

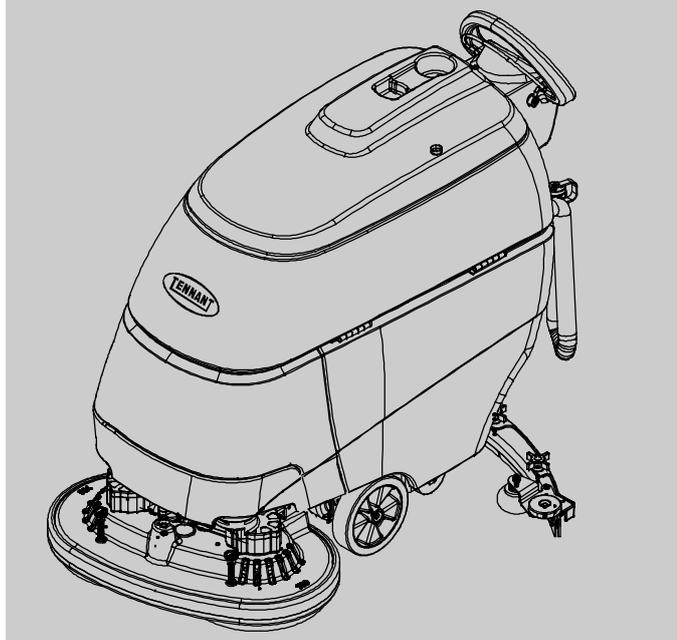
**TENNANT**<sup>®</sup>

# T5

Fregadora-secadora

Español **ES**

Manual del operario



**FaST**<sup>®</sup>  
Foam Scrubbing Technology

**ec H<sub>2</sub>O**<sup>®</sup>  
NanoClean

**CE**



Para obtener los manuales de piezas más recientes  
y manuales del operario en otros idiomas, visite:

[www.tennantco.com/manuals](http://www.tennantco.com/manuals)

9002351  
Rev. 07 (06-2016)



Este manual acompaña a los modelos nuevos e incluye las instrucciones necesarias para su utilización y mantenimiento.



**Lea todo el manual para familiarizarse con la máquina antes de utilizarla o realizar tareas de mantenimiento.**

Esta máquina funciona de forma excelente y puede obtener los mejores resultados con los mínimos costes si:

- Maneja la máquina con un cuidado razonable.
- Revisa la máquina periódicamente, de acuerdo con las instrucciones de mantenimiento adjuntas.
- Las operaciones de mantenimiento de la máquina se realizan con piezas suministradas por el fabricante o equivalentes.

Puede solicitar las piezas a través de internet, por teléfono, por fax o por correo.

**PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE**

Deseche el material de embalaje y los componentes usados, como baterías y fluidos, de forma segura para el medio ambiente, de acuerdo con las normativas locales sobre desecho de residuos.

No olvide reciclar.

## USO PREVISTO

La fregadora de conductor acompañante T5 ha sido diseñada para fregar superficies duras (cemento, asfalto, piedra, materiales sintéticos, etc) en interiores. Entre las aplicaciones más comunes se incluyen hoteles, colegios, hospitales, fábricas, tiendas, oficinas y empresas de alquiler. La máquina no debe utilizarse en superficies alfombradas. Al usar la máquina, utilice únicamente las almohadillas recomendadas y los limpiadores de suelos disponibles en el mercado. No utilice la máquina de modo diferente al indicado en este Manual del operario.

## DATOS DE LA MÁQUINA

Rellénela cuando realice la instalación para utilizarla como referencia en el futuro.

Modelo nº: \_\_\_\_\_

Nº de serie: \_\_\_\_\_

Fecha de instalación: \_\_\_\_\_



**TENNANT N.V.**  
**Industrielaan 6 5405 AB**  
**P.O. Box 6 5400 AA Uden- Holanda**

europa@tennantco.com    www.tennantco.com

Las características técnicas y las piezas están sujetas a modificaciones sin aviso previo.

Instrucciones Originales, Copyright ©2006- 2016 Tennant Company. Impreso en Holanda Todos los derechos reservados.

**ÍNDICE**

<b>INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES</b> .....	<b>4</b>	CÓDIGOS DE ERROR DEL CARGADOR DE BATERÍAS INCORPORADO .....	<b>23</b>
<b>ADHESIVOS DE SEGURIDAD</b> .....	<b>6</b>	UTILIZACIÓN DE UN CARGADOR DE BATERÍA EXTERNO (OPCIONAL) .....	<b>24</b>
<b>COMPONENTES DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>7</b>	<b>AJUSTE DE LOS CEPILLOS DEL CABEZAL DE FREGADO</b> .....	<b>24</b>
<b>COMPONENTES DEL PANEL DE CONTROL</b> ..	<b>8</b>	MODELO DE DISCO .....	<b>24</b>
<b>INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>9</b>	MODELO DE CEPILLO CILÍNDRICO .....	<b>25</b>
DESEMBALAJE DE LA MÁQUINA .....	9	<b>ESQUEMA DE MANTENIMIENTO</b> .....	<b>27</b>
INSTALACIÓN DE LAS BATERÍAS .....	9	<b>MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>28</b>
<b>FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>10</b>	MANTENIMIENTO DIARIO (DESPUÉS DE CADA USO) .....	<b>28</b>
<b>INFORMACIÓN SOBRE EL CEPILLO Y LA ALMOHADILLA</b> .....	<b>10</b>	MANTENIMIENTO MENSUAL .....	<b>31</b>
<b>INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>11</b>	MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA .....	<b>31</b>
FIJACIÓN DEL CONJUNTO DE LA ESCOBILLA DE GOMA .....	11	BATERÍAS SIN MANTENIMIENTO .....	<b>31</b>
MONTAJE DE CEPILLOS/ALMOHADILLAS .....	12	COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ELECTROLITO .....	<b>31</b>
CARTUCHO DE TRATAMIENTO DE AGUA EC-H2O NANOCLEAN (MODELO EC-H2O NANOCLEAN) .....	13	COMPROBACIÓN DE CONEXIONES/LIMPIEZA .....	<b>32</b>
INSTALACIÓN DEL ENVASE FAST-PAK (MODELO FAST) .....	14	LÁMINAS DE LA ESCOBILLA DE GOMA ...	<b>32</b>
LLENADO DEL DEPÓSITO DE DISOLUCIÓN .....	14	REEMPLAZO DE LAS LÁMINAS DE LA ESCOBILLA DE GOMA: .....	<b>32</b>
<b>FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>15</b>	MANTENIMIENTO DEL MOTOR .....	<b>33</b>
COMPROBACIONES PREVIAS A LA UTILIZACIÓN .....	15	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA FAST ...	<b>33</b>
ARRANQUE DE LA MÁQUINA .....	15	SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DE TRATAMIENTO DE AGUA EC-H2O NANOCLEAN .....	<b>33</b>
PARADA DE EMERGENCIA .....	17	PROCEDIMIENTO DE LAVADO DEL MÓDULO EC- H2O .....	<b>35</b>
AL UTILIZAR LA MÁQUINA .....	17	<b>ELEVACIÓN DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>35</b>
INDICADOR DEL NIVEL DE CARGA DE LA BATERÍA .....	18	<b>TRANSPORTE DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>36</b>
CONTADOR DE HORAS .....	18	<b>ALMACENAMIENTO DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>36</b>
MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO DEL TUBO ALARGADOR .....	18	MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN CASO DE HELADAS .....	<b>37</b>
PREPARACIÓN DE LA MÁQUINA PARA EL FREGADO CON EL TUBO ALARGADOR: ..	18	<b>LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS</b> .....	<b>38</b>
FUNCIONAMIENTO DEL TUBO ALARGADOR: .....	19	<b>CÓDIGOS DEL INDICADOR DE FALLOS DEL PANEL DE CONTROL</b> .....	<b>42</b>
<b>VACIADO Y LIMPIEZA DE LOS DEPÓSITOS</b> ..	<b>19</b>	<b>ESPECIFICACIONES DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>44</b>
VACIADO DEL DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN .....	19	<b>DIMENSIONES DE LA MÁQUINA</b> .....	<b>45</b>
VACIADO DEL DEPÓSITO DE DISOLUCIÓN ..	20		
<b>CARGA DE LAS BATERÍAS</b> .....	<b>21</b>		
ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR DE BATERÍAS: .....	21		
AJUSTES DEL CARGADOR DE BATERÍAS INCORPORADO: .....	21		
UTILIZACIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍAS INCORPORADO .....	22		

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES - CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

En el manual se utilizan los siguientes símbolos tal como se indica en la descripción de cada uno de ellos:

 **ADVERTENCIA:** Para advertir sobre riesgos o hábitos peligrosos que podrían causar lesiones personales graves o la muerte.

**POR SEGURIDAD:** Para indicar las operaciones que deben realizarse para utilizar el equipo de manera segura.

La siguiente información señala las condiciones potencialmente peligrosas para el operario. Sea consciente de cuándo se cumplen estas condiciones. Localice todos los dispositivos de seguridad de la máquina. Informe inmediatamente de las averías de la máquina o de si el funcionamiento no es correcto.

 **ADVERTENCIA:** Las baterías emiten hidrógeno. Existe peligro de incendio o explosión. Mantenga la máquina alejada de chispas y llamas. Durante la operación de carga, mantenga las cubiertas abiertas.

 **ADVERTENCIA:** Los materiales inflamables pueden provocar explosiones o incendios. No utilice materiales inflamables en los depósitos.

 **ADVERTENCIA:** Los materiales inflamables o metales reactivos pueden provocar explosiones o incendios. No los recoja.

 **ADVERTENCIA:** Cepillo giratorio. Mantenga alejadas las manos.

Esta máquina puede estar equipada con tecnología que se comunica automáticamente con la red celular. Si la máquina se utiliza en un lugar en el que el uso de teléfono móvil es restringido por motivos de posibles interferencias, póngase en contacto con un representante de Tennant para obtener más información sobre cómo desactivar la funcionalidad de comunicación celular.

**POR SEGURIDAD:**

### 1 No utilice la máquina:

- A no ser que cuente con la formación y autorización adecuada.
- Si no ha leído y comprendido el Manual del operario.
- Bajo la influencia del alcohol o de otro tipo de drogas.
- Mientras esté utilizando un teléfono móvil o cualquier otro tipo de dispositivo electrónico.
- A no ser que tenga la capacidad física y mental para seguir las instrucciones de la máquina.

- Cuando la máquina no esté en buenas condiciones de funcionamiento.
- En presencia de líquidos o vapores inflamables o partículas combustibles.
- En áreas en las que no haya suficiente luz para ver los dispositivos de control u operar la máquina de forma segura, salvo que la máquina esté equipada con luces de trabajo.
- En zonas donde puedan caer objetos.
- Con almohadillas o accesorios que no hayan sido proporcionados o autorizados por Tennant. El uso de otras almohadillas podría afectar a la seguridad.
- En exteriores. Esta máquina solo se puede utilizar en interiores.

### 2 Antes de arrancar la máquina:

- Compruebe la máquina para asegurarse de que no existan fugas de fluidos.
- Asegúrese de que todos los dispositivos de seguridad están bien instalados y funcionan correctamente.

### 3 Al utilizar la máquina:

- Hágalo únicamente tal y como se indica en este manual.
- Conduzca despacio en pendientes y superficies resbaladizas.
- Utilice calzado antideslizante.
- Reduzca la velocidad al realizar giros.
- Conduzca con cuidado al desplazarse marcha atrás.
- Mantenga a los niños y a las personas no autorizadas lejos de la máquina.
- No lleve pasajeros en la máquina.
- No permita que la máquina se utilice como un juguete.
- Cumpla siempre las normas de tráfico y seguridad.
- Informe inmediatamente de las averías de la máquina o del mal funcionamiento de la misma.
- Siga las instrucciones de mezcla, manipulación y eliminación indicadas en los envases de los productos químicos.
- Siga las directrices de seguridad de la instalación relativas a suelos mojados.
- No utilice la máquina en superficies inclinadas que excedan el 5%.

### 4 Antes de dejar la máquina o realizar operaciones de mantenimiento:

- Detenga la máquina en una superficie plana.
- Ponga el freno de estacionamiento (si existe).
- Apague la máquina y retire la llave del contacto.

**5 Cuando realice operaciones de mantenimiento:**

- Toda operación de mantenimiento debe realizarse en condiciones de visibilidad e iluminación suficientes.
- Mantenga la zona de trabajo bien ventilada.
- Evite el contacto con las piezas móviles. No lleve ropa floja ni joyas y recójase el pelo largo.
- Calce las ruedas de la máquina antes de levantarla con un gato.
- Levante la máquina sólo por los lugares destinados para ello. Apoye la máquina con los soportes del gato.
- Utilice un gato o elevador capaz de soportar el peso de la máquina.
- No moje la máquina rociándola o utilizando una manguera.
- Antes de empezar a trabajar en la máquina, desconecte las conexiones de las baterías.
- Mantenga alejado cualquier objeto metálico de las baterías.
- Utilizar cargadores de baterías no compatibles puede dañar los paquetes de baterías y provocar un incendio.
- Inspeccione con regularidad el cable del cargador por si está deteriorado.
- No desconecte el cable de CC del cargador de la toma de la máquina cuando el cargador esté funcionando. Pueden producirse arcos voltaicos. Si es necesario interrumpir la carga, desenchufe primero el cable de alimentación de CA.
- Evite el contacto con el ácido de las baterías.
- La instalación de la batería debe realizarla personal cualificado.
- Todas las reparaciones debe realizarlas personal técnico cualificado.
- No modifique el diseño original de la máquina.
- Utilice repuestos suministrados o aprobados por TENNANT.
- Lleve puesto el equipo de protección personal necesario y en los lugares recomendados en este manual.

**6 Al cargar/descargar la máquina en un remolque o furgoneta:**

- Vacíe los depósitos antes de cargar la máquina.
- Baje la escobilla y el cabezal de fregado antes de fijar la máquina.
- Apague la máquina y retire la llave del contacto.
- Utilice una rampa, furgoneta o remolque capaz de soportar el peso de la máquina y del operario.
- Utilice un cabrestante si la inclinación de la rampa supera el 19,5%.
- Aplique el freno de estacionamiento (si existe) después de cargar la máquina.
- Calce las ruedas de la máquina.
- Sujete la máquina a la furgoneta o remolque.



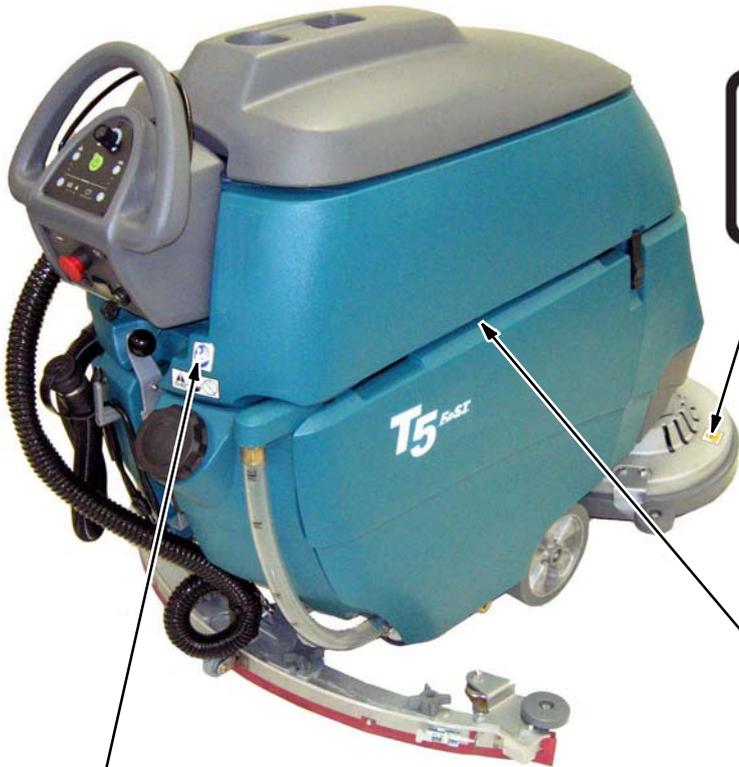
Para su seguridad: lleve guantes protectores.



Para su seguridad: lleve protección para los ojos.

### ADHESIVOS DE SEGURIDAD

Los adhesivos de seguridad se encuentran en las posiciones indicadas a continuación. Sustituya los adhesivos si se han desprendido, están deteriorados o son ilegibles.



**ADHESIVO DE LECTURA DEL MANUAL:** situado en la tapa del depósito de recuperación.

**PARA SU SEGURIDAD:** No utilice la máquina antes de haber leído y entendido el manual.



**ADHESIVO DEL CEPILLO GIRATORIO:** situado en el cabezal de fregado.

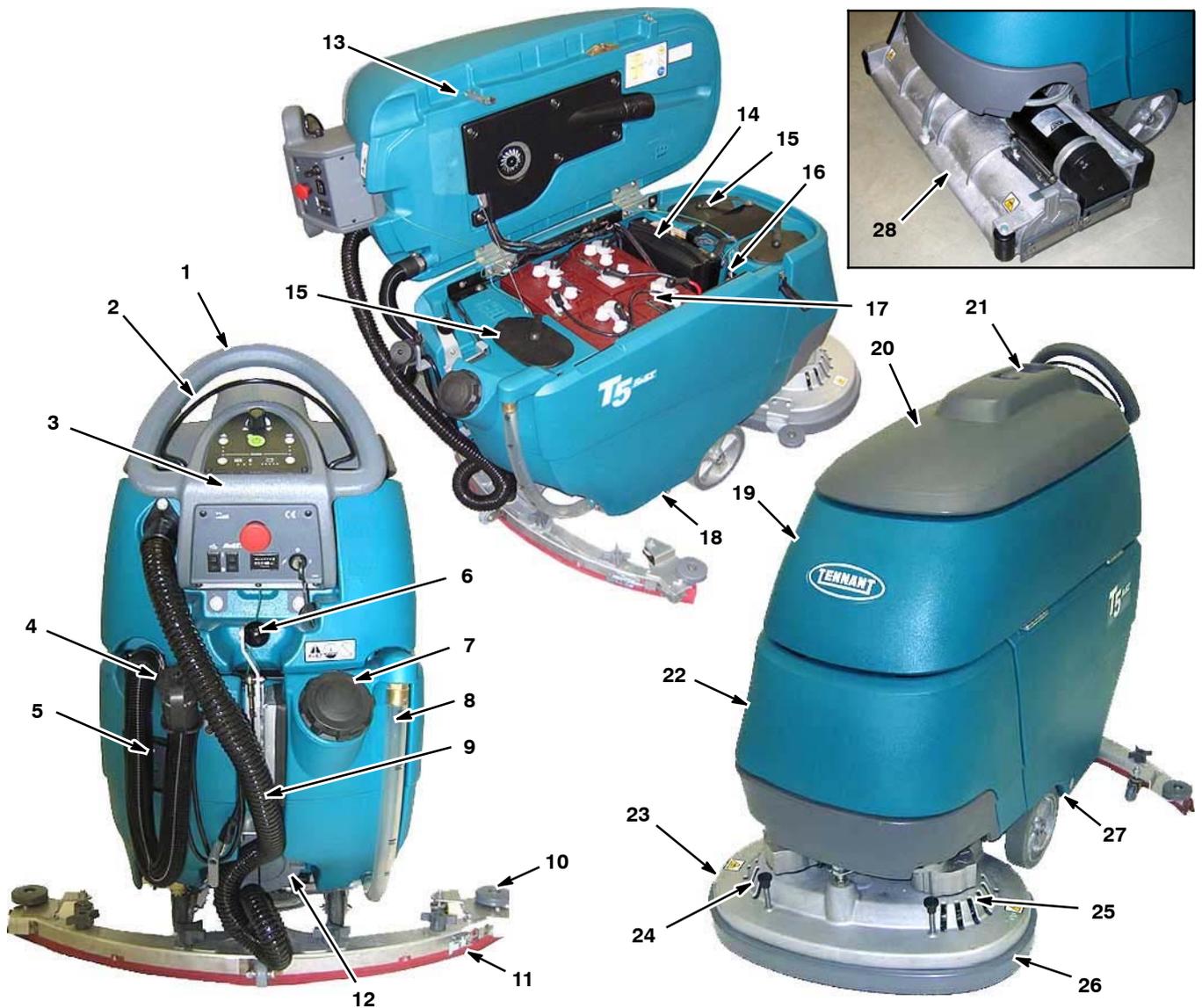
**ADVERTENCIA:** Cepillo giratorio. Mantenga alejadas las manos. Apague la máquina antes de trabajar en ella.



**ADHESIVO DE NIVEL DE CARGA DE LA BATERÍA:** situado en el lado inferior del depósito de recuperación.

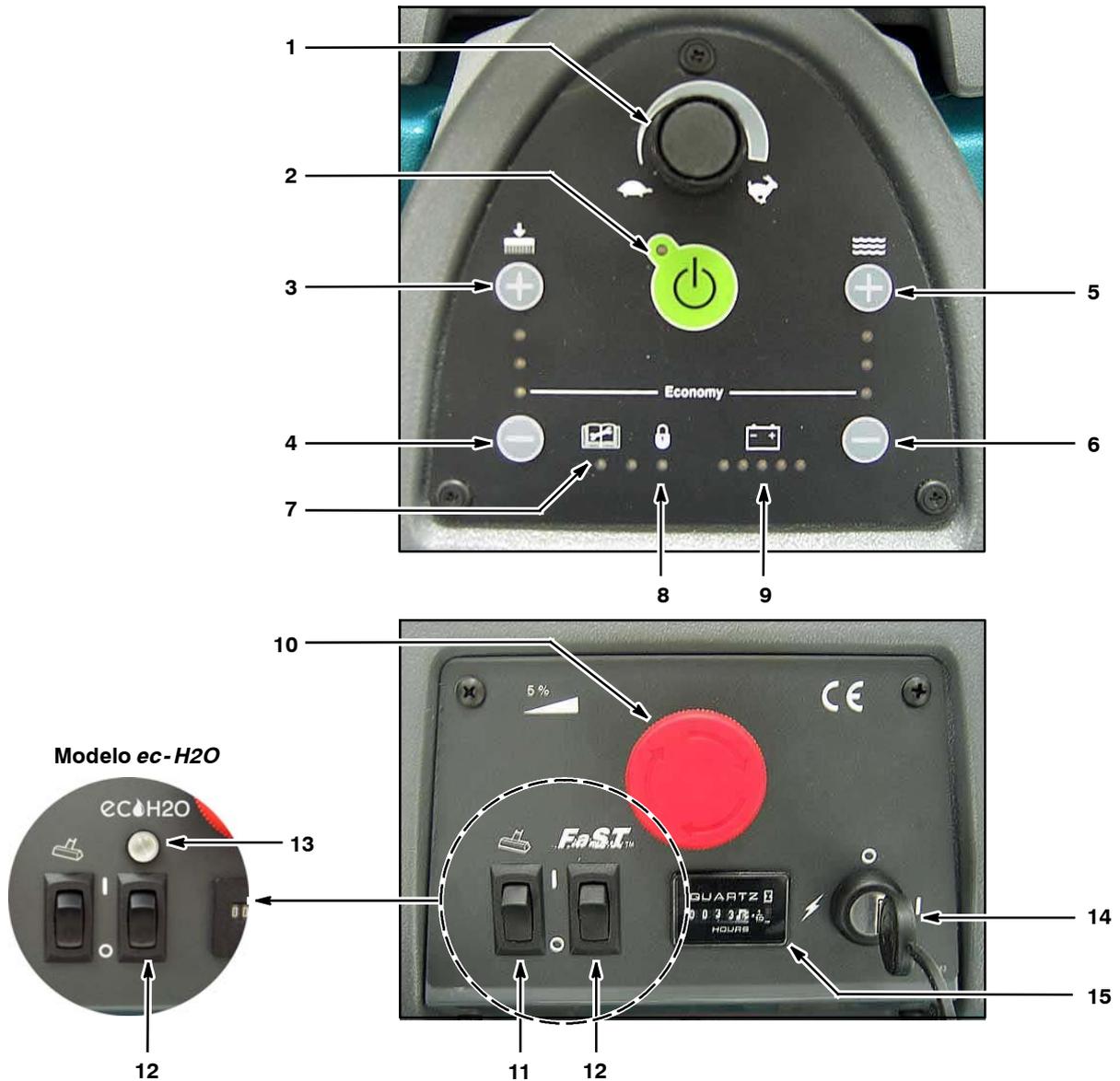
**ADVERTENCIA:** Peligro de incendio o de explosión. Las baterías emiten hidrógeno. Mantenga las chispas y llamas alejadas de la máquina. Mantenga el compartimento de la batería abierto mientras realiza la operación de carga.

**COMPONENTES DE LA MÁQUINA**



- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mando de control</li> <li>2. Arco de arranque del control de avance</li> <li>3. Paneles de control superior e inferior</li> <li>4. Manguera de vaciado del depósito de recuperación</li> <li>5. Cargador de batería incorporado</li> <li>6. Palanca de elevación del cepillo</li> <li>7. Orificio de llenado trasero</li> <li>8. Manguera de vaciado y nivel del depósito de disolución</li> <li>9. Manguera de aspiración de la escobilla de goma</li> <li>10. Rodillos de pared</li> <li>11. Conjunto de la escobilla de goma</li> <li>12. Orificio de limpieza del depósito de disolución</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>13. Soporte del depósito de recuperación</li> <li>14. Panel de control</li> <li>15. Orificio de llenado con cubo y orificio de limpieza</li> <li>16. Compartimiento del envase FaST-PAK (modelo FaST)<br/>Módulo del sistema <i>ec-H2O</i> (modelo <i>ec-H2O</i>)</li> <li>17. Baterías</li> <li>18. Acoplador de la manguera de disolución del tubo alargador</li> <li>19. Depósito de recuperación</li> <li>20. Tapa del depósito de recuperación</li> <li>21. Soporte para vasos</li> <li>22. Depósito de disolución</li> <li>23. Cabezal de fregado de disco</li> <li>24. Émbolo de liberación de la almohadilla.</li> <li>25. Ventanilla del impulsor de la almohadilla.</li> <li>26. Aleta del cabezal de fregado</li> <li>27. Freno de estacionamiento</li> <li>28. Cabezal de fregado del cepillo cilíndrico</li> </ol> |
|---|--|

COMPONENTES DEL PANEL DE CONTROL



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Botón de control de velocidad</li> <li>2. Botón de fregado 1-STEP</li> <li>3. Botón de aumento de la presión del cepillo (+)</li> <li>4. Botón de disminución de la presión del cepillo (-)</li> <li>5. Botón de aumento del flujo de disolución (+)</li> <li>6. Botón de disminución del flujo de disolución (-)</li> <li>7. Indicador de averías: contactar con el servicio técnico</li> <li>8. Indicador del control del supervisor: función de bloqueo</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>9. Indicador del nivel de carga de la batería</li> <li>10. Botón de parada de emergencia</li> <li>11. Interruptor de encendido/apagado del tubo alargador (opcional)</li> <li>12. Interruptor de encendido y apagado del sistema FaST (modelo FaST)<br/>Interruptor de encendido y apagado del sistema ec-H2O (modelo ec-H2O)</li> <li>13. Luz indicadora del sistema ec-H2O (modelo ec-H2O)</li> <li>14. Interruptor de encendido/apagado principal</li> <li>15. Contador de horas</li> </ul> |
|---|---|

## INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

### DESEMBALAJE DE LA MÁQUINA

1. Compruebe cuidadosamente si la caja presenta signos de deterioro. Si existieran desperfectos, informe inmediatamente al transportista.
2. Compruebe la lista del contenido. Póngase en contacto con el distribuidor en caso de no haber recibido todos los accesorios.  
Contenido:
  - 4 baterías de 6 V (opcional)
  - 3 conectores de cable de la batería
  - Bandeja de las baterías
  - 1 limpiador concentrado FaST- PAK 365 (opcional)
  - Conjunto de la escobilla de goma
  - 2 impulsores de almohadillas (modelo de disco)
  - 2 cepillos (modelo de cepillo cilíndrico)
3. Para desembalar la máquina, retire los elementos y cintas de embalaje que fijan la máquina al pallet. Baje con cuidado la máquina de la rampa.

**ATENCIÓN:** No haga rodar la máquina para retirarla del pallet si no utiliza una rampa, ya que podría averiarla.

**ATENCIÓN:** Para evitar el posible deterioro de la máquina, monte las baterías después de retirar la máquina del pallet de transporte.

### INSTALACIÓN DE LAS BATERÍAS

**⚠ ADVERTENCIA:** Las baterías emiten hidrógeno. Existe peligro de incendio o explosión. Mantenga la máquina alejada de chispas y llamas. Durante la operación de carga, mantenga las cubiertas abiertas.

**PARA SU SEGURIDAD:** Al instalar las baterías, lleve guantes de protección y protección para los ojos. Evite el contacto con el ácido de la batería.

#### Especificaciones de las baterías:

cuatro baterías de 6 voltios de ciclo profundo, de 180 A/5 h ó 200 A/5 h. Dimensiones máximas de las baterías:  
190 mm de ancho x 275 mm de largo x 284 mm de alto.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal, retire la llave y ponga el freno de estacionamiento.

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

2. Abra el depósito de recuperación para y retire el panel del compartimiento del lateral derecho de la batería (Figura 1). Es necesaria una llave de 13 mm.

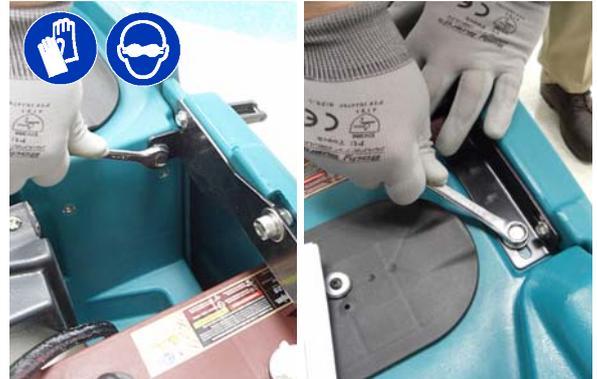


FIG. 1

3. Instale con cuidado las baterías en la bandeja del compartimiento de la batería (Figura 2). Coloque los bornes de las baterías como se indica (Figura 3).



FIG. 2

4. Conecte los cables de la batería en los bornes de la batería como se muestra [Figura 3], ROJO EN EL POSITIVO (+) y NEGRO EN EL NEGATIVO (-)].

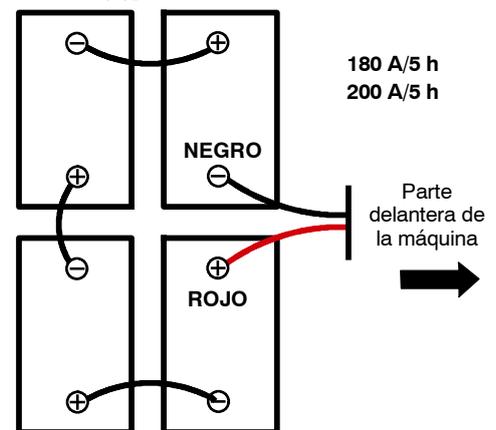


FIG. 3

**IMPORTANTE:** Si la máquina está equipada con un cargador de baterías incorporado, asegúrese de que el cargador está bien configurado para el tipo de baterías que utiliza antes de cargarlas (Véase AJUSTES DEL CARGADOR INCORPORADO).

---

## FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

---

### **Fregado convencional:**

El agua y detergente procedentes del depósito de disolución fluyen hacia el suelo a través de una válvula de disolución. Los cepillos utilizan el detergente y agua para limpiar el suelo. Al desplazarse la máquina hacia delante, la escobilla recoge la disolución sucia del suelo y la dirige al depósito de recuperación.

### **Fregado ec-H2O NanoClean (modelo ec-H2O):**

Al usar la tecnología ec-H2O NanoClean, se hace pasar agua normal a través de un módulo en el que se convierte eléctricamente en una solución de limpieza. El agua convertida eléctricamente ataca la suciedad, la divide en partículas más pequeñas y la despega del suelo, lo que permite a la máquina fregar con facilidad la suciedad en suspensión. A continuación, el agua convertida vuelve a ser agua normal en el depósito de recuperación.

### **Fregado con espuma (modelo FaST):**

**(FaST- Foam activated Scrubbing Technology)**

A diferencia del fregado convencional, el sistema FaST inyecta sobre el suelo la fórmula concentrada FaST-PAK con una pequeña cantidad de agua y aire. La mezcla crea una gran cantidad de espuma húmeda expandida para que el cepillo friegue el suelo. A medida que la máquina se desplaza hacia adelante, la espuma se contrae y la escobilla de goma retira la solución impregnada de suciedad en el depósito de recuperación, dejando el suelo limpio y seco para evitar resbalones.

---

## INFORMACIÓN SOBRE EL CEPILLO Y LA ALMOHADILLA

---

Para obtener resultados óptimos de limpieza, utilice el tipo adecuado de cepillo durante la operación de limpieza. Consulte el Manual de repuestos para más información.

### **Cepillo de fregado con cerdas de polipropileno (negro):**

este cepillo de fregado con cerdas de propileno de uso general se utiliza para fregar suciedad ligeramente incrustada. Este cepillo es adecuado para suelos de hormigón, madera y suelos con baldosas de lechada.

### **Cepillo de fregado con cerdas de nailon suaves (blanco):**

recomendado para limpiar suelos revestidos sin eliminar el acabado. Limpia sin dejar marcas.

### **Cepillo de fregado con cerdas superabrasivas (gris):**

fibras de nailon impregnadas con material abrasivo que eliminan la suciedad y las manchas. Grandes resultados en cualquier superficie, ya tenga suciedad incrustada, grasa o marcas de neumáticos.

### **Almohadilla abrillantadora (blanca):**

se utiliza para mantener los suelos bien abrillantados y pulidos.

**Almohadilla de pulido (roja):** se utiliza para fregado de baja potencia que no elimina el acabado del suelo.

**Almohadilla de fregado (azul):** se utiliza para fregado de media a alta potencia. Elimina la suciedad y marcas del suelo dejando la superficie lista para la aplicación del nuevo acabado.

**Almohadilla decapante (marrón):** se utiliza para decapar el acabado del suelo y prepararlo para aplicar un nuevo acabado.

**Almohadilla decapante de alta potencia (negra):** se utiliza para el decapado agresivo de acabados y selladores resistentes o para fregado de muy alta potencia.

## INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

### FIJACIÓN DEL CONJUNTO DE LA ESCOBILLA DE GOMA

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

1. Estacione la máquina en una superficie horizontal, retire la llave y ponga el freno de estacionamiento (si dispone de él).
2. Levante la palanca de elevación de la escobilla de goma a la posición vertical (Figura 4).

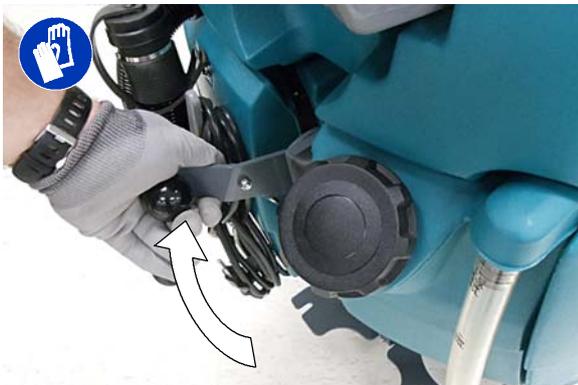


FIG. 4

3. Monte el conjunto de la escobilla de goma en el soporte de pivote de la escobilla y fíjelo con los botones (Figura 5).



FIG. 5

4. Conecte la manguera de aspiración al conjunto de la escobilla de goma. Enrolle la manguera como se muestra utilizando el clip de manguera que se proporciona (Figura 6).

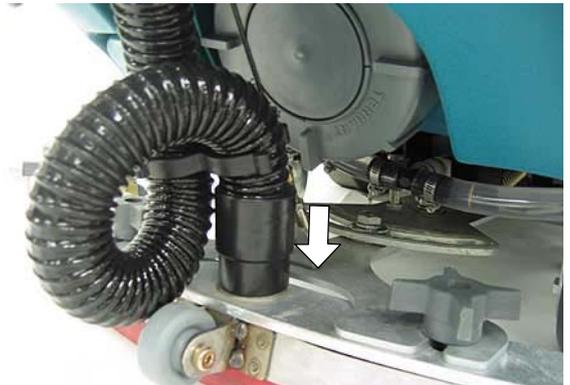


FIG. 6

5. Compruebe la curvatura de las láminas de la escobilla de goma. Las láminas deben curvarse como se muestra (Figura 7).



FIG. 7

6. Para ajustar la curvatura de las láminas, coloque el montaje de la escobilla de goma sobre una superficie llana y ajuste las ruedecillas como se muestra (Figura 8).

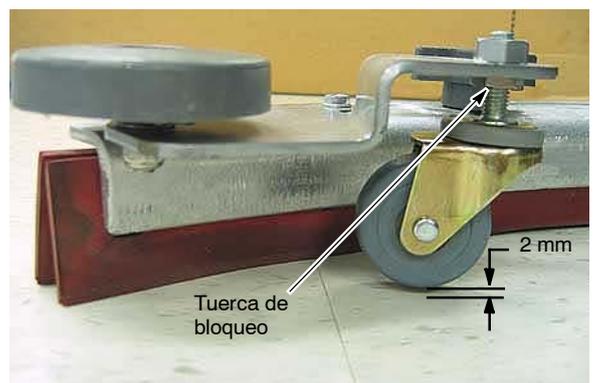


FIG. 8

**MONTAJE DE CEPILLOS/ALMOHADILLAS**

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

**Modelo de disco:**

- 1. Eleve el cabezal de fregado del suelo y retire la llave de contacto.
- 2. Sitúe la almohadilla sobre su impulsor antes de montarlo. Asegure la almohadilla con el cierre central (Figura 9).

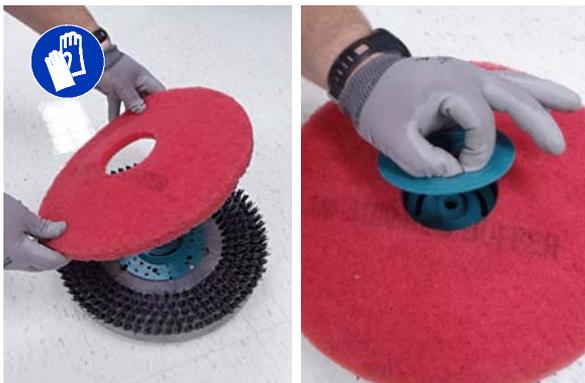


FIG. 9

- 3. Ajuste los clips de resorte amarillos hasta la posición de abierto para facilitar la instalación del cepillo. Presione los clips hacia abajo y hacia afuera para fijarlos (Figura 10).



FIG. 10

- 4. Alinee el impulsor de almohadilla o cepillo por debajo del cubo del motor y empújelo hacia arriba para encajarlo en su lugar (Figura 11).



FIG. 11

- 5. Para retirar el impulsor de almohadilla o cepillo, levante el cabezal de fregado y empuje el émbolo de liberación de la almohadilla hacia abajo (Figura 12).



FIG. 12

- 6. Compruebe el cabezal de fregado para asegurarse de que está correctamente ajustado (Véase AJUSTE DE LOS CEPILLOS DEL CABEZAL DE FREGADO).

**Modelo de cepillo cilíndrico:**

1. Eleve el cabezal de fregado del suelo y retire la llave de contacto.
2. Retire la placa intermedia del cabezal de fregado presionando la lengüeta elástica hacia abajo (Figura 13).



FIG. 13

3. Fije la placa intermedia en el extremo del cepillo con la fila doble de cerdas (Figura 14). Coloque el cepillo.



FIG. 14

4. Compruebe los cepillos para asegurarse de que están correctamente ajustados (véase el apartado AJUSTE DE LOS CEPILLOS DEL CABEZAL DE FREGADO).

**CARTUCHO DE TRATAMIENTO DE AGUA ec-H2O NanoClean (modelo ec-H2O NanoClean)**

*(modelos ec-H2O etiquetados como ec-H2O NanoClean)*

El sistema ec-H2O cuenta con un cartucho de tratamiento de agua. El cartucho está diseñado para evitar el deterioro del sistema de conductos de la máquina. El cartucho se encuentra detrás del motor del cepillo lateral derecho (Figura 15).

Es necesario sustituir el cartucho de tratamiento de agua cuando llegue al nivel máximo de uso o cuando se cumpla su fecha de caducidad, a partir de la fecha en que se activó, lo que ocurra primero.

En función del uso de la máquina, un cartucho nuevo puede durar entre 12 y 24 meses.



FIG. 15

En todos los cartuchos se indica la fecha de fabricación. El cartucho se puede almacenar durante un año desde su fecha de fabricación. Para la sustitución por un cartucho nuevo, debe restablecerse el contador del módulo ecH2O. Consulte SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DE TRATAMIENTO DE AGUA ec-H2O NanoClean

**ATENCIÓN:** Durante el primer uso y después de sustituir el cartucho de tratamiento de agua, el sistema ec-H2O anulará automáticamente el nivel de flujo de la solución seleccionado durante un máximo de 75 minutos.

El indicador luminoso del sistema ec-H2O parpadeará en verde/rojo cuando sea el momento de sustituir el cartucho (Figura 16).



FIG. 16

**INSTALACIÓN DEL ENVASE FaST-PAK (modelo FaST)**

**ATENCIÓN:** La fórmula del concentrado FaST-PAK está diseñada específicamente para el sistema FaST. No utilice NUNCA sustitutos. Podría deteriorar la máquina.

1. Retire el conector de la manguera del envase FaST-PAK y retire la tapa (Figura 17).

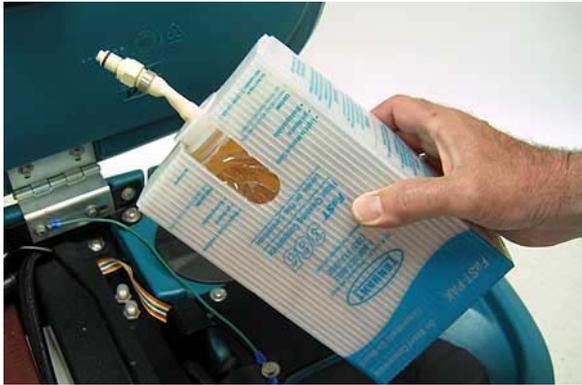


FIG. 17

2. Abra el compartimiento de la batería. Conecte el envase FaST-PAK a la manguera de alimentación y colóquelo en el compartimiento (Figura 18). **Asegúrese de que la manguera no quede pinzada.**

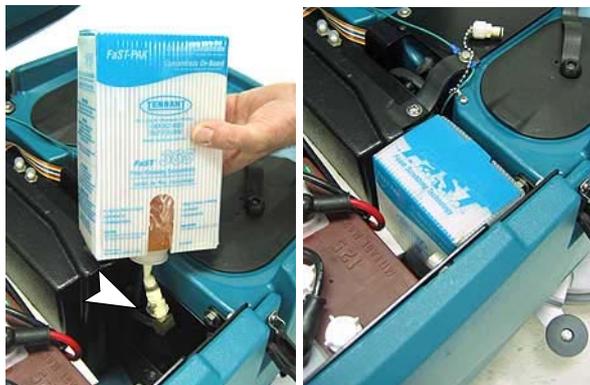


FIG. 18

3. Cuando no se utilice la manguera de alimentación, conecte el tapón de almacenamiento para evitar que el sistema FaST se reseque y bloquee la manguera (Figura 19).



FIG. 19

**LLENADO DEL DEPÓSITO DE DISOLUCIÓN**

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

Con una manguera o un cubo, llene el depósito de disolución hasta la marca "MAX 85L" (Figura 20).

**Para fregado convencional:** Utilice agua caliente (como máximo a 60°C). Vierta un detergente recomendado en el depósito de disolución siguiendo las instrucciones de uso indicadas en el envase.

**Para el fregado FaST o ec-H2O:** Utilice sólo agua limpia y fría (a menos de 21°C). No añada detergentes convencionales de limpieza de suelos, ya que puede producirse un fallo en el sistema.



FIG. 20

**ATENCIÓN:** Para el fregado convencional, utilice únicamente detergentes de limpieza disponibles en el mercado. Los daños en la máquina debidos al uso inapropiado de detergentes anularán la garantía del fabricante.

**⚠ ADVERTENCIA:** Los materiales inflamables pueden provocar explosiones o incendios. No utilice materiales inflamables en los depósitos.

## FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA

**PARA SU SEGURIDAD: No utilice la máquina salvo que haya leído y comprendido el Manual del operario.**

**⚠ ADVERTENCIA: Peligro de incendio o de explosión. Nunca haga funcionar la máquina sobre o en las proximidades de líquidos, vapores o polvos inflamables.**

### COMPROBACIONES PREVIAS A LA UTILIZACIÓN

- Zona de barrido.
- Compruebe el indicador de nivel de carga de la batería.
- Compruebe el desgaste de los cepillos y las almohadillas.
- Compruebe el desgaste y el ajuste de las láminas de la escobilla de goma.
- Compruebe si debajo de la máquina existen manchas que indiquen la presencia de fugas.
- Asegúrese de que el depósito de recuperación está vacío y que el filtro del flotador de cierre está colocado y limpio.
- Compruebe el desgaste de la aleta del cabezal de fregado.
- Para el fregado FaST:** Compruebe el nivel del concentrado FaST- PAK.
- Para el fregado FaST o ec-H2O:** Asegúrese de que el depósito de disolución está lleno de agua limpia y fría, sin ningún producto añadido.
- Para el fregado FaST o ec-H2O:** Compruebe que el depósito de disolución no contenga agentes limpiadores convencionales y que esté bien aclarado.

### ARRANQUE DE LA MÁQUINA

1. Quite el freno de estacionamiento, si lo lleva (Figura 21).
2. Gire la llave a la posición de encendido ( I ) (Figura 21).



FIG. 21

3. **Modelo FaST:** Ponga el interruptor del sistema FaST en la posición de encendido ( I ) (Figura 22).

**Modelo ec-H2O:** Ponga el interruptor del sistema ec-H2O en la posición de encendido ( I ) (Figura 22). La luz indicadora del sistema ec-H2O no se encenderá hasta que la máquina empiece a fregar.

**ATENCIÓN:** Modelos ec-H2O NanoClean: Durante el primer uso y después de sustituir el cartucho de tratamiento de agua, el sistema ec-H2O anulará automáticamente el nivel de flujo de la solución seleccionado durante un máximo de 75 minutos.



FIG. 22

**IMPORTANTE:** NUNCA encienda el interruptor del sistema FaST/ec-H2O durante el fregado convencional. La adición de detergentes/restauradores tradicionales puede averiar el sistema de disolución FaST/ec-H2O. Vacíe, lave y rellene el depósito de disolución con agua limpia y fría antes de activar el sistema FaST/ec-H2O.

4. Baje el conjunto de la escobilla de goma al suelo bajando la palanca de elevación de la escobilla (Figura 23).



FIG. 23

5. Pulse el botón de fregado 1-STEP (Figura 24).



FIG. 24

6. Tire del arco de control de avance para iniciar el fregado (Figura 25). Para invertir la máquina, simplemente empuje el arco de control de avance hacia adelante. Eleve la escobilla de goma cuando dé la vuelta a la máquina.

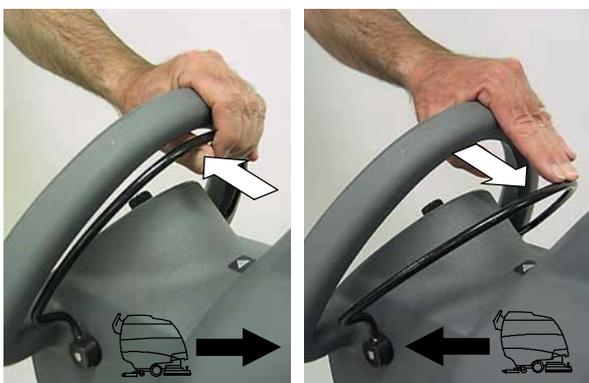


FIG. 25

7. Gire el botón de control de la velocidad hasta situarlo a la velocidad de fregado que desee (Figura 26).

**NOTA:** La velocidad de fregado recomendada es de 45- 60 metros por minuto.



FIG. 26

8. Pulse los botones de presión del cepillo y del flujo de disolución para aumentar (+) o disminuir (-) según se desee (Figura 27). Para cortar el flujo de disolución, continúe pulsando el botón de disminución (-) hasta que se apague la luz.



FIG. 27

**NOTA:** El flujo de la solución no puede ajustarse cuando la máquina se ajusta para fregado FaST o fregado ec-H2O en modelos ec-H2O fabricados antes que los modelos ec-H2O NanoClean.

**Modelos ec-H2O NanoClean  
(modelos ec-H2O etiquetados como ec-H2O NanoClean)**

Para ajustar el nivel de flujo de la solución al fregar con ec-H2O, pulse el botón de flujo de la solución ubicado en el módulo ec-H2O (Figura 28). 1 LED = bajo, 2 LED = medio, 3 LED = alto (Figura 28). El módulo ec-H2O se encuentra bajo el tanque de recuperación. Vacíe el depósito de recuperación antes de levantar el tanque.



FIG. 28

9. Para detener el fregado, suelte el arco de control de avance, pulse el botón de fregado 1-STEP y levante la escobilla de goma.

**PARADA DE EMERGENCIA**

Pulse el botón de parada de emergencia, si dispone de éste, en caso de emergencia (Figura 29). Este botón apaga la máquina completamente. Gire el botón en sentido de las agujas de reloj y reinicie la llave para permitir de nuevo la entrada de corriente.



FIG. 29

**AL UTILIZAR LA MÁQUINA**

**⚠ ADVERTENCIA:** Los materiales inflamables o metales reactivos pueden provocar explosiones o incendios. No los recoja.

1. Superponga cada pasada de fregado 5 cm.
2. Mantenga la máquina en movimiento para evitar que el acabado del suelo se deteriore.
3. No opere la máquina en lugares en los que la temperatura ambiente sea superior a 43° C. No ponga en marcha las funciones de fregado en lugares en los que la temperatura ambiente sea inferior a 0° C.
4. Fregado convencional: Vierta un producto disponible en el mercado para el control de la formación de espuma en el depósito de recuperación si existe exceso de espuma.

**ATENCIÓN:** No permita que la espuma se introduzca en el filtro del flotador de cierre de la aspiración porque podría averiar el motor de aspiración. La espuma no activará el filtro del flotador de cierre.

5. Utilice el método de fregado doble en zonas con mucha suciedad. En primer lugar, friegue la zona con la escobilla de goma elevada, permita que la disolución actúe durante 3- 5 minutos y, a continuación, friegue la zona por segunda vez con la escobilla de goma bajada.
6. Cuando se aleje de la máquina, retire la llave y ponga el freno de estacionamiento, si dispone de éste.

7. Si se detecta una avería en la máquina, las luces del panel de control parpadearán indicando un código de error (consulte CÓDIGOS DEL INDICADOR DE FALLOS DEL PANEL DE CONTROL).
8. **Modelos ec-H2O NanoClean (modelos ec-H2O etiquetados como modelos ec-H2O NanoClean)**

Si el indicador luminoso del sistema ec-H2O empieza a parpadear en verde/rojo, el cartucho de tratamiento de agua deberá sustituirse (Figura 30). Consulte SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DE TRATAMIENTO DE AGUA ec-H2O NanoClean



FIG. 30

CÓDIGO DEL INDICADOR LUMINOSO DEL SISTEMA ec-H2O	ESTADO
Verde fijo	Funcionamiento normal
Verde/rojo intermitente	Cartucho de tratamiento de agua caducado. Sustituir cartucho.
Rojo fijo o intermitente*	Póngase en contacto con el servicio técnico

*\*Comprobar si se ha añadido detergente de limpieza al depósito de disolución. Si el sistema ec-H2O se ha utilizado con detergente de limpieza, drene el tanque de solución, añada agua limpia y accione el sistema ec-H2O hasta que desaparezca el código del indicador luminoso.*

**Modelos ec-H2O (modelos ec-H2O fabricados antes que ec-H2O NanoClean)**

Si suena una alarma y la luz indicadora del sistema ec-H2O empieza a parpadear de color rojo, debe lavar el módulo ec-H2O para reanudar el funcionamiento de ec-H2O (consulte PROCEDIMIENTO DE LAVADO DEL MÓDULO ec-H2O) (Figura 31).

**NOTA:** Cuando suene la alarma y parpadee la luz de color rojo, la máquina ignorará el sistema ec-H2O. Para seguir fregando, desconecte el interruptor del sistema ec-H2O y pase al fregado convencional.

**ATENCIÓN:** (modelo *ec-H2O*) No permita que el depósito de disolución se quede seco. Puede producirse un fallo en el módulo *ec-H2O* si se utiliza sin agua durante un periodo de tiempo prolongado.



FIG. 31

CÓDIGO DE LUZ INDICADORA DEL SISTEMA <i>ec-H2O</i>	ESTADO
Verde fijo	Funcionamiento norma
Rojo parpadeante	Lave el módulo <i>ec-H2O</i>
Rojo fijo	Póngase en contacto con el Servicio Técnico

**INDICADOR DEL NIVEL DE CARGA DE LA BATERÍA**

El indicador del nivel de carga de la batería muestra el nivel de carga de las baterías (Figura 32). Cuando las baterías están totalmente cargadas, se encienden los cinco indicadores luminosos. Conforme se descarguen las baterías, los indicadores luminosos se van apagando de derecha a izquierda.

Cuando el nivel de descarga alcance la luz roja, el operario tendrá un minuto aproximadamente para seguir fregando. Si parpadea la luz roja mientras está limpiando, las funciones de fregado se interrumpirán para avisar al operario de que debe recargar las baterías. Al pulsar el botón de fregado *1-STEP* con la luz roja parpadeando, el operario tendrá un minuto más para seguir fregando.

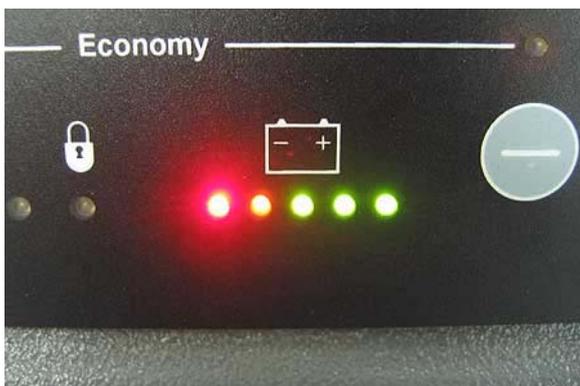


FIG. 32

**CONTADOR DE HORAS**

El contador de horas registra el número total de horas que los motores de aspiración y de cepillado han estado encendidos. Utilice el contador de horas para determinar cuándo deben realizarse las operaciones de mantenimiento recomendadas y registrar el historial de servicio (Figura 33). Consulte la sección **MANTENIMIENTO DEL MOTOR**.



FIG. 33

**MONTAJE Y FUNCIONAMIENTO DEL TUBO ALARGADOR**

Si la máquina está equipada con el tubo alargador opcional, podrá fregar zonas que queden fuera del alcance de la máquina.

**Preparación de la máquina para el fregado con el tubo alargador:**

1. Estacione la máquina en una superficie plana, apague la máquina y ponga el freno de estacionamiento (si dispone de él).

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

2. Conecte la manguera de disolución al acoplamiento situado en el lateral inferior derecho de la máquina (Figura 34).



FIG. 34

- Usando el adaptador de la manguera, conecte la manguera de la escobilla de goma a la manguera del tubo (Figura 35).



FIG. 35

- Acople el tubo alargador a las mangueras (Figura 36).



FIG. 36

**Funcionamiento del tubo alargador:**

- Gire la llave y el interruptor del tubo a la posición de encendido ( I ) (Figura 37). El interruptor del sistema FaST/ec- H2O está deshabilitado al utilizar el tubo.



FIG. 37

- Baje la escobilla de goma para activar el motor de aspiración (Figura 38).



FIG. 38

- Apriete el disparador para activar la disolución. Utilice un cepillo de fregado y la escobilla de goma para recoger (Figura 39).

**⚠ ADVERTENCIA:** Los materiales inflamables o metales reactivos pueden provocar explosiones o incendios. No los recoja.



FIG. 39

- Después del fregado, apague el interruptor del tubo y apriete el disparador durante cinco segundos para liberar la presión del agua antes de desconectar la manguera de disolución.

**VACIADO Y LIMPIEZA DE LOS DEPÓSITOS**

Después de cada uso, vacíe y limpie los depósitos.

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

**VACIADO DEL DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN**

- Transporte la máquina a una zona de eliminación de residuos y apáguela (lave en posición apagado).

2. Sujetando la manguera de vaciado hacia arriba, retire la tapa y a continuación baje la manguera para vaciar (Figura 40).



**FIG. 40**

3. Después de la operación de vaciado, abra el depósito de recuperación y límpielo (Figura 41).



**FIG. 41**

4. Limpie el filtro del flotador de cierre y la bandeja de desperdicios situados en el depósito de recuperación (Figura 42).



**FIG. 42**

## VACIADO DEL DEPÓSITO DE DISOLUCIÓN

1. Para vaciar el agua restante en el depósito de disolución, saque la manguera de nivel del depósito de disolución de su acoplamiento (Figura 43).



**FIG. 43**

2. Para aclarar el depósito de disolución, retire la tapa de limpieza de la parte trasera de la máquina y pulverice agua directamente en los orificios de limpieza (Figura 44).



**FIG. 44**

3. Limpie el filtro del depósito de disolución (Figura 45).



**FIG. 45**

## CARGA DE LAS BATERÍAS

**PARA SU SEGURIDAD: Al revisar las baterías, lleve guantes de protección y gafas de protección cuando manipule las baterías o sus cables. Evite el contacto con el ácido de la batería.**

La duración de las baterías depende de su correcto mantenimiento. Para alargar al máximo la vida útil de las baterías:

- No cargue las baterías más de una vez al día o solo tras el funcionamiento de la máquina durante un mínimo de 15 minutos.
- No deje las baterías parcialmente descargadas durante un largo período de tiempo.
- Cargue las baterías únicamente en áreas bien ventiladas para evitar la acumulación de gas. Cargue las baterías en áreas con temperaturas ambiente de 27 °C o menos.
- Deje que las baterías se carguen por completo antes de volver a usar la máquina.
- Mantenga el nivel correcto del electrolito de las baterías húmedas comprobando los niveles cada semana.

**⚠ ADVERTENCIA: Peligro de incendio o de explosión. Las baterías emiten hidrógeno. Mantenga las chispas y llamas alejadas de la máquina. Mantenga el compartimento de la batería abierto mientras realiza la operación de carga.**

### ESPECIFICACIONES DEL CARGADOR DE BATERÍAS:

- TIPO DE CARGADOR:
  - PARA BATERÍAS SELLADAS (gel)
  - PARA BATERÍAS DE FUNCIONAMIENTO HÚMEDO (ácido de plomo)
- VOLTAJE DE SALIDA: 24 VOLTIOS
- TENSIÓN DE SALIDA: 20 AMPERIOS
- CIRCUITO DE DESCONEXIÓN AUTOMÁTICA
- PARA CARGAR BATERÍAS DE CICLO PROFUNDO

### AJUSTES DEL CARGADOR DE BATERÍAS INCORPORADO:

Si la máquina está equipada con un cargador incorporado, deben configurarse los ajustes del cargador para el tipo de batería que utiliza. Si no se configura correctamente, podría dañar la batería. Está establecido el ajuste de fábrica para la *batería de gel Exide*.

Para determinar el tipo de baterías, consulte la etiqueta. Si no se indica el tipo, póngase en contacto con el proveedor de baterías.

Para verificar la configuración del cargador, conecte el cable del cargador a una toma eléctrica. Al iniciarse, el cargador mostrará una secuencia de códigos de la siguiente manera: SPE, U3.5, 24V, 20A, 02c, GEL. El quinto y sexto código corresponden al tipo de batería "02c" y "GEL".

**OBSERVACIONES:** El segundo código "U3.5" es la versión de cargador 3.5.

Si los códigos mostrados no concuerdan con su tipo de batería tal como se muestra en las tablas, cambie los ajustes como corresponda.

Versión de cargador 3.5		
Visualización de código	Tipo de batería	
02c	GEL	Gel Exide
01c	Acd	Ácido de plomo (húmedo)
03c	GEL	Gel (genérico)

Versión de cargador 3.4 o anterior		
Visualización de código	Tipo de batería	
00c	GEL	Gel (sellado)
01c	Acd	Ácido de plomo (húmedo)

Para cambiar la configuración, desconecte el cargador, levante la esquina del adhesivo de la pantalla para acceder a los interruptores (Fig. 41).



FIG. 46

Ajuste los interruptores a su modelo de batería (Figura 47). El cable del cargador debe estar desconectado mientras se cambia la configuración.



FIG. 47

**UTILIZACIÓN DEL CARGADOR DE BATERÍAS INCORPORADO**

**IMPORTANTE:** Antes de la carga, compruebe que la configuración del cargador es la adecuada para el tipo de batería que está utilizando (Consulte AJUSTES DEL CARGADOR DE BATERÍAS INCORPORADO).

1. Dirija la máquina a una zona bien ventilada.
2. Estacione la máquina en una superficie plana y seca. Gire la llave a la posición de apagado y ponga el freno de estacionamiento, si dispone de éste.

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

3. Si va a cargar baterías de funcionamiento húmedo (ácido de plomo) compruebe el nivel del fluido antes de iniciar la carga (Véase MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA).

4. Apoye el depósito de recuperación para que se ventile (Figura 48).



FIG. 48

5. Conecte el cable de alimentación eléctrica de CA del cargador a un enchufe con toma de tierra adecuada (Figura 49).

**NOTA:** La máquina no funcionará durante la operación de carga.



FIG. 49

6. Al pulsar el botón en forma de flecha del cargador, puede ver la siguiente información (Figura 50).

Tres dígitos + el código siguiente:

- A: carga de corriente
- U: voltaje de la batería
- h: tiempo de carga
- C: carga en amperios- horas [Ah]
- E: energía utilizada [Kwh]



FIG. 50

7. Una vez iniciado el ciclo de carga, los indicadores luminosos pasarán de rojo a verde pasando por amarillo. El indicador luminoso verde señala la finalización del ciclo de carga. Desenchufe el cable del cargador.

Si el cargador detecta un problema, mostrará un código de error (consulte CÓDIGOS DE ERROR DEL CARGADOR DE BATERÍAS INCORPORADO).

**CÓDIGOS DE ERROR DEL CARGADOR DE BATERÍAS INCORPORADO**

CÓDIGO EN PANTALLA	ERROR	SOLUCIÓN
bat	Cable de batería suelto o dañado.	Compruebe las conexiones del cable de la batería.
	La batería ha superado el nivel de voltaje máximo.	No es necesaria ninguna acción.
E01	Se ha superado el voltaje máximo permitido de la batería.	No es necesaria ninguna acción.
E02	El termostato de seguridad ha superado la temperatura interna máxima.	Compruebe si los respiraderos del cargador están obstruidos.
E03	Se ha superado el tiempo máximo de la fase de carga y las baterías no se han cargado completamente debido a una batería sulfatada o defectuosa.	Repita el ciclo de carga. Si vuelve a aparecer el código de error E03, compruebe la batería o cámbiela.
SCt	Se ha superado el tiempo de carga máximo del temporizador de seguridad, por lo que se interrumpe el ciclo de carga.	Cambie la batería.
Srt	Posible cortocircuito interno.	Póngase en contacto con el Servicio Técnico.

**UTILIZACIÓN DE UN CARGADOR DE BATERÍA EXTERNO (OPCIONAL)**

**POR SEGURIDAD:** Al revisar la máquina, el uso de cargadores de baterías no compatibles puede dañar la batería y potencialmente causar un incendio. Inspeccione con regularidad el cable del cargador por si está deteriorado.

1. Dirija la máquina a una zona bien ventilada.
2. Estacione la máquina en una superficie plana y seca. Gire la llave a la posición de apagado y ponga el freno de estacionamiento, si dispone de éste.

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

3. Si va a cargar baterías de funcionamiento húmedo (ácido de plomo) compruebe el nivel del fluido antes de iniciar la carga (Véase MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA).
4. Apoye el depósito de recuperación para que se ventile (Figura 51).



**FIG. 51**

5. Conecte el cable de alimentación eléctrica de CA del cargador a un enchufe con toma de tierra adecuada.
6. Conecte el cable de alimentación eléctrica de CC del cargador al enchufe de la batería de la máquina (Figura 52).



**FIG. 52**

7. El cargador comenzará la carga automáticamente y se apagará cuando se haya completado.

**NOTA:** La máquina no funcionará durante la operación de carga.

**ATENCIÓN:** No desconecte el cable de alimentación eléctrica de CC del cargador del receptáculo de la máquina mientras el cargador esté en funcionamiento. Pueden producirse arcos voltaicos. Si es necesario interrumpir la carga, desenchufe el cable de alimentación de CA primero.

**AJUSTE DE LOS CEPILLOS DEL CABEZAL DE FREGADO**

Para que los resultados de fregado sean óptimos, compruebe periódicamente que el cabezal de fregado esté ajustado correctamente.

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

**MODELO DE DISCO**

Herramientas necesarias: dispositivo de medición, llaves de 27 y 24 mm.

1. Con los cepillos instalados, baje el cabezal de fregado y aplique presión media al cepillo.
2. Apague la máquina y retire la llave.
3. Mida la distancia desde el borde superior del cabezal al suelo desde la parte central delantera y trasera del cabezal de fregado (Figura 53).



**FIG. 53**

4. Si el cabezal no está en horizontal, afloje la tuerca de fijación y gire el tornillo de nivelación del cabezal de fregado para nivelarlo. Apriete la tuerca de fijación una vez nivelado el cabezal (Figura 54).



FIG. 54

### MODELO DE CEPILLO CILÍNDRICO

Después de instalar un juego de cepillos cilíndricos nuevo, compruebe el esquema del cepillo para asegurarse de que están bien ajustados. El ajuste incorrecto de los cepillos provocará su desgaste prematuro y resultados de fregado no satisfactorios (Figura 55).

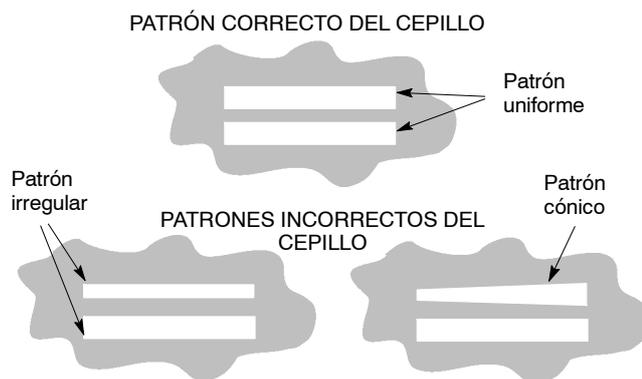


FIG. 55

#### Para inspeccionar el patrón del cepillo:

1. Coloque la máquina en un suelo seco con polvo o aplique una sustancia en polvo, como tiza.
2. Desconecte el conector del cable del motor impulsor para que la máquina no se mueva hacia delante (Figura 56).

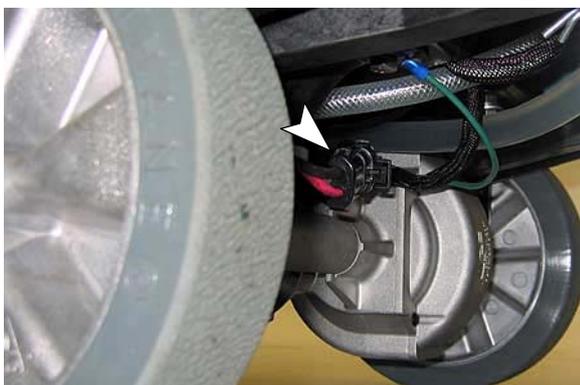


FIG. 56

3. Baje el cabezal de fregado hasta el suelo y aplique la presión máxima al cepillo.
4. Detenga el flujo de disolución.
5. Tire del arco de control de avance para marcar el patrón del cepillo en el suelo.
6. Eleve el cabezal de fregado y retire la máquina.
7. Observe el patrón del cepillo en el suelo. Si el patrón es irregular o cónico, es necesario reajustarlo.
8. Vuelva a conectar el cable del motor impulsor.

#### Para ajustar un patrón de cepillo irregular:

Herramientas necesarias: dispositivo de medición, llaves de 27 y 24 mm.

1. Mida la distancia desde el extremo delantero del cabezal de fregado hasta el suelo y desde el extremo trasero del cabezal de fregado hasta el suelo (Figura 57). Ambas medidas deben coincidir.



FIG. 57

2. Para nivelar el cabezal de fregado, afloje la tuerca de fijación y gire el tornillo de nivelación en el sentido de las agujas del reloj para bajar la parte trasera del cabezal de fregado o en sentido contrario para bajar la parte delantera (Figura 58).

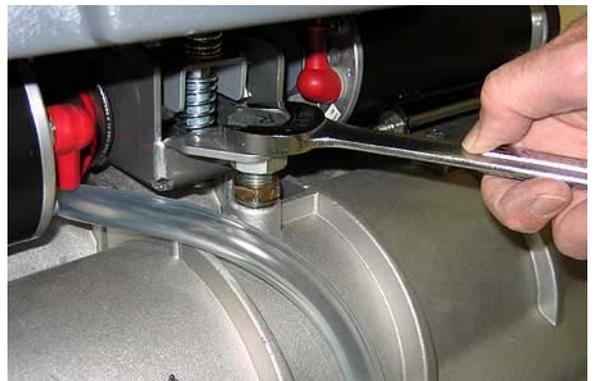


FIG. 58

3. Compruebe de nuevo el patrón del cepillo.

**NOTA:** Cambie los cepillos cuando estén desgastados a 15 mm.

**Para ajustar un patrón de cepillo cónico:**

Herramientas necesarias: llave de 10 mm y llave hexagonal de 6 mm.

1. Eleve el cabezal de fregado del suelo y retire la llave de contacto.
2. Retire la placa intermedia del cepillo (Figura 59).



**FIG. 59**

3. Sujete el eje de la clavija del cepillo con la llave y afloje el tornillo hexagonal de 6 mm (Figura 60).



**FIG. 60**

4. Para bajar el extremo del cepillo, gire el eje en el sentido de las agujas del reloj para el cepillo delantero y en sentido contrario a las agujas del reloj para el cepillo trasero. Vuelva a apretar el tornillo hexagonal (Figura 61).

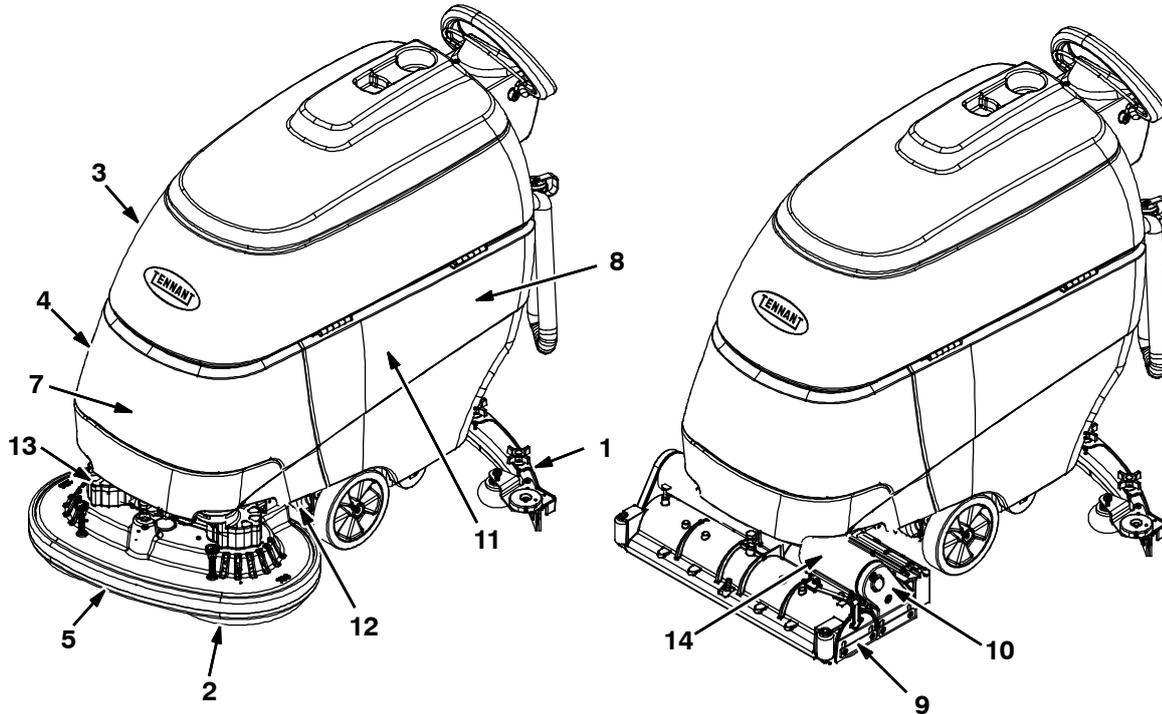


**FIG. 61**

5. Compruebe de nuevo el patrón del cepillo.

**NOTA:** Cambie los cepillos cuando estén desgastados a 15 mm.

**ESQUEMA DE MANTENIMIENTO**



O = Operario.

T = Personal experimentado.

Intervalo	Persona resp.	Clave	Descripción	Procedimiento
Diario	O	1	Escobilla de goma	Controlar deterioro y desgaste
	O	2	Cepillos o almohadillas de fregado	Controlar deterioro y desgaste
	O	3	Depósito de recuperación	Limpiar el depósito Limpiar la rejilla de residuos.
	O	4	Depósito de solución	Limpiar
	O		Máquina	Controlar si existen fugas
	O	5	Aleta del cabezal de fregado de disco	Controlar deterioro y desgaste
	O	6	Aletas del cabezal de fregado cilíndrico	Controlar el ajuste Controlar deterioro y desgaste
	O	7	Manguera de alimentación de FaST PAK y conector (opcional)	Limpiar y conectar la manguera al soporte de almacenamiento cuando no se utilice
Semanalmente	O	8	Celdas de la batería	Controlar el nivel del electrolito
50 horas	O	9	Cepillos cilíndricos	Controlar la cuña e invertir los extremos delantero y trasero
100 horas	O	10	Correas de transmisión del cepillo de fregado cilíndrico	Controlar la tensión
200 horas	O	8	Cables y terminales de la batería	Controlar y limpiar
750 horas	T	11	Motor del ventilador de aspiración	Controlar las escobillas del motor
	T	12	Motor de impulsión	Controlar las escobillas del motor
	T	13	Motores del cepillo de fregado	Controlar las escobillas del motor
1.000 horas	T	14	Motores de cepillos cilíndricos	Controlar las escobillas del motor
	T	7	Filtro de agua FaST y filtros de aire (opcionales)	Sustituir

## MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA

Para que la máquina funcione correctamente, es importante realizar los siguientes procedimientos de mantenimiento cada cierto tiempo.

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

**POR SEGURIDAD:** Cuando realice operaciones de mantenimiento, lleve puesto el equipo de protección personal necesario y en los lugares recomendados en este manual.

### MANTENIMIENTO DIARIO (Después de cada uso)

1. Vacíe el depósito de recuperación. (Figura 62).



FIG. 62

2. Aclare y limpie el depósito de recuperación (Figura 63).



FIG. 63

3. Extraiga el filtro del flotador de cierre del depósito de recuperación y límpielo (Figura 64).



FIG. 64

4. Retire la bandeja de desperdicios y vacíela (Figura 65)



FIG. 65

5. Vacíe el depósito de disolución (Figura 66).



FIG. 66

6. Limpie el filtro del depósito de disolución (Figura 67).



FIG. 67

7. Gire las almohadillas o cámbielas cuando estén desgastadas (Figura 68).

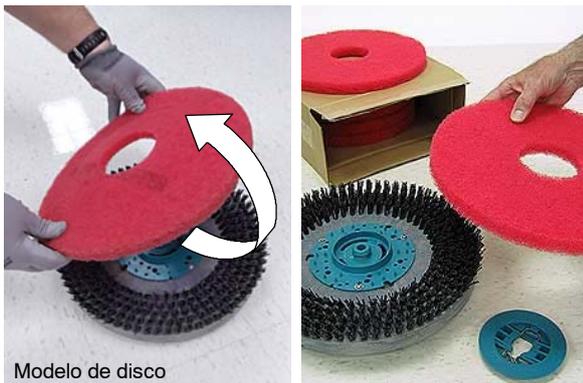


FIG. 68

8. Replace brushes when they no longer clean effectively or when the bristles are worn to the yellow indicator (Figure 69).



FIG. 69

9. Vacíe y aclare el depósito de desperdicios (Figura 70).



FIG. 70

10. Compruebe el desgaste de los cepillos cilíndricos. Gire los cepillos de adelante hacia atrás cada 50 horas (Figura 71). Reemplácelos cuando estén desgastados a una longitud de 15 mm.

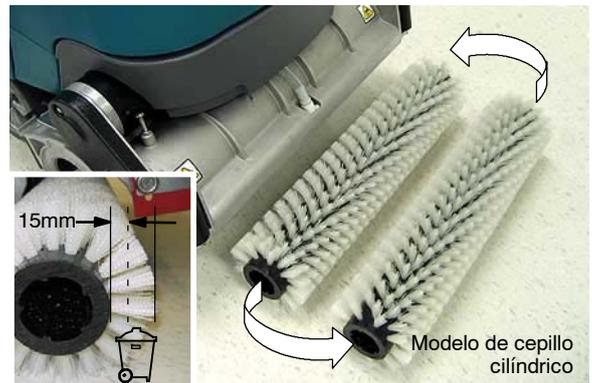


FIG. 71

11. Retire las acumulaciones de desperdicios de la parte inferior del cabezal de fregado del cepillo cilíndrico, incluyendo las placas intermedias y los cubos de transmisión (Figura 72).



FIG. 72

12. Limpie las láminas de la escobilla de goma (Figura 73). Guarde el conjunto de la escobilla de goma en la posición elevada para evitar que se estropee.

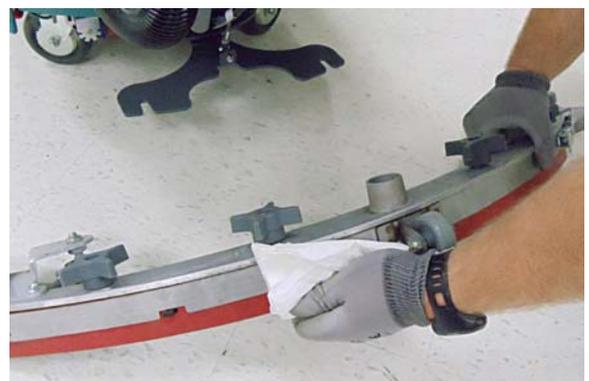


FIG. 73

13. Compruebe el estado del borde de secado de la lámina de la escobilla de goma (Figura 74). Gire la lámina si está desgastada (véase LÁMINAS DE LA ESCOBILLA DE GOMA).



FIG. 74

14. Limpie la máquina con un limpiador general y un paño húmedo (Figura 75).

**PARA SU SEGURIDAD: Cuando limpie la máquina, no moje la máquina rociándola o utilizando una manguera. Pueden producirse fallos eléctricos.**



FIG. 75

15. Compruebe el estado de la aleta del cabezal de fregado; cámbiela si está gastada o dañada (Figura 76).



Modelo de cepillo cilíndrico

FIG. 76

16. Modelo FaST: Conecte la manguera de alimentación FaST- PAK al tapón de almacenamiento cuando no se esté utilizando (Figura 77). Retire el concentrado resecaado del conector de la manguera humedeciéndolo con agua caliente.



FIG. 77

17. Recargue las baterías (Ilustración 78). Consulte la sección CARGA DE LAS BATERÍAS.



FIG. 78

18. Compruebe semanalmente el nivel del electrolito de la batería (Consulte MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA).

19. Limpie las baterías de ácido de plomo para evitar la corrosión y compruebe si las conexiones de los cables de las baterías están sueltas (véase MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA).

**MANTENIMIENTO MENSUAL**

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

1. Compruebe periódicamente la tensión de las correas de los dos motores de cepillos. Apriete la correa si es capaz de girarla más de 90° en su punto central (Figura 73).



FIG. 79

2. Inspeccione y limpie la junta de la tapa del depósito de recuperación (Figura 80). Cámbiela si está dañada.



FIG. 80

3. Lubrique todos los puntos pivotantes y los rodillos con grasa resistente al agua.
4. Lubrique las ruedas con grasa resistente al agua (Figura 81).



FIG. 81

5. Limpie la abrazadera del freno de estacionamiento con un disolvente de limpieza.
6. Compruebe que no haya tuercas y tornillos sueltos en la máquina.
7. Compruebe que debajo de la máquina no existan manchas que indiquen la presencia de fugas.

**MANTENIMIENTO DE LA BATERÍA**

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

**PARA SU SEGURIDAD:** Al limpiar las baterías, lleve guantes de protección y protección en los ojos. Evite el contacto con el ácido de la batería.

**BATERÍAS SIN MANTENIMIENTO**

Las baterías sin mantenimiento (selladas AGM) no requieren agua. Sin embargo siguen necesitando limpieza y otras tareas rutinarias.

**COMPROBACIÓN DEL NIVEL DEL ELECTROLITO**

Las baterías húmedas de plomo ácido requieren riego rutinario como se indica a continuación. Revise semanalmente el nivel del electrolito de la batería.

Antes de cargar la batería, el nivel del electrolito debería estar ligeramente por encima de las placas de ésta, tal como se muestra (Figura 82). Si el nivel es bajo, añada agua destilada. **NO LLENE EN EXCESO.** Durante la carga, el electrolito se expandirá y puede rebosar. Una vez cargada, se puede añadir agua destilada hasta 3 mm por debajo de los tubos de observación.



Antes de la carga

Después de la carga

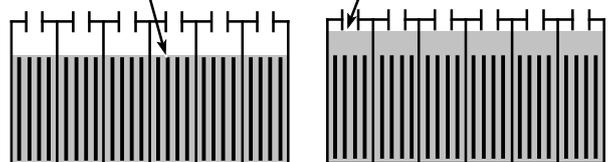


FIG. 82

*NOTA: Durante la operación de carga, asegúrese de que los tapones de la batería se encuentren en su sitio. Es posible que después de cargar las baterías siga oliendo a azufre. Esto es normal.*

**COMPROBACIÓN DE CONEXIONES/LIMPIEZA**

Cada 200 horas de utilización, controle si la batería tiene conexiones sueltas y limpie la superficie de las baterías, incluidos los bornes y abrazaderas de los cables, con una solución concentrada de agua y bicarbonato. Sustituya cualquier cable gastado o deteriorado (Figura 83). Al limpiar las baterías, no quite los tapones.



FIG. 83

**LÁMINAS DE LA ESCOBILLA DE GOMA**

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

Cuando las láminas se gasten, simplemente gírelas de un extremo a otro o de arriba hacia abajo para obtener un nuevo borde de secado. Cambie las láminas cuando todos los bordes estén desgastados.

Las láminas de la parte delantera de los conjuntos de escobillas de goma de 700 mm y 800 mm tienen 12/14 ranuras en un extremo y 6 ranuras en el extremo opuesto (Figura 84). Si va a hacer giros pronunciados con los modelos de cepillos cilíndricos utilice el extremo con hendiduras de 12/14 para recoger el máximo de agua.

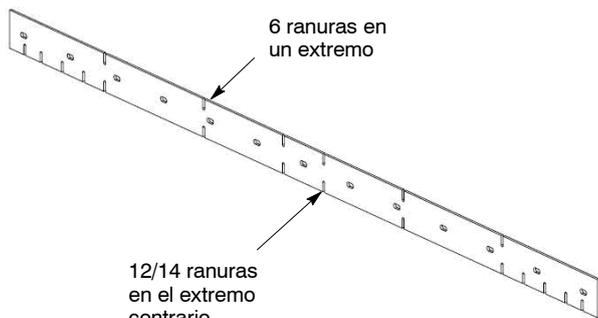


FIG. 84

**Reemplazo de las láminas de la escobilla de goma:**

1. Afloje la banda de fijación y retírela del conjunto de la escobilla (Figura 85).

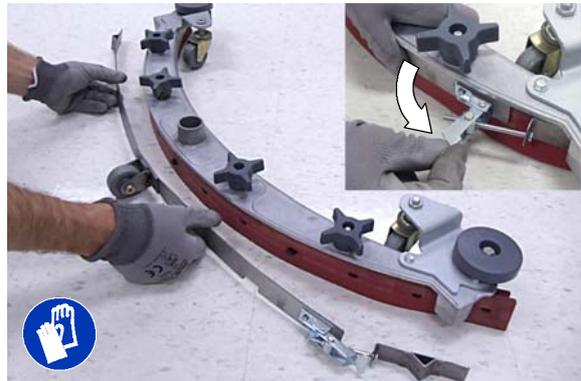


FIG. 85

2. Cambie o gire la lámina trasera para obtener un nuevo borde de secado y sustituya la banda (Figura 86).



FIG. 86

3. Para cambiar la lámina delantera, retire la banda y afloje los cuatro tornillos. Cambie o gire la lámina delantera para obtener un nuevo borde de secado (Figura 87).

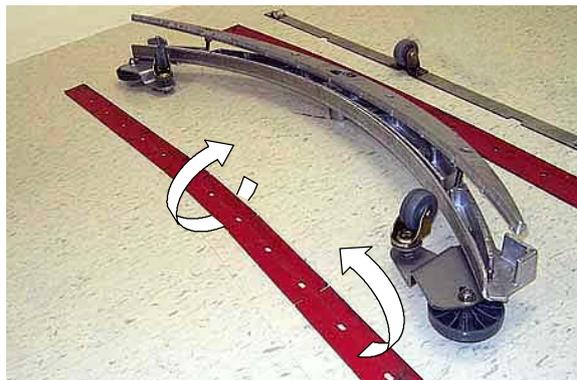


FIG. 87

**MANTENIMIENTO DEL MOTOR**

Póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado de Tennant para reemplazar el cepillo de carbón.

Reemplazo del cepillo de carbón	Horas
Motor impulsor del eje de transmisión	750
Motor de aspiración	
Motores de cepillos de disco	
Motores de cepillos cilíndricos	1000

**MANTENIMIENTO DEL SISTEMA FaST**

Cada 1.000 horas cambie el filtro de agua y el filtro de aire situados en el inyector de detergentes FaST.

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

1. Para acceder al conjunto del inyector de detergente, baje el cabezal de fregado y retire la protección delantera (Figura 88).

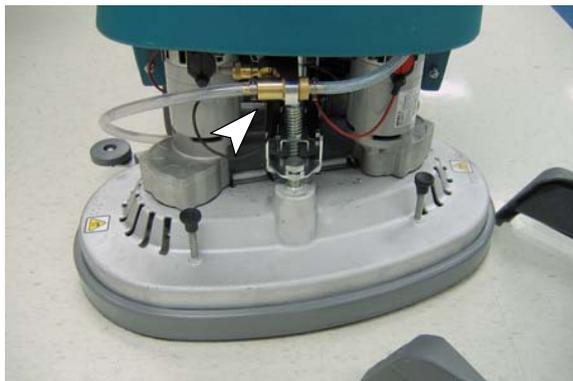


FIG. 88

2. Retire el conjunto del inyector de las abrazaderas (Figura 89).



FIG. 89

3. Sustituya el filtro de agua y el filtro de aire. Se necesita una llave hexagonal de 8 mm para instalar el nuevo filtro de agua (Figura 90).



FIG. 90

**SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DE TRATAMIENTO DE AGUA ec-H2O NanoClean (modelos ec-H2O etiquetados como ec-H2O NanoClean)**

Es necesario sustituir el cartucho de tratamiento de agua cuando llegue al nivel máximo de uso o cuando se cumpla su fecha de caducidad, a partir de la fecha en que se activo, lo que ocurra primero. El indicador luminoso del sistema ec-H2O parpadeará en verde/rojo cuando sea el momento de sustituir el cartucho.

Depende del uso de la máquina, por lo general un nuevo cartucho puede durar entre 12 meses, para uso intensivo, y 24 meses, cuando el uso es moderado.

**ATENCIÓN:** Durante el primer uso y después de sustituir el cartucho de tratamiento de agua, el sistema ec-H2O anulará automáticamente el nivel de flujo de la solución seleccionado durante un máximo de 75 minutos.

1. Estacione la máquina en una superficie plana, baje el cabezal de fregado y retire la llave. Ponga el freno de estacionamiento, si existe.
2. Retire la protección delantera para acceder al cartucho. El cartucho se encuentra detrás del motor del cepillo lateral derecho (Figura 91). Suelte la cinta que se encuentra alrededor del cartucho y retire el cartucho del soporte.

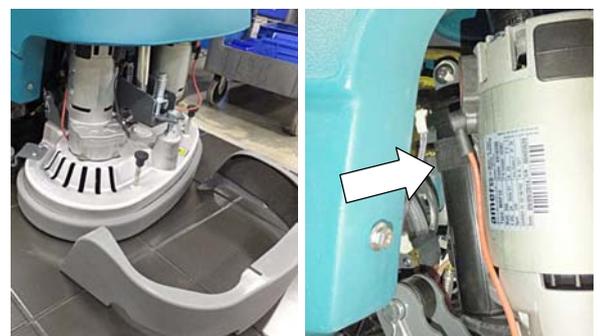


FIG. 91

3. Desconecte los dos conectores de manguera del cartucho apretando los aros negros hacia adentro y tirando de los conectores hacia afuera (Figura 92).



**FIG. 92**

4. Escriba la fecha de instalación en la etiqueta del nuevo cartucho (Figura 93).



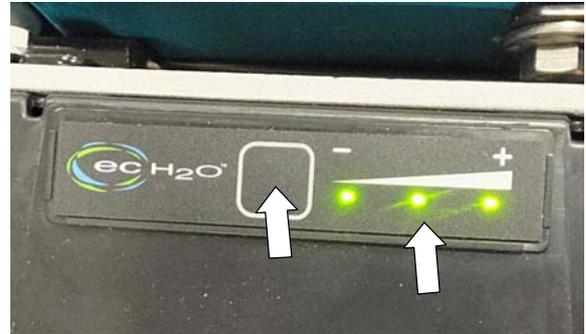
**FIG. 93**

5. Vuelva a conectar las dos mangueras al nuevo cartucho y vuelva a sujetar el cartucho en el soporte con la cinta. Asegúrese de que los conectores de las mangueras están totalmente introducidos en el nuevo cartucho.
6. Reajuste el temporizador para el nuevo cartucho.
  - a. Gire la llave hasta la posición de encendido.
  - b. Mantenga pulsado el interruptor del módulo ec-H<sub>2</sub>O durante 10 segundos. Cuando suelte el botón, los tres indicadores luminosos de flujo empezarán a moverse de un lado a otro (Figura 94).



**FIG. 94**

- c. Mientras los indicadores luminosos se mueven de un lado a otro, pulse el botón de flujo de la solución (Figura 95). Los tres indicadores luminosos de flujo parpadearán tres veces para indicar que el temporizador se ha reajustado. Repita el proceso si las luces no parpadean tres veces.



**FIG. 95**

**PROCEDIMIENTO DE LAVADO DEL MÓDULO ec-H2O**

*(Modelos ec-H2O fabricados antes que los modelos ec-H2O NanoClean)*

Este procedimiento sólo es necesario cuando suene una alarma y el indicador luminoso del sistema ec-H2O empiece a parpadear en color rojo.

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

1. Vacíe totalmente el depósito de disolución y el depósito de recuperación de agua.
2. Vierta en el depósito de disolución 4 litros de vinagre blanco sin diluir. (p/n 1050552 - Vinagre, 10 litros)

**OBSERVACIONES:** Use **sólo vinagre blanco o de arroz**. El nivel de acidez debe estar entre 4-8%. **No utilice otro tipo de ácido en este procedimiento.**

3. Desconecte la pieza de conexión negra que se encuentra en el cabezal de fregado y coloque la manguera en un cubo. (Figura 96). Es posible que para acceder a la pieza de conexión tenga que quitar la tapa delantera de la máquina.



FIG. 96

4. Gire la llave a la posición de encendido ( I ).
5. Pulse y suelte el interruptor de drenaje del módulo ec-H2O para iniciar el ciclo de drenaje (Figura 97). El módulo se encuentra bajo el tanque de recuperación.

**NOTA:** El módulo se apagará automáticamente cuando finalice el ciclo de lavado (aproximadamente 7 minutos). El módulo debe ejecutar el ciclo completo de 7 minutos para restablecer la luz indicadora del sistema y la alarma.

Si el módulo ec-H2O no se reinicia, repita el procedimiento de drenaje. Si no se puede reiniciar el módulo, póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.

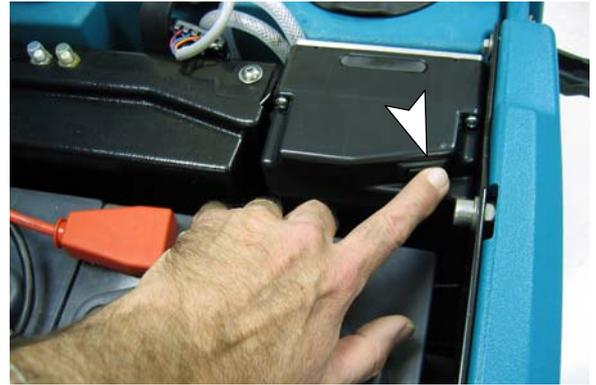


FIG. 97

**ELEVACIÓN DE LA MÁQUINA**

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

Utilice los lugares indicados para elevar la máquina para revisarla (Figura 98). Vacíe los depósitos de recuperación y disolución y coloque la máquina en una superficie plana antes de elevarla.

**PARA SU SEGURIDAD:** Al revisar la máquina, levante la máquina sólo por los lugares destinados a este fin. Utilice un elevador o un gato que soporte el peso de la máquina.

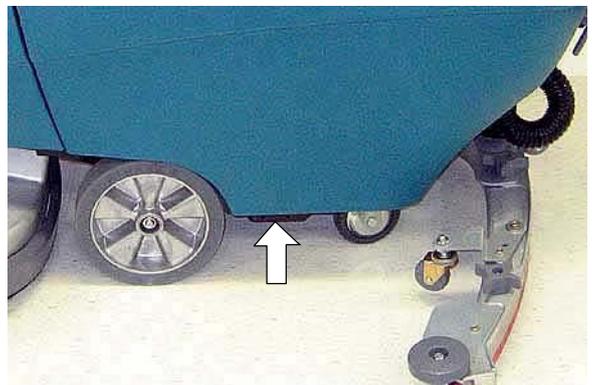


FIG. 98

---

## TRANSPORTE DE LA MÁQUINA

---

Al transportar la máquina en un remolque o furgoneta, asegúrese de seguir las instrucciones indicadas a continuación:

1. Vacíe los depósitos de la máquina.
2. Cargue la máquina utilizando una rampa que soporte su peso y el de la persona que la cargue.

**POR SEGURIDAD: Al cargar/descargar la máquina en una furgoneta o remolque, utilice una rampa que soporte el peso de la máquina y del operario. Calce las ruedas de la máquina. Sujete la máquina a la furgoneta o remolque.**

3. Coloque la parte delantera de la máquina contra la parte delantera del remolque o furgoneta. Baje el cabezal de fregado y la escobilla de goma.
4. Ponga el freno de estacionamiento, si dispone de él, y calce las ruedas para que la máquina no ruede.
5. Fije la máquina con las cintas de afiance como se muestra (Figura 99). Es posible que sea necesario instalar puntos de afiance en el remolque o en la furgoneta.

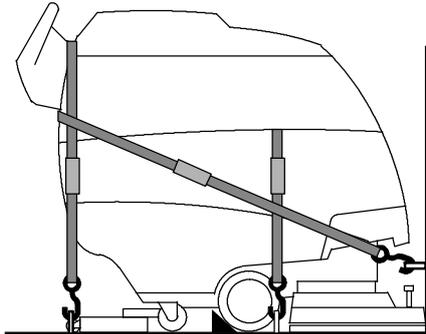


FIG. 99

---

## ALMACENAMIENTO DE LA MÁQUINA

---

1. Para prolongar la duración de las baterías, cárguelas antes guardar la máquina. Recargue las baterías mensualmente.
2. Desconecte las baterías antes de guardar la máquina.
3. Vacíe y aclare bien los depósitos.
4. Guarde la máquina en un lugar fresco y seco, con la escobilla de goma y el cabezal de fregado en posición elevada.
5. Abra la tapa del depósito de recuperación para facilitar la circulación del aire.

**ATENCIÓN: No exponga la máquina a la lluvia; guárdela en lugares cerrados.**

6. Si va a almacenar la máquina a temperaturas bajo cero, siga las instrucciones de PROTECCIÓN EN CASO DE HELADAS que se incluyen a continuación.

**MEDIDAS DE PROTECCIÓN EN CASO DE HELADAS**

**POR SEGURIDAD:** Antes de abandonar o revisar la máquina, deténgase en una superficie plana, ponga el freno de estacionamiento (si existe), apague la máquina y retire la llave del contacto.

1. Vacíe totalmente el tanque de solución y el depósito de recuperación de agua.
2. Vierta 1 galón (4 litros) de anticongelante RV en el tanque de solución sin diluir. No diluya.
3. Encienda la máquina y haga funcionar el sistema de flujo de disolución. Apague la máquina cuando empiece a ver el anticongelante RV.

Si la máquina está equipada con el tubo alargador opcional, hágalo funcionar durante unos segundos para proteger la bomba.

Si la máquina está equipada con el sistema *ec-H2O*, continúe con el procedimiento de protección contra heladas.

**Modelos *ec-H2O* NanoClean:**  
(modelos *ec-H2O* etiquetados como *ec-H2O NanoClean*)

Accione la máquina en el modo *ec-H2O* para hacer que el anticongelante circule por el sistema *ec-H2O*.

**Modelos *ec-H2O*:**  
(Modelos *ec-H2O* fabricados antes que los modelos *ec-H2O NanoClean*)

Pulse y suelte el interruptor de drenaje del módulo *ec-H2O* para hacer que el anticongelante circule por el sistema *ec-H2O* (Figura 100). Cuando se vea el anticongelante, pulse de nuevo el interruptor para apagar el módulo.

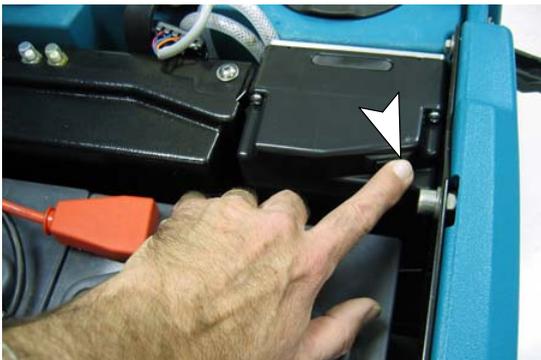


FIG. 100

**IMPORTANTE:** Antes de utilizar la máquina, se debe drenar el anticongelante del módulo tal y como se describe a continuación.

**ATENCIÓN:** Si no se drena debidamente el anticongelante del sistema *ec-H2O*, el módulo *ec-H2O* podría detectar un error y no funcionar (el indicador luminoso del interruptor *ec-H2O* se iluminará en rojo). Si esto sucediese, reinicie y repita el procedimiento de drenaje.

**Drenaje de anticongelante del módulo *ec-H2O*:**  
(Modelos *ec-H2O* fabricados antes que los modelos *ec-H2O NanoClean*)

1. Drene el anticongelante del tanque de solución en un cubo.
2. Llene totalmente el tanque de solución con agua fría (consulte LLENADO DEL TANQUE DE SOLUCIÓN).
3. Desconecte la pieza de conexión negra que se encuentra en el cabezal de fregado y coloque la manguera en un cubo. (Figura 101). Es posible que para acceder a la pieza de conexión tenga que quitar la tapa delantera de la máquina.



FIG. 101

4. Pulse y suelte el interruptor del módulo *ec-H2O* para drenar el anticongelante del sistema *ec-H2O* (Figura 100). El módulo se encuentra bajo el tanque de recuperación.

Cuando el agua ya aparezca limpia, vuelva a pulsar el interruptor del módulo para detener el ciclo de drenado.

Deseche el anticongelante de forma segura para el medio ambiente, de acuerdo con las normativas locales sobre el desecho de residuos.

5. La máquina está lista para el fregado.

**LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS**

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
La máquina no funciona	Baterías descargadas	Cargue las baterías
	El botón de parada de emergencia está activado	Gire el botón en el sentido de las agujas del reloj para reajustarlo
	Batería(s) defectuosa(s)	Cambie la(s) batería(s)
	Cable de la batería suelto	Fije el cable suelto
	Panel de control defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Interruptor de la llave de contacto defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Se ha detectado una avería en la máquina	Consulte los códigos del indicador de fallos del panel de control
El cargador de batería incorporado no funciona	El enchufe no está conectado al suministro eléctrico	Compruebe la conexión de la clavija
	Fusible del cargador defectuoso	Cambie el fusible del cargador
	Cable eléctrico defectuoso	Cambie el cable
	Se ha detectado un error	Consulte Códigos de error del cargador de baterías incorporado
El/los motor(es) del cepillo no funcionan	El botón de fregado <i>1-STEP</i> está apagado	Encienda el botón de fregado <i>1-STEP</i>
	Sobrecarga del motor del cepillo	Consulte los códigos del indicador de fallos del panel de control
	Baterías descargadas	Cargue las baterías
	Panel de control defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Interruptor del cabezal de fregado (subida/bajada) defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Interruptor del arco de control de avance defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Motor del cepillo o cableado defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Escobillas de carbón gastadas	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Correa (modelo de cepillo cilíndrico) rota o suelta	Cambie o tense la correa
La máquina no se mueve	El freno de estacionamiento está puesto	Quite el freno de estacionamiento
	Se ha detectado una avería en la máquina	Consulte los códigos del indicador de fallos del panel de control
	Panel de control defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Las ruedas no tocan el suelo	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Motor o cableado del eje de transmisión defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Escobillas de carbón gastadas	Póngase en contacto con el Servicio Técnico

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS - Continuación

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La máquina no se mueve	Inclinación máxima superada	Evite pendientes pronunciadas y reinicie
El motor de aspiración no funciona	La escobilla de goma está elevada	Baje la escobilla de goma
	Baterías descargadas	Cargue las baterías
	Panel de control defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Motor de aspiración o cableado defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Escobillas de carbón gastadas	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
Flujo de disolución escaso o nulo	El depósito de la disolución está vacío	Llene el depósito de disolución
	Filtro del depósito de disolución atascado	Limpie el filtro del depósito de disolución
	Baterías descargadas	Cargue las baterías
	Válvula de disolución atascada	Retire la válvula y límpiela
	Panel de control defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
Recogida de agua insuficiente	El depósito de recuperación está lleno o hay un exceso de acumulación de espuma	Vacíe el depósito de recuperación
	Tapón de la manguera de vaciado mal cerrado	Apriete el tapón
	Filtro del flotador de cierre del depósito de recuperación atascado	Limpie el filtro
	Conjunto de la escobilla de goma bloqueado	Limpie el conjunto de la escobilla
	Láminas de la escobilla de goma gastadas	Cambie o gire las láminas de la escobilla de goma
	Curvatura de lámina de la escobilla inadecuada	Ajuste la altura de la lámina de la escobilla
	Conexiones de la manguera de aspiración sueltas	Conecte bien la manguera
	Manguera de aspiración atascada	Retire los residuos que provocan el atasco
	Manguera de aspiración deteriorada	Cambie la manguera de aspiración
	Tapa del depósito de recuperación mal instalada	Coloque la tapa adecuadamente
	Junta de la tapa del depósito de recuperación dañada	Cambie la junta
	Motor de aspiración estropeado	Póngase en contacto con el Servicio Técnico

**LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS - Continuación**

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
Fregado defectuoso	Desperdicios atascados en el cepillo	Retire los desperdicios
	Cepillos/almohadillas gastadas	Cambie los cepillos/las almohadillas
	Ajuste de la presión del cepillo incorrecto	Ajuste la configuración de la presión
	Tipo de cepillo/almohadilla incorrecto	Utilice el cepillo/la almohadilla correctos
Tiempo de funcionamiento reducido	Las baterías no están totalmente cargadas	Recargue totalmente las baterías
	Baterías defectuosas	Cambie la batería
	Las baterías necesitan ser revisadas	Consulte la sección MANTENIMIENTO DE BATERÍAS
	Cargador de baterías defectuoso	Repare o cambie el cargador de baterías
Los botones del flujo de disolución y de presión del cepillo y el interruptor del sistema FaST están bloqueados	Los controles del supervisor están activados (función de bloqueo)	Póngase en contacto con el supervisor
Modelo FaST: El sistema FaST no funciona o no lo hace correctamente	El interruptor del sistema FaST no está encendido	Encienda el interruptor del sistema FaST
	La manguera de alimentación de FaST- PAK no está conectada	Conecte la manguera de alimentación
	La manguera de alimentación o los conectores del sistema FaST- PAK están atascados	Sumérjalos en agua caliente para desatascarlos
	Envase de FaST- PAK vacío	Cambie el envase de FaST- PAK
	Doblez en la manguera de suministro de FaST- PAK	Deshaga el doblez
	Sistema de disolución FaST atascado	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Interruptor del sistema FaST defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Bomba averiada	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Filtro del depósito de disolución atascado	Vacíe el depósito de disolución, extraiga el filtro del mismo, límpielo y colóquelo de nuevo
	Rejilla del filtro/orificio del detergente bloqueados	Cambie el orificio o la rejilla del filtro (véase MANTENIMIENTO DEL SISTEMA FaST)
	Filtro de entrada de la solución FaST bloqueado	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Panel de control defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico

## LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS - Continuación

### Modelos ec-H2O NanoClean (modelos ec-H2O etiquetados como ec-H2O NanoClean)

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
Indicador luminoso del sistema ec-H2O en verde/rojo intermitente	El cartucho de tratamiento de agua ha caducado	Sustituya el cartucho (Consulte SUSTITUCIÓN DEL CARTUCHO DE TRATAMIENTO DE AGUA ec-H2O NanoClean)
Indicador luminoso del sistema ec-H2O en rojo o rojo intermitente*	Se ha detectado un fallo del sistema ec-H2O	Póngase en contacto con el servicio técnico

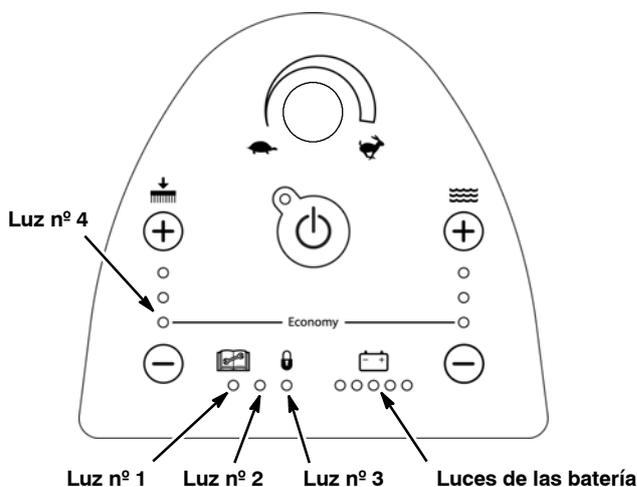
\*Comprobar si se ha añadido detergente de limpieza al depósito de disolución. Si el sistema ec-H2O se ha utilizado con detergente de limpieza, drene el tanque de solución, añada agua limpia y accione el sistema ec-H2O hasta que desaparezca el código del indicador luminoso.

### Modelos ec-H2O (Fabricados antes que los modelos ec-H2O NanoClean)

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El indicador del sistema ec- H2O parpadea en rojo y suena la alarma	Acumulación de depósitos de mineral en el módulo	Lave el módulo (Consulte el PROCEDIMIENTO DE LAVADO DEL MÓDULO ec- H2O). Si el indicador luminoso empieza a parpadear en un intervalo de 1- 10 segundos, repita la operación de lavado. Si el indicador luminoso empieza a parpadear después de un minuto de fregado, es posible que el agua tenga baja conductividad.
	Conductividad baja del agua	Añada 17 ml de sal por cada 85 l de agua.
La luz indicadora del sistema ec- H2O queda encendida en color rojo	Módulo defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
La luz indicadora del sistema ec- H2O no se enciende	Luz o módulo defectuoso	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
No hay flujo de agua	Módulo atascado	Póngase en contacto con el Servicio Técnico
	Bomba de la disolución defectuosa	Sustituya la bomba de la disolución

## CÓDIGOS DEL INDICADOR DE FALLOS DEL PANEL DE CONTROL

Los indicadores de luces del panel de control mostrarán los siguientes códigos cuando se detecte una avería en la máquina.



CÓDIGO	ERROR	SOLUCIÓN
La luz nº 1 parpadea	El depósito de recuperación está elevado.	Baje el depósito de recuperación. Arranque de nuevo la máquina con la llave de contacto.
Las luces 1, 2 y 3 fluctúan	El cargador de baterías está conectado.	Desconecte el cargador de baterías. Arranque de nuevo la máquina con la llave de contacto.
Las luces 1 y 4 parpadean	Sobrecarga del motor del cepillo izquierdo.	Compruebe que no haya desperdicios atascados en el cepillo y que la almohadilla sea la adecuada, o bien póngase en contacto con el Servicio Técnico. Arranque de nuevo la máquina con la llave de contacto.
Las luces 3 y 4 parpadean	Sobrecarga del motor del cepillo derecho.	Compruebe que no haya desperdicios atascados en el cepillo y que la almohadilla sea la adecuada, o bien póngase en contacto con el Servicio Técnico. Arranque de nuevo la máquina con la llave de contacto.
Las luces 2 y 3 parpadean	Sobrecarga en el motor impulsor. Inclinación máxima superada.	Evite las pendientes pronunciadas o póngase en contacto con el Servicio Técnico. Arranque de nuevo la máquina con la llave de contacto.
Las luces 1 y 3 parpadean	El movimiento del cabezal de fregado está bloqueado o hay una avería en el motor del actuador.	Compruebe si el cabezal de fregado está bloqueado o póngase en contacto con el Servicio Técnico. Arranque de nuevo la máquina con la llave de contacto.
La luz nº 2 parpadea	Motor de aspiración averiado.	Póngase en contacto con el Servicio Técnico.
Las luces 1 y 2 parpadean	Palanca de impulsión averiada.	Póngase en contacto con el Servicio Técnico.
La luz nº 3 parpadea	Sobrecarga o avería de la bomba FaST.	Reinicie el cortacircuitos de 10 A o póngase en contacto con el Servicio Técnico. Arranque de nuevo la máquina con la llave de contacto.

**CÓDIGOS DEL INDICADOR DE FALLOS DEL PANEL DE CONTROL - Continuación**

<b>CÓDIGO</b>	<b>ERROR</b>	<b>SOLUCIÓN</b>
La luz 3 parpadea cuando presiona el flujo de disolución, los botones de presión del cepillo y el interruptor del sistema FaST.	Los controles del supervisor están activados (función de bloqueo)	Póngase en contacto con el supervisor.
Las luces 1, 2 y 3 parpadean	Sobrecarga o avería de la bomba del tubo.	Reinicie el cortacircuitos de 10 A o póngase en contacto con el Servicio Técnico. Arranque de nuevo la máquina con la llave de contacto.
Parpadean todas las luces de las baterías.	El botón de parada de emergencia está activado.	Gire el botón en el sentido de las agujas del reloj para reajustarlo.
Fluctúan todas las luces de la batería.	Se ha encendido la llave mientras el arco de control estaba accionado.	Suelte el arco de arranque del control de avance.

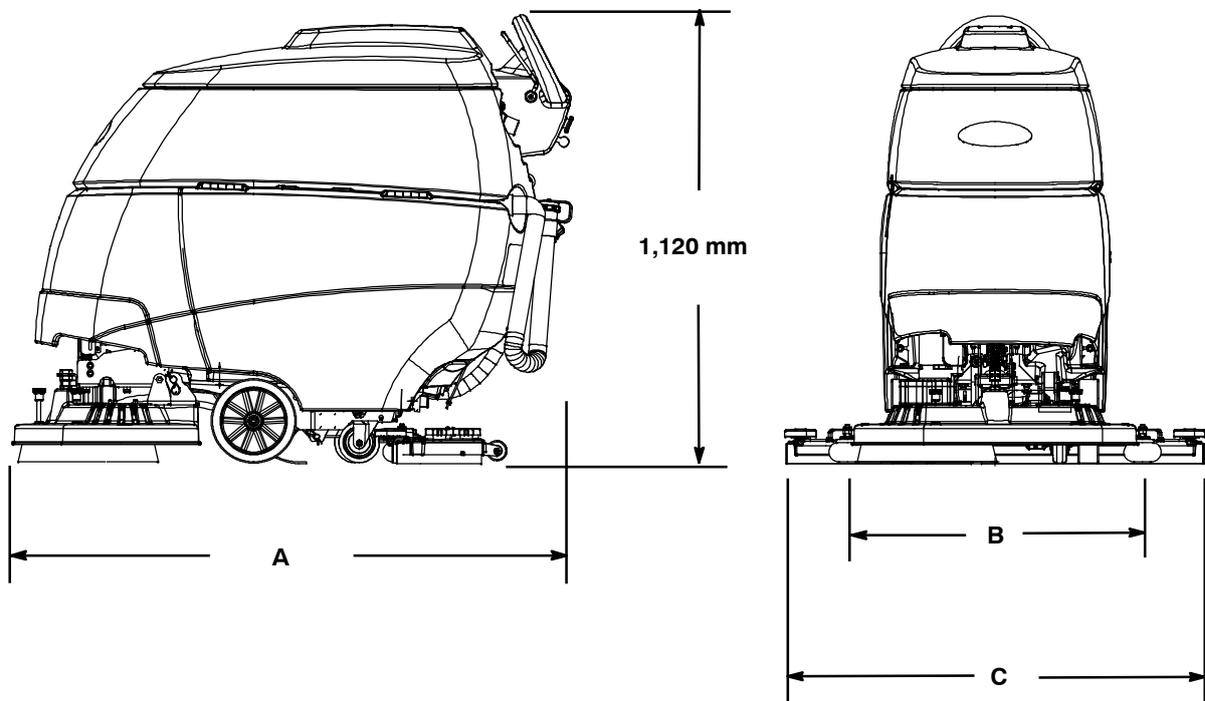
**ESPECIFICACIONES DE LA MÁQUINA**

MODELO	Disco, 600 mm	Disco, 700 mm	Disco, 800 mm	Cilíndrico, 650 mm	Cilíndrico, 800 mm
LONGITUD	1.346 mm	1.400 mm	1.463 mm	1.387 mm	1.387 mm
ANCHURA	645 mm	737 mm	838 mm	711 mm	864 mm
ALTURA	1.120 mm				
ANCHURA MÍNIMA DE GIRO	1.346 mm	1.499 mm	1.626 mm	1.575 mm	1.638 mm
PESO	143 kg	165 kg	171 kg	162 kg	166 kg
PESO CON BATERÍAS	263 kg	276 kg	282 kg	281 kg	285 kg
CAPACIDAD DEL DEPÓSITO DE RECUPERACIÓN	102 l				
CAPACIDAD DEL DEPÓSITO DE DISOLUCIÓN	85 l				
SISTEMA IMPULSOR	Eje de transmisión, 24 V, 0,19 kW				
VELOCIDAD MÁXIMA DE TRANSPORTE	Limpieza: 67 m/min    Transporte: 72 m/min				
ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD Teórico	2.450 m <sup>2</sup> /h	2.860 m <sup>2</sup> /h	3.270 m <sup>2</sup> /h	2.660 m <sup>2</sup> /h	3.270 m <sup>2</sup> /h
ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD Real estimado	1.660 m <sup>2</sup> /h	1.930 m <sup>2</sup> /h	2.230 m <sup>2</sup> /h	1.785 m <sup>2</sup> /h	2.230 m <sup>2</sup> /h
ANCHURA DE LA PISTA DE LIMPIEZA	600 mm	700 mm	800 mm	650 mm	800 mm
DIÁMETRO DEL CEPILLO	302 mm	353 mm	404 mm	151 mm	151 mm
PRESIÓN DEL CEPILLO	18/36/54 kg				
FLUJO DE LA DISOLUCIÓN - Bajo:	1,7 l/min	1,9 l/min		1,7 l/min	1,9 l/min
FLUJO DE LA DISOLUCIÓN - Medio:	1,3 l/min	1,51 l/min		1,3 l/min	1,51 l/min
FLUJO DE LA DISOLUCIÓN - Máximo:	0,95 l/min	1,14 l/min		0,95 l/min	1,14 l/min
ANCHURA DE LA ESCOBILLA DE GOMA	Estándar de 908 mm	Estándar de 1.051 mm	Estándar de 1.185 mm	1.051 mm	1.185 mm
	800 mm	908 mm	1.051 mm		
MOTOR DEL CEPILLO	Ctd. 2, 0,55 kW, 220 rpm, 24 V, 29 A			Ctd. 2, 0,47 kW, 1.500 rpm, 24 V, 23 A	
MOTOR DE ASPIRACIÓN	640 W, 3 fases de 5,7, 24 V, 26 A				
ELEVACIÓN DEL AGUA / FLUJO DEL AIRE	55 mm H <sub>2</sub> O/ 32,4 l <sup>3</sup> /min				
BATERÍAS	Ctd. 4, 6 V				
AUTONOMÍA POR CARGA	3,5 h mínimo/4,75 h máximo				
CAPACIDAD DE LA BATERÍA	FUNC. HÚMEDO (ácido de plomo) = 180 Ah/5 h, 200 Ah/5h    Sellada (gel) = 180 Ah/5 h				
CARGADOR INCORPORADO	230 VCA, 5 A, 50/60 Hz, 24 VCC, salida de 20 A				
CONSUMO ELÉCTRICO TOTAL	50 A nominal				
TENSIÓN DE CC	24 VCC				
ÍNDICE DE PROTECCIÓN	IPX3				
NIVEL DE INCLINACIÓN - MÁX.	5% en fregado, 8% en transporte, 19.5% Rampa de carga (depósito vacío)				
Valores determinados según la norma EN 60335-2-72					
NIVEL DE PRESIÓN DE RUIDO L <sub>pA</sub>	65 dBa			64 dBa	
INCERTIDUMBRE DE POTENCIA ACÚSTICA K <sub>pA</sub>	3 dBa			3 dBa	
NIVEL DE RUIDO L <sub>WA</sub> + INCERTIDUMBRE K <sub>WA</sub>	84 dBa			83 dBa	
VIBRACIÓN: MANOS Y BRAZOS	<2,5 m/s <sup>2</sup>				

SISTEMA FaST	Disco, 600 mm	Disco, 700 mm	Disco, 800 mm	Cilíndrico, 650 mm	Cilíndrico, 800 mm
ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD Real estimado	1.865 m <sup>2</sup> /h	2.115 m <sup>2</sup> /h	2.440 m <sup>2</sup> /h	1.950 m <sup>2</sup> /h	2.440 m <sup>2</sup> /h
BOMBA DE LA DISOLUCIÓN	24 voltios CC, 3,5 A, 5,6 l/min de flujo, 4,13 bar de ajuste de derivación				
FLUJO DE LA DISOLUCIÓN	0,57 l/min	0,83 l/min		0,57 l/min	0,83 l/min
FLUJO DE CONCENTRADO	0,57 CC/min	0,83 CC/min		0,57 CC/min	0,83 CC/min
RELACIÓN DE DILUCIÓN CON- CENTRADO EN AGUA	1:1000				
SISTEMA ec-H2O	Disco, 600 mm	Disco, 700 mm	Disco, 800 mm	Cilíndrico, 650 mm	Cilíndrico, 800 mm
ÍNDICE DE PRODUCTIVIDAD Real estimado	1.865 m <sup>2</sup> h	2.115 m <sup>2</sup> h	2.440 m <sup>2</sup> h	1.950 m <sup>2</sup> h	2.440 m <sup>2</sup> h
BOMBA DE LA DISOLUCIÓN	24 voltios CC, 3,5 A, 5,6 l/min de flujo, 4,13 bar de ajuste de derivación				
FLUJO DE LA DISOLUCIÓN *	0,57 L/min (estándar)	0,83 L/min (estándar)		0,83 L/min (estándar)	1,25 L/min (estándar)
	0,83 L/min (opcional)	1,25 L/min (opcional)		1,14 L/min (opcional)	1,67 L/min (opcional)
	1,14 L/min (opcional)	1,67 L/min (opcional)			

\* Modelos ec-H2O fabricados antes que modelos ec-H2O NanoClean: Si necesita los niveles de flujo de la solución opcionales, póngase en contacto con el Servicio Técnico Autorizado.

## DIMENSIONES DE LA MÁQUINA



Modelo:	600 mm Disco,	700 mm Disco,	800 mm Disco,	650 mm Cilíndrico	800 mm Cilíndrico
A =	1,346 mm	1,400 mm	1,463 mm	1,387 mm	1,387 mm
B =	645 mm	737 mm	838 mm	711 mm	864 mm
C =	908 mm	1,051 mm	1,185 mm	1,051 mm	1,185 mm