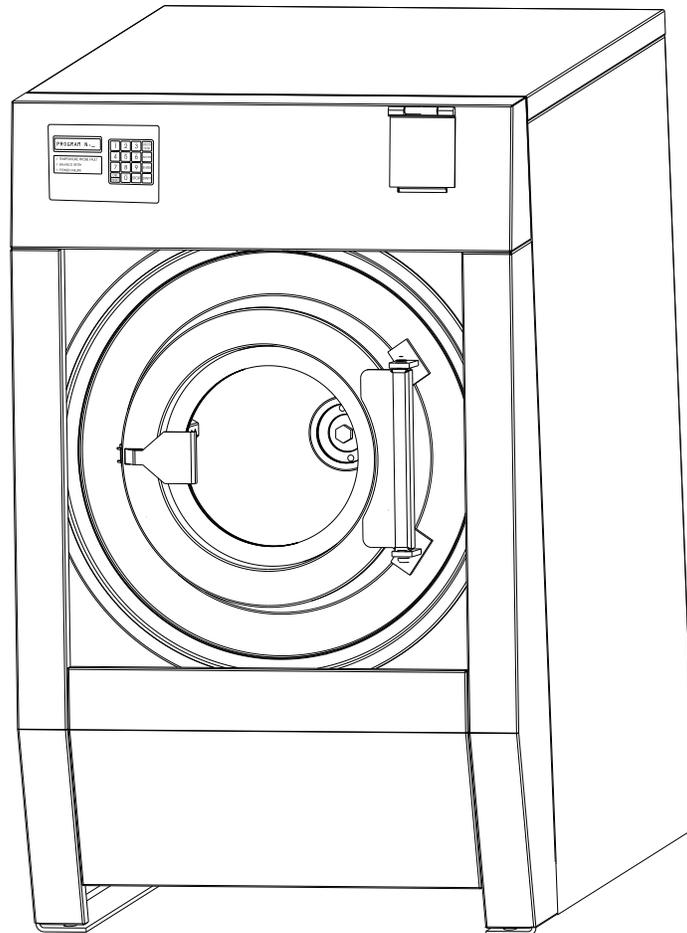


# Lavadora-Centrífuga

Instalación de serie SP y manual de uso



**B&C Technologies**

Panama City, FL

(850) 249-2222

(850) 249-2226 FAX

[www.bandctech.com](http://www.bandctech.com)

**Accurate Technologies**

Samutprakarn, Thailand

+ 66 (0) 2740-5511

+ 66 (0) 2740-5522 FAX

[www accuratethai.com](http://www accuratethai.com)

Revision 2.03

19-Jul-2007



# Tabla de contenidos

Introducción	
Servicio al Cliente	3
Repuestos	3
Especificaciones generales	4
Instrucciones de seguridad	5
Símbolos Clave	5
Lista de Comprobación de Seguridad	6
Instalación	
Teoría de Operación	11
Inspección y Desembalaje	13
Especificaciones Técnicas del SP-40	14
Especificaciones Técnicas del SP-60	16
Especificaciones Técnicas del SP-100	18
Márgenes Dimensionales	20
Fundación	21
Conexión al drenaje	25
Instalación eléctrica	26
Conexión de agua	28
Conexión de vapor	29
Suministros químicos externos	30
Prueba de funcionamiento	33
Operación	34
Mantenimiento rutinario	40
Desmantelamiento	45

**B&C Technologies**

Panama City, FL

(850) 249-2222

(850) 249-2226 FAX

[www.bandctech.com](http://www.bandctech.com)

**Accurate Technologies**

Samutprakarn, Thailand

+ 66 (0) 2740-5511

+ 66 (0) 2740-5522 FAX

[www accuratethai.com](http://www accuratethai.com)

## Opciones de la familia de modelos SP

B&C Technologies / Accurate Technologies

<i>Familia</i>	<i>Capacidad</i>	<i>Control</i>	<i>Voltaje</i>	-
SP	40	E-EL6	2 - 200-240V, 50/60Hz, 3ph	
	60		4 - 380-415V, 50/60Hz, 3ph	
	100		5 - 440-480V, 50/60Hz, 3ph	

<i>Entradas de agua</i>	<i>Dispensador de detergente</i>	<i>Desagüe</i>	<i>Calefacción</i>	<i>Filtro AC</i>	-
1- Fría	1- 1 Taza	A- 1 posterior	N- Sin calefacción	N- Sin filtro	
2- Fría, Caliente	2- 5 Tazas	B- 2 posterior	E- Eléctrica	F- Filtro EMI	
3- Fría, Caliente, Auxiliar			S- Vapor		

<i>Aprobación</i>	<i>Embalaje</i>	<i>Revisión de diseño</i>
A- USA	B - Maleta	A
E - Europa	C - Caja	
N - Ninguna		

**SP-40-E2-21ANN-ABA**

Revisión de diseño  
 Embalaje  
 Aprobación  
 Filtro AC  
 Calefacción  
 Desagüe  
 Dispensador de detergente  
 Entradas de agua  
 Voltaje  
 Control  
 Capacidad  
 Familia

# Introducción

## Lavadoras centrífugas de la serie SP

La línea SP de B&C es la serie de lavadoras centrífugas profesionales independientes de B&C Technologies. Se trata de una lavadora de gran capacidad, con una puerta amplia para una fácil y rápida carga y descarga de ropa. Se ha desarrollado pensando en las necesidades del mercado y es adecuada para lavanderías comerciales, hoteles y otros lugares donde se debe lavar ropa sucia.

El diseño permite el máximo rendimiento a costos de inversión y operación muy bajos. Un flexible sistema de control electrónico asegura que se obtenga la máxima productividad.

La serie SP utiliza material de alta calidad, como el acero inoxidable 304 (18 / 8) en partes vitales en contacto con la solución de lavado. Tiene un cuerpo de acero inoxidable de larga duración con paneles fácilmente desmontables.

Las principales ventajas de esta serie son la sencillez de operación del microprocesador y el sistema de corriente alterna, que utiliza un solo motor. El sistema permite lavar y centrifugar a cualquier velocidad, con una acción mecánica que puede adaptarse a cualquier fibra textil utilizada en el presente y el futuro. Además, tiene un sistema integrado de suspensión que aísla vibraciones adicionales y la característica de centrifugado a alta velocidad ahorra tiempo y energía al finalizar la operación.

El único compartimiento dispensador de detergentes líquidos y sólidos es estándar (el uso de 5 compartimentos es opcional), además, la máquina está diseñada para permitir la conexión de 8 líneas de suministro de detergente líquido adicionales y la conexión de sus respectivas bombas.

La serie SP también está preparada para aceptar la conexión de sistemas de reutilización de agua. Estos sistemas se pueden instalar por separado o en la parte superior de la máquina. Están disponibles ya sea en un uno o dos estanques, para un ahorro máximo de hasta 40%. Los estanques pueden ser equipados con o sin calefacción eléctrica o usando vapor, dependiendo de la instalación y operación. El sistema de reutilización de agua es programable desde el sistema de control electrónico de las máquinas.

También es posible integrar en la serie SP los sistemas Weccleaning y de Ozono, convirtiéndola en la máquina más flexible disponible en la actualidad.

### Servicio al Cliente

Para asistencia técnica, llame al siguiente número:

En los Estados Unidos  
Teléfono: (850) -249-2222  
FAX: (850) 249-2226  
E-mail: techsupport@bandctech.com  
Web: www.bandctech.com

En Tailandia  
Teléfono: + 66 (0) 2740-5511  
FAX: + 66 (0) 2740-5522  
E-mail: sales@accuratethai.com  
Web: www.accuratethai.com

### Repuestos

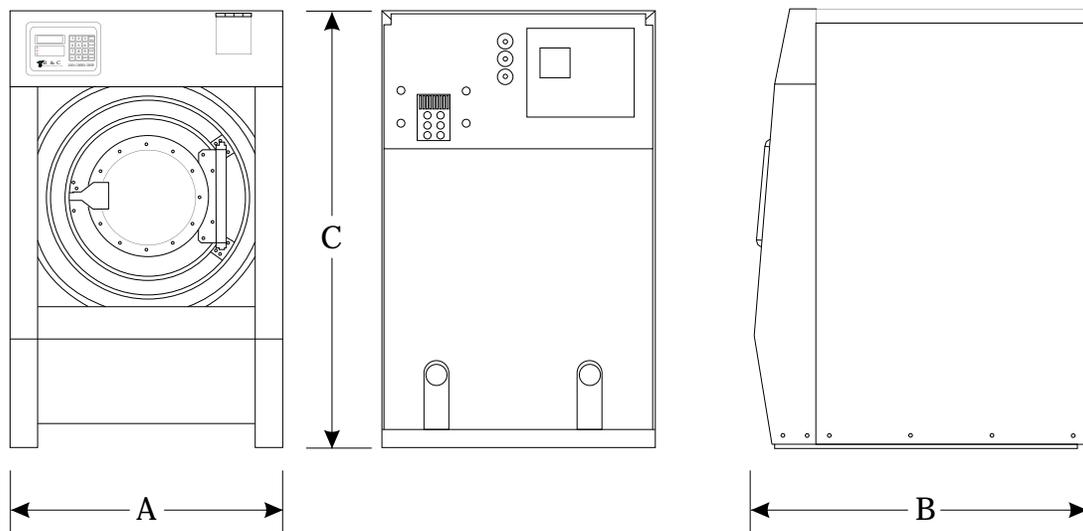
En el caso de requerir documentación o repuestos, contactar al distribuidor local de los equipos, o póngase en contacto con B&C Technologies en los números de teléfono/direcciones de Internet mencionadas anteriormente.

# Introducción

## Especificaciones generales

	US	Metric	SP-40		SP-60		SP-100	
<b>Dimensiones globales</b>								
A - Ancho	inch	mm	35	890	39.5	1003	47	1194
B - Profundidad	inch	mm	43	1093	48.5	1232	54	1372
C - Alto	inch	mm	56	1422	63.6	1615	70	1778
<b>Información del cilindro de lavado</b>								
Diámetro	inch	mm	26.8	680	31.1	790	37	940
Profundidad	inch	mm	20.3	515	22	560	27.2	690
Volumen	cu ft	liters	6.6	187	9.7	274	16.9	478
Capacidad, 1:10 del llenado total	lb	kg	41	18.7	60	27.4	105	47.8
<b>Apertura de puerta</b>								
Diámetro de apertura de puerta	inch	mm	15.7	400	17.7	450	19	483
Altura de la puerta	inch	mm	23.2	588	26.5	672	28.6	728
<b>Sistema de drenaje</b>								
Diámetro de línea de rebalse	inch	mm	1.5	38.1	1.5	38.1	1.5	38.1
Diámetro de línea de drenaje	inch	mm	3	76.2	3	76.2	3	76.2
Número de salidas de drenaje	standard	optional	1	2	1	2	1	2
<b>Entrada de agua</b>								
Tipo de conexión	NPT		3/4 NPT		3/4 NPT		1 NPT	
Número de entradas	standard	optional	2	3	2	3	2	3
<b>Sistema de suministro de químicos</b>								
Número de compartimentos de químico seco	standard	optional	1	5	1	5	1	5
Número de compartimentos de suministros líquidos	standard	optional	6	8	6	8	6	8
Diámetro de la conexión de suministro líquido	NPT		1/2 NPT		1/2 NPT		1/2 NPT	

Nota: Las velocidades de lavado y de centrifugado son totalmente programables.  
 Los valores mostrados son ejemplos. Nuestra política es ir implementando mejoras.  
 Especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.



# Símbolos Clave

Cualquier persona que opere o realice mantenimiento en esta máquina debe seguir las instrucciones de seguridad de este manual. Se debe prestar especial atención a las secciones PELIGRO (DANGER), ADVERTENCIA (WARNING) y PRECAUCIÓN (CAUTION), que aparecen en el manual.



El símbolo de un trueno con una flecha en la punta dentro del triángulo es un signo de advertencia que señala la presencia de voltaje

peligroso.



Este símbolo de advertencia indica la presencia de superficies calientes que pueden causar graves quemaduras. Las líneas

de vapor y de acero inoxidable pueden estar extremadamente calientes y no deben ser tocadas.



El signo de exclamación dentro del triángulo es una señal de advertencia que señala instrucciones importantes acerca de la

máquina y de posibles condiciones peligrosas.



Este símbolo de advertencia indica la presencia de posibles puntas filosas peligrosas. Las partes mecánicas en movimiento pueden

aplastar y/o cercenar partes del cuerpo.



Este símbolo de advertencia alerta sobre la presencia de posibles mecanismos peligrosos. Las protecciones deben estar siempre en su

lugar cuando la máquina esté en funcionamiento. Tenga cuidado cuando dé mantenimiento a cualquier mecanismo móvil.



Antes de dar mantenimiento a cualquier equipo, asegúrese de que esté desconectado de la

fuente de alimentación eléctrica. Nunca permita la operación de la máquina mientras cualquier dispositivo de seguridad no funcione correctamente. Nunca desconecte los dispositivos de seguridad.



Este símbolo de advertencia indica la presencia de productos químicos posiblemente peligrosos. Se deben tomar precauciones al

manipular material corrosivo o cáustico.

# Introducción

## Lista de Comprobación de Seguridad

Antes de iniciar la puesta en marcha de una lavadora B & C, lleve a cabo la siguiente verificación de seguridad:

A. Asegúrese de que todas las conexiones eléctricas y de plomería hayan sido hechas en conformidad con las normas y regulaciones aplicables.

B. Asegúrese de que la máquina está conectada a tierra.

C. Asegúrese de que la máquina tiene conexiones flexibles para el llenado de agua y el drenaje, del tamaño, longitud y tipo correcto, sin torceduras, y que estén bien sujetas y/o empotrados al suelo.

D. Asegúrese de que hayan eliminado los soportes del transporte.

Antes de que la máquina se ponga en funcionamiento, la traba de seguridad de la puerta debe ser revisada para comprobar su correcto funcionamiento de la siguiente manera:

A. Cuando la lavadora está energizada eléctricamente y en operación, la puerta de carga debe estar bloqueada en la posición cerrada. Verificar esto intentando abrir la puerta de carga cuando la máquina esté en funcionamiento. Si es necesario, comprobar la puerta de seguridad y sensores para realizar esta operación. Consulte el manual de mantención, o llame a un técnico si es necesario.

B. Cuando la puerta de carga de la lavadora está abierta, no debiera ser posible iniciar la máquina. verifique esto tratando de iniciar la lavadora con la puerta abierta. Además, cerrar la puerta sin cerradura, y verificar que no sea posible iniciar la máquina sólo con la puerta cerrada. Si es necesario, comprobar que los sensores de la

traba de la puerta están funcionando.

Consulte el manual de mantenimiento o llame a un técnico calificado. Si se requiere información adicional, póngase en contacto con su distribuidor local o llame al fabricante de la máquina.



Antes del mantenimiento de cualquier equipo, asegúrese de que esté desconectado de la fuente de alimentación eléctrica. Nunca permita que se opere la máquina

cuando los dispositivos de seguridad no funcionen correctamente. Nunca desconecte los dispositivos de seguridad.

# Introducción

## Lista de Comprobación de Seguridad

Para proporcionar la seguridad personal y mantener la máquina en buen estado de funcionamiento, siga todos los procedimientos de mantenimiento y de seguridad presentados en este manual. Si surgen dudas respecto a la seguridad, póngase en contacto de inmediato con el fabricante.

Utilice repuestos autorizados por el fabricante a fin de evitar riesgos a la seguridad.



### Seguridad de los operadores

Nunca introduzca las manos u objetos en el canasto hasta que este se haya detenido completamente. Si lo hace podría ocasionar lesiones graves.

3.1 La puerta no queda bloqueada con seguridad durante todo el ciclo.

3.2 Es evidente un excesivo nivel de agua.

3.3 La máquina no está conectada a un circuito de tierra adecuado.



No desconecte los dispositivos de seguridad en la máquina. Nunca opere la máquina con el interruptor de desbalance descalibrado o desconectado. Operar la máquina con importantes

cargas desbalanceadas podría resultar en graves lesiones personales y daños en el equipo.

Para garantizar la seguridad de los operadores de las máquinas, se deben realizar a diario los siguientes chequeos de mantenimiento:

1. Antes de operar la máquina, verifique que todas las señales de advertencia estén presentes y legibles. Signos ilegibles o faltantes deben ser reemplazados inmediatamente. Asegúrese de que se dispone de repuestos.
2. Revise la traba de seguridad de la puerta antes de comenzar la operación de la máquina, consulte la lista de verificación de seguridad.
3. No intente operar la máquina si se presenta alguna de las siguientes condiciones:

# Introducción

## Lista de Comprobación de Seguridad

### Ambiente de operaciones seguro

Una operación segura requiere de un entorno operativo adecuado tanto para el operador y como para la máquina. Si surgen dudas de la seguridad, ponerse en contacto con el distribuidor o la fábrica.

### Condiciones ambientales

1. Temperatura ambiente. A temperaturas iguales o inferiores a 0 (°C) (32 °F) el agua en la máquina se congelará. Temperaturas superiores a 50 (°C) (120 °F) resultarán en un frecuente sobrecalentamiento del motor y, en algunos casos, en el mal funcionamiento o daño prematuro de los dispositivos que se utilizan en las máquinas. Pueden ser necesarios dispositivos de refrigeración especiales.

2. Humedad. Una humedad relativa superior al 90% puede ocasionar el mal funcionamiento de los mecanismos electrónicos y motores de la máquina, o incluso activar el interruptor de cortocircuito. Además, pueden aparecer problemas de corrosión en algunos componentes metálicos. Si la humedad relativa es inferior al 30%, las correas y mangueras de caucho se pueden deteriorar. Esta condición puede dar lugar a fugas en las mangueras, lo que puede ser un peligro en los alrededores de la máquina, además de ser un peligro al equipo eléctrico adyacente.

3. Ventilación. La necesidad de aperturas de compensación de aire para los accesorios de una lavandería como las secadoras, planchadoras, calentadores de agua, etc., deben ser revisados periódicamente. Rejillas de ventilación, pantallas, u otros dispositivos externos pueden reducir significativamente la

apertura de aire disponible.

4. Emisiones de radiofrecuencia. Un filtro está disponible para las máquinas en instalaciones donde se comparte el piso con equipo sensible a emisiones de frecuencia de radio. Todas las máquinas que se envían a los países CE están equipadas con este filtro y cumplen con las regulaciones de la EMI.

5. Altitud. Si la máquina va a ser operada en elevaciones superiores a los 1000 metros (3280 pies) sobre el nivel del mar, preste especial atención a los niveles de agua y a la configuración de los sensores (particularmente la temperatura), o se podrían obtener resultados no deseados.

6. Productos químicos. Mantenga las superficies de acero inoxidable libres de residuos químicos para evitar la corrosión.

7. Daños por agua. No rocíe la máquina con agua. Puede ocasionar cortocircuito y serios daños. Repare de inmediato todas las filtraciones causadas por uniones defectuosas, etc.



No coloque líquidos volátiles o inflamables en las máquinas. No limpie la máquina con líquidos volátiles o inflamables, tales como acetona, esmaltes, diluyentes, removedores de esmalte,

tetracloruro de carbono, gasolina, benceno, nafta, etc. Si lo hace, podría ocasionar graves lesiones personales y / o daños a la máquina.

### Ubicación de la Máquina

1. Fundación. El suelo de hormigón debe

# Introducción

## Lista de Comprobación de Seguridad

tener la fuerza y el espesor suficientes para manejar las cargas generadas por la máquina a altas velocidades.

2. Espacio de Servicio / Mantenimiento. Disponga de un espacio suficiente para permitir el buen desempeño de los servicios y procedimientos del mantenimiento de rutina. Esto es especialmente importante en relación con las máquinas equipadas con Unidades de Corriente Alterna. Consulte las instrucciones de instalación para obtener detalles específicos.

Vuelva a colocar los paneles removidos al realizar los procedimientos de servicio y mantenimiento. No opere la máquina con protecciones faltantes o con partes rotas o faltantes. No desconecte los dispositivos de seguridad.



### Suministros de entrada y salida.

1. Presión de agua. Se obtendrá un mejor rendimiento si el agua tiene una presión de 30-85 (psi) (2.0-5.7 bar). Aunque la máquina funcione correctamente a menor presión, aumentará el tiempo de llenado. La presión del agua superior a los 120 (psi) (8.0 bar) puede producir daños a las tuberías de la máquina, fallas en los componentes y daños personales.

2. Presión de vapor de calefacción opcional. Se obtendrá un mejor rendimiento si el vapor tiene una presión de 30-80 (psi) (2.0-5.4 bar). La presión de vapor superior a 125 (psi) (8.5 bar), puede provocar daños a los componentes de vapor y puede causar

daños personales. Para las máquinas equipadas con calentamiento de vapor opcional, instale las tuberías en conformidad con las prácticas comerciales aprobadas para tuberías de vapor. Falencias al instalar un filtro de vapor pueden anular la garantía.

3. Sistema de drenaje. Proporcione líneas de drenaje o alcantarillas lo suficientemente grandes como para acomodar la cantidad total de agua que podrían ser descargada si todas las máquinas descargan al drenaje al mismo tiempo, y desde el más alto nivel. Si se utilizan alcantarillas como drenaje, éstas deben ser cubiertas con rejillas para poder caminar sobre ellas.

4. Potencia. Para la seguridad personal y para su correcto funcionamiento, la máquina debe estar conectada a tierra de acuerdo con las normas estatales y locales. La conexión a tierra debe estar en un terreno de tierra comprobable, no hacia conductos o tuberías de agua. Debe existir un fácil acceso al interruptor de desconexión.

Asegúrese de que la conexión a tierra disponible, esté conectada al terminal de tierra en la caja de conexiones eléctricas de las máquinas. Sin la conexión a tierra adecuada pueden producirse descargas eléctricas con daño personal y también provocar el mal funcionamiento de la máquina. Las máquinas controladas por computador deberán tener una conexión a tierra adecuada para prevenir el mal funcionamiento de los computadores.

Desconecte siempre los suministros de electricidad y de agua antes de que un técnico de servicio



# Introducción

## Lista de Comprobación de Seguridad

realice cualquier procedimiento. Cuando proceda, los suministros de vapor y / o aire comprimido también deben ser desconectados antes de realizar la mantención respectiva.

### Dispositivo convertidor de Corriente Alterna

Las máquinas equipadas con unidades de Corriente Alterna requieren una especial atención con respecto al entorno operativo.

1. Un ambiente especialmente polvoriento o lleno de pelusas requerirá limpieza más frecuente del filtro del ventilador de refrigeración de la unidad de Corriente Alterna, y de la unidad de Corriente Alterna en sí.

2. Las fluctuaciones de la línea de energía a partir de fuentes tales como el Suministro de Energía eléctrica Ininterrumpido (SEI) puede afectar negativamente a las máquinas equipadas con unidad de Corriente Alterna. Dispositivos de supresión adecuados deben utilizarse en la entrada de energía de la máquina para evitar problemas.

3. Un suministro de energía limpia, libre de variaciones de voltaje y sobrecargas es absolutamente esencial para las máquinas equipadas con unidad de Corriente Alterna. Cambios bruscos en los niveles de potencia (picos y valles) pueden hacer que la unidad de Corriente Alterna genere errores de interferencia. Si el voltaje está por encima de 230 (V) para instalaciones de 200(V), o por encima de 460 (V) para instalaciones de 400 (V), se recomienda el uso de un transformador amplificador-reductor. En el caso que el voltaje sea mayor de 240 (V) o 480 (V) para cada situación respectivamente, el transformador

amplificador-reductor es totalmente necesario a excepción de que la fábrica sugiera algo distinto.

4. Es importante contar con el espacio suficiente para realizar el servicio y los procedimientos de mantención preventiva para las máquinas equipadas con unidades de Corriente Alterna.

### Uso indebido

Aunque esta máquina podría considerarse como un estanque a presión atmosférica, nunca debe ser utilizada para cualquier otro propósito que no sea el lavado de telas.

1. Nunca lave trapos empapados con petróleo en la máquina. Esto podría conducir a una explosión.

2. Nunca lave piezas de maquinaria o partes automotrices en la máquina. Esto podría conducir a graves daños en la canasta.

3. Nunca realice lavado a la piedra en la máquina. Podría destruir la canasta y provocar graves daños a la máquina.

4. Nunca use la máquina para el teñido, ni con productos químicos perjudiciales que pueden causar corrosión y otros riesgos para la salud.

5. Nunca permita que los niños jueguen dentro o alrededor de este equipo. En caso que los niños queden atrapados en la máquina, puede provocarles lesiones graves o la muerte. No desatienda a los niños mientras la puerta de la máquina esté abierta. Estas advertencias se aplican a animales también.

# Introducción

## Teoría de Operación

Los modelos SP de B&C utilizan un motor de una sola velocidad para impulsar el cilindro usando correas V para lograr todas las velocidades. El cilindro está soportado por dos rodamientos esféricos empotrados en los soportes internos, hechos de acero fundido.

El motor está controlado por la computadora de control situada en la parte frontal y el inversor de Corriente Alterna situado en el panel posterior. Puede programarse cualquier velocidad para cualquier ciclo de lavado. Algunos límites de velocidad están bloqueados de la programación debido a razones de seguridad. Estos límites de velocidad son con los que la máquina no puede funcionar producto de su resonancia de resorte o de suspensión.

Este rango de velocidad no es importante y normalmente las velocidades de lavado o de centrifugado no son seleccionadas dentro de este rango. Se puede programar cualquier velocidad de lavado dentro del rango de 10-50 RPM y velocidades de centrifugado máximas de 150 RPM. Además, se puede programar cualquier configuración de la reversa. La configuración normal es 16 segundos adelante, pausa de 4 segundos, y 16 segundos reversa. Cualquier temperatura entre 20 y 95 (°C) (70 200 °F) puede ser programada. Se puede programar cualquier nivel en centímetros de agua en el rango de los parámetros de la máquina. El computador ofrece automáticamente los niveles de seguridad para las inyecciones de vapor y las operaciones de la puerta.

El agua ingresa a la máquina a través de un

igualador de presión a la entrada del tambor tipo sifón, utilizando válvulas electromagnéticas para el agua controladas por computador. Al utilizar el sifón, se impide que exista refluo de agua del sistema. El computador también controla el drenaje, el dispensador de detergentes, cualquier suministro externo líquido, la inyección de vapor y otras funciones vitales del programa de lavado. Puede incluso registrar los ciclos y datos de importancia que podrían ser utilizados con fines de mantenimiento.

El vapor, en caso de instalarse, se inyecta en la parte inferior de la carcasa a través de un inyector de vapor. El vapor es controlado por una válvula de vapor que se programa por medio del micro computador EL6.

El cilindro es perforado, lo que permite la entrada y salida de agua en los pasos de drenaje y centrifugado. Las aristas de elevación en el interior del cilindro levantan las prendas de la solución de lavado y la dejan caer cuando la ropa llega a las posiciones 10-11 en punto o 1-2 en punto. Esta acción mecánica elimina la suciedad de la ropa. Además, las aristas están perforadas en la punta de modo que el agua puede caer en forma de cascada sobre las prendas y así mojarlas rápidamente. Esto reduce el consumo de agua, ya que el agua es captada en el punto más bajo del cilindro, elevada y esparcida sobre las prendas, desde el punto más alto del cilindro, todo esto mientras se produce la rotación del cilindro.

La puerta para la carga y descarga es de

# Introducción

## Teoría de Operación

acero inoxidable. Un sistema de bloqueo impide el funcionamiento de la máquina cuando la puerta está abierta. La puerta se bloquea durante la operación utilizando un solenoide y un pestillo manual por razones de seguridad. La puerta está provista de un sensor magnético que indica que la máquina está bloqueada y lista para comenzar a funcionar cuando la puerta está cerrada y bloqueada.

La unidad de Corriente Alterna, el interruptor automático, los protectores de sobrecarga del circuito, las conexiones de suministro de entrada de energía, las conexiones externas de abastecimiento, y el transformador de control están cubiertos por una tapa en la parte posterior de la máquina.

El dispensador de detergente se monta en la parte frontal de la máquina y se accede a él mediante la apertura de la puerta de la cubierta. Los detergentes, tanto líquido como en polvo, pueden agregarse tirando de las cubetas del dispensador de tazas y colocando la cantidad adecuada en cada una de ellas. El microcontrolador controla que los detergentes sean vertidos en la máquina en el momento preciso del ciclo.

En la parte trasera de la máquina están los orificios para la conexión de la unidad externa de suministro de detergente líquido. La máquina cuenta con un terminal de conexiones para las bombas de detergentes líquidos, el cual está ubicado dentro del módulo de control, en la parte posterior de la máquina.

# Introducción

## Inspección y desembalaje

### Inspección de entrega

Tras recibir este equipo, revise que no haya daños producto del envío y avise de cualquier daño al transportista antes de firmar la recepción, o avise al transportista acerca de los daños inmediatamente después de notar el problema.

Retire la caja y la cubierta de protección después de la entrega tan pronto como sea posible. Si se descubre cualquier daño al remover la caja y / o la cubierta de protección, avise a la compañía y presente un reclamo por escrito inmediatamente.

### Servicio al Cliente

Si requiere literatura o repuestos comuníquese con el proveedor de su equipo, o contáctese directamente con:

En los Estados Unidos  
Teléfono: (850) -249-2222  
FAX: (850) 249-2226  
E-mail: techsupport@bandctech.com  
Web: www.bandctech.com

En Tailandia  
Teléfono: + 66 (0) 2740-5511  
FAX: + 66 (0) 2740-5522  
E-mail: sales@accuratethai.com  
Página Web: www.accuratethai.com

para obtener información acerca del distribuidor autorizado de repuestos más cercano.

El fabricante posee un archivo de registro de cada máquina. La calcomanía con el número de serie se encuentra en la parte

posterior de la máquina, también en la caja de conexiones eléctricas posterior, en el interior de la puerta de carga y con la documentación provista con la máquina. Siempre proporcione los números de serie y modelo de la máquina cuando solicite partes o requiera asistencia técnica.

### ¡NOTA!

Mantenga los manuales, instrucciones de instalación y diagramas de cableado que acompañan a la máquina en un lugar seguro para futuras referencias. Se incluyen gratis con la máquina. Existen más ejemplares disponibles a un costo nominal, o se pueden descargar desde nuestra página web.

# Introducción

## SP-40 Especificaciones Técnicas

Modelo	Unidades		SP-40		
	Metric	US			
<b>Capacidad:</b>					
Factor de carga	1:10	kg	lbs	18.7	41
	1:12	kg	lbs	15.6	34.3
	1:13	kg	lbs	14.4	31.7
<b>Dimensiones totales:</b>					
Ancho		mm	in	992	36.3
Profundidad		mm	in	1463	57.6
Alto		mm	in	1092	43
<b>Peso e Informaciones de transporte:</b>					
Peso Neto		kg	lbs	591	1300
Peso para transporte nacional		kg	lbs	636	1400
Volumen para transporte nacional		cu m	cu ft		
Peso para exportación		kg	lbs	682	1500
Volumen para exportación		cu m	cu ft		
<b>Información del cilindro:</b>					
Diámetro		mm	in	680	26.8
Profundidad		mm	in	515	20.3
Volumen		liters	cu ft	187	6.6
Tamaño de perforación		mm	in	4.8	0.188
Área de perforación		%	%	19	19
<b>Velocidad del cilindro (programable):</b>					
Lavado		rpm	g	46	0.8
Distribución		rpm	g	73	2
Centrifugado Medio		rpm	g	629	150
Centrifugado alto 1		rpm	g	725	200
Centrifugado alto 2		rpm	g	811	250
Centrifugado alto 3		rpm	g	960	350

# Introducción

## SP-40 Especificaciones Técnicas

Modelo	Unidades		SP-40	
Apertura de puerta y altura:				
Díámetro	mm	in	400	15.7
Altura de la puerta	mm	in	561	22.1
Información de la transmisión:				
Número de motores	Number		1	
Potencia del motor	kW	Hp	2.2	3
Entradas de agua y consumo:				
Tamaño de la entrada de agua fría	DN	in	20	3/4
Tamaño de la entrada de agua caliente	DN	in	20	3/4
Tamaño de la entrada de agua adicional	DN	in	20	3/4
Consumo de agua CALIENTE promedio por ciclo	liters	gal	193	51
Consumo de agua FRIA promedio por ciclo	liters	gal	102	27
Salidas de drenaje y capacidad:				
Número de drenajes estándar	Number		1	
Número de drenajes opcional (recirculación de agua)	Number		1	
Tamaño de la línea de drenaje	mm	in	76.2	3
Capacidad de drenaje	liter/min	gpm	302	80
Entradas y consumo de vapor:				
Tamaño de la línea de entrada de vapor	DN	in	13	1/2
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua bajo	kg	lbs	5.3	2.4
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua alto	kg	lbs	6.6	3
Consumo promedio de vapor por ciclo	kg	BHP	23	1.5

# Introducción

## SP-60 Especificaciones Técnicas

Modelo	Unidades		SP-60		
	Metric	US			
<b>Capacidad:</b>					
Factor de carga	1:10	kg	lbs	27.4	60
	1:12	kg	lbs	22.8	50.2
	1:13	kg	lbs	21.1	46.4
<b>Dimensiones totales:</b>					
Ancho		mm	in	1003	39.5
Profundidad		mm	in	1615	63.6
Alto		mm	in	1229	48.4
<b>Peso e Informaciones de transporte:</b>					
Peso Neto		kg	lbs	727	1600
Peso para transporte nacional		kg	lbs	772	1700
Volumen para transporte nacional		cu m	cu ft		
Peso para exportación		kg	lbs	818	1800
Volumen para exportación		cu m	cu ft		
<b>Información del cilindro:</b>					
Diámetro		mm	in	790	31.1
Profundidad		mm	in	560	22
Volumen		liters	cu ft	274	9.7
Tamaño de perforación		mm	in	4.8	0.188
Área de perforación		%	%	23	23
<b>Velocidad del cilindro (programable):</b>					
Lavado		rpm	g	43	0.8
Distribución		rpm	g	67	2
Centrifugado Medio		rpm	g	583	150
Centrifugado alto 1		rpm	g	673	200
Centrifugado alto 2		rpm	g	753	250
Centrifugado alto 3		rpm	g	890	350

# Introducción

## SP-60 Especificaciones Técnicas

Modelo	Unidades		SP-60	
Apertura de puerta y altura:				
Díámetro	mm	in	450	17.7
Altura de la puerta	mm	in	643	25.3
Información de la transmisión:				
Número de motores	Number		1	
Potencia del motor	kW	Hp	3.7	5
Entradas de agua y consumo:				
Tamaño de la entrada de agua fría	DN	in	20	3/4
Tamaño de la entrada de agua caliente	DN	in	20	3/4
Tamaño de la entrada de agua adicional	DN	in	20	3/4
Consumo de agua CALIENTE promedio por ciclo	liters	gal	223	59
Consumo de agua FRIA promedio por ciclo	liters	gal	106	28
Salidas de drenaje y capacidad:				
Número de drenajes estándar	Number		1	
Número de drenajes opcional (recirculación de agua)	Number		1	
Tamaño de la línea de drenaje	mm	in	76.2	3
Capacidad de drenaje	liter/min	gpm	246	65
Entradas y consumo de vapor:				
Tamaño de la línea de entrada de vapor	DN	in	13	1/2
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua bajo	kg	lbs	8.4	3.8
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua alto	kg	lbs	9.2	4.2
Consumo promedio de vapor por ciclo	kg	BHP	35	2.2

# Introducción

## SP-100 Especificaciones Técnicas

Modelo	Unidades		SP-100		
	Metric	US			
<b>Capacidad:</b>					
Factor de carga	1:10	kg	lbs	47.8	105
	1:12	kg	lbs	39.8	87.6
	1:13	kg	lbs	36.8	81
<b>Dimensiones totales:</b>					
Ancho		mm	in	1201	47.3
Profundidad		mm	in	1809	71.2
Alto		mm	in	1394	54.9
<b>Peso e Informaciones de transporte:</b>					
Peso Neto		kg	lbs	955	2100
Peso para transporte nacional		kg	lbs	1000	2200
Volumen para transporte nacional		cu m	cu ft		
Peso para exportación		kg	lbs	1045	2300
Volumen para exportación		cu m	cu ft		
<b>Información del cilindro:</b>					
Diámetro		mm	in	940	37
Profundidad		mm	in	690	27.2
Volumen		liters	cu ft	478	16.9
Tamaño de perforación		mm	in	4.8	0.188
Área de perforación		%	%	24	24
<b>Velocidad del cilindro (programable):</b>					
Lavado		rpm	g	39.5	0.8
Distribución		rpm	g	62	2
Centrifugado Medio		rpm	g	540	150
Centrifugado alto 1		rpm	g	624	200
Centrifugado alto 2		rpm	g	698	250
Centrifugado alto 3		rpm	g	825	350

# Introducción

## SP-100 Especificaciones Técnicas

Modelo	Unidades		SP-100	
Apertura de puerta y altura:				
Díámetro	mm	in	483	19
Altura de la puerta	mm	in	701	27.6
Información de la transmisión:				
Número de motores	Number		1	
Potencia del motor	kW	Hp	5.5	7.5
Entradas de agua y consumo:				
Tamaño de la entrada de agua fría	DN	in	25	1
Tamaño de la entrada de agua caliente	DN	in	25	1
Tamaño de la entrada de agua adicional	DN	in	25	1
Consumo de agua CALIENTE promedio por ciclo	liters	gal	371	98
Consumo de agua FRIA promedio por ciclo	liters	gal	174	46
Salidas de drenaje y capacidad:				
Número de drenajes estándar	Number		1	
Número de drenajes opcional (recirculación de agua)	Number		1	
Tamaño de la línea de drenaje	mm	in	76.2	3
Capacidad de drenaje	liter/min	gpm	473	125
Entradas y consumo de vapor:				
Tamaño de la línea de entrada de vapor	DN	in	20	3/4
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua bajo	kg	lbs	14	6.4
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua alto	kg	lbs	16	7.3
Consumo promedio de vapor por ciclo	kg	BHP	60	3.6

# Instalación

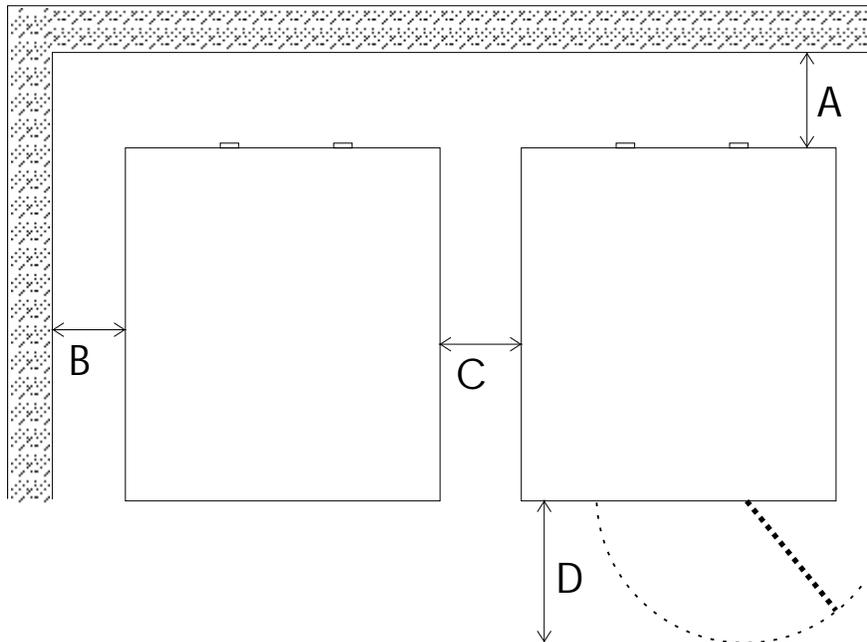
## Márgenes dimensionales

Al instalar la lavadora, es importante dejar suficiente espacio en todos los lados de la máquina. Cuando se instalan varias máquinas, es importante dejar un espacio mínimo especificado entre máquinas. El siguiente cuadro muestra la distancia mínima recomendada para cada unidad de lavadora.

### Nota

Las dimensiones son aproximadas y están sujetas a las tolerancias normales de fabricación. Si son necesarias dimensiones exactas para la construcción, solicite los planos certificados de la fábrica. Nos reservamos el derecho de hacer cambios en cualquier momento sin previo aviso.

	Unidades		SP Familia			
	Metric	US	Norma		Mínimo	
(A) Distancia desde la parte posterior de la máquina	mm	in	760	30	305	12
(B) Distancia entre la máquina y la pared	mm	in	455	18	25	1
(C) Distancia entre maquinas	mm	in	455	18	25	1
(D) Distancia desde la parte frontal de la máquina	mm	in	838	33	838	33



# Instalación

## Fundación

Debe ponerse especial énfasis en los detalles del trabajo de fundación, para asegurar una instalación estable de la unidad, eliminando la posibilidad de vibraciones excesivas durante el centrifugado.

Para una instalación exitosa se necesita un buen nivel de superficie, de modo que la base entera de la máquina se apoye y descansa en la superficie de montaje.

Nota: No sostenga la máquina en sólo cuatro puntos de apoyo.

Nota: Las lavadoras auto-soportadas no requieren tornillos de anclaje a menos que las normas del estado o locales así lo soliciten. Sin embargo, siempre es recomendable que las máquinas estén ancladas.

Hay que tener especial cuidado cuando las máquinas están instaladas en un piso superior. Asegúrese de que los pisos estén diseñados para transportar cargas estáticas y dinámicas de las máquinas. Se debe considerar el aporte de otras fuentes de

vibración a fin de que la máquina no provoque vibraciones en el edificio. Las cargas estáticas y dinámicas en el suelo o fundación se muestran en el cuadro que figura a continuación. Este cuadro puede ser utilizado como referencia en el diseño de plantas y fundaciones. Véase la figura (página siguiente) para las medidas y patrones del diseño del perno de montaje.



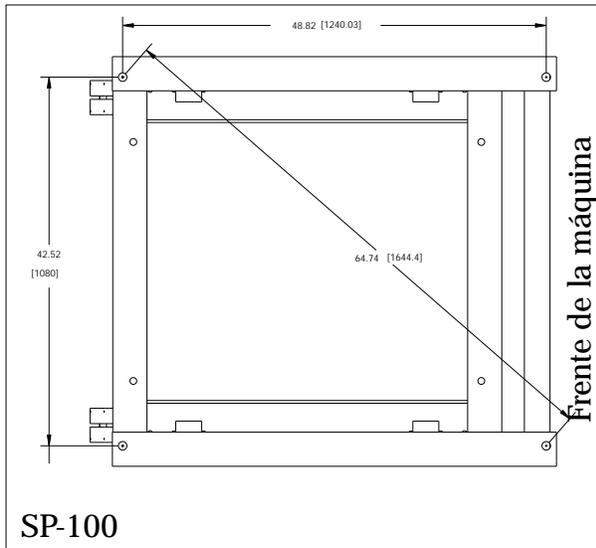
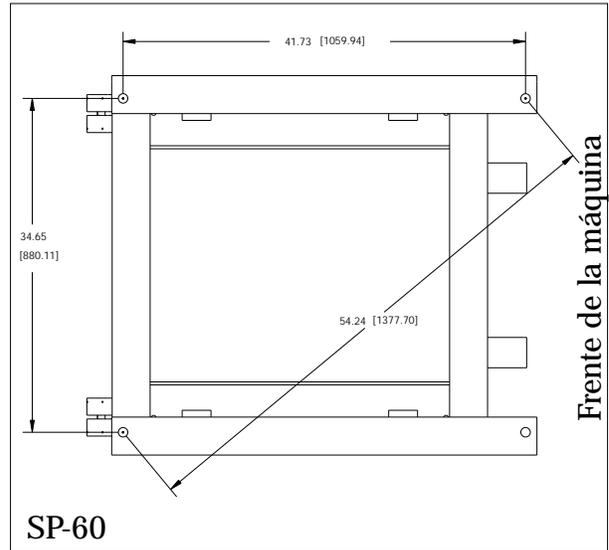
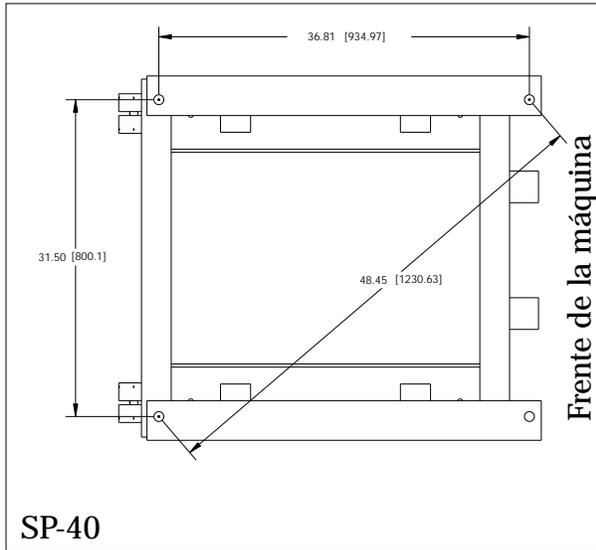
Asegúrese de que la máquina esté instalada en un un piso lo suficientemente firme y que se cumplan las distancias recomendadas para la inspección y mantención respectiva. Nunca permita que se bloquee el espacio de inspección ni de mantenimiento.

## Datos de carga de piso

	Carga estática sobre el piso		Presión estática		Carga dinámica sobre el piso		Carga dinámica máxima		Presión dinámica		Frecuencia dinámica
	kN	lbs	kN/m <sup>2</sup>	lbs-ft <sup>2</sup>	kN	lbs	kN	lbs	kN/m <sup>2</sup>	lbs-ft <sup>2</sup>	Hz
SP-40	5.7	1300	6.34	134.4	0.934	210	0.934	210	1.04	21.7	16
SP-60	7	1584	6.35	133.5	1.4	315	1.4	315	1.27	26.5	14.83
SP-100	9.3	2100	5.9	123.7	2.3	525	2.3	525	1.46	30.9	13.75

# Instalación

## Instalación de perno de montaje



### Instalación de perno de montaje

Todas las máquinas SP usan pernos  $\frac{1}{2}$ -13. Inserte los pernos en cemento reforzado de 3500 (psi) con un mínimo de 4" de espesor. El extremo roscado del perno se debe extender 2 pulgadas de la superficie del suelo. Se recomienda cementar, pero no es obligatorio.

# Instalación

## Perno de montaje de instalación

Todas las lavadoras pueden ser aseguradas usando pernos de anclaje de maquinaria. Se deben. Se deben empotrar anclas de maquinaria de alta resistencia en 3500 (psi) (24000 N/m<sup>2</sup>) de concreto reforzado. Véase la figura. Para información detallada relativa al perno de anclaje de la máquina, consulte las instrucciones incluidas con los mismos pernos de anclaje. La siguiente información es sólo un ejemplo.

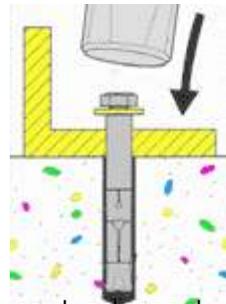
Después de que el hormigón ha curado, proceda de la siguiente manera:



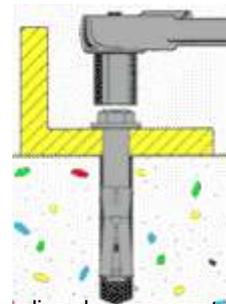
Seleccione una broca de carburo con un diámetro igual al diámetro del perno. Taladre a cualquier profundidad superior al empotramiento deseado.



Limpié el agujero o continúe perforando para remover los residuos de polvo (polvo de hormigón). Por favor, use protección ocular.



Ponga el ancla con el perno en el agujero a través del material de la base, sujetando hasta que se afirme la arandela con el material.



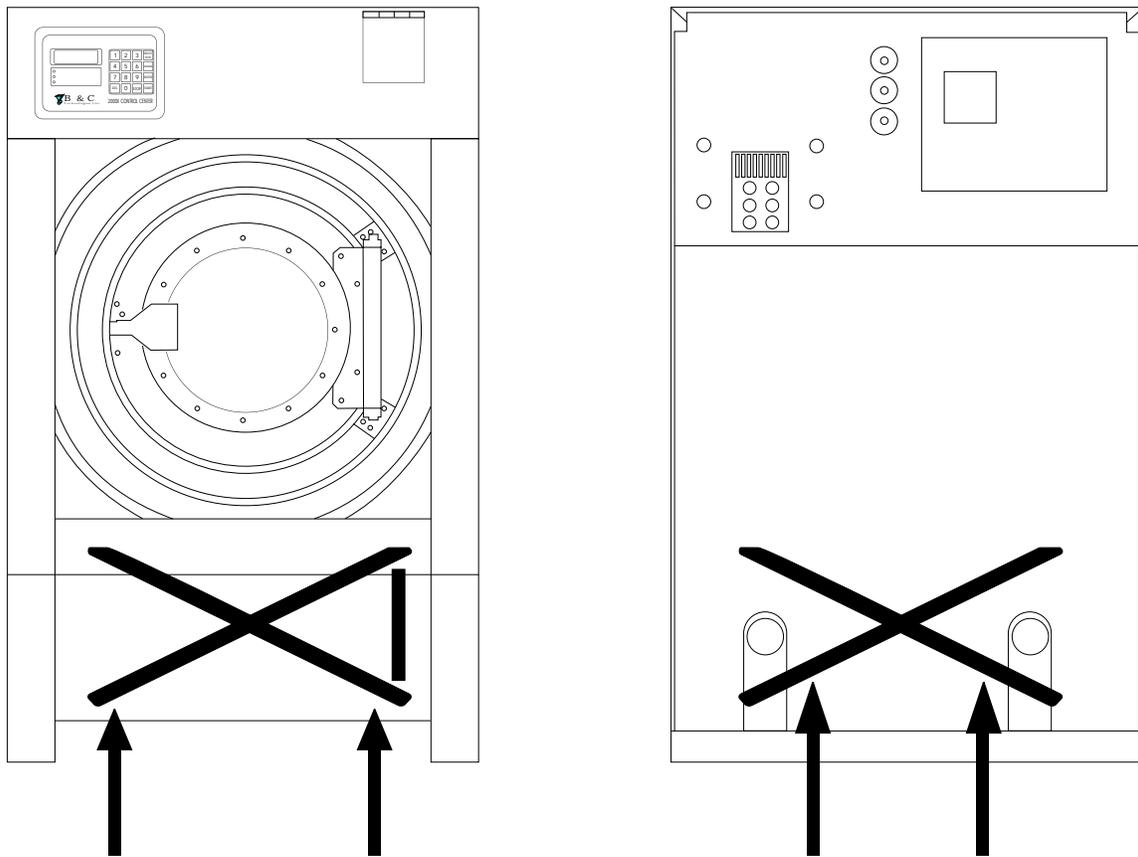
Ampliar el perno apretando el ancla con 3 a 5 vueltas, o a los requerimientos de torsión especificados.

Coloque la máquina adyacente a la fundación. No intente moverla empujándola por los lados.

1. Retire el patín de madera destornillando los pernos de transporte a la parte inferior del marco de la máquina.
2. Con cuidado, coloque la máquina sobre los pernos de anclaje. Elévelo y nivélelo a 1 / 2 pulgada sobre el piso en cuatro puntos, utilizando espaciadores que se puedan quitar.
3. Llenar los espacios entre la base de la máquina y el piso con cemento. Cemento completamente bajo todos los miembros del marco. Retire el panel frontal y posterior para tener acceso a todos los miembros del marco. Fuerce el cemento bajo la máquina hasta que se llenen todos los vacíos.
4. Retire los espaciadores cuidadosamente, permitiendo que la máquina se posicione en el cemento húmedo.
5. Adhiera las arandelas del perno de montaje y las tuercas de bloqueo después que el cemento se ha endurecido. Apriete las tuercas de bloqueo una después de la otra, repitiendo el procedimiento hasta que todas estén apretadas uniformemente y la máquina esté firme al piso. Las tuercas deben ajustarse de manera diagonal, lo que ayudará a asegurar la igualdad de tensión en todos los puntos de anclaje.
6. Retire los soportes para transporte que sujetan los componentes móviles de la máquina durante el envío.

# Instalación

## Soportes de transporte



Ubicación de soportes para transporte dentro de la máquina

Extraiga los soportes para transporte delanteros y traseros, así como el soporte situado en la parte inferior derecha dentro de la máquina. El hecho de no eliminar los soportes de envío antes de operar la serie SP invalidará su garantía.

# Instalación

## Conexión al drenaje

Es esencial un sistema de drenaje con la capacidad adecuada para un buen rendimiento de la máquina. Idealmente debe vaciar el agua a través de una tubería de 4 pulgadas venteada directamente en un desagüe o drenaje de piso. Ver figura.

Con el propósito de prevenir el efecto sifón, se debe hacer una conexión flexible a un sistema de drenaje venteado. Si el tamaño adecuado de drenaje no está disponible o no es práctico, se requiere un tanque de reposo. Cuando el drenaje por gravedad no es posible, como en el caso de las instalaciones bajo tierra, se debe utilizar un tanque de reposo en conjunto con una bomba de desagüe.

Antes de cualquier desviación de los procedimientos de instalación especificados, el cliente o el instalador deben ponerse en contacto con el fabricante.

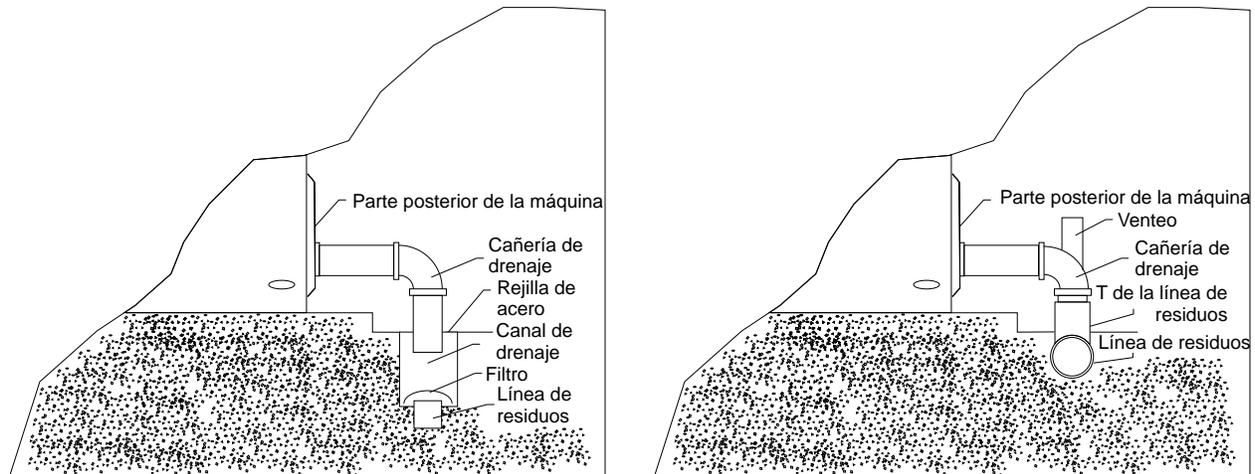
El aumento de la longitud de la manguera de drenaje, la instalación de codos, o causar desviaciones disminuirá el índice del flujo del drenaje y aumentará el tiempo de drenaje, alterando el rendimiento de la máquina. Si el arreglo del drenaje es inadecuado, la máquina no centrifugará ni descargará agua adecuadamente.

Véase el cuadro que figura a continuación para especificaciones sobre el drenaje.

## Dimensiones del drenaje

	Unidades		Series SP					
	Métricas	US	SP-40		SP-60		SP-100	
Tamaño de la conexión de drenaje	mm	in	76	3	76	3	76	3
Capacidad de flujo de drenaje	liters/min	gpm	310	80	581	150	581	150
Construcción del drenaje	liters	gal	213	55	388	100	388	100

## Construcción del drenaje



# Instalación

## Instalación eléctrica

La unidad de Corriente Alterna requiere un suministro de energía limpia, libre de variaciones y descompensaciones de voltaje. Para chequear el comportamiento de la alimentación de energía, se puede usar un monitor de voltaje, el cual puede ser provisto por la compañía eléctrica local.

La unidad de Corriente Alterna dispone de un automático interno. Además, se ha dispuesto otro automático para el circuito de control.

Si el voltaje de entrada es superior a 240 (V), medidas para una unidad de 200 (V), o por encima de 460(V) para una unidad de 400(V), puede solicitar a la compañía eléctrica que reduzca el voltaje o bien puede instalar un kit de transformador reductor de voltaje disponible por el fabricante. Los voltajes superiores a 250 (V) y 490 (V) requieren más medidas. Póngase en contacto con el distribuidor o el fabricante para recibir asistencia.



Esta máquina debe ser instalada, ajustada, y mantenida por personal de mantenimiento eléctrico calificado que esté familiarizado con la construcción y el funcionamiento de este tipo de maquinaria. Además, deben estar familiarizados con los riesgos potenciales presentes. Si no se presta atención a esta advertencia pueden ocasionarse lesiones personales o daños en el equipo, dejando nula la garantía.



Cuando se controla la unidad con un controlador externo, la computadora de la máquina y sus elementos de seguridad quedan desconectados. Esto permitiría a la canasta rotar a gran velocidad aún con la puerta abierta. Cuando se utilice un controlador externo en la unidad de Corriente Alterna, se debe colocar un aviso en la parte frontal de la máquina, advirtiendo a la gente del inminente peligro



No toque los terminales o componentes de la unidad de Corriente Alterna a menos que la fuente de poder de la unidad este desconectado y el LED indicador de "CARGA EXISTENTE" esté apagado. La unidad de Corriente Alterna retiene un voltaje potencialmente mortal durante algún tiempo, incluso después de que la electricidad esté desconectada. No hay piezas que el usuario tenga que dar mantenimiento dentro de la unidad de Corriente Alterna. La manipulación de la unidad anulará la garantía.



Dentro de los paneles de control eléctrico, y en los terminales del motor, existen altos voltajes los cuales son altamente peligrosos. Sólo personal calificado que esté familiarizado con procedimientos eléctricos de prueba, equipos de prueba, y las precauciones de seguridad podrá realizar ajustes y solucionar problemas. Desconecte la electricidad de la máquina antes de retirar la cubierta del panel de control, y antes de intentar cualquier procedimiento de mantención.

# Instalación

## Instalación eléctrica

	200-240V, 50-60Hz, 3PH			380-480V, 50-60Hz, 3PH		
Modelo	Máximo amperaje	Automático	Grosor del cable	Máximo amperaje	Automático	Grosor del cable
SP-40	5	15	14ga / 2.5mm	3	15	14ga / 2.5mm
SP-60	8	15	14ga / 2.5mm	4	15	14ga / 2.5mm
SP-100	18	20	10ga / 4mm	9	15	14ga / 2.5mm

	200-240V, 50-60Hz, 1PH		
Modelo	Máximo amperaje	Automático	Grosor del cable
SP-40	8	15	14ga / 2.5mm
SP-60	14	15	14ga / 2.5mm
SP-100	31	40	10ga / 4mm

Nota: Para una operación de una sola fase (1N), conectar la electricidad de entrada en L1 y L2, dejando abierto el terminal L3.

Nota: ¡No use circuitos aditivos de fase (rotores de fase) sobre equipo impulsado a la inversa!

Nota: Los tamaños de cable presentados son de cobre, THHN, conductor 90 según NEC artículo 310 (EE.UU.).

La máquina debe estar individualmente conectada a un circuito propio, que no debe ser compartido con los sistemas de iluminación o cualquier otro equipo.

Debido a que esta es una máquina que vibra, se recomienda el uso de cable SO u otro similar, con un enchufe trifásico con seguro para conectar la máquina a la fuente de poder principal. Se requiere un conducto aislado para usos eléctricos u otro flexible que este aprobado junto con conductores de tamaño correcto instalados de acuerdo con el National Electric Code (EE. UU.) u otras normativas, según correspondan. Las conexiones deben ser realizadas por un eléctrico calificado utilizando el esquema de cableado que se entrega con la máquina. Refiérase el Gráfico de Conexiones

Eléctricas para ver el tamaño correcto del cable.

Utilice el siguiente mayor tamaño para tramos de 15 a 30 metros (50 a 100 pies). Utilice el tamaño más grande siguiente para tramos de 15 a 30 metros ((50 a 100 pies). Use 2 tamaños más grandes para tramos de más de 30 metros (100 pies). Por su seguridad personal y para el correcto funcionamiento, la máquina debe ser conectada a tierra de acuerdo con las normativas estatales y locales y en los EE.UU. en conformidad con el Código Eléctrico Nacional (National Electric Code), artículo 250-96.

La conexión a tierra debe ser la adecuada, no a conductos ni a tuberías de agua.

No realizar la conexión a tierra al punto de conexión neutro (N) en la terminal de conexiones. (Si está equipado).

Si se utiliza un sistema de suministro DELTA (Triangular) el punto de conexión superior debe ser conectado a L3, ya que el voltaje de control es derivado de L1 y L2.

Asegúrese de que las tomas del transformador de control estén conectadas de acuerdo a la línea de entrada de voltaje. Verifique las conexiones mostradas en el diagrama esquemático de cada máquina.

# Instalación

## Conexión de agua

Es necesaria la instalación de tuberías independientes para el agua fría y caliente, con sus respectivas válvulas de paso. El agua caliente debe ser de un mínimo de 70 (°C) (160 °F). Si se utiliza agua a menor temperatura, el equipo deberá estar equipado con calefacción a vapor para calentar la solución de lavado a la temperatura deseada. Se alcanzará un mejor desempeño si se suministra el agua a una presión de 30-85 (psi) (2-7 bar). La máquina funcionará correctamente a presiones mas bajas, pero el tiempo de llenado aumentará. Si el tiempo de llenado es superior a 5 minutos, el control EL6 mostrará una alarma de WDT (temporizador de vigilancia), indicándole que la máquina no se llenó lo suficientemente rápido. Vea el manual de programación del control EL6 para más información.

Enjuague el sistema de agua por al menos dos minutos antes de su uso inicial. Use mangueras flexibles e instale filtros en las líneas de tuberías, para mantener el óxido y otras partículas extrañas lejos de las válvulas solenoides. Cuelgue las mangueras dando vueltas amplias, sin permitir que las mangueras se retuerzan. Las conexiones de agua a la máquina deben ser de agua caliente y agua fría, usando como mínimo el tamaño mostrado en la siguiente tabla. La instalación de máquinas adicionales requerirá conductos de agua proporcionalmente más grande, véase el recuadro.

Para evitar eventuales golpes de ariete en las conexiones de agua, instale dispositivos adecuados para reducir el golpe de ariete.

Número de máquinas	Conexión de agua	
	Series SP	
	DN	Inch
1	25	1
2	25	1
3	40	1-1/2
4	40	1-1/2
5	50	2
6	50	2

# Instalación

## Conexión de vapor



No toque las tuberías, conexiones, o componentes de vapor que se encuentren al interior o exterior. Estas superficies pueden estar extremadamente calientes y pueden causar quemaduras graves. El vapor debe estar apagado, y la tubería, conexiones, y componentes deben enfriarse antes de que la tubería pueda ser tocada.

Para las máquinas equipadas con calefactor a vapor opcional, instale las tuberías en conformidad con las prácticas comerciales aprobadas para tuberías de vapor. Los

requisitos del vapor aparecen en el siguiente recuadro. Si no se instala el filtro de vapor puede anular la garantía.

Entradas y consumo de vapor:			SP-40	
Tamaño de la línea de entrada de vapor	DN	in	13	1/2
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua bajo	kg	lbs	5.3	2.4
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua alto	kg	lbs	6.6	3
Consumo promedio de vapor por ciclo	kg	BHP	23	1.5

Entradas y consumo de vapor:			SP-60	
Tamaño de la línea de entrada de vapor	DN	in	13	1/2
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua bajo	kg	lbs	8.4	3.8
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua alto	kg	lbs	9.2	4.2
Consumo promedio de vapor por ciclo	kg	BHP	35	2.2

Entradas y consumo de vapor:			SP-100	
Tamaño de la línea de entrada de vapor	DN	in	20	3/4
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua bajo	kg	lbs	14	6.4
Vapor requerido para aumentar en 5.5 (°C) (10 °F) la temperatura de un nivel de agua alto	kg	lbs	16	7.3
Consumo promedio de vapor por ciclo	kg	BHP	60	3.6

# Instalación

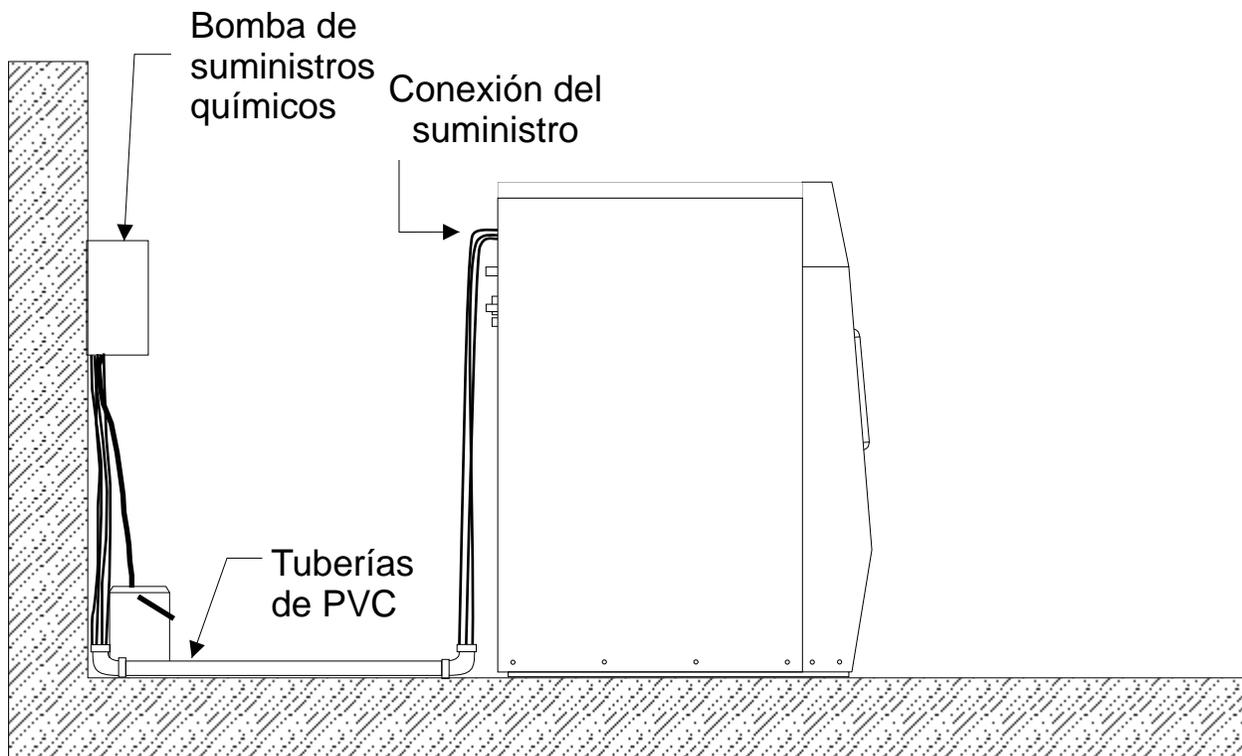
## Suministros Químicos Externos



Use protección para ojos y manos al manipular productos químicos. Siempre evite el contacto directo con productos químicos en bruto. Antes de manipular productos químicos lea las instrucciones del fabricante para los casos de contacto accidental. Asegúrese de que dispositivos de limpieza de ojos y duchas de emergencia sean accesibles y estén a una distancia prudente. Compruebe periódicamente que no haya fugas en los productos químicos.

Los siguientes procedimientos deben respetarse cuando se conecte cualquier inyector químico en la lavadora. Vea la figura para ver una configuración típica de un sistema de inyección de suministros. Las goteras de productos químicos concentrados pueden dañar la máquina. **Por lo tanto, todas las bombas de suministros químicos deben ser montadas**

**por debajo del punto de inyección a la lavadora.** Todas las tuberías de los dispensadores deberán también estar por debajo del punto de inyección. Vueltas y dobleces no previenen que ocurra goteo si no se siguen las instrucciones de este manual. El no seguir estas instrucciones puede dañar la máquina y anular la garantía.



# Instalación

## Suministros Químicos Externos

El compartimiento de suministro de detergentes en los modelos SP de B&C está situado en la parte frontal de la máquina. Mediante la apertura de la tapa del dispensador se puede acceder a las tazas de detergentes.

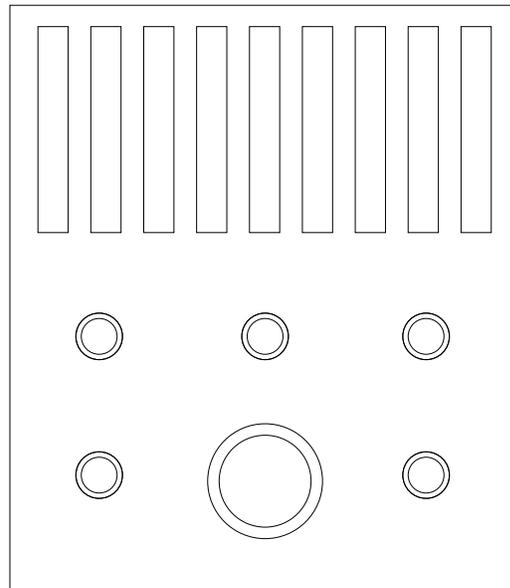
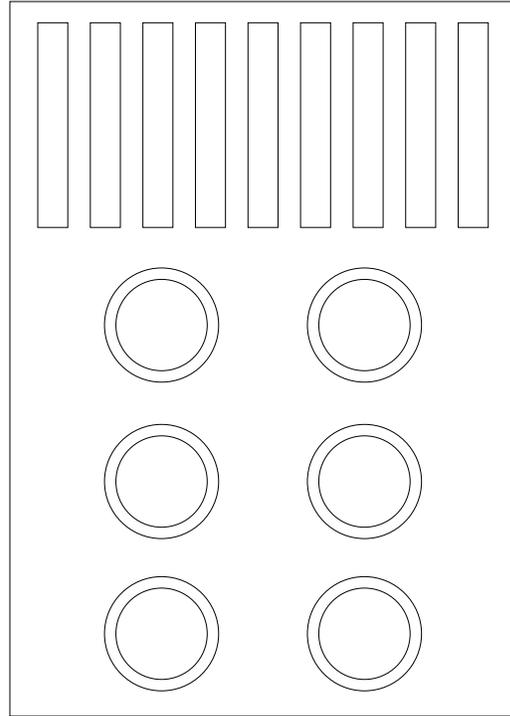
Los contenedores de abastecimiento se pueden retirar y llenar como se desee. Los compartimientos de suministros están numerados 1, 2, 3, 4 y 5 de izquierda a derecha en las máquinas con el sistema opcional de 5 tazas.

Las conexiones de suministros químicos externos para la lavadora SP de B&C están situados en la parte posterior de la máquina, junto al sifón. Las conexiones de mangueras deben realizarse a través de las conexiones roscadas. Ver figura.

1. Retire los conectores de la base. Ver figura.
2. Instale la arandela de la manguera del suministro de químico usando cinta teflón.
3. Inserte los tubos en las arandelas, utilizando pequeñas abrazaderas de manguera o de alambre para evitar el deslizamiento de la tubería hacia afuera.

La válvula de lavado química (relé 12) debe utilizarse con cada señal química (vea el manual de programación del EL6 por más detalles).

Para el panel plástico de entradas, se debe perforar las arandelas antes de su uso (Máximo en partes de 1/4"). También se incluye una conexión TNP de 1/2 para los sistemas de aspersion. No es necesaria la instalación de una válvula de aspersion de químicos.



# Instalación

## Conexiones eléctricas

Los terminales para la conexión de las señales de salida de las bombas de inyección de suministros químicos está ubicado en el panel de control posterior.

(A) a 24 (V) 50/60 (Hz). No trate de aumentar la potencia de los fusibles, ya que esto podría causar daños a los circuitos eléctricos de la lavadora.

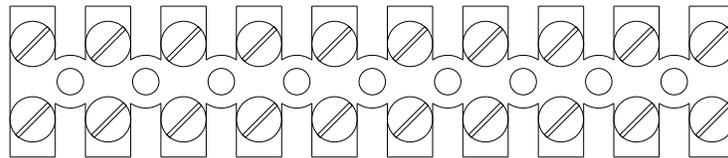
Las terminales SUMINISTRO 1 hasta SUMINISTRO 8 proporcionan señales para bombas externas de abastecimiento químico. La señal es de un máximo de 1

Cualquier sistema de bomba de inyección, que requiera 24-220 (V) AC deberá ser alimentada por una fuente de alimentación externa.



El intento de obtener una fuente de electricidad desde los terminales de la máquina puede dañar el circuito de la máquina y/o el sistema de inyección de químicos.

Consulte las instrucciones del sistema de inyección de suministros químicos para mayores detalles operativos.



1 2 3 4 5 6 7 8 COM

**CHEMICAL INJECTION SIGNALS**

**24VAC, 1.0A MAX TOTAL LOAD**

Señales para la conexión de suministros químicos  
24VAC, 1.0A CARGA TOTAL MÁXIMA

# Instalación

## Prueba de funcionamiento

La máquina debe limpiarse después de completar la instalación. Además, se deben ejecutar pruebas de funcionamiento de la máquina sin carga, siguiendo el siguiente procedimiento:

1. Compruebe que existe un suministro adecuado de corriente, con las características adecuadas de voltaje, fases y ciclos, para asegurar el correcto funcionamiento de la máquina
2. Abra las válvulas manuales de paso de agua hacia la máquina.
3. Pulse el botón Parada de Emergencia.
4. Encienda la máquina.
5. Suelte el botón de emergencia.
6. Revise la traba de la puerta antes de iniciar la máquina.

A. Intente encender la máquina con la puerta abierta. La máquina no debe iniciarse con la puerta abierta.

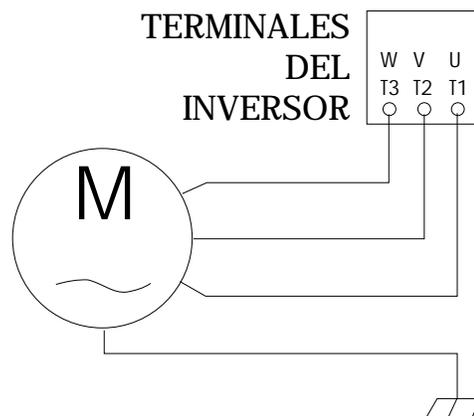
B. Cierre la puerta sin cerradura, y trate de encender la máquina. La lavadora no debe iniciarse con la puerta sin cerradura.

C. Cierre y asegure la puerta e inicie un ciclo de lavado. Intente abrir la puerta mientras el ciclo esté en marcha. La puerta no debiera

abrir.

Si la traba de la puerta y la cerradura no está funcionando adecuadamente, llame a un técnico de mantenimiento.

7. Para realizar pruebas, seleccione el programa 30 pulsando la tecla 3 y 0 en el teclado. A continuación, presione Enter y el botón de encendido. Ejecute el programa completo, comprobando el funcionamiento de las válvulas de entrada de agua, desagüe, y funciones de centrifugado. El programa 30 es una función de prueba que pasa por la mayoría de las funciones de la máquina.
8. La rotación del cilindro debe ser en el sentido contrario a las agujas del reloj en el paso de centrifugado. Si la rotación es incorrecta, desconecte el suministro eléctrico de la máquina. Un técnico calificado debe invertir cualquiera de los dos conductores entre la unidad de Corriente Alterna y el motor. Ver figura.



# Operación

## Operación

El sistema de cerradura utiliza un mecanismo de "presione-para-abrir / presione-para-cerrar" que lo diferencia de cualquier otra puerta en la industria. Este diseño fue desarrollado como resultado de analizar las deficiencias de otros mecanismos de bloqueo de puertas en el mercado. Es por eso que tiene muchas mejoras y de seguridad.

### Operación

#### Apertura y Cierre

Para abrir la puerta la máquina no debe estar ejecutando ningún programa de lavado -- En la pantalla del EL6 debe aparecer "Programa n". Simplemente presione y libere la manilla de la puerta con la palma de la mano. A medida que presione la manilla, el solenoide de la cerradura se energizará y la aguja se retractará liberando la puerta. Luego, a medida que se libere la presión de la manilla de la puerta, esta se liberará y podrá abrirla. Para cerrar la puerta muévela en su eje a la posición de cerrado, luego empuje la manilla firmemente hasta que oiga al solenoide encajar, poniendo nuevamente la traba para bloquear la puerta. Cuando se empieza un programa de lavado la cerradura de puerta se deshabilita de manera segura, a fin de que la puerta no pueda ser accidentalmente abierta.

### Mantenimiento periódico

- La puerta debe ser revisada todos los días para asegurar una operación segura tratando de iniciar el programa

con la puerta abierta. Si la máquina comienza a operar en este estado debe ser puesta en mantención de inmediato, con la puerta cerrada y llamar a un técnico calificado para repararla.

- Si el seguro de la puerta no está funcionando de manera debida, la máquina debe ser guardada y puesta fuera de servicio, se debe a un técnico calificado para repararla.
- La clavija de bloqueo de la puerta y el mango de la bisagra deben lubricarse con "lubricante en aerosol de silicona" mensualmente. Este producto está disponible en casi todas las tiendas de repuestos. Este procedimiento no requiere desmontar las piezas.
- La manija de la puerta debe revisarse mensualmente para verificar el desgaste y agrietamiento. Debe sustituirse cuando esté agrietada, perdida o desgastada.
- La alineación de la lengüeta de la traba de la puerta y la clavija de bloqueo de la puerta deben ser revisadas mensualmente y ajustadas cuando sea necesario.
- Para obtener instrucciones detalladas sobre la alineación de la puerta, solicite un TSB009 cuando se contacte con el servicio técnico.

# Operación

## Carga de la máquina

La correcta carga de su lavadora de la serie SP es un factor determinante tanto como para el rendimiento como para la vida útil de su inversión. Las cargas pequeñas son inútiles en muchos niveles:

1. Las cargas pequeñas desperdician agua, productos químicos, electricidad y, principalmente, tiempo. Hacer funcionar su máquina a una capacidad inferior a su capacidad le hará malgastar tiempo y dinero.

2. Las cargas pequeñas causan más desgaste a la máquina. Son muy difíciles de equilibrar adecuadamente, y causarán excesiva vibración durante la extracción. Estas vibraciones significan que las cargas soportadas son mayores y reducen la vida útil de la mayoría de los soportes. Las vibraciones extras también tienden a causar otros problemas en la máquina que surgen con el paso del tiempo, causando desgaste prematuro y una mantención más frecuente.

3. Las cargas más pequeñas no son más fáciles de manejar para la máquina, muy por el contrario, son más difíciles. Cuando la máquina está con poca carga, se provoca una mayor presión en la transmisión, las correas y en el motor, reduciendo la vida útil de estos costosos componentes.

Consulte la siguiente tabla para una correcta carga.

Capacidad de peso en seco		
Modelo	Capacidad	
SP-40	40 lbs	18 kg
SP-60	60 lbs	27 kg
SP-100	100 lbs	45 kg

Si una pesa no está disponible, llene la máquina con prendas para lavar. No trate de "rellenar" la máquina completamente, pero asegúrese de que no haya vacíos en la parte superior del cilindro.

# Operación

## Ejecución del programa de lavado

Después de encender la máquina y completar el diagnóstico interno, la máquina está lista para que se elija un programa. La pantalla mostrará:

PROGRAMA N. \_

Utilizando el teclado, escriba el número del programa que desea ejecutar seguido de la tecla ENTER. Los programas estándar aparecen descritos en la lista del programa correspondiente a EL6, que se incluye con la máquina. La pantalla cambiará y mostrará el primer ciclo del programa seleccionado:

PRWH 1 EXECUT.?

Pulse START para ejecutar el programa, o RESET para volver a la selección del programa. Mientras el programa está en ejecución, la pantalla muestra el segmento en curso del programa, y la condición final del segmento. Véase los siguientes ejemplos:

### *Nivel*

Si el requisito final del segmento (paso) es un nivel de agua en particular, en la pantalla se mostrará:

RINSE1 LVL= cm12

Donde cm12 es el nivel real de agua en la máquina (12 centímetros). Al pulsar la tecla NIVEL se muestra, por 3 segundos, el nivel requerido para avanzar. Si se presiona INC o DEC, se puede modificar temporalmente el valor del paso en curso. Al presionar TEMP se puede ver la temperatura del agua. Al pulsar la tecla TIEMPO muestra el valor del temporizador de vigilancia (WDT) para el paso actual.

### *Temperatura*

Si la condición final del segmento es una temperatura, la pantalla mostrará:

WASH3 TEMP = 35C

Donde 35C es la temperatura real de la solución de lavado. Al pulsar TEMP la pantalla cambiará, por 3 segundos, mostrando la temperatura requerida para avanzar. Al pulsar INC o DEC se puede modificar el valor para el paso. Presionando LEVEL puede ver el nivel de agua en curso. Al pulsar la tecla TIME observa el valor del temporizador de vigilancia (WDT) para el paso en curso.

### *Tiempo*

Si el fin del paso requiere que transcurra algo de tiempo, la pantalla muestra:

RINSE1 T = 2m 30s

En este caso, la pantalla muestra el tiempo restante en el paso. INC y DEC, le permite añadir o restar minutos para el ciclo en curso. TEMP le permite conocer la temperatura del agua, y LEVEL muestra el nivel de agua.

Nota: Durante las fases de calefacción, llenado y desagüe, se activa el WDT. Si la fase no se completa antes de que el temporizador expire, se mostrará una alarma que indique la fase en particular que no se completó en el plazo previsto.

### *Ejecución de un solo paso*

Se puede realizar una sola etapa o ciclo de un programa de lavado. En la orientación principal ingrese cero para el número de programa. Por dos segundos, la pantalla cambiará a:

# Operación

## Ejecución del programa de lavado

SINGLE CYCLE

Luego, usando las teclas INC y DEC, puede elegir el ciclo que desea realizar (PREWASH o prelavado, WASH o lavado, RINSE o enjuague, SPIN o centrifugado, UNROLL o desenrollado). Cuando haya seleccionado el ciclo, confirme pulsando ENTER. La pantalla cambia a:

RUN?

Al pulsar la tecla START se iniciará la máquina.

### *Programa parcial*

Un programa puede ser realizado parcialmente. Después de seleccionar el programa a ejecutar, la pantalla mostrará:

RUN?

En lugar de presionar ENTER para ejecutar el programa, presione la tecla ADVAN. Los ciclos dentro del programa se mostrarán uno tras otro. Elija el punto en el que le gustaría comenzar, y presione la tecla START. La máquina entrará en funcionamiento a partir de ese momento.

### *Visualización de los programas y pasos en curso*

Si la máquina está en funcionamiento y presiona la tecla ENTER la pantalla mostrará el número y el paso del programa en curso.

PRG 1 STP 3

### *Remojo*

Puede pausar en cualquier punto el programa de lavado menos cuando esté en la distribución y el centrifugado. Para ello,

simplemente pulse PAUSE. La pantalla comenzará a mostrar un tiempo, contando mientras la máquina se mantiene en pausa. Al pulsar la tecla START se reiniciará el programa a partir del punto de pausado. Mientras la máquina está en pausa, todos los WDT (temporizadores de vigilancia) también lo estarán.

### *Avance*

Mientras esté en funcionamiento cualquier programa, puede poner fin al paso en curso y avanzar al siguiente pulsando la tecla ADVAN. Si se presiona la tecla durante la etapa de centrifugado, éste no se realizará, y se activará el tiempo de baja de velocidad en el centrifugado estándar.

### *Detención de un Programa*

En cualquier momento durante la ejecución del programa de lavado, el programa en curso puede darse por concluido pulsando la tecla STOP.

### *Actualización del nivel del agua*

Mientras un programa está en ejecución, y si el nivel del agua baja a un nivel de 3 (cm.) por debajo del nivel, se añadirá automáticamente agua fría para reponer el nivel requerido.

### *Desequilibrio*

Si durante la etapa de centrifugado la carga está excesivamente fuera de equilibrio, el centrifugado se detendrá y se llevará a cabo una redistribución de las prendas. Si se producen tres desequilibrios consecutivos, la máquina finalizará el programa. Después del primer desequilibrio, se encenderá el indicador de falla de balance en el panel de control.

# Operación

## Ejecución del programa de lavado

### *Falla de energía*

Si la electricidad falla durante la ejecución de un programa, y es de menos de un segundo, dicha falla es ignorada. Pero si el fallo es de más de un segundo, la máquina se detiene. Tras la restauración de la red eléctrica, la pantalla muestra CONTINUE CYCLE? y el indicador de la falta de alimentación se enciende en el panel frontal. Si desea reiniciar el programa en el punto en el que falló la energía, pulse la tecla START. En este punto, el programa se reinicia desde el fallo de electricidad y el indicador de falla de electricidad se apaga. Si desea cancelar el programa, simplemente pulse el botón RESET. Esta función no se activa mientras está funcionando el ciclo único.

### *Fin del Programa*

Cuando un programa se ha completado, se muestra el mensaje PLEASE WAIT y suena un timbre. El timbre puede silenciarse pulsando el botón RESET. Si la temperatura o el nivel de agua están fuera de los límites, en la pantalla se muestra el valor infringido y la puerta no se puede abrir.

### *Mal funcionamiento de las alarmas*

El estado de la temperatura del agua y los niveles de agua están siendo constantemente monitoreados para evitar problemas de funcionamiento con estos dispositivos. Los temporizadores de vigilancia (WDT) se utilizan para prevenir la falla en el ciclo cuando las temperaturas, llenados, desagües, y los niveles no cumplen los valores programados. En caso de falla de un programa, suena el timbre y la pantalla

#### LEVEL FAULT

Indicando un problema con el sistema de sensor del nivel, que podría ser resultado de una grieta o mala conexión de la cámara de nivel de agua, del sensor de nivel, o del circuito de fallas en el sensor de nivel o en el circuito del sensor de nivel. Mientras el sistema detecte un problema con el sistema de sensor del nivel, la máquina estará inoperable. El timbre puede deshabilitarse con el botón RESET.

#### TEMP FAULT

Indica un problema con el circuito del sensor de temperatura, la sonda de la temperatura o el cableado. La máquina sigue funcionando, aunque la calefacción auxiliar esté desactivada (en caso de contar con ella). También se encenderá el indicador de falla de temperatura en el panel de control.

#### WDT TEMP EXPIRED

Indica que no se alcanzó la temperatura programada en el tiempo asignado. La causa más común es un mal funcionamiento del sistema de calefacción auxiliar. También puede ser causado por un tiempo muy corto de WDT o agua muy fría. Al pulsar la tecla START, se cancelará la alarma.

#### WDT LEVEL EXPIRED

Indica que no se alcanzó el nivel programado dentro del estipulado tiempo. Las causas más comunes son:  
Durante el llenado  
-Falla en la válvula de entrada de agua  
-Baja presión o corte de agua  
-Falla en la válvula de drenaje  
-Problemas con la cámara de nivel de agua

# Operación

## Ejecución del programa de lavado

Al pulsar START continuará el programa, si presiona RESET cancelará el programa.

Durante el drenaje

- Válvula de desagüe bloqueada
- Manguera de desagüe bloqueada
- Falla en la válvula de desagüe

Presione RESET para poner fin al programa.

OVERLOADED!

Indica una falla en el sistema impulsor. En el equipo con transmisión inversa, indica una falla de la transmisión, en el equipo sin transmisión inversa, indica una sobrecarga del motor. Presione RESET para despejar la falla. Si esta falla se repite en el próximo programa de lavado, póngase en contacto con un técnico calificado.

DOOR OPEN!

Indica que la puerta no está cerrada correctamente. Esta falla desactiva la máquina hasta que se despeja la falla y aborta el programa si está activo. Presione RESET para despejar la falla.

DRAIN

Indica un nivel de agua superior a 2 cm en el inicio del centrifugado. La máquina reanudará el centrifugado cuando el nivel esté por debajo del límite. Presione RESET para abortar el ciclo.

Para más información sobre el acceso y las funciones de programación, ver el manual de Programación del Computador e Instrucciones Operativas del EL-6 incluidos con la máquina.

# Mantenimiento

## Mantenimiento rutinario

El mantenimiento rutinario maximiza la eficiencia de las operaciones y minimiza el tiempo de inactividad. Los procedimientos de mantenimiento descritos a continuación prolongarán la vida útil de la máquina y ayudarán a prevenir accidentes.

Una lista diaria, semanal, mensual, trimestral se proporcionará al final de la presente sección. Lamine las listas para preservarlas y copiarlas. Se solicita a los operadores y los técnicos a añadir controles específicos para la aplicación particular de la máquina. Si es posible, proveer espacio en la hoja de control para este fin.

Los siguientes procedimientos de mantenimiento deben ser realizados con regularidad en los tiempos establecidos.

Instale todos los paneles que han sido retirados al realizar los procedimientos de servicio y mantenimiento.



No opere la máquina con protecciones faltantes o piezas perdidas o rotas. ¡No desconecte ningún dispositivo de seguridad!

### Diario

1. Inspeccione las conexiones de la válvula de entrada de agua en la parte posterior de la máquina, para detectar fugas.
2. Inspeccione las conexiones de la manguera de vapor para detectar fugas, según sea el caso.
3. Verifique que el aislamiento está intacto en todos los cables externos y que todas las conexiones estén seguras. Si el mal estado de algún cableado es evidente, llame al

servicio técnico.

4. Verifique el seguro de la puerta antes de comenzar la operación:

A. Intente hacer funcionar la lavadora con la puerta abierta. La lavadora no debe funcionar con la puerta abierta.

B. Cierre la puerta sin cerradura, y tratar de hacer funcionar la máquina. La máquina no debe funcionar con la puerta abierta.

C. Cierre y asegure la puerta y empiece un ciclo. Intente abrir la puerta mientras el ciclo está en marcha. La puerta no debe abrirse.

Si el pestillo manual se mueve fuera de su posición, la máquina debe detenerse. Si la cerradura y la traba de la puerta no están funcionando adecuadamente, llame a un técnico.

### Fin de la jornada

1. Limpie la cubierta de la puerta de residuos de detergente y elementos externos.
2. Limpie el dispensador automático de detergente y la tapa, por dentro y por fuera, con suavizante. Enjuague con agua limpia.
3. Limpie el panel frontal, superior y los paneles laterales con un limpiador suave. Enjuague con agua limpia.
4. Deje abierta la puerta de carga al final de cada día para que la humedad se evapore.

NOTA: Deje la puerta de carga abierta al final de cada ciclo completo para permitir que se evapore la humedad. Descargue la máquina inmediatamente después de cada ciclo para prevenir la acumulación de humedad

# Mantenimiento

## Mantenimiento rutinario

### Semanal

1. Revise la máquina para detectar fugas.
  - A. Inicie un ciclo sin carga para llenar la máquina.
  - B. Verifique que la puerta y la cubierta de la puerta no presenten fugas.
  - C. Verifique que la válvula de drenaje esté en funcionamiento. Si no gotea agua durante el segmento de prelavado, significa que la válvula está cerrada y funciona correctamente.

2. Limpie los filtros de aire del panel de la unidad de corriente alterna.
  - A. Desencaje a presión la cubierta plástica externa que contiene el filtro. Retire el filtro de espuma de la cubierta.
  - B. Lave el filtro en una solución de jabón suavizante o límpiela con la aspiradora.

### Mensual

NOTA: Desconecte la máquina de la fuente de electricidad antes de llevar a cabo los procedimientos de mantenimiento mensual.

1. Cada mes, o después de cada 200 horas de funcionamiento, lubrique los soportes y los sellos. Ver instrucciones en la máquina.
  - A. Utilice un lubricante en base de Litio, grado 2. Nunca mezcle dos tipos de grasa, como petróleo y silicona.
  - B. Bombee la pistola de grasa lentamente, permitiendo sólo los siguientes números de bombeadas:
    1. Lubricación de rodamientos, 2 bombeadas.
    2. Lubricación de sellos, 1 bombeada.No bombee con la pistola de grasa si ve

que sale grasa desde el soporte de la pieza. Esto puede resultar en sobre lubricación, causando daños a los soportes y los sellos.

2. Si la máquina cuenta con lubricación automática, compruebe que hay inyección de grasa. Normalmente duran aproximadamente un año. Marque los nuevos lubricantes con la fecha de instalación.

3. Limpie las aletas unidad Corriente Alterna:

- A. Limpie las aletas de ventilación de la unidad de corriente alterna.

- B. Limpie las aletas utilizando aire comprimido a una presión de 60-90 psi (4-6 bar) o usando aire comprimido envasado. Evite dañar el ventilador de refrigeración u otros componentes.

NOTA: No se debe permitir la acumulación de ningún material externo en las aletas o en la protección para la mano.

4. Use el siguiente procedimiento para determinar si las correas V deben ser reemplazadas o ajustadas. Llame a un técnico calificado en cualquiera de los dos casos.

- A. Revise las correas V para verificar si existe desgaste desigual o bordes deshilachados.

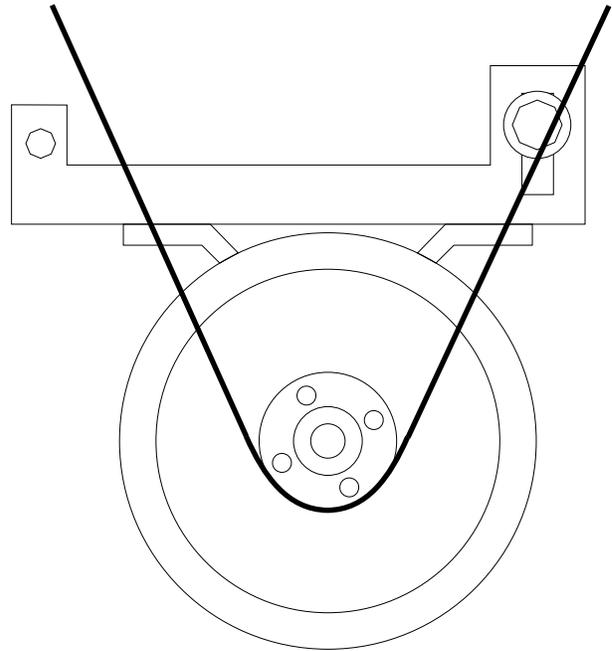
- B. Después de desconectar la electricidad de la máquina y de remover todos los paneles necesarios para acceder a las correas de la unidad, utilice el siguiente método para verificar que las correas V están correctamente tensadas. El ajuste de la tensión en las correas es sencillo, y consiste en disminuir la tensión ajustando los pernos y en ajustar las correas a la tensión adecuada. Luego los pernos deben

# Mantenimiento

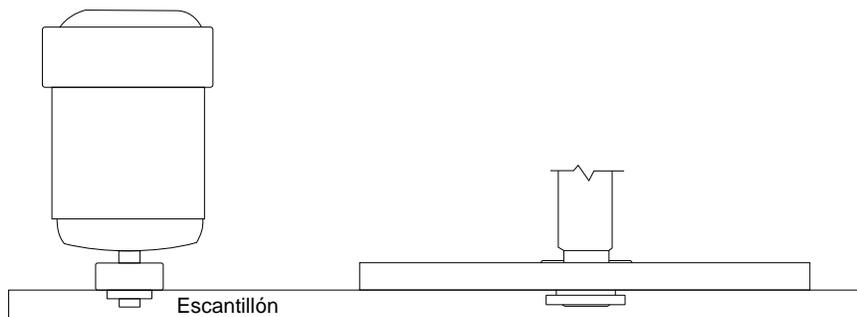
## Mantenimiento rutinario

apretarse. Ver la figura.

C. Verifique que las correas V estén alineadas correctamente, comprobando la alineación de la polea. Coloque un escantillón a lo largo de ambas caras de la polea. El escantillón debiera hacer contacto con las poleas en cuatro lugares. Ver figura.



Carta de tensión de correas				
Modelo de máquina	Deflexión		Fuerza aplicada	
	Inch	mm	Lbs	kg.
SP-40				
SP-60	5/16"	8	4.4	2
SP-100				



# Mantenimiento

## Mantenimiento rutinario

5. Remueva el panel posterior y compruebe que la manguera de desbordamiento y la manguera de drenaje no tengan filtraciones.
6. Retire la cubierta superior y verifique las mangueras y conexiones de los dispensadores de detergente.
7. Limpie el filtro de la manguera de entrada:

A. Cierre el agua y permita que la válvula se enfríe si es necesario.

B. Destornille la manguera de entrada y remueva la rejilla del filtro.

C. Limpie con aire comprimido y reinstale. Reemplace si están gastados o dañados.

8. Apriete los pernos de montaje del motor y los pernos del soporte si es necesario.
9. Utilice aire comprimido para dejar libre de pelusas el motor.
10. Limpie los filtros externos de agua y de vapor.

## Trimestral

NOTA: Desconecte la electricidad de la máquina antes de realizar los procedimientos de mantenimiento trimestrales.

1. Apriete las bisagras de las puertas y los cerrojos, si fuese necesario.
2. Apriete los pernos de anclaje, si fuese necesario.
3. Revise todas las superficies pintadas en caso de encontrar metal al descubierto (el fabricante tiene disponible pintura similar para posibles reparaciones)

A. Si se ve el metal al descubierto, pinte con pintura al óleo.

B. Si encuentra óxido, lijelo o retírelo por medios químicos. Luego pinte con una base al aceite o con pintura al óleo.

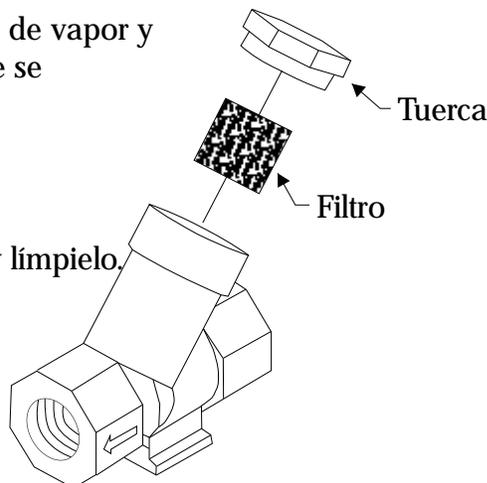
4. Limpie el filtro de vapor, cuando corresponda. Véase el siguiente diagrama.

1. Apague el suministro de vapor y deje un tiempo para que se enfríe si es necesario.

2. Destornille la tuerca.

3. Remueva el el filtro y límpielo.

4. Reeponga el filtro y atornille la tuerca.



# Mantenimiento

## Mantenimiento rutinario

### Cuidado del acero inoxidable

Mantenga la belleza natural del acero inoxidable y prolongue su vida útil siguiendo estos pasos.

1. Los depósitos comunes de polvo y grasa pueden ser quitados con agua y detergente. El metal debe ser cuidadosamente enjuagado y secado después del lavado. Una limpieza periódica ayudará a mantener una superficie de apariencia brillante y prevendrá la corrosión.

2. El contacto con metales disímiles debe ser evitado siempre que sea posible. Esto ayudará a prevenir la corrosión galvánica cuando estén presentes soluciones salinas o ácidas.

3. Las soluciones salinas o ácidas no se deben evaporar o secar sobre el acero inoxidable. Pueden causar corrosión. Asegúrese de que el acero inoxidable esté limpio de residuos de soluciones ácidas.

4. Depósitos que se adhieren al acero inoxidable deben eliminarse, especialmente de las grietas y rincones. Cuando use limpiadores abrasivos, siempre frote en la dirección de las líneas de pulido o los gránulos del acero inoxidable para evitar dejar marcas. Nunca use virutilla de acero común o cepillos de acero sobre el acero inoxidable. Use virutilla de acero inoxidable o cepillos de metal de cerdas blandas.

5. Si el acero inoxidable aparenta corrosión, puede ser por efecto de la oxidación por cercanía de un material de hierro o de acero que no esta hecha de acero

inoxidable, como un clavo o tornillo. Una solución es pintar todas las piezas de acero al carbón con un recubrimiento altamente protector. Además, siempre que sea posible, se deben utilizar remaches de acero inoxidable.

6. Las manchas o descoloramiento por causa de un sobrecalentamiento pueden ser limpiados con detergente en polvo o mediante el empleo de soluciones químicas especiales.

7. No se deben dejar desinfectantes o soluciones de esterilización dentro del equipo de acero inoxidable por períodos prolongados de tiempo. A menudo contienen cloro, que puede causar corrosión. El acero inoxidable debe limpiarse y enjuagarse de cualquier solución que contenga cloro.

8. Cuando se utiliza un sistema de suministro químico externo, asegúrese de que no ocurran reabsorciones de sustancias químicas cuando la máquina no esté en uso.

Los productos químicos, a concentraciones altas, pueden ocasionar daños graves al acero inoxidable y otros componentes dentro de la máquina. Los daños de este tipo no están cubiertos en la garantía de los fabricantes. Localice la bomba debajo del punto de inyección de la lavadora para prevenir la reabsorción de productos químicos en la máquina.

# Desmantelamiento

## Desmantelamiento

En el caso de que la máquina deba ser desmantelada, siga las siguientes instrucciones:

1. Remueva el sistema de inyección de suministros químicos, si este sea el caso.

A. Pida a un electricista calificado que desconecte la fuente de energía del sistema de inyección de químicos y la de la bomba de recirculación.

B. Siguiendo las instrucciones del fabricante, retire cuidadosamente el sistema de inyección de suministros químicos de la máquina. Asegúrese que los elementos químicos no estén en contacto con la piel o la ropa.

2. Limpie el interior de la máquina, tanto la canasta como la carcasa.

A. Enjuague el dispensador de detergentes con agua.

B. Ejecute un ciclo corto de enjuague para limpiar de residuos químicos el interior de la máquina.

3. Desconecte la energía eléctrica.

A. Apague la fuente principal de energía en el interruptor principal o en el panel de control.

B. No trate de desconectar los cables de la alimentación del suministro eléctrico. Pida a un electricista calificado que desconecte la máquina.

4. Desconecte las mangueras.

A. Desconecte la manguera de drenaje del sumidero, canaleta, o fuga.

B. Apague el suministro de agua. Desconecte individualmente las mangueras de entrada de agua fría y caliente

C. Desconecte el suministro de aire comprimido de la máquina.

D. Deje que el agua residual en la máquina drene. Luego desconecte las mangueras de desagüe de la máquina.

E. Desconecte las tuberías necesarias del sistema de re-circulación, si fuese necesario.

5. Desconecte las mangueras de vapor, si fuese necesario.

A. Apague el suministro de vapor y deje que las válvulas se enfríen.

B. Desconecte la manguera de vapor de la máquina.

6. Retirar la máquina desde su base de fundación.

A. Mantenga todos los paneles en su lugar para proporcionar estabilidad cuando se mueva la máquina.

B. Compruebe que la puerta está cerrada y segura

C. Afloje y retire los tornillos de anclaje que mantienen la base de la máquina adherida al piso.

D. Rompa los sellos de cada rincón de la máquina usando una palanca.

E. Coloque la máquina en la base deslizante y remache el marco a la base deslizante. Esto facilitará el traslado de la máquina al camión.

7. Reciclar.

El fabricante utiliza material de la más alta calidad en sus productos para que dichos materiales puedan ser reciclados al final de la vida útil del producto.

