventivo.....	19
5.3.1 Mantenimiento periódico.....	19
5.3.2 Tabla de mantenimiento.....	20
5.4 Máquinas que no se utilizan.....	22
6 ALARMA.....	23
6.1 Indicación de las alarmas.....	23
6.2 Confirmación de un mensaje de error.....	23
6.3 Fallo de alimentación.....	23

7	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS .....	24
7.1	Lista de códigos.....	24
7.2	Tipos de códigos.....	24
8	DETERGENTE .....	25
8.1	Uso de detergente .....	25
8.2	Detergente de lavado .....	25
8.3	Colocación .....	26
8.4	Sustitución .....	26
9	CALIDAD DEL AGUA.....	27
9.1	Requisitos .....	27
9.2	Factores principales.....	27
9.3	Recomendación.....	27
9.4	Normativa local .....	28
9.5	Normativa local, especificación típica .....	28
10	DECLARACIÓN AMBIENTAL DEL PRODUCTO.....	29
10.1	Comentarios .....	29
10.2	Distribución .....	29
10.3	Uso .....	29
10.4	Palés de carga.....	29
11	ELIMINACIÓN AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL.....	30

# INTRODUCCIÓN

El manual del usuario describe el diseño y el funcionamiento de la máquina, así como el mantenimiento que depende del usuario. El manual de instalación describe la instalación de la máquina. El manual técnico proporciona la información necesaria para los operarios y el personal de mantenimiento. Debe seguirse la información del manual para garantizar un funcionamiento seguro y sin errores.



**Lea el manual antes del uso.**

---

Antes de utilizar la máquina por primera vez, es necesario que los usuarios hayan leído este manual y estén familiarizados con el funcionamiento de la máquina y sus instrucciones de seguridad. Los operarios y el personal de mantenimiento deben haber finalizado su formación en organización de marketing de Arjo.

La información de este manual describe la máquina tal y como la entrega Arjo. Puede haber diferencias debidas a la adaptación para clientes o para países.

Modelos disponibles:

FD1800	Máquina independiente con puerta manual
FD1805	Máquina empotrada bajo la mesa con puerta manual
FD1810	Máquina independiente con puerta automática

La máquina se acompaña de la documentación siguiente:

- Manual del usuario
- Manual de instalación
- Guía rápida

La empresa vendedora facilitará al usuario final la siguiente documentación si se solicita:

- Manual técnico
- Lista de piezas

La guía rápida suministrada debe colocarse en un lugar muy visible de la zona de instalación.

Arjo se reserva el derecho a modificar las especificaciones y el diseño sin notificación previa. La información contenida en este manual estaba actualizada en su fecha de publicación.

# 1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Esta máquina se ha diseñado con varios dispositivos de seguridad integrados.

Para evitar lesiones, es muy importante no desactivar estos dispositivos de seguridad.

## 1.1 Importante

- La máquina está diseñada para conectarse exclusivamente al suministro de agua (y para vapor, en su caso).
- Lea todo el manual antes del uso.
- La máquina solo debe ser utilizada por personal autorizado. Además, el personal debe recibir capacitación regular.
- Si alguna pieza está dañada o falta, NO utilice el producto.
- Tenga cuidado al utilizar la máquina, ya que esta emplea agua caliente y, posiblemente, vapor.
- Tenga cuidado cuando manipule el agente químico utilizado en la máquina. Siga las instrucciones del agente:
  - Si se ingiere el agente, entra en contacto con los ojos o la piel o si se inhalan los vapores.
  - Para obtener instrucciones sobre la cantidad de dosificación y las temperaturas de lavado.
  - En relación al almacenamiento y clasificación / desecho del envase.
- Asegúrese de que la máquina disponga de detergente antes de iniciar el proceso. Esto es importante para el funcionamiento de la máquina y para mantener la cámara de lavado de la máquina libre de manchas.
- La máquina debe mantenerse limpia para que funcione correctamente.
- No lave la máquina con agua o con una manguera.
- Las tareas de instalación y mantenimiento deben ser realizadas por personal capacitado.
- Nunca desvíe el interruptor de la puerta de la máquina en ninguna circunstancia.
- Conecte siempre el equipo a través de un RCD (dispositivo de corriente residual).
- Utilice siempre una fuente de alimentación con conexión a tierra para el lavador desinfectador.

- Una fuga en el sistema, por ejemplo, una junta hermética de la puerta gastada, se debe rectificar de inmediato.
- Los repuestos solo deben ser adquiridos con las empresas representantes de Arjo.
- Si se produce un incidente grave en relación con este producto sanitario que afecte al usuario o al paciente, el usuario o el paciente deberán informar acerca de este incidente grave al fabricante del producto sanitario o al distribuidor. En la Unión Europea, el usuario también deberá comunicar el incidente grave a las autoridades competentes del estado miembro en el que se encuentre ubicado.

## 1.2 Interruptor de aislamiento

La máquina siempre debe ir equipada con un interruptor de aislamiento independiente en el suministro de energía de alimentación. El interruptor de aislamiento debe ser de fácil acceso y estar en una pared cercana a la máquina. El interruptor de aislamiento externo eléctrico debe ir marcado con una «E» y una «S» para identificar la posición del interruptor.

## 1.3 En caso de emergencia

- Apague el conmutador principal.
- Cierre las válvulas de cierre de las líneas de suministro de agua y de vapor.

## 1.4 Responsabilidad del producto

El marcado CE indica la conformidad con la legislación armonizada de la Comunidad Europea.

Cualquier modificación o uso incorrecto del equipo sin la aprobación de Arjo invalida la responsabilidad de Arjo sobre el producto.



**El marcado CE indica la conformidad con la legislación armonizada de la Comunidad Europea. Las cifras indican la supervisión por parte de un organismo notificado.**

---



**Indica que el producto es un producto sanitario conforme con el Reglamento sobre los productos sanitarios 2017/745/UE.**

---

## 1.5 Símbolos de atención

Algunas advertencias, instrucciones y avisos de este manual requieren una atención especial. Los símbolos y dibujos utilizados son:



**Riesgo de lesiones o daños en la máquina.**

---



**Superficie caliente. Riesgo de lesiones.**

---



## 2 PRESENTACIÓN

### 2.1 Área de aplicación

Lavador desinfectador para vaciar, limpiar y desinfectar cuñas, orinales u otros recipientes para excrementos.

Para cumplir con los requisitos de la norma EN ISO 15883, los elementos deben colocarse en el soporte adecuado, recomendado por Arjo.

Los elementos que se van a desinfectar se exponen a 90 °C durante al menos 6 segundos, A<sub>0</sub> 60 o A<sub>0</sub> 600 (el tipo de desinfección se configura durante la instalación).

El cliente es responsable de asegurar que se lleve a cabo una capacitación para la instalación, el funcionamiento y el desempeño, de conformidad con la norma ISO 15883, antes de que la máquina sea puesta en marcha.

### 2.2 Modelos

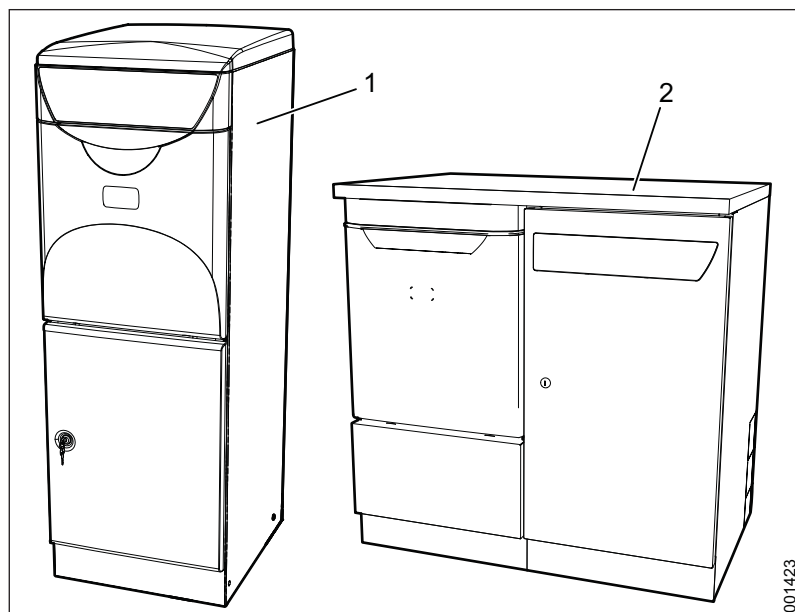


Figura 1. Modelos de máquina

1. Modelo independiente
2. Modelo para guardar debajo del mueble

## 2.3 Panel de control

### 2.3.1 Piezas (FD1800 y FD1805)

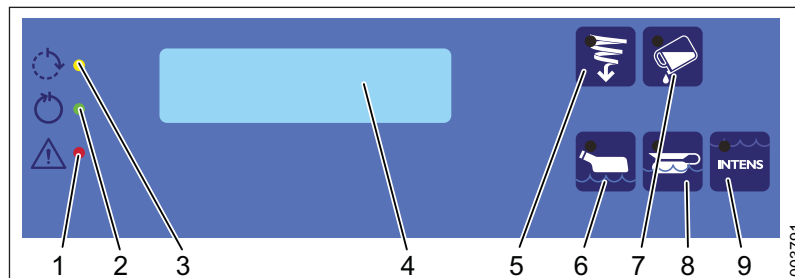


Figura 2. Panel de control

- |                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1. Rojo: indicación de error   | 6. Programa económico |
| 2. Verde: Proceso completo     | 7. Detergente*        |
| 3. Amarillo: proceso en marcha | 8. Programa normal    |
| 4. Pantalla                    | 9. Programa intensivo |
| 5. Lavado de bordes            |                       |

\* Opcional

### 2.3.2 Piezas (FD1810)

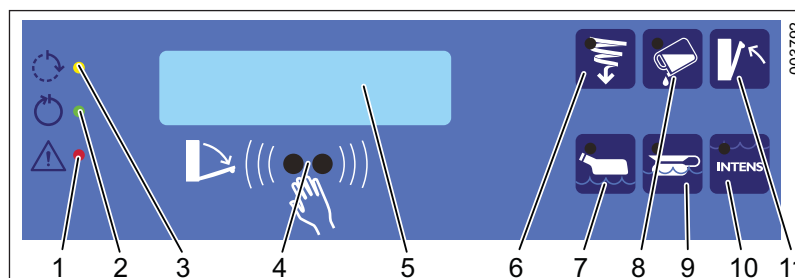












Figura 3. Panel de control

- |                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Rojo: indicación de error   | 7. Programa económico             |
| 2. Verde: Proceso completo     | 8. Detergente*                    |
| 3. Amarillo: proceso en marcha | 9. Programa normal                |
| 4. Sensor IR*                  | 10. Programa intensivo            |
| 5. Pantalla                    | 11. Apertura/cierre de la puerta* |
| 6. Lavado de bordes            |                                   |

\* Opcional

### 2.3.3 Funciones

	Funcionamiento
	Indicador luminoso amarillo parpadeante: se puede cancelar el proceso. Indicador luminoso amarillo: la máquina está ejecutando un programa. En la pantalla se muestra el estado actual*; por ejemplo, la fase de limpieza y la temperatura.
	Indicador luminoso verde: el programa se completó. La luz verde se apagará cuando se abra la puerta y, durante un corto período de tiempo, se mostrará un resumen del programa* en la pantalla; por ejemplo, la temperatura máxima.
	Indicador luminoso rojo: indicación de un error. En la pantalla aparece un mensaje de error.
	Botón para elegir el programa económico para elementos con suciedad escasa.
	Botón para elegir el programa normal para elementos con suciedad normal.
	Botón para elegir el programa intensivo para elementos con suciedad abundante.
	Botón para elegir el lavado de borde.
	Botón para seleccionar el producto de limpieza (opcional).
	Botón para abrir o cerrar la puerta (opcional).
	Sensor para abrir o cerrar la puerta (opcional).

\* La información que se muestra depende de las opciones de visualización.

## 2.4 Opciones de visualización

Un técnico de mantenimiento puede configurar la información que aparecerá en la pantalla.

### 2.4.1 Aparece durante el funcionamiento de un programa

Se puede configurar la pantalla para que muestre una de las siguientes alternativas mientras se está ejecutando un programa:

- Temperatura
- Valor  $A_0$
- Valor  $A_0$  / Temperatura
- Tiempo restante
- Temperatura / Tiempo restante
- Valor  $A_0$  / Tiempo restante
- Valor  $A_0$  / Tiempo restante / Temperatura

Si se selecciona una alternativa con más de un parámetro, los parámetros se muestran alternativamente. El valor  $A_0$  siempre es 0 hasta que comienza la desinfección térmica. Cuando la temperatura alcanza 85 °C, el valor  $A_0$  aumenta en función de la temperatura y el tiempo.

### 2.4.2 Pantalla tras finalizar un programa

Se puede configurar la pantalla para que muestre una de las siguientes alternativas una vez que haya finalizado el programa:




- Temperatura máx.
- Valor  $A_0$
- Valor  $A_0$  / Temperatura máx.

Si se selecciona una alternativa con más de un parámetro, los parámetros se muestran alternativamente.

## 3 INSTRUCCIONES DE USO

### 3.1 Visión general del programa

Aquí se describen los programas estándar de la máquina. Puede haber otros programas para los botones de programa. Un técnico de mantenimiento puede cambiar las funciones de los botones.

Programa	Motivos económicos	Normal	Intensivo
Elementos	Suciedad escasa	Suciedad normal	Suciedad abundante
Tecla			
Proceso	Limpieza Desinfección Ventilación Fin de programa	Limpieza Desinfección Ventilación Fin de programa	Limpieza Desinfección Ventilación Fin de programa
Tiempo*	De 5 a 9 min	De 6 a 9 min	De 7 a 11 min
Energía	0,16 kWh	0,16 kWh	0,16 kWh
Agua	11 l $\pm$ 10 %	18 l $\pm$ 10 %	25 l $\pm$ 10 %

\* El tiempo del proceso puede variar en función del método de enfriamiento/ventilación que se utilice. También puede variar en función de la presión y la temperatura del agua.





### 3.2 Máquina con puerta manual

#### 3.2.1 Inicio de un programa



#### ¡ADVERTENCIA!

Si la máquina no se ha utilizado durante más de 72 horas, es necesario ejecutar un programa con la cámara vacía antes de utilizar la máquina para limpiar los objetos.

1. Abra la puerta.
2. Coloque en el soporte los objetos que va a lavar.
3. Cierre la puerta.
4. Seleccione programa:
  - Para el programa normal, pulse .
  - Para el programa económico, pulse .
  - Para el programa intensivo, pulse .
5. La luz amarilla de  parpadea durante seis segundos. Durante este período, se puede cancelar el programa volviendo a pulsar el botón del programa.

### 3.2.2 Durante un programa en curso



**¡ADVERTENCIA!**

Si se enciende el indicador luminoso rojo significa que se ha producido un error. En ese caso, el proceso se cancela y deberá repetirse.

---


### 3.2.3 Tras la finalización de un programa



**¡ADVERTENCIA!**

Los objetos pueden estar calientes al finalizar el programa. Si la temperatura de los objetos es superior a 60 °C, la pantalla muestra U7.

---

1. Una vez completado el programa:
  - La luz verde de  se enciende.
  - La puerta se desbloquea automáticamente.
  - La refrigeración / ventilación de los elementos puede continuar después de finalizar el programa (opcional), y finaliza cuando se abre la puerta.
2. Abra la puerta y extraiga los elementos.

## 3.3 Máquina con puerta automática

### 3.3.1 Inicio de un programa



**¡ADVERTENCIA!**

Si la máquina no se ha utilizado durante más de 72 horas, es necesario ejecutar un programa con la cámara vacía antes de utilizar la máquina para limpiar los objetos.





---



**¡ADVERTENCIA!**

Mantenga las manos y los brazos alejados cuando active una puerta automática para evitar quedarse atascado.

---

1. Pulse el botón de la puerta o active el sensor de infrarrojos sosteniendo la mano delante del sensor. La puerta se abre.
2. Coloque en el soporte los objetos que va a lavar.
3. Seleccione programa:
  - Para el programa normal, pulse .
  - Para el programa económico, pulse .
  - Para el programa intensivo, pulse .
4. Pulse el botón de la puerta, pulse el pedal o active el sensor de infrarrojos.  
La puerta se cierra y el programa seleccionado se inicia.
5. La luz amarilla de  parpadea durante seis segundos.  
Durante este período, se puede cancelar el programa volviendo a pulsar el botón del programa.

### 3.3.2 Durante un programa en curso



#### ¡ADVERTENCIA!

Si se enciende el indicador luminoso rojo significa que se ha producido un error. En ese caso, el proceso se cancela y deberá repetirse.

### 3.3.3 Tras la finalización de un programa




#### ¡ADVERTENCIA!

Mantenga las manos y los brazos alejados cuando active una puerta automática para evitar quedarse atascado.



#### ¡ADVERTENCIA!

Los objetos pueden estar calientes al finalizar el programa. Si la temperatura de los objetos es superior a 60 °C, la pantalla muestra U7.

1. Una vez completado el programa:
  - La luz verde de  se enciende.
  - La puerta se desbloquea automáticamente.
  - La refrigeración / ventilación de los elementos puede continuar después de finalizar el programa (opcional), y finaliza cuando se abre la puerta.
2. Pulse el botón de la puerta o active el sensor de infrarrojos.  
La puerta se abre.
3. Extraiga los elementos.

## 3.4 Refrigeración

El ventilador se inicia cuando termina la desinfección:

- Se absorbe el aire caliente de la cámara.
- Se introduce aire nuevo a través del filtro HEPA.

Los elementos que se van a lavar se enfrían con el siguiente método:

- Enfriamiento interno: los elementos que se van a lavar se enfrían con el agua de un depósito. Este tipo de enfriamiento no cumple la norma EN ISO 15883 en su totalidad.
- Ventilador (opcional): los elementos se enfrían con aire frío desde un ventilador externo. El aire se introduce a través de un filtro HEPA.

El enfriamiento/ventilación puede continuar una vez completado el proceso (opcional). Cuando se enciende la luz verde, el enfriamiento/ventilación puede finalizar abriendo la puerta.

## 3.5 Ejemplos de artículos y selección de programas

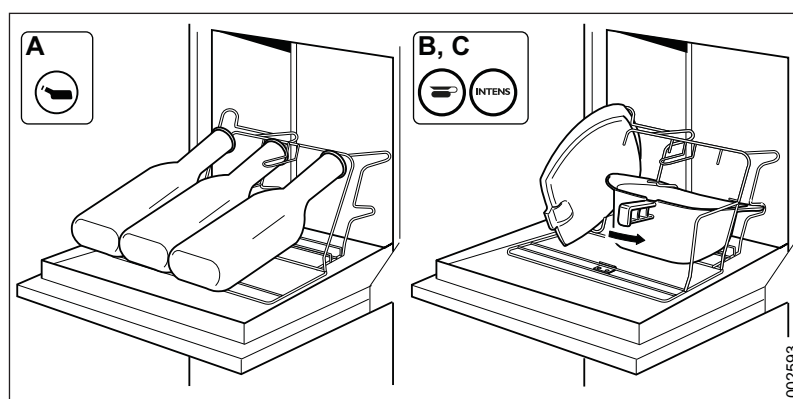


Figura 4. Ejemplo de elementos con programa económico (A), programa normal (B) y programa intensivo (C)

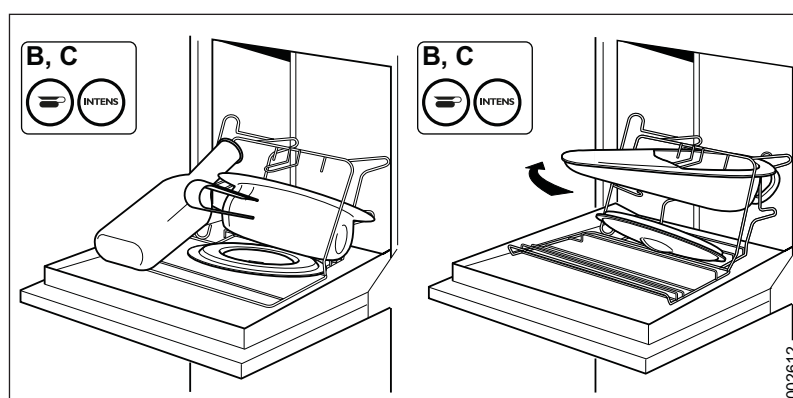


Figura 5. Ejemplo de elementos con programa normal (B) y programa intensivo (C)



## 4 PROCESO

### 4.1 Archivo de registro para máquinas con puerto USB

A continuación se muestra un ejemplo de la ubicación del puerto USB. El ejemplo muestra el modelo de pie.

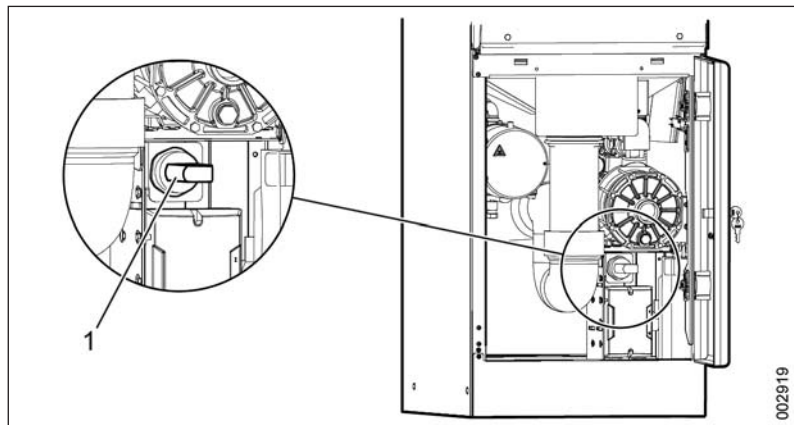


Figura 6. Ejemplo de la ubicación del puerto USB (1)

Si hay una memoria USB conectada, se usará como lugar de almacenamiento del archivo de registro. El tamaño del archivo es de 1-2 kB.

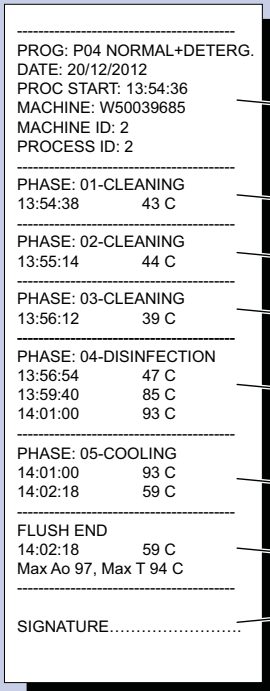
### 4.2 Impresión de un proceso para una máquina con impresión (opcional)

Si hay una impresora conectada, la información del proceso se imprimirá cuando se ejecute un programa.

## 4.3 Ejemplo de archivo de registro o impresión

Todos los archivos de registro de procesos e impresiones de procesos contienen la misma información básica, aunque los números y los tipos de frases dependen del programa utilizado. Si se produce un error, también se incluirá el código del error.

Los archivos de registro/impresiones se imprimen en el idioma configurado. A continuación se muestra un ejemplo de un archivo de registro/impresión en inglés.

Ejemplo		Información
 <p>PROG: P04 NORMAL+DETERG. DATE: 20/12/2012 PROC START: 13:54:36 MACHINE: W50039685 MACHINE ID: 2 PROCESS ID: 2</p> <p>PHASE: 01-CLEANING 13:54:38 43 C</p> <p>PHASE: 02-CLEANING 13:55:14 44 C</p> <p>PHASE: 03-CLEANING 13:56:12 39 C</p> <p>PHASE: 04-DISINFECTION 13:56:54 47 C 13:59:40 85 C 14:01:00 93 C</p> <p>PHASE: 05-COOLING 14:01:00 93 C 14:02:18 59 C</p> <p>FLUSH END 14:02:18 59 C Max Ao 97, Max T 94 C</p> <p>SIGNATURE.....</p> <p>002496</p>	A	<b>Información básica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre y número del programa</li> <li>Fecha aaaa/mm/dd</li> <li>Hora de inicio del proceso (hh:mm:ss, formato 24 h)</li> <li>Nombre de la máquina</li> <li>Identidad de la máquina</li> <li>Identidad del proceso</li> </ul>
	B1	<b>Fase, limpieza:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de fase</li> <li>Hora y temperatura del inicio de la fase</li> </ul>
	B2	<b>Fase, desinfección:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de fase</li> <li>Hora y temperatura del inicio de la fase</li> <li>Hora y temperatura de cuando se obtienen los distintos niveles de desinfección (<math>A_0</math> 60 o <math>A_0</math> 600)</li> </ul>
	B3	<b>Fase, enfriamiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de fase</li> <li>Hora y temperatura del inicio de la fase</li> <li>Hora y temperatura de finalización de la fase</li> <li>(En este momento, el usuario puede comprobar que los recipientes y demás elementos no estén demasiado calientes)</li> </ul>
	C	<b>Final del proceso:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hora de finalización del proceso</li> <li>Temperatura de finalización del proceso</li> <li>Nivel <math>A_0</math> máximo obtenido durante el proceso</li> <li>Temperatura máxima durante el proceso</li> </ul>
	D	<b>Cuadro de firma:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fila vacía para que el usuario indique su aprobación del proceso</li> </ul>

## 5 MANTENIMIENTO

### 5.1 Cámara de lavado

Si se forman depósitos de cal, se deberán eliminar con un desincrustador adecuado diseñado para tal fin, como Arjo Clean Neutralizer Plus. Consulte las instrucciones del desincrustador antes de su utilización.

### 5.2 Parte exterior



**¡ADVERTENCIA!**  
No limpie la máquina con agua.

La parte externa de la máquina se puede limpiar y desinfectar con un limpiador a base de alcohol o con alcohol medicinal. Las zonas próximas a la pantalla deben limpiarse con un limpiador a base de alcohol.

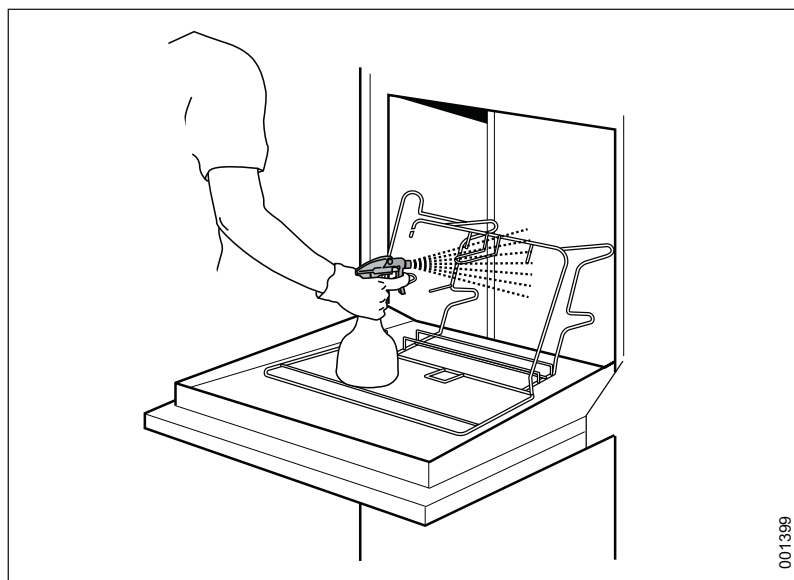


Figura 7. Limpieza de la máquina

### 5.3 Mantenimiento preventivo

Por motivos de seguridad, nunca modifique el equipo ni utilice piezas incompatibles.

#### 5.3.1 Mantenimiento periódico

Se debe realizar el mantenimiento periódico y la comprobación del sistema para asegurarse de la seguridad y el funcionamiento correcto de la máquina.

La intensidad del mantenimiento necesario depende en gran medida de la calidad del agua entrante y de la frecuencia con la que se utiliza la máquina. Deberá determinarse un intervalo de mantenimiento distinto en función de cada caso. Arjo recomienda que las operaciones de mantenimiento que se señalan se realicen según los intervalos que se indican en la tabla de mantenimiento.

### 5.3.2 Tabla de mantenimiento

**Nota:**

La tabla de mantenimiento tiene únicamente un fin informativo.



**¡ADVERTENCIA!**

El mantenimiento solo lo podrán efectuar los técnicos de mantenimiento autorizados.



**¡ADVERTENCIA!**

La máquina está conectada a la alimentación eléctrica y algunos componentes están en tensión.

La siguiente tabla de mantenimiento indica los intervalos de mantenimiento recomendados. Además de las pruebas del sistema, recomendamos llevar a cabo las pruebas de limpieza y la validación de la temperatura adecuadas de acuerdo con la norma EN ISO 15883.

	Medida	Cada año / 10 000 ciclos	Cada dos años / 20 000 ciclos	Tiempo* (minutos)
<b>1</b>	<b>General</b>			
1.1	Compruebe el cableado y los puntos de conexión.	•		10
1.2	Compruebe el funcionamiento del ventilador de enfriamiento. Límpielas si es necesario.	•		5
1.3	Compruebe que la etiqueta del panel esté bien pegada, no esté dañada y se lea bien.	•		2
1.4	Compruebe que el bloqueo de la puerta y el disyuntor funcionen correctamente.	•		5
1.5	Compruebe que se disponga de una señal de colocación de los elementos e instrucciones de ayuda rápida.	•		1
1.6	Compruebe los códigos de error y el número de procesos.	•		2
<b>2</b>	<b>Cámara</b>			
2.1	Asegúrese de que las boquillas giratorias giren libremente. Límpielas si es necesario.	•		20
2.2	Compruebe que las boquillas fijas no estén obstruidas con incrustaciones y suciedad. Límpielas si es necesario.	•		20
2.3	Compruebe que no haya fugas en las uniones de las boquillas y en las conexiones de las mangueras a la cámara.	•		-

	Medida	Cada año / 10 000 ciclos	Cada dos años / 20 000 ciclos	Tiempo* (minutos)
2.4	Compruebe que el sensor de temperatura funcione correctamente.	•		10
2.5	Compruebe que la junta hermética de la puerta y de la cámara estén ajustadas. Límpiela o sustitúyala en caso necesario.	•		10
2.6	Compruebe el montaje del soporte de elementos.	•		2
2.7	Compruebe que la conexión del desagüe del aliviadero esté ajustada.		•	-
2.8	Limpie el interior de la cámara de lavado.	•		10
2.9	Compruebe la puerta y su resorte.		•	15
<b>3</b>	<b>Depósito de proceso</b>			
3.1	Límpiela si es necesario.	•		-
3.2	Compruebe y limpie el sensor de nivel.	•		5
3.3	Compruebe que las válvulas funcionen y que las conexiones no presenten fugas. Límpiela si es necesario.	•		10
<b>4</b>	<b>Generadores de vapor</b>			
4.1	Compruebe que no haya fugas en las conexiones al generador de vapor y asegúrese de que el aislamiento que lo rodea esté intacto y no haya superficies calientes expuestas.	•		5
4.2	Compruebe que el generador de vapor funcione correctamente.	•		10
<b>5</b>	<b>Bomba principal</b>			
5.1	Compruebe que la bomba principal esté bien fijada y que no haya fugas en las conexiones.	•		5
<b>6</b>	<b>Sistema de dosificación</b>			
6.1	Compruebe las mangueras entre la bomba de dosificación y el contenedor de detergente. Sustit. si es necesario.	•		5–10
6.2	Compruebe la cantidad dosificada. Realice ajustes si fuese necesario.	•		10–30
6.3	Sustituya la manguera de la bomba de dosificación.	•		5
6.4	Compruebe que funcione la alarma de contenedor vacío. Límpiela o sustitúyala en caso necesario.	•		5
6.5	Compruebe que la puerta del contenedor de detergente se cierre correctamente (opción IPX4).	•		1
6.6	Compruebe el funcionamiento de la válvula de retención del generador de vapor.	•		5

	Medida	Cada año / 10 000 ciclos	Cada dos años / 20 000 ciclos	Tiempo* (minutos)
<b>7</b>	<b>Conexión de desagüe</b>			
7.1	Compruebe que la conexión de desagüe esté bien fijada y que no haya fugas.	•		5
<b>8</b>	<b>Ventilador</b>			
8.1	Sustituya el filtro HEPA.	•		10
8.2	Compruebe el funcionamiento correcto del ventilador y que las conexiones estén ajustadas.	•		5
8.3	Asegúrese de que las válvulas de retención funcionen correctamente. Límpielas si es necesario.	•		10
8.4	Compruebe las mangueras al ventilador.	•		5
<b>9</b>	<b>Puerta automática</b>			
9.1	Compruebe la función de cierre automático (opcional).	•		5
<b>10</b>	<b>Comprobación de funciones (en cada mantenimiento)</b>			
10.1	Ejecute un proceso completo y asegúrese de que no haya desviaciones respecto a los puntos de comprobación periódicos.			
10.2	Compruebe que las luces del panel y las alarmas funcionen correctamente.			

\* El tiempo necesario se calcula con la parte superior retirada y puede variar en función de los ajustes de la instalación, las condiciones de funcionamiento y la disponibilidad de equipos.

## 5.4 Máquinas que no se utilizan

Una máquina que no se utiliza se debe drenar. Póngase en contacto con un técnico de mantenimiento.

## 6 ALARMA


### 6.1 Indicación de las alarmas



**¡ADVERTENCIA!**

Si se ha cancelado el proceso de desinfección, los objetos no están limpios. Por este motivo, deben procesarse de nuevo.

---

Si se enciende la luz roja en  significa que se ha cancelado la desinfección. Si en la pantalla aparece un mensaje de error, consulte la sección «Resolución de problemas».

### 6.2 Confirmación de un mensaje de error





**¡ADVERTENCIA!**

Solo debe ser realizada por personal autorizado.

---

Algunos mensajes de error se deben confirmar antes de que la máquina pueda volver al modo de funcionamiento. Cuando se haya encontrado la causa del error y este se haya solucionado, el mensaje de error se podrá confirmar como sigue:

Pulse primero el botón  y después el botón . Mantenga ambos botones pulsados al mismo tiempo durante 10 segundos. Si no se soluciona el error, el mensaje de error no se puede confirmar. La máquina está ahora lista para funcionar. Vuelva a hacer funcionar el programa anulado para desinfectar los elementos. Si el error persiste, avise al personal de mantenimiento.

### 6.3 Fallo de alimentación

Si se interrumpe el suministro durante un proceso, la máquina permanece bloqueada. Cuando se restablece el suministro de energía, la máquina retoma automáticamente el proceso.

## 7 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

### 7.1 Lista de códigos

En la tabla siguiente se describen los mensajes de error que pueden generarse, así como las posibles medidas que se deben tomar.

Código	Descripción	Medida
U1	Nivel bajo del desincrustador de cal	Aumente el nivel de agente desincrustador.
U2	Nivel bajo del agente procesador	Aumente el nivel de agente procesador (opcional).
U3	Nivel bajo del agente de aclarado	Aumente el nivel de ayuda de aclarado (opcional).
U6	Solicitud de inspección	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
U7	Advertencia de alta temperatura de los elementos	Deje que los elementos se enfríen.
U8	Comunicación exterior	Conexión exterior interrumpida.
U9	Advertencia de inactividad	La máquina ha estado inactiva durante 72 horas. Se debe ejecutar un programa con la cámara vacía antes de utilizar la máquina para limpiar elementos.
H1	Desincrustante vacío	Aumente el nivel de desincrustador.
H3	Aclarador vacío	Aumente el nivel de aclarador.
H6	Intento de inicio con la puerta abierta	Cierre la puerta (la máquina hace un nuevo intento de inicio). Si se repite el error, póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
H7	Batería baja	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F1	Error del sensor de temperatura	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F2	Error en el sensor de nivel (depósito)	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F3	Error en el sensor de nivel (detergente)	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F4	Error lógico en la puerta: la puerta está bloqueada, pero no está cerrada	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F5	Error lógico: configuración de la máquina	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F6	Solicitud de inspección	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F7	Temperatura de desinfección no alcanzada	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F8	Puerta abierta / desbloqueada durante el proceso	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F9	Error de configuración (error E2)	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F10	No se pudo llenar / vaciar el tanque	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F11	Fugas	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F14	Tiempo de funcionamiento (puerta)	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F15	Tiempo de funcionamiento (girador)	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F16	Error de registro (girador)	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.
F18	Tipo de máquina equivocado	Póngase en contacto con el personal de mantenimiento autorizado.

### 7.2 Tipos de códigos

- Ux es un código de información.
- Hx es un código de manipulación.
- Fx es un código de error.



## 8 DETERGENTE

### 8.1 Uso de detergente



**¡ADVERTENCIA!**

El uso de otros detergentes, especialmente detergentes ácidos, puede producir daños en la máquina (en las bombas dosificadoras, los generadores de vapor y las tuberías).



**¡ADVERTENCIA!**

Siga las instrucciones del envase para obtener instrucciones adicionales sobre el uso del detergente.

Esta máquina ha sido sometida a pruebas con detergentes de Arjo. Recomendamos el uso de los detergentes Arjo.

- La recomendación de productos químicos en el manual no significa que el fabricante de la máquina acepte la responsabilidad del efecto de dichos productos en los objetos que se laven.
- Los cambios en la composición, el estado, etc. que no haya notificado al fabricante pueden afectar al resultado del proceso de lavado.
- Siga siempre las instrucciones del fabricante del dispositivo al utilizar nuevos dispositivos.
- La cantidad de la dosificación depende de la calidad del agua. Si desea obtener información adicional, consulte las especificaciones de los productos químicos de procesamiento.

### 8.2 Detergente de lavado

Los siguientes detergentes se pueden pedir a las empresas representantes de Arjo.

Producto	Descripción
■ ARJO LIQUIDS FLUSHER DETERGENT	Detergente alcalino suave para la limpieza automática de recipientes para desperdicios.
■ ARJO LIQUIDS FLUSHER RINSE	Solución alcalina suave para el aclarado automático de recipientes para desperdicios y tuberías del sistema, a fin de evitar la acumulación de cal por las aguas duras.

## 8.3 Colocación

La ilustración siguiente muestra, por ejemplo, dónde se debe colocar el detergente en el modelo de pie.

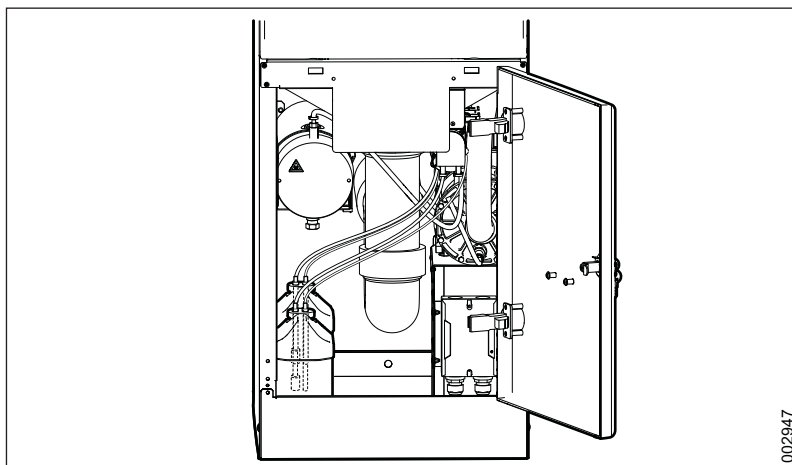


Figura 8. Ejemplo de colocación del detergente

## 8.4 Sustitución

### ¡ADVERTENCIA!



Para evitar lesiones oculares y cutáneas, utilice siempre gafas y guantes de protección. Si se produjese contacto, aclare con abundante agua. Si los ojos o la piel se irritan, póngase en contacto con un médico. Lea siempre la ficha de datos de seguridad del detergente.



Cuando lo sustituya por un nuevo envase, compruebe siempre que el detergente se ha conectado correctamente. El color del anillo de la alarma de nivel bajo (A) debe ser el mismo que el color del lado del envase (B).

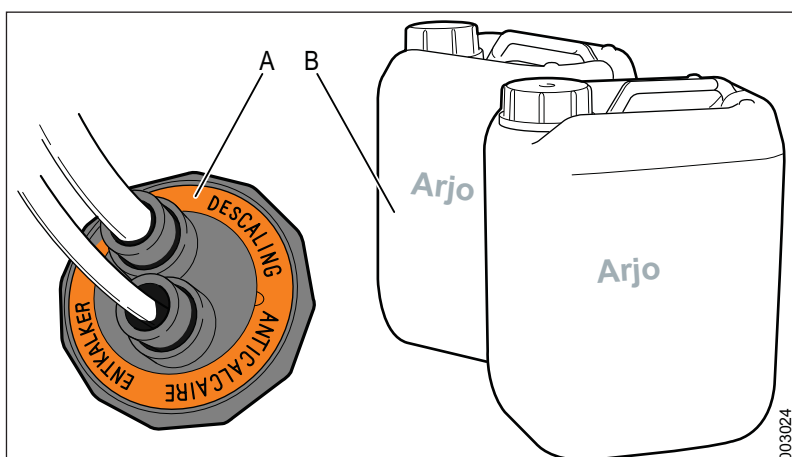


Figura 9. Comprobación del detergente

## 9 CALIDAD DEL AGUA



### ¡ADVERTENCIA!

Es responsabilidad del cliente suministrar agua de la calidad requerida a la lavadora desinfectadora.

La calidad del agua utilizada para todas las etapas de limpieza es importante para obtener buenos resultados.

### 9.1 Requisitos

El agua utilizada en cada etapa debe ser compatible con lo siguiente:

- El material con el que está fabricada la máquina.
- Los productos químicos utilizados en el proceso.
- Los requisitos del proceso para las diferentes etapas del proceso.

### 9.2 Factores principales

Los principales factores que influyen en una buena calidad del agua son:

**Dureza:** Las aguas muy duras formarán depósitos calcáreos en la lavadora desinfectadora, lo que producirá malos resultados de limpieza.

**Contaminantes iónicos:** Una alta concentración de contaminantes iónicos puede causar corrosión y picaduras en el acero inoxidable. Los metales pesados, como el hierro, el manganeso o el cobre, provocan que los instrumentos pierdan el lustre.

**Contaminantes microbianos:** Los elementos que se van a lavar son tratados contra microorganismos y sus productos residuales, los cuales pueden producir síntomas parecidos a los de la fiebre cuando se introducen en el cuerpo humano. Utilice agua que no aumente la carga biológica.

**Productos químicos sanitarios:** Las concentraciones elevadas de productos químicos y la exposición elevada a estos pueden provocar corrosión y picaduras en el acero inoxidable.

### 9.3 Recomendación

- Arjo recomienda que el agua utilizada en las etapas de preaclarado, lavado y aclarado final sea agua potable y que cumpla con las normas de calidad vigentes.
- La calidad del agua recomendada es agua potable con 5 °dH como máximo.
- Si desea obtener más información sobre la calidad aceptable del agua, consulte las «Guías para la calidad del agua potable», publicadas por la OMS.

## 9.4 Normativa local

Siga las normativas locales en caso de que sean más estrictas que las recomendaciones de Arjo. Especialmente si se emplea agua tratada para la fase final de lavado/desinfección.

Además, es necesario obtener las recomendaciones de los fabricantes de los equipos químicos y médicos.

## 9.5 Normativa local, especificación típica

Especificación típica para el agua tratada:

pH	de 5,5 a 8
Conductividad	< 30 $\mu\text{s}/\text{cm}^{-1}$
TDS	< 40 mg/l
Dureza máxima	< 50 mg/l
Cloro	< 10 mg/l
Metales pesados	< 10 mg/l
Fosfatos	< 0,2 mg/l, como $\text{P}_2\text{O}_5$
Silicatos	< 0,2 mg/l, como $\text{SiO}_2$
Endotoxinas	< 0,25 EU/ml
Cantidad total de microorganismos	< 100 cada 100 ml

## 10 DECLARACIÓN AMBIENTAL DEL PRODUCTO

	Acero inoxidable	
	FD1800	FD1810
Peso total en kg / porcentaje por peso	100 / 100	105 / 100
Piezas mecánicas		
Acero inoxidable	60 / 60	60 / 57,1
Acero	1 / 1	1 / 0,9
Hierro fundido	13 / 13	13 / 12,3
Cobre	1 / 1	1 / 0,9
Plástico	16 / 16	16 / 15,2
Caucho	3 / 3	3 / 2,8
Otras piezas mecánicas	2 / 2	2,5 / 2,4
Sistema eléctrico / electrónico		
Conexiones eléctricas	1,5 / 1,5	2,5 / 2,4
Circuitos impresos	0,3 / 0,3	1 / 0,9
Otros componentes	2,8 / 2,8	5 / 4,8

### 10.1 Comentarios

Por otros componentes se entienden las bombas, los motores de puertas, etc., que no se pueden pesar ni dividir de la misma manera que otras piezas. Ni la máquina ni ninguno de sus componentes contienen mercurio.

### 10.2 Distribución

Las máquinas están embaladas en palés de madera y revestidas con cartón ondulado o envueltas en plástico. Los usuarios deben asegurarse de clasificar y reciclar el material de empaquetado.

### 10.3 Uso

El lavador desinfectador afecta al medio ambiente a lo largo del ciclo de vida de la máquina. Nuestra evaluación concluye que la red eléctrica y el consumo de agua producen el mayor impacto sobre el medio ambiente. En total, durante su ciclo de vida, las máquinas utilizan aproximadamente 11 000 kWh de electricidad y unos 1300 m<sup>3</sup> de agua. Se libera un total aproximado de 210 litros de detergente a través del sistema de drenaje, en función de los programas/dosificaciones de la máquina.

### 10.4 Palés de carga

El palé con el que se entrega la máquina se ha fabricado y etiquetado según la norma ISPM15. Esta etiqueta indica que el embalaje de madera se ha secado y se ha tratado térmicamente (secado en estufa a 56 °C/30 min).

## 11 ELIMINACIÓN AL FINAL DE LA VIDA ÚTIL

El equipo que tenga componentes eléctricos y electrónicos debe desmontarse y reciclarse de acuerdo con lo establecido en la Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), o de acuerdo con lo establecido en la normativa local o nacional.

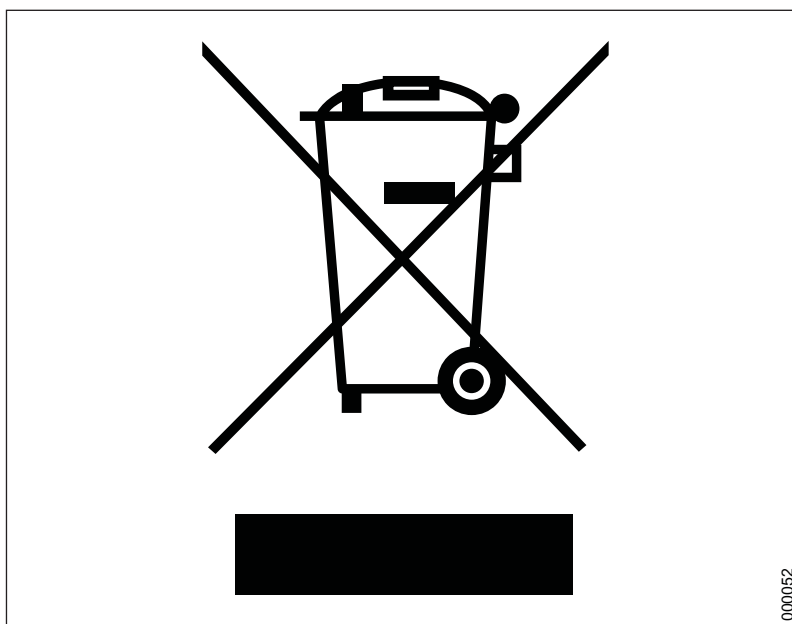
Líquidos desinfectantes: si hay líquido de sobra, es seguro verterlo por el desagüe con agua corriente. Estos productos son hidrosolubles y suelen mezclarse con agua para limpiar; las instalaciones municipales tratarán estos limpiadores como si los hubiese utilizado para limpiar.

Los recipientes de embalaje deben reciclarse de conformidad con la normativa nacional o local.



### ¡ADVERTENCIA!

El producto puede estar contaminado y debe ser desinfectado antes de su reciclaje.



000052

Figura 10. Símbolo de reciclaje

**AUSTRALIA**

Arjo Australia Pty Ltd  
78, Forsyth Street  
O'Connor  
AU-6163 Western Australia  
Tel: +61 89337 4111  
Free: +1 800 072 040  
Fax: + 61 89337 9077

**BELGIQUE / BELGIË**

Arjo NV/SA  
Evenbroekveld 16  
BE-9420 ERPE-MERE  
Tél/Tel: +32 (0) 53 60 73 80  
Fax: +32 (0) 53 60 73 81  
E-mail: info.belgium@arjo.be

**BRASIL**

Arjo Brasil Equipamentos Médicos Ltda  
Rua Marina Ciufuli Zanfelicé, 329 PB02  
Galpão - Lapa  
São Paulo – SP – Brasil  
CEP: 05040-000  
Phone: 55-11-3588-5088  
E-mail: vendas.latam@arjo.com  
E-mail: servicios.latam@arjo.com

**CANADA**

Arjo Canada Inc.  
90 Matheson Boulevard West  
Suite 300  
CA-MISSISSAUGA, ON, L5R 3R3  
Tel/Tél: +1 905 238 7880  
Free: +1 800 665 4831 Institutional  
Free: +1 800 868 0441 Home Care  
Fax: +1 905 238 7881  
E-mail: info.canada@arjo.com

**ČESKÁ REPUBLIKA**

Arjo Czech Republic s.r.o.  
Na Strži 1702/65  
140 00 Praha  
Czech Republic  
Phone No: +420225092307  
e-mail: info.cz@arjo.com

**DANMARK**

Arjo A/S  
Vassingerødvej 52  
DK-3540 LYNGE  
Tel: +45 49 13 84 86  
Fax: +45 49 13 84 87  
E-mail: dk\_kundeservice@arjo.com

**DEUTSCHLAND**

Arjo GmbH  
Peter-Sander-Strasse 10  
DE-55252 MAINZ-KASTEL  
Tel: +49 (0) 6134 186 0  
Fax: +49 (0) 6134 186 160  
E-mail: info-de@arjo.com

**ESPAÑA**

Arjo Ibérica S.L.  
Parque Empresarial Rivas Futura,  
C/Marie Curie 5  
Edificio Alfa Planta 6 oficina 6.1-.62  
ES-28521 Rivas Vacía, MADRID  
Tel: +34 93 583 11 20  
Fax: +34 93 583 11 22  
E-mail: info.es@arjo.com

**FRANCE**

Arjo SAS  
2 Avenue Alcide de Gasperi  
CS 70133  
FR-59436 RONCQ CEDEX  
Tél: +33 (0) 3 20 28 13 13  
Fax: +33 (0) 3 20 28 13 14  
E-mail: info.france@arjo.com

**HONG KONG**

Arjo Hong Kong Limited  
Room 411-414, 4/F, Manhattan Centre,  
8 Kwai Cheong Road, Kwai Chung, N.T.,  
HONG KONG  
Tel: +852 2960 7600  
Fax: +852 2960 1711

**ITALIA**

Arjo Italia S.p.A.  
Via Giacomo Peroni 400-402  
IT-00131 ROMA  
Tel: +39 (0) 6 87426211  
Fax: +39 (0) 6 87426222  
E-mail: Italy.promo@arjo.com

**MIDDLE EAST**

Arjo Middle East FZ-LLC  
Office 908, 9th Floor,  
HQ Building, North Tower,  
Dubai Science Park,  
Al Barsha South  
P.O Box 11488, Dubai,  
United Arab Emirates  
Direct +971 487 48053  
Fax +971 487 48072  
Email: Info.ME@arjo.com

**NEDERLAND**

Arjo BV  
Biezenwei 21  
4004 MB TIEL  
Postbus 6116  
4000 HC TIEL  
Tel: +31 (0) 344 64 08 00  
Fax: +31 (0) 344 64 08 85  
E-mail: info.nl@arjo.com

**NEW ZEALAND**

Arjo Ltd  
34 Vestey Drive  
Mount Wellington  
NZ-AUCKLAND 1060  
Tel: +64 (0) 9 573 5344  
Free Call: 0800 000 151  
Fax: +64 (0) 9 573 5384  
E-mail: nz.info@Arjo.com

**NORGE**

Arjo Norway AS  
Olaf Helsets vei 5  
N-0694 OSLO  
Tel: +47 22 08 00 50  
Faks: +47 22 08 00 51  
E-mail: no.kundeservice@arjo.com

**ÖSTERREICH**

Arjo GmbH  
Lemböckgasse 49 / Stiege A / 4.OG  
A-1230 Wien  
Tel: +43 1 8 66 56  
Fax: +43 1 866 56 7000

**POLSKA**

Arjo Polska Sp. z o.o.  
ul. Ks Piotra Wawrzyniaka 2  
PL-62-052 KOMORNIKI (Poznań)  
Tel: +48 61 662 15 50  
Fax: +48 61 662 15 90  
E-mail: arjo@arjo.com

**PORTUGAL**

Arjo em Portugal  
MAQUET Portugal, Lda.  
(Distribuidor Exclusivo)  
Rua Poeta Bocage n.º 2 - 2G  
PT-1600-233 Lisboa  
Tel: +351 214 189 815  
Fax: +351 214 177 413  
E-mail: Portugal@arjo.com

**SUISSE / SCHWEIZ**

Arjo AG  
Fabrikstrasse 8  
Postfach  
CH-4614 HÄGENDORF  
Tél/Tel: +41 (0) 61 337 97 77  
Fax: +41 (0) 61 311 97 42

**SUOMI**

Arjo Scandinavia AB  
Riihitontuntie 7 C  
02200 Espoo  
Finland  
Puh: +358 9 6824 1260  
E-mail: Asiakaspalvelu.finland@arjo.com

**SVERIGE**

Arjo International HQ  
Hans Michelsensgatan 10  
SE-211 20 MALMÖ  
Tel: +46 (0) 10 494 7760  
Fax: +46 (0) 10 494 7761  
E-mail: kundservice@arjo.com

**UNITED KINGDOM**

Arjo UK and Ireland  
Houghton Hall Park  
Houghton Regis  
UK-DUNSTABLE LU5 5XF  
Tel: +44 (0) 1582 745 700  
Fax: +44 (0) 1582 745 745  
E-mail: sales.admin@arjo.com

**USA**

Arjo Inc.  
2349 W Lake Street Suite 250  
US-Addison, IL 60101  
Tel: +1 630 307 2756  
Free: +1 800 323 1245 Institutional  
Free: +1 800 868 0441 Home Care  
Fax: +1 630 307 6195  
E-mail: us.info@arjo.com

**JAPAN**

Arjo Japan K.K.  
東京都港区虎ノ門三丁目7番8号 ランディック  
第2虎ノ門ビル9階  
電話 : +81 (0)3-6435-6401

Address page - REV 24: 04/2019

At Arjo, we are committed to improving the everyday lives of people affected by reduced mobility and age-related health challenges. With products and solutions that ensure ergonomic patient handling, personal hygiene, disinfection, diagnostics, and the effective prevention of pressure ulcers and venous thromboembolism, we help professionals across care environments to continually raise the standard of safe and dignified care. Everything we do, we do with people in mind.



ArjoHuntleigh AB  
Hans Michelsensgatan 10  
211 20 Malmö, Sweden  
[www.arjo.com](http://www.arjo.com)

**arjo**

**CE**  
2797