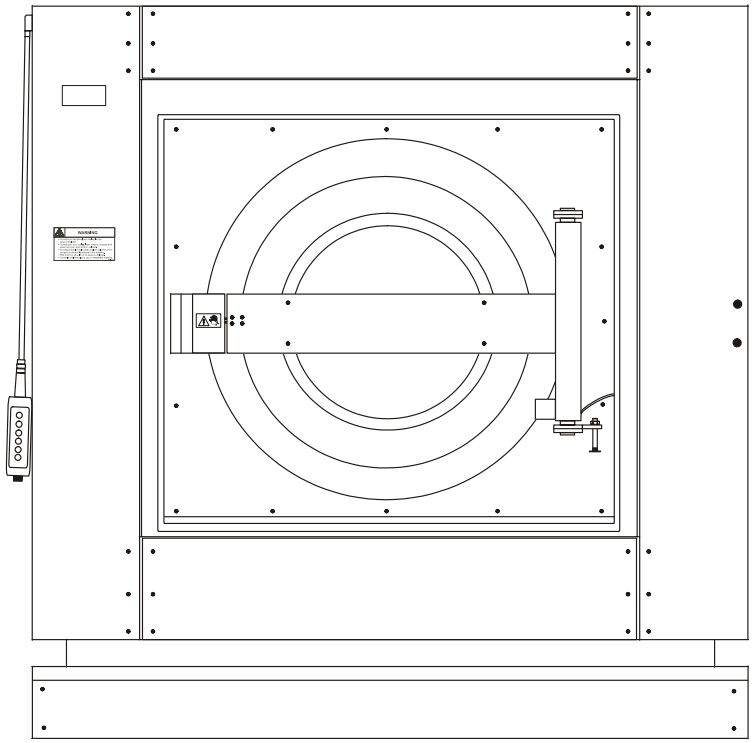
LAVADORA INDUSTRIAL DE ALTAS REVOLUCIONES CON CENTRIFUGADO

120kg



508791

MANUAL DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

513227 A
Fecha de edición: 16 Jun 2008

1. ÍNDICE

Publicación: 16.6.2008 Página:

1. ÍNDICE 1

2. AVISOS Y SÍMBOLOS 2

2.1. REGLAMENTOS PARA SU SEGURIDAD 2

2.2. INFORMACIONES IMPORTANTES ANTES DE LA INSTALACIÓN 3

3. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA 4

3.1. DATOS TÉCNICOS 4

3.2. DIMENSIONES Y CONEXIÓN DE LA MÁQUINA 6

4. INSTALACIÓN 8

4.1. MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 8

4.2. REQUISITOS PARA EL ESPACIO 10

4.3. INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA 10

4.4. UNIÓNES 11

4.5. PUESTA EN MARCHA 17

5. MANTENIMIENTO 19

5.1. INTRODUCCIÓN 20

5.2. CADA DÍA 20

5.3. CADA TRES MESES O DESPUÉS DE 500 HORAS DE SERVICIO 20

5.4. CADA SEIS MESES O DESPUÉS DE 1000 HORAS DE SERVICIO 20

5.5. INTERRUPTOR VIBRADOR DE SEGURIDAD 21

5.6. MOMENTOS DE APRETAMIENTO 22

5.7. LUBRICACIÓN 23

5.8. MECANISMO PROPULSIVO 24

5.9. FILTROS DE AGUA Y VAPOR 24

5.10. CONTRAPRESIÓN DE LA JUNTA DE EMPAQUE DE LA PUERTA 25

5.11. UNIDAD ELÁSTICA 26

5.12. FRENO 27

5.13. VALORES DE FUSIBLES 27

5.14. PROTECTORES DE CORRIENTE 27

6. PROBLEMAS Y AVERÍAS 28

6.1. BLOQUEO DE LA PUERTA 28

6.2. PROBLEMAS DEL PROGRAMADOR 29

7. LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO RECOMENDADAS 30

8. ELIMINACIÓN DE LA MÁQUINA DE SERVICIO 31

8.1. DESCONECCIÓN DE LA MÁQUINA 31

8.2. LIQUIDACIÓN DE LA MÁQUINA 31

2. AVISOS Y SÍMBOLOS

!INOBSERVANCIA DE LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL PUEDE LLEVAR A UN INCORRECTO USO DE LA LAVADORA Y PUEDE CAUSAR UNA LESIÓN O LA MUERTE O SEA DAÑOS EN LAS INSTALACIONES DEL LAVADERO Y DE LA LAVADORA!

2.1. REGLAMENTOS PARA SU SEGURIDAD

GENERALMENTE

- La presente versión del Manual es una traducción original de la versión inglesa. Sin versión original, estas instrucciones no son completas.
- Estas instrucciones no están completas sin el Manual de utilización, el Manual de instalación y manutención, el Manual de programación, el Catálogo de piezas de recambio y el Manual instructivo para convertidores de frecuencia.
- Antes de la instalación, el servicio y el mantenimiento de la máquina, sírvase detallamente estudiar este manual, proceda conforme a las instrucciones en él indacadas y manténgalo en un lugar adecuado para su uso posterior. Las normas de la seguridad abarcadas en los manuales con respecto a los operadores de la máquina, copie y póngalas en la pared cerca de la máquina.
- Observe todas básicas y vigentes normas y precauciones de seguridad. No viole las instrucciones de seguridad indicadas en el manual, avisos y advertencias indicados en los rótulos de la máquina. Los rótulos deben estar permanente instalados en la máquina y deben ser legibles.
- La instalación y reparaciones puede realizarlos sólo una organización de servicio autorizada por el fabricante.
- A los niños no se les permite usar la máquina, jugar con ella, en ella o en su proximidad.
- Cualesquier modificaciones en la instalación de la máquina en comparación con estas instrucciones, deben ser aprobadas por el proveedor/fabricante. En caso contrario, el proveedor ni el fabricante no lleva ninguna responsabilidad por eventuales lesiones de los operadores o daños. Las intervenciones y modificaciones en la construcción de la máquina son improcedentes y en tales casos, el fabricante declina toda la responsabilidad.
- Durante el transporte y el almacenamiento no produzca una fuerza excesiva al embalaje porque los componentes de la máquina, salientes de la línea del contorno podrían dañarse.
- La lavadora con cestrifugación tiene que instalarse en una superficie plana. Si no es así, pues durante la centrifugación pueden producirse vibraciones y a pesar de que está equipada del interruptor vibrador, puede originarse un daño seri de la máquina y siguiente lesión del operador.
- Nunca transporte la máquina sin soportes de transporte armados.
- Nunca ponga la máquina en funcionamiento hasta que los soportes de transporte no estén quitados.
- Para que no se origine un accidente por la corriente eléctrica, controle, si la máquina está conectada con tierra correctamente de acuerdo con las instrucciones de instalación y todas las leyes locales.
- Utilice exclusivamente sólo los conductores de cobre. El aparato eléctrico debe estar conectado al circuito de alimentación al cual no están conectados los enchufech o iluminación.
- La máquina debe estar conectada con la fuente eléctrica, tierra, agua, ventilación y entrada de vapor conforme con el "Manual de Instalación" y de acuerdo a las normas locales y la conexión debe ser realizada por personas cualificadas que poseen correspondiente licencia válida. Durante la conexión con la red eléctrica local (TT/TN/IT,...) deben ser observados los reglamentos válidos. La máquina lavadora tipo corriente no debe ser siempre posible conectarla con la red eléctrica IT.
- Si Vd. tiene el cable de entrada con el conductor neutro y este conductor no va a ser usado para la conexión con la máquina, asegúrese que este conductor neutro fuera debidamente aislado por una persona calificada.
- En caso de que su náquina esté provista con el convertidor de frecuencia, no modifique el ajuste de los parámetros del convertidor. En caso contrario, puede sufrir una herida de pronóstico reservado, originar un incendio, daęo de la máquina, etc.
- Si el convertidor de frecuencia está conectado al manantial de energía eléctrica, en su interior se encuentra tensión peligrosa. Antes de quitar la tapa espere 10 minutos después de su desconectamiento del manantial de energía eléctrica. Siempre conecte el convertidor de frecuencia a la toma de tierra para prevenir un accidente eléctrico.
- No exponga la máquina a una humedad excesiva o temperaturas extremas.
- Mantenga la cubierta de la máquina limpia y sin algunos materiales inflamables. No enjuague la máquina con agua salpicante o corriente.
- No ponga la máquina en funcionamiento, si algunas piezas de ella están desperfectas o faltan o las cubiertas están abiertas.
- No ponga la máquina en marcha hasta que sus dispositivos protectores no estén instalados en su lugar.
- No altere el mando de la lavadora y no deje de observar las instrucciones y avisos de seguridad.
- Se prohíbe también el almacenamiento de algunos combustibles en la proximidad de la máquina.
- Precise las zonas peligrosas en el lavadero y hasta que la máquina esté en servicio, impida el acceso en ellas.
- Lea cuidosamente y mantenga las instrucciones en los embalajes de detergentes. Observe todos los avisos, advertencias y rótulos para que no se origine una lesión. Almacene los detergentes, medios auxiliares de lavadero y medios de desinficaión del alcance de los niños, lo mejor en un espacio que se pueda cerrar con llave.
- Es posible que en la nueva lavadora quede suciedad residual del proceso de fabricación. Esta suciedad residual puede ensuciar su ropa. Por este motivo, antes de que empiece a lavar su ropa, realice por lo menos un lavado caliente y use trapos o ropa vieja.
- En ningún caso se puede poner en la lavadora objetos ensuciados, empapados de disolventes y/o productos químicos.
- No abrir la puerta hasta que el tambor de lavado esté en el movimiento y el agua no esté descargado.
- Antes de realizar el mantenimiento, desconecte siempre la alimentación de la corriente eléctrica y cierre todas las válvulas de agua y vapor.
- Aunque la lavadora está en la posición "desconectado", los bornes de entrada del interruptor siempre están bajo tensión.
- No repare, ni ajuste la transmisión de correas durante la marcha de la máquina. No repare o recambie cualquier pieza de la máquina o no pruebe ni su servicio hasta que esto no sea expresamente aconsejado en las instrucciones de mantenimiento.
- La máquina debe estar provista de unos medios para la aseguración de cada una parte la cual pudiese bajar debido a la carga y así ser una fuente de un peligro durante el mantenimiento o sea la eliminación de una avería.
- Para el cambio de las piezad de la máquina tienen que usarse las piezas originales o indénticas. Al terminar el mantenimiento, vuelva a poner todos los paneles a so posición primordial. Estas precauciones realícelas para la protección permanente contra el accidente por corriente eléctrica, para impedir lesiones, el incendio y/o daños en la propiedad.
- Si está escapándose el vapor, cierre la entrada principal del vapor y póngase en contacto con el técnico de servicio.
- Al cabo de cada un día de trabajo, cierre las alimentaciones principales de agua, vapor corriente eléctrica.

– Controle regularmente el mecanismo de la cerradura de puerta.
– La máquina no puede estar en el srvicio en caso de que las protecciones de caucho de los dedos estén quitadas, o de otra manera daęadas.
– La máquina está destinada para la conexión a la red eléctrica con una entrada fija.
– Regularmente, una vez a tres meses controle el estado de la conexión con tierra y la función del paro de emergencia.
– Si la máquina istalada trabaja a monedas, fichas o sea de manera semejante, pues su propietario que la instala debe facilitar un stop de emergencia de la instalación en un lugar alejado. Este dispositivo debe estar instalado así, para que fuera fácilmente y con seguridad accesible para el usuario. Este stop - dispositivo de emergencia tene la función de cuidar, para que al menos, el circuito de control de la máquina fuese interrumpido.
– En ciertas condiciones, en el sistema del agua caliente el cual no se ha usado dos más semanas, puede producirse el hidrógen. El hidrógeno es explosivo. Si el sistema del agua caliente no se ha usado por arriba indicado tiempo, pues antes de usar la lavadora, abra todas las válvulas del agua caliente y deje salir el agua por unos minutos. Con esto se desprenderá todo el hidrógeno acumulado. El gas es inflamable, no fume o utilice la llama libre durante este tiempo.
– Los avisos e instrucciones que aparecen en presente manual no abarcan todas las posibles condiciones y situaciones que pueden surgir durante la instalación, el mantenimiento o el servicio de la máquina. Tienen que ser comprendidos en un sentido general. La precaución y el cuidado son unos factores que no pueden ser solucionados por la construcción de la máquina. Estos factores deben ser una condición de la capacidad de las personas que instalan, ejercen o mantienen la máquina.
– En caso de que aparezcan unos problemas o desperfectos que no los comprendiera, póngase enseguida en contacto con su proveedor, agente de servicio o fabricante.
– No elimine del funcionamiento ningún dispositivo de seguridad o sus componentes. Cualesquiera intervenciones en la función y realización de la máquina son improcedentes y en tales casos, el fabricante no lleva alguna responsabilidad!
– **Antes de realizar el mantenimiento de la máquina, desconecte la alimentación de la corriente eléctrica a la máquina!**
– No repare o cambie cualesquiera partes de la máquina o no haga esfuerzo de cualquier servicio, si así no se recomienda especificamente en las instrucciones de mantenimiento. Todos demás trabajos de servicio tendrían que dejárselos a los trabajadores cualificados de servicio.

2.2. INFORMACIONES IMPORTANTES ANTES DE LA INSTALACIÓN

DURANTE EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

DURANTE EL TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO CUIDE DE LOS COMPONENTES QUE SOBRESALEN DEL CONTORNO DE LA MÁQUINA (CERRADURAS DE PUERTA ETC.), PARA NO LLEGUE A UNA LESIÓN DE LAS PERSONAS.

– Durante el transporte y almacenamiento nunca empuje, traccione o produzca una presión sobre los com- ponentes que sobresalen del contorno de la máquina (elementos de mando, cerraduras de puerta, etc.).
– Asegúrese si estos componentes están asegurados de tal manera, para que durante la manipulación e instalación de la máquina no llegue a su da o.
– En caso de que el transporte esté asegurado por el cliente hay que observar las instrucciones del fabricante para el transporte, manipulación y almacenamiento. En el aseguramiento del transporte de la máquina por el cliente, el fabricante no responde por eventuales da os de la máquina que surgieron durante el transporte. Durante el almacenamiento del producto en una área libre (a granel), hay que protegerla contra un da o mecánico y agentes atmosféricos.
– La temperatura del medio ambiente para el transporte y el almacenamiento no puede ser inferior a –25°C y superior a +55°C. La humedad relativa del medio ambiente durante el transporte y almacenamiento debe ser entre el límite del 30% hasta el 90% sin condensación. Con el almacenamiento de la máquina en una área libre, hay que protegerla contra una avería mecánica e influencia de los agentes atmosféricos.

PARA LA INSTALACIÓN

LA CONEXIÓN ELÉCTRICA,LA TOMA CON TIERRA Y LA DESAERACIÓN DE LA MÁQUINA, ADUCCIONES Y SALIDAS DE AGUA DEBEN SER REALIZADAS POR PERSONAS QUE TIENEN CORRESPONDIENTE AUTORIZACIÓN VÁLIDA,CONFORME CON LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE INSTALACIÓN, DE ACUERDO CON LAS NORMAS LOCALES VÁLIDAS (VALE TAMBIÉN PARA LA UNIÓN DEL VAPOR EN LA VERSIÓN DE CALEFACCIÓN A VAPOR).

– Esta máquina no la instalen en un lugar donde estaría expuesta a los agentes atmosféricos o humedad excesiva. La máquina no está destinada para un medio ambiente con la posibilidad del alcance directo del chorro de agua.
– Cualquier cambio en la instalación de la máquina en contra de las instrucciones de instalación, debe ser aprobado por el proveedor/fabricante. En caso contrario, el proveedor/fabricante 5no lleva alguna responsabilidad por eventuales lesiones del operador o por un da o de la propiedad. Las intervenciones y los cambios en la construcción de la máquina son improcedentes y el fabricante, en tales casos declina toda la responsabilidad.
– Delimite las zonas peligrosas en el lavadero e impida el acceso en ellas, mientras que la máquina esté en funcionamiento.

INFORMACIONES SOBRE LA MÁQUINA

– El presente Manual contiene informaciones sobre la máquina accionada por resorte con carga de ropa seca de 120kg (255lb).
– La máquina está controlada por el programador electrónico. Las instrucciones de programación Vd. puede hallarlas en el Manual de Programación. La versión con el programador electrónico es de un motor con el mando de frecuencia de la propulsión.
– La calefacción asegura el vapor de su sistema de vapor.
– La máquina se puede equipar con un sistema inclinador para más fácil carga y descarga de ropa. El sistema inclinador está controlado neumáticamente.
– A pedido, la máquina puede equiparse con el sistema automático de apertura y cerradura de la puerta. El sistema de apertura y cerradura de la puerta está controlado electrónicamente.
– Las alimentaciones del agua son de agua caliente, agua fría blanda y agua fría dura. A pedido, la máquina puede equiparse con la descarga de agua de recirculación, ampliar la cantidad de las bombas dosificadoras y la tolva de detergentes.
– La realización del modelo de la máquina la cual responde a los requisitos técnicos correspondientes al producto, está indicado en el rótulo de fabricación con el símbolo "CE".

3. ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

3.1. DATOS TÉCNICOS

CAPACIDAD:	**120 KG / 255 LB**
DIMENSIONES	
DIMENSIONES DE EMBALAJE:	
anchura	2170 mm / 85,43“
profundidad	2285 mm / 89,96“
altura	2250 mm / 88,58“
volumen de transporte	11,1 m^3 / 392 ft^3
DIMENSIONES DE MÁQUINA: *	
anchura	2000 (+95) mm / 78,7“ (+3,74“)
profundidad	2080 (+70) mm / 81,9“ (+2,75“)
altura	2150 mm / 84,7“
DIMENSIONES DE TAMBOR INTERIOR:	
diámetro	1280 mm / 50,4“
profundidad	922 mm / 36,3“
volumen de tambor	1186 dm^3 / 313 gal
el diámetro de la abertura de introducción en la máquina	700 mm / 27,6“
PESOS	
PESO:	
neto	3940 kg / 8686 lb
bruto	4150 kg / 9149 lb
DATOS ELÉCTRICOS	
tolerancias permitidas de la tensión de alimentación para las máquinas (con carga y en vacío):	el ±10%,con tol. permanente máx.del 1% de frecuencia
Sistema eléctrico de máquina:	3x380-480V 50/60Hz 3x200-240V 50/60Hz
POTENCIA TOTAL DE MÁQUINA	18,75 kW
POTENCIA NOMINAL DE MOTOR	18,5 kW
PROTECCIÓN NECESARIA DE LA ALIMENTACIÓN PARA UNA MÁQUINA:	200-240V: 100A 380-440V: 50A
Protección de motor contra la protección :	electrónica en sobre- corriente el convertidor de frecuencia
FUNCIONES DE LAVADO	
REVOLUCIONES DEL TAMBOR:	
lavado	32 $rev.min^{-1}$
distribución	53 $rev.min^{-1}$
centrifugación intermedia	400 $rev.min^{-1}$
centrifugación	720 $rev.min^{-1}$
G-factor de centrifugación	max. 371
CALEFACCIÓN	
TIPOS DE CALEFACCIÓN:	a vapor

tab. 3.1

UNIÓN DE	
ENTRADAS DE AGUA: presión de agua alimentación de agua alimentación de agua en la tolva	 0,3 – 0,6 Mpa / 44 – 87 PSI / 3 – 6 Bar 3 x 1 ½“ G ¾”
SALIDA DE AGUA: dimension	 1 x Ø 126 mm / Ø 5“ (estándar) + 1 x Ø 126 mm / Ø5“ (elegible)
VENTILACIÓN DE LA LAVADORA: conexión para la ventilación del tambor exterior	 Ø 76mm / Ø 3”
CALEFACCIÓN A VAPOR: presión del vapor unión del vapor	 0,3 – 0,8 MPa / 44 – 116 PSI / 3 – 8 Bar 1“
AIRE COMPRIMIDO: no engrasado - presión de aire unión de aire	 0,5 – 1,0 MPa / 72 – 145 PSI / 5 – 10 Bar 1/4“, (∅ 10mm)
DETERGENTES LÍQUIDOS: Unión a la dosificación exterior de detergentes líquidos	Ø 10 mm
Número máximo de las bombas para la unión de los detergentes líquidos:	8 pzas (24V)
TOLVAS DE DETERGENTES LÍQUIDOS: Tolvas de detergentes líquidos:	5 pzas, (o bomba 230 V)
CONSUMO	
Consumo promedio del agua:	depende de programa seleccionado cerca de 2200 – 2800 dm^3 / 580 - 740 US gal
CONDICIONES DE TRABAJO	
temperatura del aire ambiente temperatura promedia de aire ambiente por 24 horas humedad relativa alititud sobre el nivel del mar	desde + 5 °C hasta + 40 °C hasta + 35 °C 30 % ÷ 95 % sin condensación hasta 1000 m
ANCLAJE	
Tornillo:	4 x M20

* Dimensiones máximas incluyendo las partes salientes

Tab. 3.1

3.2. DIMENSIONES Y CONEXIÓN DE LA MÁQUINA

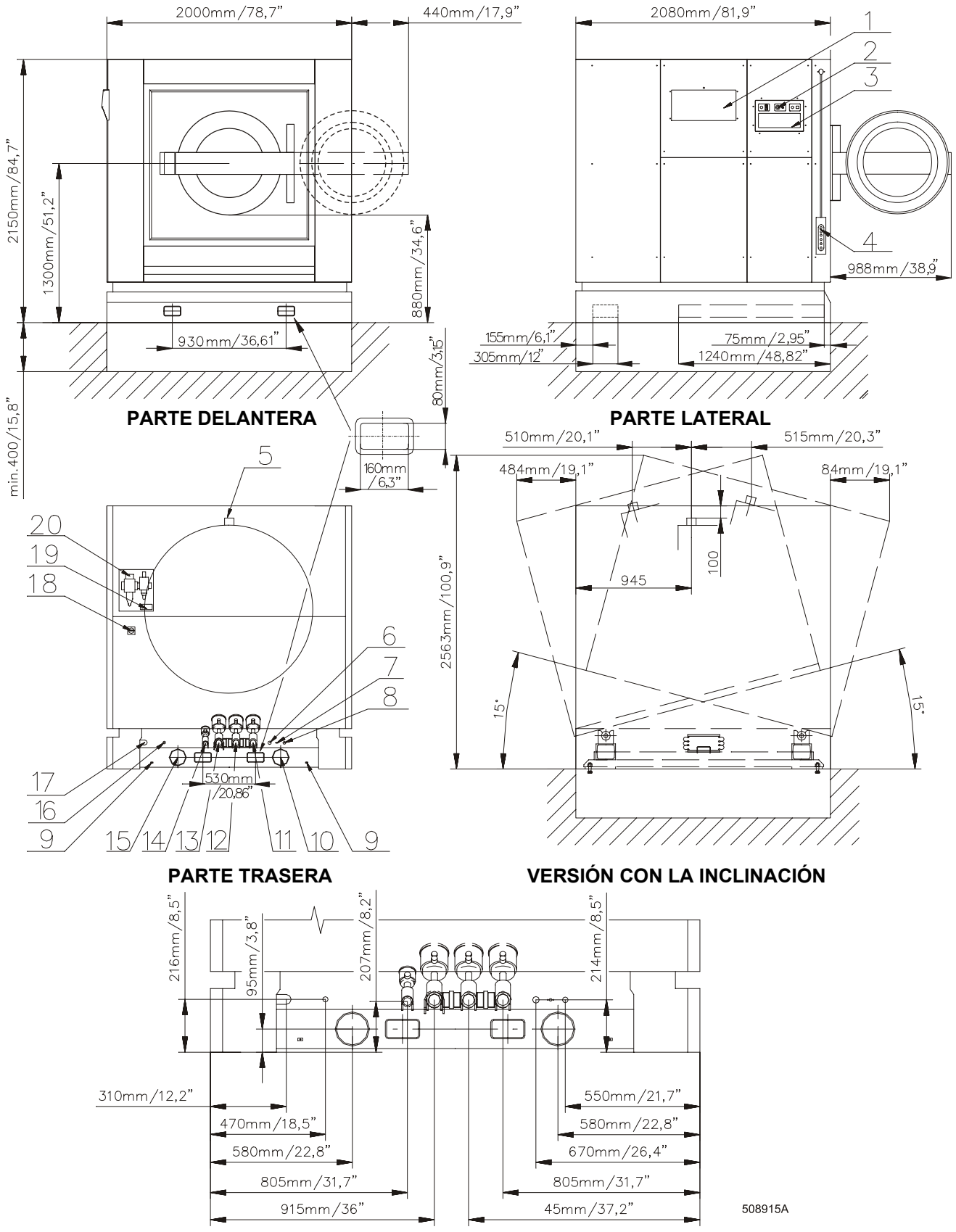


Fig. 3.2.

Leyenda
1. Tolva
2. Botón de paro de emergencia
3. Programador electrónico
4. Mando manual (para versión con la inclinación)
5. Desaeración del tambor
6. Alimentación de agua a la tolva
7. Entrada para la unión de detergentes líquidos
8. Paso del cable para la conexión de la dosificación de detergentes líquidos
9. Borne protector de la máquina
10. Descarga de agua (recirculación)
11. Alimentación del agua caliente
12. Alimentación del agua fría blanda
13. Alimentación del agua fría dura
14. Entrada de vapor
15. Descarga de agua (corriente)
16. Conducto de aire comprimido
17. Entrada principal de alimentación de la energía eléctrica
18. Interruptor principal
19. Rótulo de fabricación
20. Regulador de aire

4. INSTALACIÓN

4.1. MANIPULACIÓN, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

⚠ ¡AVISO!
LA HORQUILLA DE CARRETILLA ELEVADORA DEBE TENER UNA SUFICIENTE LONGITUD (VÉASE LA FIG. 4.1.).

Para la manipulación con la máquina que está en el embalaje utilice una carretilla elevadora de horquillas.

– La temperatura del ambiente para el transporte y almacenamiento debe estar entre el límite de –25°C hasta +55°C. La máquina no está destinada para un ambiente de la posibilidad de un alcance directo de la salpicadura de agua. No almacene la máquina en algún lugar donde podría estar expuesta a los agentes atmosféricos o una humedad exesiva. Con un rocío de la máquina a consecuencia de una variación repentina, el agua no puede correr por los paredes y las cubiertas de la máquina, ni puede cubrir el suelo debajo y al rededor de ella.
– Si sea posible, deje la máquina en el embalaje de transporte o por lo menos, en su paleta de transporte de madera hasta el momento hasta cuando no se acceda a la instalación final de la máquina sobre su base preparada conforme con el Capítulo 4.3. del presente Manual.

	120 KG	255 LB
X	2300 mm	91“

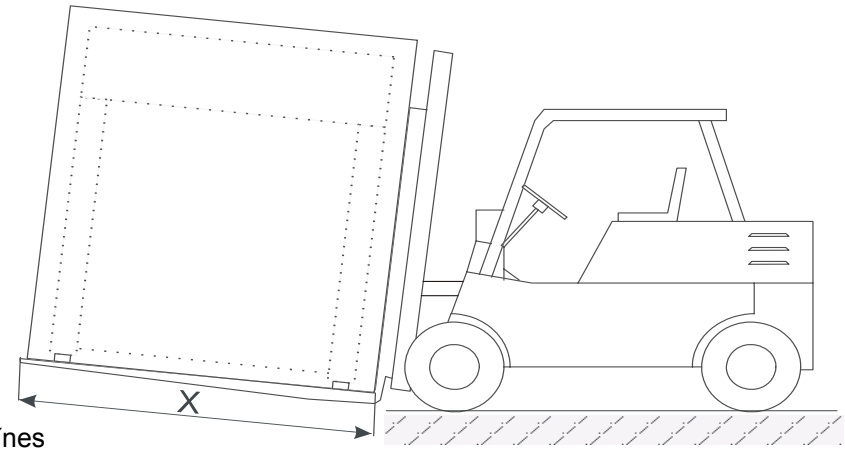


Fig. 4.1. Longitud mínima de patínes

MANIPULACIÓN DURANTE LA INSTALACIÓN

Todas las acciones puede hacerlas sólo un trbajador bien familiarizado con instrucciones necesarias sobre la máquina. La máquina se entrga al usuario en una caja o paleta-caja de madera, protegiéndola aún con hoja de polietileno. Sobre la paleta de madera, la máquina está atornillada mediante cuatro tornillos M16. Para desplazar la máquina del medio de transporte hasta el lugar de su posición final valen estas medidas:

– Controle todos los pasos y espacios por los cuales va a transportarse la máquina, éstos deben tener dimensiones suficientes para responder a la anchura y altura de la máquina con inclusión del embaje.
– **Nunca empuje, traccione o produzaca una presión a los componentes, que sobresalen del contorno de la máquina (por ej. parte delantera de la máquina, puerta de carga de la ropa, elementos de mando, cubierta de correa, tubería de entrada y salida etc.).**
– **HAY QUE CONVENCERSE, SI ESTOS CMPONENTES ESTÁN ASEGURADOS DE TAL MANERA PARA QUE DURANTE LA MANIPULACIÓN E INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA NO LLEGUE A SUS DA OS.**
– **Controle, si la puerta de carga de la ropa están bloqueadas de tal modo, para que durante de la manipulación de la máquina no llegue a su apertura.**
– Levante la máquina con una carretilla levantadora, mediante la paleta de transporte sobre ella, la máquina está sujetada.

DESEMBALAJE

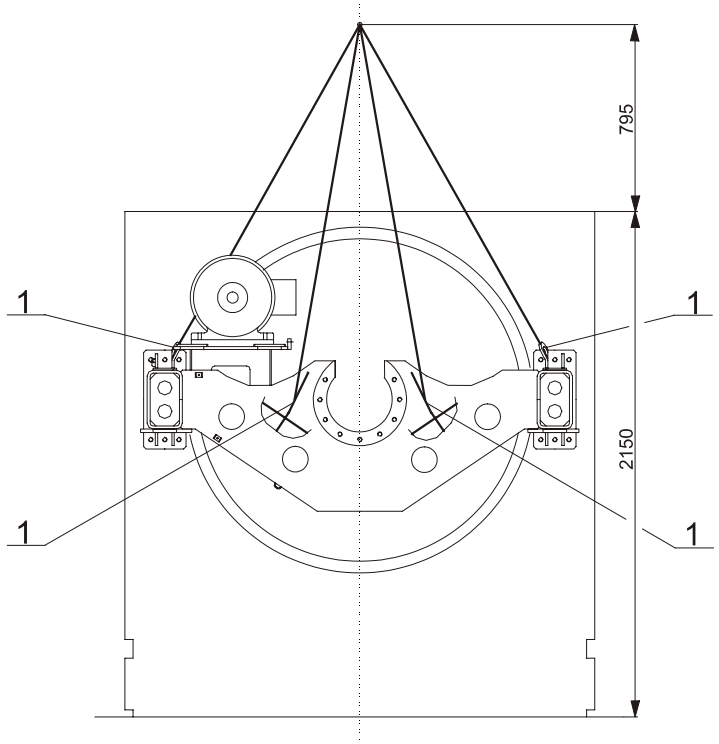
– Después del desembalaje de la máquina controle, si ésta no lleva algunos se ales del da o exterior y si con la máquina han sido entregados todos accesorios según su pedido.
– Antes de ajustar la máquina sobre el lugar, quite el embalaje, desarme la cubierta delantera inferior, las cubiertas traseras inferiores de esquinas y afloje cuatro tuercas que sujetan la plataforma de carga. Introduzca las horquillas del carro elevador de delante de la máquina a los orificios de manipula- ción rectangulares en el bastidor de la máquina, levante con cuidado la máquina y quite la plataforma de carga de madera. Los orificios de manipulación rectangulares delanteros son de hondura aproximada mente 1240 mm de la cubierta delantera y a la vez protegen los componentes de la parte inferior de la máquina contra un perjuicio durante la manipulación. Los orificios de manipulación rectangulares traseros es posible aprovecharlos para levantar la parte trasera de la máquina, al mismo tiempo cuide para que las horquillas no perjudiquen los componentes de la parte inferior de la máquina. Con la máquina se puede manipular mediante el carro elevador así para que las horquillas no perjudiquen los componentes de la máquina en

su parte inferior. Durante la manipulación con la máquina de la parte lateral, pues las horquillas del carro elevador deben estar más largas de 10 cm/4" como mínimo que es la anchura del bastidor de la máquina (Fig. 4.1.).

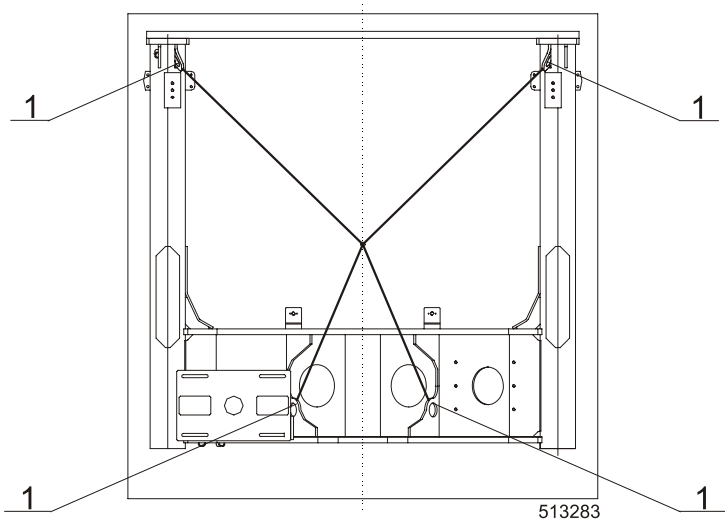
MANIPULACIÓN CON LA MÁQUINA DE SUSPENSIÓN

En caso de necesidad con ciertas condiciones es posible manipular con la máquina de suspensión. Todos los trabajos puede realizar el trabajador familiarizado con las informaciones necesarias de la máquina. Para la manipulación con la máquina de suspensión use la suspensión de cuatro ganchos de longitud de brazos recomendada de 1700-1800 mm. La suspensión de cuatro ganchos tiene que tener la capacidad de carga mínima 10.000 kg. Si con la máquina se manipula en suspensión, pues la suspensión debe estar suspendida en todos cutro anillos de suspensión y en la máquina deben estar montados los soportes de transporte.

1. Anillos de suspensión



Vista trasera



Vista superior

Fig. 4.1.B Manipulación con la máquina de suspensión

4.2. REQUISITOS PARA EL ESPACIO

CONDICIONES DE TRABAJO DE LA MÁQUINA

Véase el capítulo „3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS“.
La máquina no está destinada para un ambiente de la posibilidad de un alcance directo de la salpicadura de agua. No almacene la máquina en algún lugar donde podría estar expuesta a los agentes atmosféricos o una humedad exesiva. Con un rocío de la máquina a consecuencia de una variación repentina, el agua no puede correr por los paredes y las cubiertas de la máquina, ni puede cubrir el suelo debajo y al rededor de ella.

DIMENSIÓN DE LOCALIDAD

LA INOBSERVANCIA DE LAS DIMENSIONES Y DISTANCIAS DE LA MÁQUINA DE LAS PAREDES DE LA LOCALIDAD PEDIDAS MUEDEN DIFICULTAR EL MANTENIMIENTO DE SERVICIO DE LA MÁQUINA.

Los requisitos generales para el espacio y la instalación de los sistemas usualmente pueden ser determinados solamente por medio de los proyectos detallados del objeto. Las dimensiones de la máquina están descritas en el capítulo "3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS".
Entre la parte izquierda de la máquina y la pared al lado de ella la máquina está instalada, deje espacio libre de 1,2 m/3,9 ft como mínimo para el acceso del mantenimiento. Entre la parte lateral de la máquina y la pared u otra máquina deje espacio libre de 0,8 m/2,6" como mínimo (véase la Fig. 4.3.). Encima de la máquina se necesita el espacio libre de 1 m/3,3" para el acceso del mantenimiento.
La dimensión de la tubería de desagüe o del canal de desagüe deben ser dimensadas para la cantidad del agua descargada y del número de las máquinas.

4.3. INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA

RESISTENCIA DEL PISO

⚠ ¡AVISO!
CADA UNA INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA COSÚLTELA CON UN CALCULISTA PARA LA OBSERVANCIA DE LOS REGLAMENTOS DEL ESFUERZO DE LA OBRA COCRETA Y DE LA PROPAGACIÓN DE VIBRACIONES Y RUIDO!
EL FABRICANTE NO ACONSEJA LA INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA EN UNA LOCALIDAD ASOTANADA O PLANTAS ALTAS.

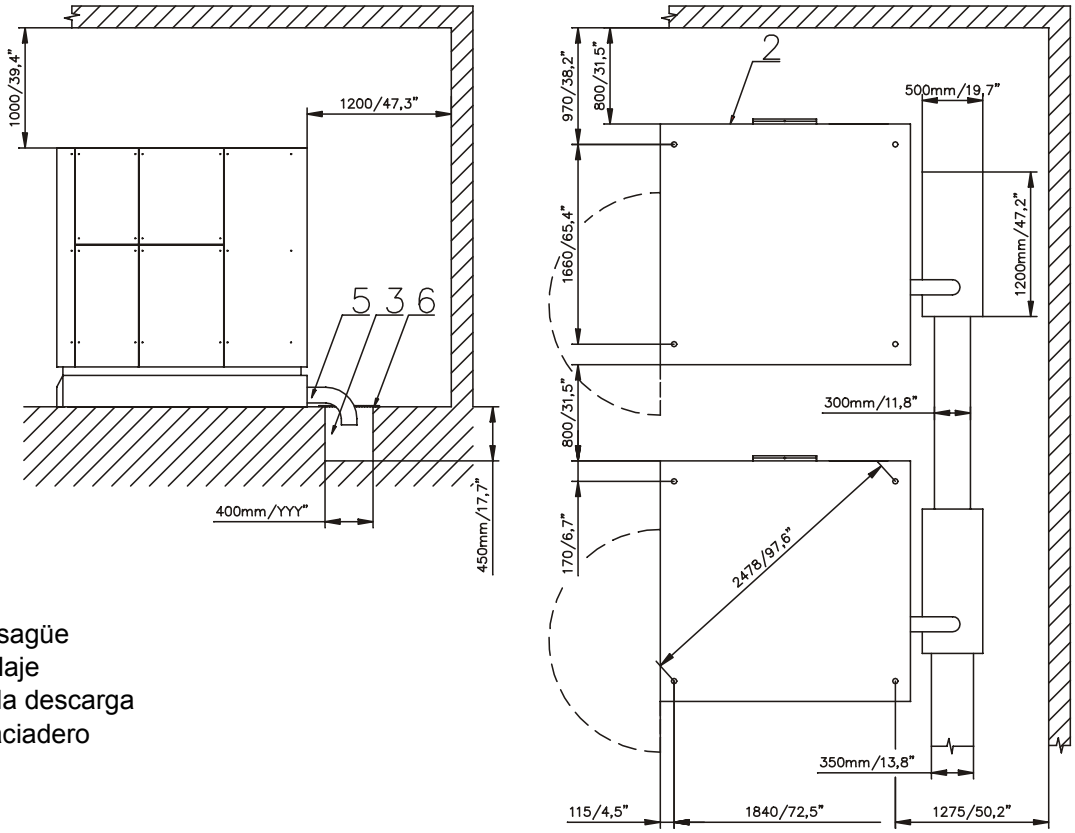
⚠ ¡AVISO!
EN CASO DE LA INSTALACIÓN EN UNA LOCALIDAD ASOTANADA O PLANTAS ALTAS:
LA INSTALACIÓN DE LA MÁQUINA DEBE SER APROBADA POR UN CALCULISTA PARA LA OBSERVANCIA DE LOS REGLAMENTOS DEL ESFUERZO DE LA OBRA CONCRETA Y DE LA PROPAGACIÓN DE VIBRACIONES Y RUIDO. EL FABRICANTE NO LLEVA UNAA RESPONSABILIDAD POR LO ARRIBA DICHO

FIJACIÓN DE LA MÁQUINA

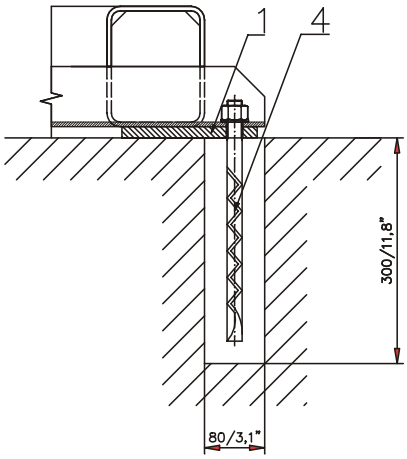
LA MÁQUINA SIEMPRE DEBE ESTAR SÓLIDAMENTE FIJADA SOBRE EL PISO Y CON SEGURIDAD SENTADA EN ÉL CON TODAS CUATRO PATAS DE LA MÁQUINA!

Como la base para la máquina lavadora sirve un piso de hormigón horizontal que corresponde a la carga estática y dinámica de dicha máquina. Para el ajuste de la máquina en su lugar, controle, por ejemplo mediante un nivel de manguera el marco de la cimentación de la máquina en la proximidad de la colocación de la brida inferior del resorte de aire. El marco debe colocarse en estos sitios horizontalmente con la exactitud de ±1mm. Las eventuales desigualdades hay que nivelarlas por medio de la introducción de las arandelas por debajo de los soportes de la máquina. El fabricante no responde por consecuencias originadas debido a una instalación mala.
En el piso suponga sólo la colocación de tornillos de anclaje para la fijación de la máquina y eventualmente un conveniente canal de salida para la descarga del agua (Fig. 4.3.), en caso de que la máquina no esté unida con la tubería de desagüe.

⚠ AVISO !
PARA APRETAR LAS TUERCAS DE LOS TORNILLOS DE ANCLAJE AL MOMENTO TORSOR ORDENADO DE 100NM (74LBF.FT), PROCEDA HASTA DESPUÉS DEL ENDURECIMIENTO PERFECTO DEL HORMIGÓN CERCA DE LOS TORNILLOS DE ANCLAJE.



1. Pata
2. Perfil
3. Colector de desagüe
4. Tornillo de anclaje
5. Acodadura de la descarga
6. Cubierta del vaciadero



508917

Fig. 4.3. Distancias de la máquina desde los paredes y demás máquinas y la realización del canal de desagüe

Nota: la dimensión de los orificios está optimizada para un piso nuevo, el orificio taladrado puede ser de una menor dimensión.

4.4. UNIÓNES

UNIÓN DE LA FUENTE DE AGUA

DUREZA DEL AGUA

Es aconsejable ponerse en contacto con el proveedor del agua y adquirir más informaciones relativas a las propiedades del agua. Los buenos resultados buenos del lavado dependerán también de la dureza del agua. En el agua muy duro es necesario hacer otra medida y así adquirir el agua más blanda.
Solamente en algunos casos se aconseja usar el agua dura, por ejemplo, en caso de que a la ropa se aęada un suavizador.
El proveedor del detergente le puede ayudar hallar una solución correcta respecto a: agua dura, agua blanda, programas de lavado, tipos de detergente y otros demás asuntos consustanciales, así que sean obtenidos los resultados más buenos con el lavado.

CARACTERÍSTICA	mmol/dm^3	dH Alemania	fH FRANCIA	Inglaterra	gr/gal América
blanda	0 - 1,25	0 - 7°	0 - 12°	0 - 8,75°	0 - 3
media	1,25 - 2,5	7 - 14°	12 - 25°	8,75 - 17,5°	3 - 7
dura	2,5 - 3,75	14 - 21°	25 - 37°	17,5 - 26,3°	7 - 15
muy dura	sobre 3,75	sobre 21°	sobre 37°	sobre 26,3°	sobre 15

Tab. 4.4.A

AGUA CALIENTE

Si la máquina está equipada con la alimentación del agua caliente, pues aconsejamos unir esta alimentación a la reserva del agua caliente la cual está ajustada al 70 C - 158 F. Esta alimentación debe asegurar una suficiente cantidad del agua caliente.

UNIÓN DEL AGUA

En la mayoría, la máquina está realizada con 2 o sea 3 tipos alimentaciones de agua. Una está marcada siempre como "Agua blanda". En caso de haber aquí más alimentaciones, pues están marcadas como "Agua caliente" o sea "Agua dura". Las dimensiones de la unión - véase Fig. 3.2. La unión a la alimentación de agua, realícela mediante el empalme roscado desarmable.

En ningún caso realice la unión fija de la alimentación del agua.

Para que la máquina funciene bien, es absolutamente necesario mantener la presión del agua en la extensión de los límites indicados en los datos técnicos. Es indispensable también unir todas las alimentaciones del agua existentes al suministro del agua. En caso de no existir el suministro del agua dura, realice la unión al agua caliente. Si no está a la disposición la reserva del agua caliente, póngase en contacto con su distribuidor y asegúrese, qué medidas hay que hacer.

Los lugares de unión de la máquina para la alimentación del agua fría y caliente tienen la rosca exterior G 1 ½". Estos lugares de unión hay que equipar con las piezas de unión las cuales en caso de una avería posibilitarán desmontar las válvulas. La tubería de alimentación hay que equiparla con las válvulas de cierre por lo que se facilitará el mantenimiento y la limpieza de la máquina.

En la tubería de entrada de la alimentación de agua a la tolva (Fig. 3.2. -pos. 6) monte el filtro suministrado junto a la máquina. Une la manguera suministrada junto a la máquina y únela con la tubería de alimentación.

ALIMENTACIÓN DEL AGUA DESTINADO PARA EL ENJUAGUE DE LA TOLVA, HAY QUE UNIRLA SIEMPRE CON LA TUBERÍA DE ENTRADA DE LA MÁQUINA CON ROSCA EXTERIOR G 3/4", VĚASE FIG. 3.2. -POS. 6.

UNIÓN DEL CONDUCTO DE DESCARGA DE AGUA

La máquina en la parte trasera está provista corrientemente con una tubuladura de descarga (a pedido con la otra tubuladura para la descarga de recirculación) de sección exterior 126 mm (5") la cual hay que unirla con el colector de descarga de agua.

El agua sale de la lavadora con el sistema de gravedad, el colector de descarga debe estar más abajo que la tubuladura de deascarga. No achique la dimensión de tubería de descarga de agua de la máquina.

Para la unión de la salida de la máquina al colector de descarga utilce la manguera flexible (forma una parte de la entrega), asgúrela con una cinta. El lugar de la tubuladura de descarga con la manguera flexible hay que empaquetarlo con una masilla de silicona. Cubre el colector de descarga de agua con una cubierta adecuada. La cantidad del agua descargado son 500 dm3 /min (132 US galones / min).

UNIÓN DE AIRE COMPRIMIDO

La distribución del aire comprimido de la máquina está saliendo en la parte trasera (Fig. 3.2. -pos. 16) al lugar de unión con la rosca interior G1/4". A dicho lugar une la entrada de aire comprimido del sistem de distribución del lavadero. (Aire comprimido Vd. puede unirlo con la pieza de unión de plástico de diámetro 8 mm / 03" que se suministra con la máquina, la cual ya está atornillada en el lugar de unión).

UNIÓN DEL VAPOR

La máquina en la realización de la calefacción a vapor tiene la rosca macho G 1" para poder unirla con la tubría de vapor del lavadero. Las dimensiones de los puntos de conexión, véase Fig. 3.2. El valor de la presión de entrada del vapor debe corresponder al alcance del valor indicado en el Capítulo 3. "Especificación técnica. El valor de la presión fuera del alcance puede originar de que la máquina trabaje sin eficacia o no correctamente.

⚠ ¡AVISO!
PARE LA ENTRADA DEL VAPOR, ESPERE HASTA QUE LAS PIEZAS PARA LA UNIÓN SE ENFRIEN, PARA NO LLEGAR A UNA ESCALDADURA.

⚠ ¡AVISO!
DELANTE DE CADA VÁLVULA DE VAPOR TIENE QUE HABER UN FILTRO DON UNA PERMEABILIDAD DE 3OO MICRÓMETROS. EN CASO DE HABER IMPUREZAS MAYORES A 300 MICRÓMETROS ÉSTAS PODRÍAN DAÑAR LA VÁLVULA DE VAPOR Y CAUSAR FALTA DE HERMETICIDAD.

Con el lugar de unión de la máquina hay que unir el filtro de vapor que forma parte integrante de la entrega de la máquina. La tubería debe estar limpia, sin más grandes suciedades y restos de la corrosión. Las suciedades en la tubería pueden originar los desperfectos de la válvula de vapor.

DURANTE LA UNIÓN DE LA TUBERÍA DE VAPOR HAY QUE IMPEDIR UN GIRO DE LA EMPAQUETADURA DEL FILTRO. EL MONTAJE REALICE ASÍ, QUE EL FILTRO AGARRE USTED EN LA PARTE DE LA UNIÓN DEL TUBO.

El lugar de unión provéalo de una junta la cual facilitará un eventual desarme de la válvula de vapor.

UNIÓN DE LA DESAERACIÓN

⚠ ¡AVISO!
CUIDADO DEL SOPLADO DEL VAPOR DE LA DESAERACIÓN DE LA MÁQUINA (FIG. 3.2., POS. 5), PELIGRO DE ESCALDARSE!

NO TAPE LA DESAERACIÓN DE LA MÁQUINA DE LA SALIDA DEL VAPOR, DE LA VENTILACIÓN DE LA MÁQUINA Y DE LA MEDICIÓN CORRECTA DEL NIVEL DE AGUA.

El tubo de desaeración de la máquina, véase tabla 3.1., hay que unirlo con la tubería por medio de la manguera flexible (forma parte de la entrega). Por esta tubería se lleva de la máquina fuera del espacio del lavadero, el vapor que se produce durante el lavado. Los puntos de conexión, véase Fig. 3.2. El material de la tubería debe resistir a las temperaturas de 80°C/176°F. Sobre el lugar de unión es posible unir por medio de la cinta una tubuladura de caucho que se entrega con la máquina. La aspiración central de varias máquinas hay que dimensionarla para para la suma de las superficies de las secciones de individuales máquinas.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

La máquina está construida para la conexión al sistema de distribución eléctrico según la especificación de su pedido. Antes de conectarla, controle los valores de la tensión, frecuencia indicadas en el rótulo de la máquina (Fig. 3.2., pos. 19), si éstos corresponden a su red eléctrica. El modo de la conexión a la red eléctrica está indicado en la Fig. 4.4.A. En caso de que la máqiuna no esté equipada con el interruptor principal, todas las entradas de la fuente de energía eléctrica deberán estar equipadas con un dispositivo desconectador conforme a la norma EN 60204-1, capítulo 5.3.

⚠ AVISO !
LA MÁQUINA DEBE ESTAR CONECTADA CON LA FUENTE ELÉCTRICA, TIERRA, AGUA, VENTILACIÓN Y ENTRADA DE VAPOR CONFORME CON EL "MANUAL DE INSTALACIÓN" Y DE ACUERDO A LAS NORMAS LOCALES Y LA CONEXIÓN DEBE SER REALIZADA POR PERSONAS CUALIFICADAS QUE POSEEN CORRESPONDIENTE LICENCIA VÁLIDA. DURANTE LA CONEXIÓN CON LA RED ELÉCTRICA LOCAL (TT/TN/IT,...) DEBEN SER OBSERVADOS LOS REGLAMENTOS VÁLIDOS. LA MÁQUINA LAVADORA TIPO CORRIENTE NO DEBE SER SIEMPRE POSIBLE CONECTARLA CON LA RED ELÉCTRICA IT.

1. Protector de corriente
2. Distribuidor eléctrico del lavadero
3. Protección de la entrada
4. Máquina
5. Conductores de fase
6. Conductor protector
7. Panel de bornes de entrada del interruptor principal

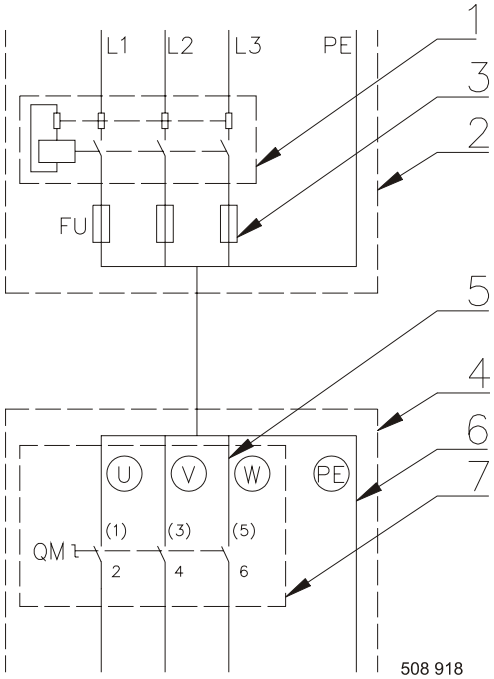


Fig. 4.4.A Conexión de la máquina a la red eléctrica (con protector de corriente)

CONDUCTORES DE ENTRADA Y PROTECCIÓN

– Fusible: protege el circuito (no automáticamente), después de su interrupción debe ser recambiado por un fusible nuevo.

– Disyuntor: protege el circuito automáticamente, la posición de trabajo "ON". A causa del cortocircuito eléctrico o de la sobrecarga de corriente, desconectará automáticamente. A la posición de trabajo "ON" se debe conmutar a mano.
– Protector de corriente: detecta la corriente de derrivación a la tierra PE (100mA).

Los conductores de entrada, eventualmente los flexibles para la conexión a la red eléctrica deben tener conductores con núcleos de cobre. La sección de los conductores de entrada depende de la tensión y del modo de calefacción de la máquina, es decir en su potencia eléctrica total. La protección del cable de entrada contra el cortocircuito o la recarga debe ser realizada por medio de los disyuntores o sea fusibles instalados en el panel de distribución del lavadero. Las secciones minimas recomendadas de los conductores alimentadores y los valores de fusibles para la protección de la entrada están indicados en la tabla 4.4.B - este valor depende del modo de la protección - fusibles/disyuntor. La corriente correspondiente está indicada en la tabla del cap."3. Especificación Técnica".

Protección de entrada (A)	Disyuntor (A)	La sección del conductor de fase recomendada (mm^2)	Sección de conductor de protección (mm^2)
16	20	2,5	2,5
20	25	4	4
32	40	6	10
50	63	10	10
63	80	16	16
80	100	25	25
100	125	35	35

Tab. 4.4.B Las secciones mínimas recomendadas de los conductores de entrada

PROTECCIÓN CON PROTECTORES DE CORRIENTE

Para aumentar la seguridad de los operadores, eventualmente de los trabajadores de servicio durante el mantenimiento y el trabajo en el equipo eléctrico de la máquina aconsejamos intercalar al cable de entrada en el panel de distribución del lavadero un protector de corriente conforme con la Fig. 4.4.A, lo mejor con la corriente de equipamiento de 100mA. Los contactos principales del protector deben corresponder a la potencia indicada de la máquina.

Los circuitos de mando de la máquina están alimentados del transformador separador, el protector de corriente está destinado para los circuitos eléctricos de fuerza, es decir los motores, calefactores, contactores de motores, disyuntor, interruptor principal, etc., Véase el esquema de circuito suministrado junto a la máquina.

CONEXIÓN DEL CABLE DE ENTRADA A LA MÁQUINA

PREPARACIÓN DEL CABLE

Para la conexión utilice un cable o flexible con los conductores de cobre. Los extremos de conductores prepare de tal modo como está indicado en la Fig. 4.4.B.

⚠ ¡AVISO!
EL CONDUCTOR PROTECTOR, DÉJELO SIEMPRE UN POCO MÁS LARGO, PARA NO DESCONECTARSE COMO EL ÚLTIMO EN UN ARRANQUE CASUAL DEL CABLE!
⚠ ¡AVISO!
LA MÁQUINA ESTÁ DESTINADA PARA LA CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA CON UNA ENTRADA FIJA.

En caso de emplear un cable (conductores de cobre duros), desaisle individuales alambres sólo tanto, para que a la hora de conectar el conductor al panel de bornes, no salga la parte desaislada del borne (6)-acotación X. Al emplear el flexible (conductores de cobre empalmados), pues puede desaislar individuales alambres de la misma manera que en un cable o emplee tubitos aprensadores (5). Para imposibilitar un eventual contacto con la parte viva bajo tensión también con interruptor principal desconectado después de conectar el conductor, utilice los tubitos con el cuello aislado para terminar los extremos de los conductores.

1. Conductor protector
2. Conductor de fase
3. Conductor de fase
4. Conductor de fase
5. Cuello de tubito aprensador
6. Longitud de desaislamiento de conductores

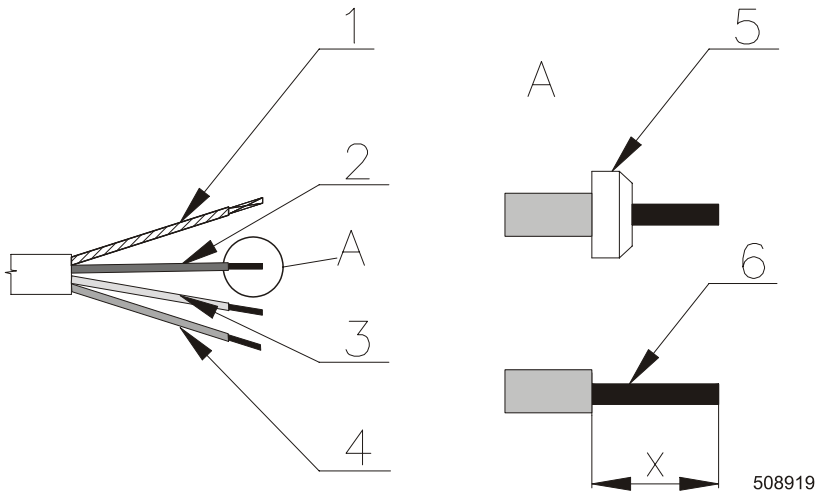


Fig. 4.4.B Preparación de los extremos de conductores del cable de entrada

LUGAR DE CONEXIÓN

El cable puede conducirlo a la máquina del canal de cable (de debajo). En caso de conducir el cable de arriba, es conveniente asegurar la comba del cable antes de entrar en el paso de cable (Fig. 4.4.C, pos. 4), por lo que se impedirá la penetración del agua condensada corriente en el paso, eventualmente en la máquina.

Una vez pasado el cable por el paso (2), apriete los tornillos de ajuste del paso, por lo que presionará el anillo de caucho en el paso cuya presión producirá como el aseguramiento mecánico del cable al ugual que la empaquetadura contra el agua. En caso de que el aseguramiento mecánico no fuera suficiente, utilice la sujeción de seguro (3) que no forma parte integrante de la entrega.

Máquina sin la inclinación: El lugar de conexión del cable de entrada está en el interruptor principal de la máquina (1). Los bornes de fase están marcados de U,V,W (L1,L2,L3). El conductor protector conéctelo directamente con el borne protector que está colocado en el bastidor de la máquina al lado del interruptor principal. El borne protector está marcado de PE. (Fig. 4.4.C).

Máquina con la inclinación: El cable de entrada está conectado con bornes de la caja de conexión que está colocada en la parte trasera en el marco de la cimentación de la máquina. Los bornes de fase están marcados de U,V,W (L1,L2,L3). El borne protector está marcado de PE. (Fig. 4.4.D).

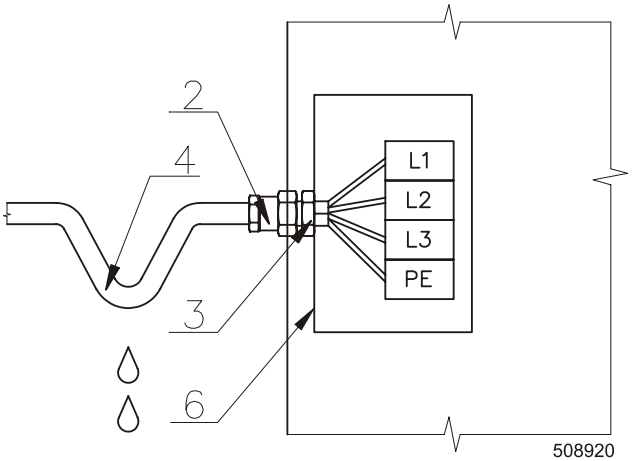


Fig. 4.4.C Conexión de la entrada principal para la máquina con la inclinación

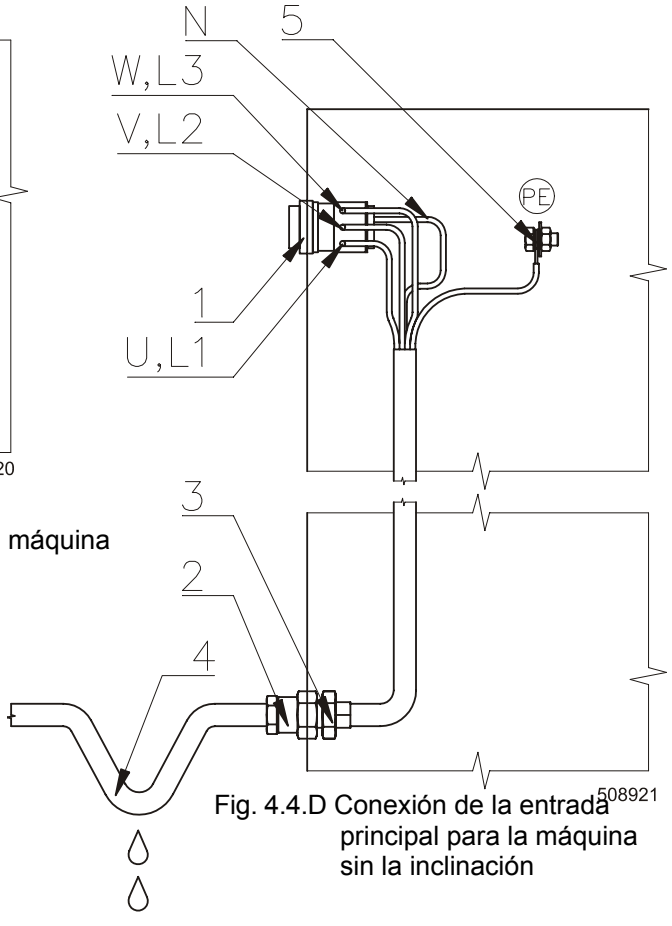


Fig. 4.4.D Conexión de la entrada principal para la máquina sin la inclinación

1. Interruptor principal
2. Paso
3. Pieza de sujeción
4. Comba del cable de entrada
5. Borne PE
6. Caja de conexión

INTERCONEXIÓN PROTECTORA DE LAS MÁQUINAS

Por razones de seguridad es necesario conectar la lavadora con la interconexión protectora del lavadero. Para uno de los modos representados de la interconexión de las máquina utilice uno de los bornes protectores exteriores de la máquina (M8), colocados en la parte trasera izquierda del bastidor de la lavadora (Fig. 3.2., pos. 9) y marcados con el símbolo de conexión a tierra (5).

El conductor protector para esta conexión no forma parte integrante de la entrega de máquina.

LA SECCIÓN DEL CONDUCTOR PROTECTOR DEBE CORRESPONDER DE MÍNIMA A LOS VALORES INDICADOS EN LAS TABLA 4.4.B.

Por ej., con la sección mínima del cable de entrada de 2,5 mm2 sin embargo, aconsejamos seleccionar para la conexión protectora un conductor de la sección de un grado más grande, es decir 4 mm^2.

EN CASO DE QUE LA CONEXIÓN PROTECTORA DE LAS MÁQUINAS ESTÉ PROHIBIDA POR SUS NORMAS DEL PAÍS (LOCALES), ENTONCES, USTED DEBE CONECTAR LAS MÁQUINAS A TIERRA, DE ACUERDO CON SUS NORMAS VÁLIDAS.

1. Máquina (vista de detrás)
2. Conexión protectora del lavadero
3. Borne protector exterior de la máquina
4. Conductor protector - conexión de las máquinas
5. Símbolo de conexión a tierra

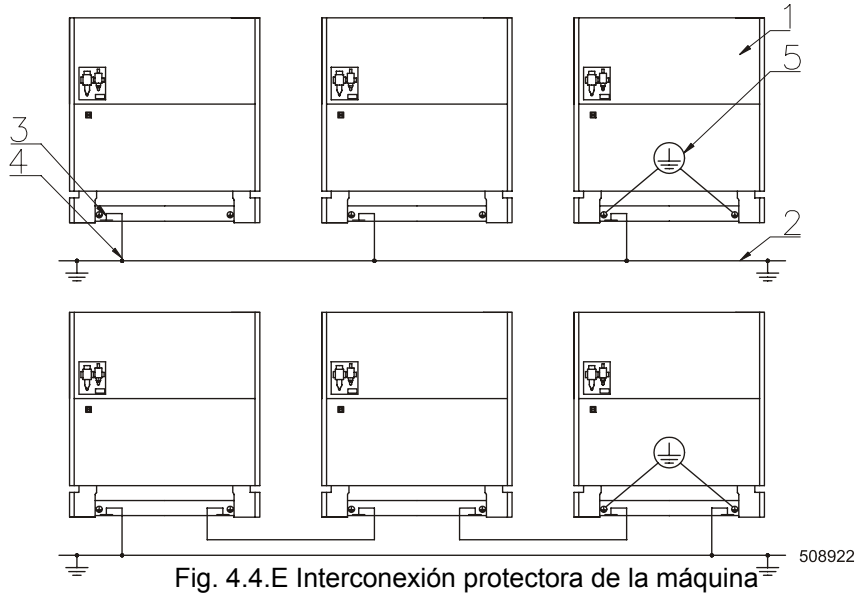


Fig. 4.4.E Interconexión protectora de la máquina

UNIÓN DE LA DOSIFICACIÓN DE DETERGENTES LÍQUIDOS

A la máquina es posible conectar la dosificación exterior de los detergentes líquidos. Sobre la entrada de las bombas una el tubito de la alimentación de los detergentes líquidos, la salida hay que unirla con una de las entradas verticales del mezclador de detergentes líquidos. El tubito de la dosificación exterior de detergentes líquidos que sale del mezclador de detergentes únalo con la entrada para la unión de los detergentes líquidos (Fig. 3.2., pos.7) en la pared trasera de la máquina. El tubito unido con el tubo de la entrada del mezclador, una la alimentación de agua (Fig. 4.4.F, pos. 6). El mezclador es posible usarlo para 1 hasta 5 alimentaciones de los detergentes líquidos. Para el caso que sea necesario conectar más alimentaciones de los detergentes líquidos, hay que usar el otro mezclador. Los mezcladores hay que unirlos en serie (pos.1).

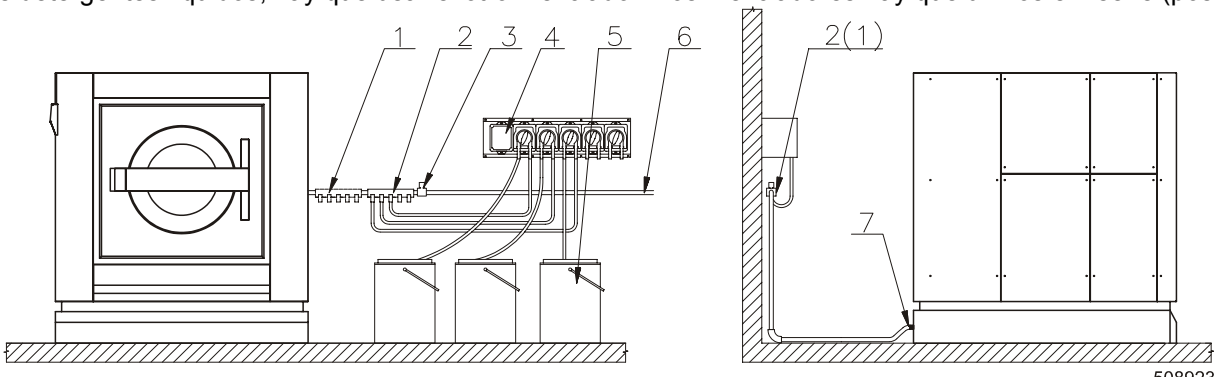


Fig. 4.4.F Unión de detergentes líquidos

1. Mezclador segundo
2. Mezclador
3. Válvula eléctrica de agua
4. Bombas de detergentes líquidos
5. Depósito de detergentes líquidos
6. Alimentación de agua
7. Entrada para la conexión de detergentes líquidos en la pared trasera de la máquina

¡CONTROLE EL APRETAMIENTO DE LAS MANGUERAS DEL MEZCLADOR Y DE LA ENTRADA EN LA MÁQUINA MEDIANTE LAS ABRAZADERAS DE SUJECIÓN!
CUALQUIER ESCAPE DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS PUEDE ORIGINAR UN DAÑO DE LAS PIEZAS EN EL INTERIOR DE LA MÁQUINA.

⚠ **¡AVISO!**
ANTES DE INSTALAR LA MÁQUINA, DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA A DICHA MÁQUINA! LOS BORNES DE ENTRADA ESTÁN BAJO TENSIÓN TAMBIÉN CON INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA MÁQUINA DESCONECTADO.

⚠ **¡AVISO!**
LA CONEXIÓN ELÉCTRICA Y LAS ALIMENTACIONES DE LA MÁQUINA DEBEN SER REALIZADAS POR PERSONAS DE CORRESPONDIENTE Y VÁLIDA LICENCIA CONFORME CON LAS INSTRUCCIONES DEL MANUAL DE INSTALACIÓN Y DE ACUERDO CON LAS NORMAS LOCALES VÁLIDAS.

No conecte la bomba de detergente líquido directamente a la máquina, es decir, ni mecánica ni el ectricamente. El sistema de bombas de alimentación de detergente líquido tiene que estar conectado a la fuente externa eléctrica según los requerimientos de fabricante.
La descripción de la conexión del detergente de lavar líquido para la máquina lo encontrarán en el esquema eléctrico de la máquina que está colocado en un estuche plástico dentro de la máquina. Para la conexión use un cable que sea adecuado para su fucnionamiento y páselo por el orificio (fig. 3.2, pos. 8) a la máquina.
La conexión eléctrica se tiene que realizar directamente al programador electrónico al conector «Q» y «M». Lleve y asegure los conductores de señales del detergente de lavar líquido hacia la barra de terminales de 10 polos conforme al diagrama de instalación eléctrica. ras haber realizado la conexión introduzca el conector de nuevo en su posición «Q» en el programador electrónico. El potencial común para las señales de 24Vac está en el conector «M» del tablero de control del programador.

Importante: No ponga nunca la tensión exterior en los contactos «M» y/ó al conector «Q». Esto destuiría el programador.

UNIÓN DE LA DESCARGA DE AGUA DE RECIRCULACIÓN

Vale solamente para las máquina esquipadas con el dispositivo de la descarga de agua de recirculación por el fabricante o sea después de la reconstrucción. Sobre la tubuladura de descarga de agua de sección exterior 126 mm/5" destinada para la recirculación (a la derecha a la vista de la máquina de detrás), hay que unir las mangueras de interconexión a su depósito de recirculación. El depósito debe estar colocado bajo el nivel de la válvula de descarga y embalsándose de agua por el movimiento de gravedad. El depósito debe ser dimensado para un peso total del volumen de agua dado con un volume suficiente, del material resistente a las temperaturas de 80 C/176 F y a los efectos de los detergentes.

LA CANTIDAD DEL AGUA DEPENDE DEL PROGRAMA POR USTED SELECCIONADO Y DE LAS ALTURAS DEL NIVEL DEL AGUA AJUSTADAS EN LOS INDIVIDUALES PASOS DE LAVADO!

4.5. PUESTA EN MARCHA

Antes de poner en marcha la máquina, desarme los 4 soportes de transporte que aseguran la parte oscilante de la máquina durante el transporte. Cada un soporte de transporte forma el tornillo M20x65 (Fig. 4.5., pos.1) Y una arandela circular expresivamente colorada (Fig. 4.5., pos. 2). Destornille los tornillos y cambíelos juntos a la arandela. Las arandela es posible sacarlas después de unir la máquina con el aire comprimido e inchar los resortes de aire. Los soportes son accesibles después de quitar las cubiertas laterales extremas por ambas partes de la máquina (Fig. 4.5., pos. 3, 4). Una vez quitados los soporte, vuelve a montar las cubiertas.

⚠ **¡AVISO!**
LA MÁQUINA NO PUEDE PONERSE EN MARCHA, SI NO HAN SIDO QUITADOS LOS SOPORTES DE TRANSPORTE! DE LO CONTRARIO, PUEDE ORIGINARSE UN DA O SERIO DE LA MÁQUINA!

REALICE:

1. Control del quitamiento de los soportes de transporte.
2. Quitamiento de la hoja de protección del capotaje.
3. Control, si el canal de salida de agua (event. el depósito de recirculación) está listo para la descarga del agua.
4. Control de la realización de la conexión protectora (toma a tierra) de las partes conductibles de la máquina ("PEN").
5. Estudio de las instrucciones de uso de la máquina antes de ponerla en marcha.

6. Controle la correcta función del interruptor vibrador durante la centrifugación y el funcionamiento del paro de emergencia.
7. La iniciación de la calibración del nivel cero según el manual "Manual de programación", suministrado junto a la máquina.
8. Una vez unido el conducto de aire comprimido, controle en el en el manómetro de la máquina, si su presión está en el límite ordenado.
9. Controle si la función de apertura y cerradura de la puerta es correcta. Lo mismo realice en las máquinas equipadas con el sistema automático de apertura y cerradura de la puerta. La función de apertura y cerradura de la puerta - véase el "Manual de uso de la máquina".
10. En las máquinas equipadas con el sistema de la inclinación, controle si la función de inclinación es correcta, controle las propiedades requeridas de la máquina en ambas posiciones extremas.
    El mando de la inclinación - véase el "Manual de uso de la máquina".

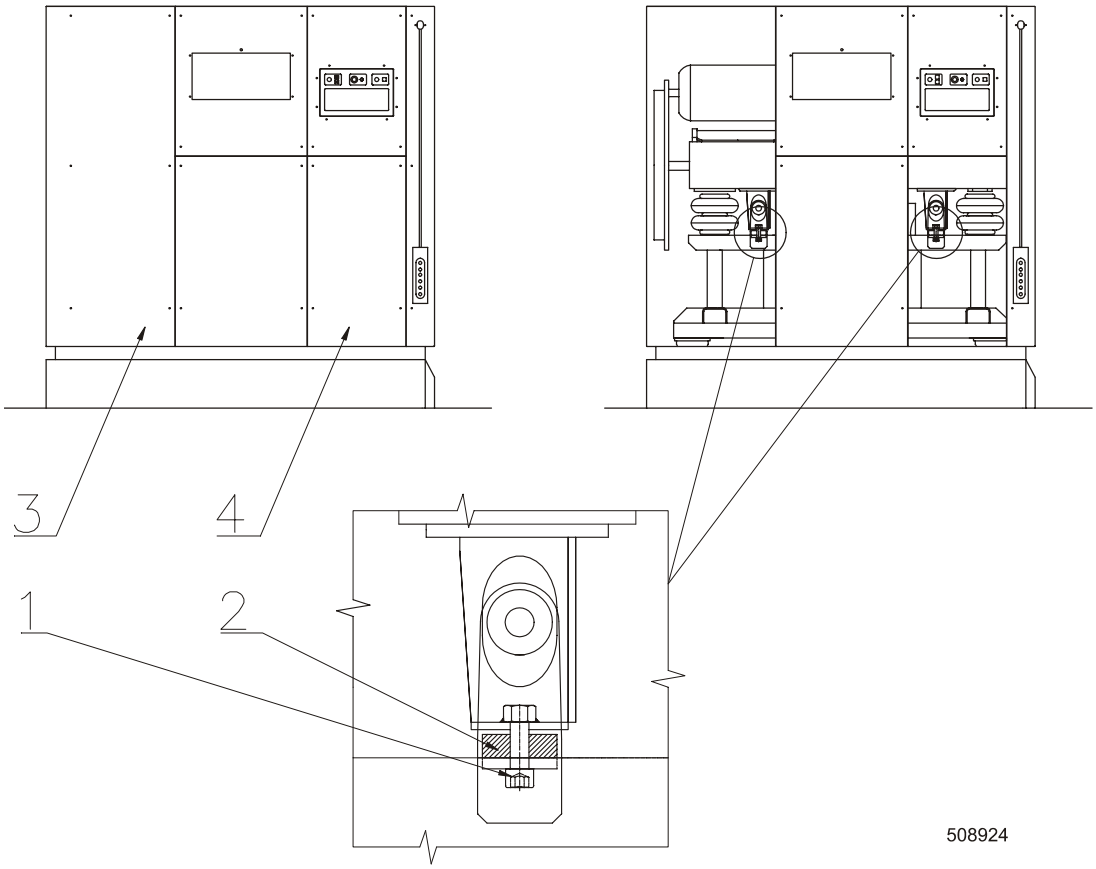


Fig. 4.5. Soportes de transporte de la máquina

5. MANTENIMIENTO

⚠ ¡AVISO!
RESPETE SIEMPRE LAS NORMAS DE SEGURIDAD! NO PONGA FUERA DE FUNCIONAMIENTO NINGÚN DISPOSITIVO NI PARTES DE SEGURIDAD. NO SE PERMITE REALIZAR NINGÚN TIPO DE ARREGLO EN EL MODELO Y EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA!!
USE SUSTANCIAS QUÍMICAS QUE EVITEN EL ASENTAMIENTO DE CAL EN LOS CALENTADORES Y OTRAS PARTES DE LA LAVADORA. CONSULTE ESTO CON SU PROVEEDOR DE DETERGENTES. EL FABRICANTE DE LA LAVADORA NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DAÑOS QUE PUEDAN OCURRIR A LOS CALENTADORES Y OTRAS PARTES DE LA LAVADORA POR MOTIVOS DE ASENTAMIENTO DE CAL.
SE PROHIBE EL USO DE LA MÁQUINA CON AVERÍAS, PIEZAS FALTANTES Ó CON LAS CUBIERTAS ABIERTAS!
APAGUE LA ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE ELÉCTRICA ANTES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LA LAVADORA!
AL ESTAR APAGADO EL INTERRUPTOR PRINCIPAL LOS BORNES DE ALIMENTACIÓN DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA MAQUINA SE ENCUENTRAN BAJO TENSIÓN!
DE ESTA MANERA EVITARÁ ACCIDENTES.
SIEMPRE, ANTES DE TERMINAR EL MANTENIMIENTO, MONTE TODAS LAS CUBIERTAS EN SU LUGAR DE ORIGEN.

En caso de llegar a cualquier recambio de las piezas de la máquina, hay que cambiarlas por las piezas originales entregadas por su proveedor o pedidas según el Catálogo de piezas de repuesto de la máquina!

⚠ ¡AVISO!
ANTES DE CUALQUIER INTERVENCIÓN EN LA MÁQUINA (MANTENIMIENTO, SERVICIO, ETC.) DURANTE CUAL ES NECESARIO INCLINAR LA MÁQUINA DE LA POSICIÓN BÁSICA, ASEGURE SIEMPRE LA MÁQUINA INCLINADA MEDIANTE LOS SOPORTES DE APOYO.

Los soportes se suministran junto a la máquina. Los Soportes hay que colocarlos según el procedimiento indicado.

1. Incline la máquina a la parte pedida (hacia adelante, atrás) hasta la posición extrema.
2. Introduzca los dos soportes (Fig. 5., pos. 1) a correspondientes bolsas (Fig. 5., pos.2) colocadas en el bastidor inferior de la máquina (Fig. 5., pos. 3).
3. Los extremos superiores de ambos soportes introdúzcalos ligeramente en los brazos de soporte (Fig. 5., pos. 4) colocados en el bastidor superior de la máquina (Fig. 5., pos. 5).
4. Incline lentamente la máquina para atrás en el sentido de la posición básica hasta que no llegue al encaje fijo de la parte inclinada de la máquina frente los soportes.
5. Pase los tornillos M12x60 por los orificios en los brazos de soporte (Fig. 5., pos.6) y asegúrelos con las tuercas.

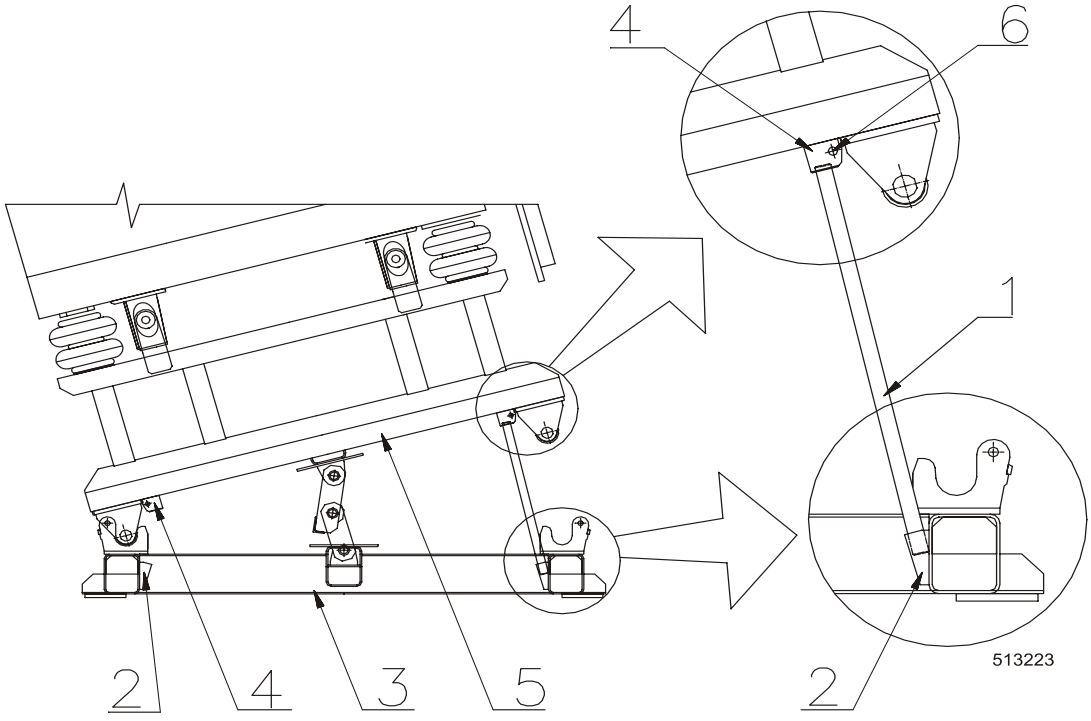


Fig. 5. Colocación de soportes de apoyo

⚠ ¡AVISO!
NUNCA INTERVENGA NI ENTRE EN LA MÁQUINA LA CUAL NO ESTÁ EN LA POSICIÓN BÁSICA Y LA CUAL NO ESTÁ ASEGURADA POR LOS SOPORTES Y DICHOS SOPORTES ASEGURADOS CON TORNILLOS PASADOS POR ELLOS. POR LO QUE VD. EVITARÁ UN EVENTUAL ACCIDENTE!

5.1. INTRODUCCIÓN

El mantenimiento preventivo está reducido al mínimo por una buena construcción de la máquina y por la selección de los materiales y piezas seguras y correspondientes.
Algunos trabajos del mantenimiento durante el tiempo de garantía que requieren una intervención en la máguina (descritos en Cap. 5.3. hasta 5.4.), deben hacerlos el servicio de su proveedor, para que no llegue a la anulación de la garantía.
Para la eliminación de unas averías serias, tiene a su disposición el servicio técnico de su proveedor.

5.2. CADA DÍA

Controle diariamente:

1. Visualmente la hermeticidad de las alimetaciones de agua,event. de vapor.
2. Controle y según la necesidad limpie el separador de suciedades.
3. Si la válvula de descarga de agua está impermeable durante el procedimiento de lavado y si seguidamente está abriéndose debidamente (la válvula está en la posición abierta con el interruptor principal conectado, con la presión suficiente de aire y la válvula neumática de solenoide DV1 está sin corriente eléctrica).
4. Limpie la superficie y los paneles de revestimiento para quitar todos restos de los detergentes.
5. Las tolvas debe limpiarse al fin de cada el día laborable. Los restos de detergentes que pueden depositarse en el interior del depósito, quítelos por medio de una espátula plastificada y enjúeguelas con el agua
6. Limpie la empaquetadura de puerta del detergente y otros materiales ajenos.
   Para limpiar la empaquetadura de caucho de la puerta nunca utilice algunos disolventes o ácidos!

Después de limpiar la máquina al fin del día laborable, abra la puerta para que se posibilite la ventilación de la máquina. Luego, después de terminar el trabajo aconsejamos cerrar todas las alimentaciones principales de agua, energía eléctrica, event. de vapor. Sin embargo, por lo dicho no pensamos la válvula individual de la máquina que no debe ser accesible, sino las válvulas principales del lavadero.

5.3. CADA TRES MESES O DESPUÉS DE 500 HORAS DE SERVICIO

1. Asegúrese, si la máquina está desconectada de la red por el interruptor principal o el disyuntor del lavadero y los demás trabajadores están visualmente informados del mantenimiento realizado en la máquina.
2. Controle el apretamiento de los tornillos conforme al Cap. 5.6.
3. Controle visualmente la impermeabilidad de toda la tubería, uniones de mangueras dentro de la máquina y la indemnidad de los fuelles de aire.
4. Asgúrese, si los componentes de mando están protegidos contra la humedad y el polvo durante la realización de la limpieza y no se olvide de secar y limpiar el interior de la máquina.
5. Lubricación conforme al Cap. 5.7.
6. En caso de que en el lavadero esté instalado en el ciruito de alimentación del distribuidor eléctrico del lavadero un protector de corriente, comprúebelo conforme al Cap. 5.14.
7. Controle el apretamiento de tornillos y tuercas de los reguladores de la posición de la parte oscilante, eventualmente ajuste la distancia entre la parte oscilante y el bastidor conforme al Capítulo 5.11.
8. Controle el desgaste de las placas de frenado, eventualmente cambíelos conforme al Capítulo 5.12

5.4. CADA SEIS MESES O DESPUÉS DE 1000 HORAS DE SERVICIO

1. Regularmente limpie los filtros de la alimentación de agua y de vapor conforme al Cap. 5.9.
2. Desarme la cubierta trasera de la máquina y controle si las correas achaflanadas de la propulsión no son da adas y si están bien ajustadas (véase el Capítulo 5.8.).

⚠ ¡AVISO!
ANTES DE QUITAR LA CUBIERTA SUPERIOR O TRASERA DE LA MÁQUINA, DESCONECTE LA ALIMENTACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA Y ESPERE AL MENOS 10 MINUTOS. ANTES DE CONTROLAR EL CONVERTIDOR DE FRECUENCIA, CONTROLE LA TENSIÓN RESTANTE ENTRE LOS BORNES+ A-. ANTES DE COMENZAR EL CONTROL DEL CONVERTIDOR, ESTA TENSIÓN DEBE SER MENOR DE 30 VDC.

3. Limpie, elimine la suciedades y el polvo de:

– aletas del regrigerador de convertidor
– aleas refrigerantes del motor
– ventilador interior del convertidor (si el convertidor está provisto con el ventilador)

– ventilador exterior (si se usa)
– de rejillas refrigeradoras en el capotaje de la máquina
– controle,si el ventilador en el convertidor (si el convertidor está provisto con el ventilador) funciona
– controle, si el ventilador exterior (si se usa) funciona

5.5. INTERRUPTOR VIBRADOR DE SEGURIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN

El interruptor vibrador es un importante elemento de seguridad el cual en caso de un ajuste incorrecto protege la máquina contra las vibraciones y oscilaciones excesivas, originadas por el desequilibrio de la ropa en el tambor de lavar. Con vista a la importancia de este elemento recomendamos, para que un técnico cualificado compruebe el funcionamiento correcto del interruptor vibrador, eventualmente realice su ajuste, por primera vez, durante la instalación de la máquina y luego, una vez al a o.
La unidad consta del interruptor vibrador (Fig. 5.5., pos. 5) con un elemento elástico de mando que está sujetado con las tuercas (6) sobre el sujetador (7) y toda esta composición está atornillada en el bastidor de la máquina (4). El elemento de mando del interruptor está introducido en un paso de caucho (3) introducido en el mezclador (2), el que está atornillado en la parte oscilante de la máquina (1). Por el ajuste de la posición mutua de estas dos composiciones es dada la sensibilidad del interruptor vibrador y con ello la extensión admisible del desequilibrio de la ropa en el tambor de lavar. En la máquina están utilizados dos interruptores vibradores instalados en la parte izquierda y derecha detrás de los resortes (fuelles) delanteros de aire.
La reacción de la máquina y del sistema de mando con la conmutación del interruptor vibrador está descrita en el manual "Manual de programación".

COMPROBACIÓN DE LA FUNCIÓN

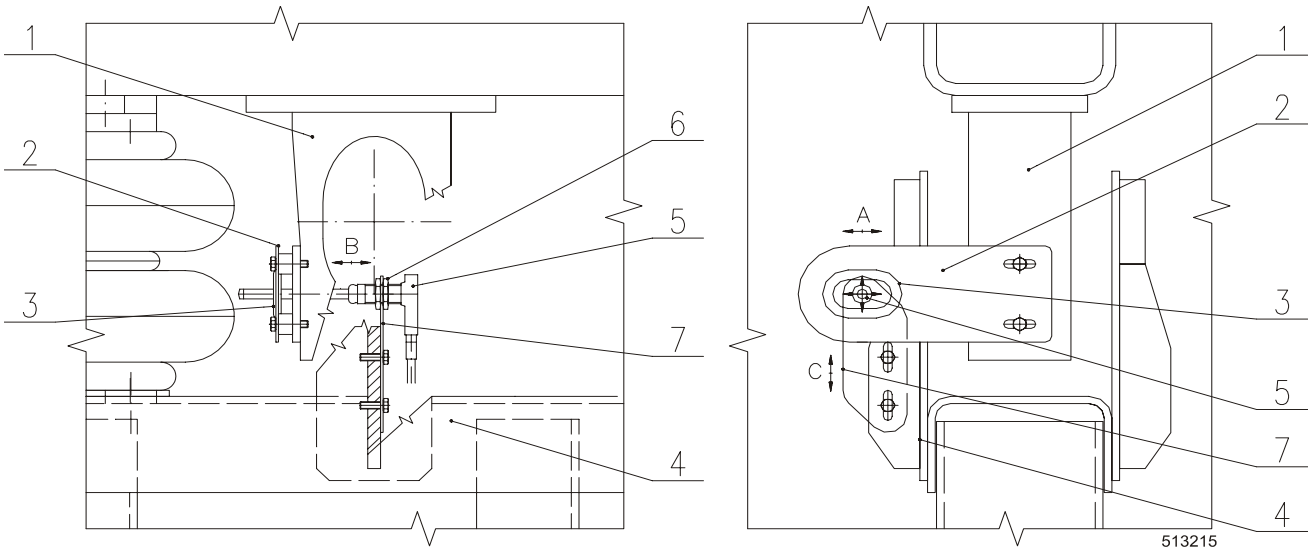
La comprobación realice de modo siguiente:

1. Desmonte las cubiertas laterales delanteras
2. Ponga en marcha la máquina (lavado o centrifugación).
3. En el transcurso del funcionamiento de la máquina conmute de mano el interruptor vibrador mediante el elemento elástico de mando.

⚠ ¡AVISO!
TENGA CUIDADO MÁS ELEVADO PARA QUE NO LLEGUE A UNA LESIÓN POR LAS PARTES OSCILATORIAS Y RÍGIDAS DE LA MÁQUINA!
DESPUÉS DE COMPROBAR LA FUNCIÓN, VUELVA A PONER LA TAPA DEL PANEL DE MANDO A SU LUGAR!

AJUSTE DE SENSIBILIDAD

1. Desplazando el limitador (2) en el sentido horizontal se va a ajustar el centro del paso de caucho al eje del elemento elástico de mando del interruptor vibrador.
2. Desplazando el interruptor vibrador en el soporte (7) hacia la izquierda, la sensibilidad se aumenta y hacia la derecha se disminuye. Para obtener el valor del desequilibrio máximo admisible, hay que mantener la distancia de 100 mm entre el limitador (2) y el interruptor vibrador (5) - véase la vista lateral.
3. Desplazando el sujetador (7) con el interruptor hacia arriba o hacia abajo se centrará el elemento de mando del interruptor en el paso de caucho del limitador.



VISTA LATERAL **VISTA FRONTAL**

1. Parte oscilante
2. Limitador
3. Paso de caucho
4. Bastidor de máquina
5. Interruptor vibrador
6. Tuerca de ajuste
7. Sujetador de interruptor

Fig. 5.5.

5.6. MOMENTOS DE APRETAMIENTO

⚠ ¡AVISO!
REGULARMENTE UNA VEZ A TRIMESTRE O CADA 500 HORAS DE SERVICIO (SEGÚN QUE CASO SURJA ANTES), DEJE HACER UN CONTROL DEL AJUSTE DE LOS TORNILLOS!

Si llega al da o de cualquiera de estos tornillos, hay que cambiarlo por un tornillo de la misma rígidez, marcada en su cabeza, lo mejor por medio de un pedido de la pieza original según el Catálogo de piezas de repuesto.

⚠ ¡AVISO!
EL TORNILLO DESPERFECTO HAY QUE CAMBIARLO POR UN TORNILLO DE LA MISMA RÍGIDEZ, MARCADA EN SU CABEZA! LA INOBSERVANCIA DE LA CALIDAD Y RÍGIDEZ DEL TORNILLO PUEDE TENER POR CONSECUENCIA UM DA O SERIO DE LA MÁQUINA O EN LA SALUD DEL OPERADOR!

Tornillos aflojados apriételos con el momento indicado en la tabla siguiente:

MOMENTOS DE APRETAR DE TORNILLOS Y TUERCAS DE LA MÁQUINA DE 22 KGS/50 LBS (FIG. 5.6.)				
TORNILLO (TUERCA)	**DIMENSIÓN**	**NÚMERO (PZAS.)**	**MOMENTO DE APRETAR (Nm)**	**MOMENTO DE APRETAR (lbf.ff)**
A	M20 x 65	12 + 9	650	479,4
B	5/8“ x 1 3/4“	3	170	125,3
C	M20 x 65	12	650	479
D	M20 x 120	4	400	295
E	M16 x 100	2	270	199
F	M16 x 60	5	200	147,5
G	M12 x 40	6	25	18,4
H	M12 x 60	4	50	36,8

Tab. 5.6.

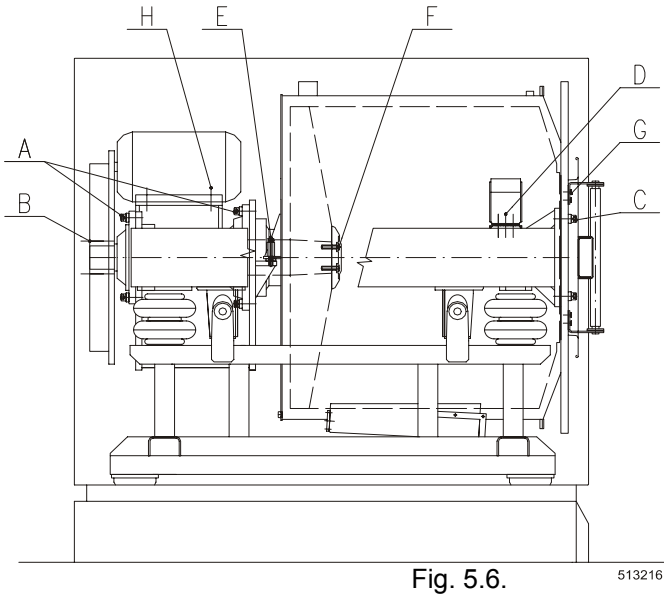


Fig. 5.6.

MARCACIÓN DE TORNILLOS

A -Tornillos de brida
B -Tornillos de casquillo que sujetan la polea de tambor al árbol
C -Tornillos que sujetan la placa delantera de la parte oscilante
D -Tornillos que sujetan soportes delanteros del tambor exterior al bastidor oscilante
E -Tornillos que sujetan soportes traseros del tambor exterior al bastidor oscilante
F - Tornillos que sujetan el tambor de lavar al árbol
G -Tornillos que sujetan las consolas de la puerta
H -Tornillos que sujetan el motor

5.7. LUBRICACIÓN

⚠ ¡AVISO!
LAS OPERACIONES DE LUBRICACIÓN EN LA MÁQUINA REALÍCELAS EN EL TIEMPO CUANDO EL INTERRUPTOR PRINCIPAL ESTÉ DESCONECTADO Y TODOS TODOS COMPONENTES ESTÁN PARADOS! (SI NO SE INDICA DE OTRA MANERA EN LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES).

Cuando sea usa la prensa de engrase - en especial entonces, cuando realiza el engrasamiento de los cojinetes y de la empaquetadora, empuje la grasa lubricante lentamente, no más rápidamente que 5 carreras por minuto. La prensa de engrase puede producir las extremadamente altas presiones que pueden causar un desplazamiento de la empaquetadura y por lo dicho originar la falta de estanqueidad. Nunca trabaje con la prensa de engrase más rápidamente aunque en la prensa fuera un entrehierro.
Una lubricación excesiva puede originar da os al igual que una lubricación insuficiente. Antes de comezar la lubricación, hay que convencerse si su prensa de engrase de la parte de funcionamiento es sin defecto.
Si por alguna razón se sustituye un tipo de engrase por el otro, hay que convencerse en la empresa de fabricación de engrases si los dos tipos son compatibles, de otra manera no se puede excluir una avería del cojinete. Por ejemplo, los engrase de litio pueden mezclarse con los calcíferos, sin embargo, nunca con los sódicos, tampoco nunca mezcle juntos los engrases de petróleo con los de silicona.

NUNCA MEZCLE JUNTOS LOS ENGRASES DE PETRÓLEO CON LOS DE SILICONA!

LUGARES DE LUBRICACIÓN, CANTIDAD Y FRECUENCIA DE LA LUBRICACIÓN

SÓLO PARA LAS MÁQUINAS DE 33/40/55 KGS - 75/95/125 LBS:

❑ **GRASA LUBRICANTE:**
use la grasa lubricante de litio de usos multiples que contiene ingredientes de alta presión de la consistencia de NLGI 2. SKF - LGEP 2 ESSO - BEACON EP 2

- ENGRASADOR:

Los engrasadores de los cojinetes principales y de empaquetadura (Fig. 5.7.) están colocadas en los cuerpos de cojinetes. La máquina hay que ponerla en marcha aproximadamente para 10 minutos de la cetrifugación para que se caliente la grasa existente en los cojinete. Antes de comenar a engrasar los cojinetes, destornille los tapones (4) de las tapitas de los cuerpos de cojinetes. Durante el engrase bombee lentamente la grasa y durante el engrase gire con el tambor (es necesario desfrenar mecánicamente el freno). Quite la grasa sobrante que salió. Durante esta actividad hay que cuidar para que la grasa que saliera del cojinete trasero no pase a la polea y el disco de frenado. Vuelva a atornillar los tapones (4) en las tapitas. Una vez engrasada la empaquetadura, la parte de la grasa sobrante puede bombearse en el espacio del tambor exterior, la grasa sobrante puede quitarse así que la máquina se pondrá en marcha de la colada sin la ropa por lo que la grasa se enjuagará.

❑ **CANTIDAD DE ENGRASE:**

Una vez a seis meses:
Empaquetadura - 75 g ≈ 67 cm^3
Cojinete delantero - 130 g ≈ 116 cm^3
Cojinete trasero - 75 g ≈ 67 cm^3

1. Engrasador de empaquetadura
2. Engrasador de cojinete delantero
3. Engrasador de cojinete trasero
4. Tapones

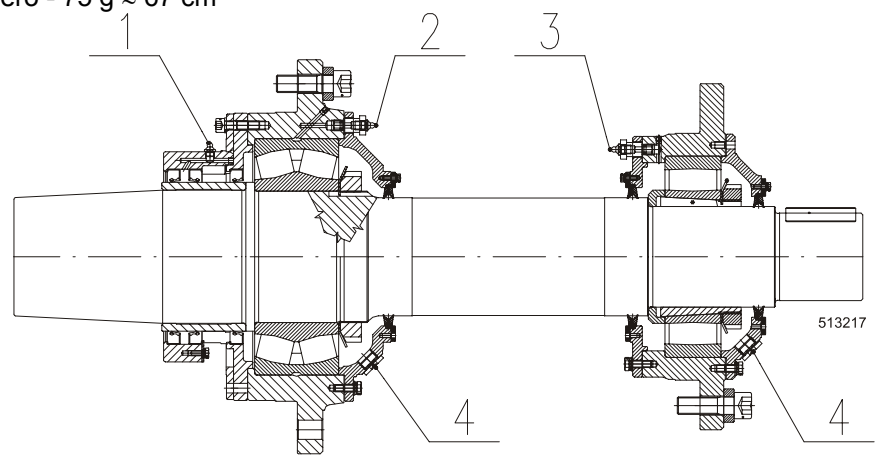


Fig. 5.7. Cojinetes principales

Una vez a seis meses o sea según la necesidad engrase el gorrón de seguridad de la cerradura de puerta, gorrones del bastidor inclinador inferior.
Los cojinetes del motor de propulsión de la máquina son sin mantenimiento, no se engrasan.

5.8. MECANISMO PROPULSIVO

En una nueva máquina y al cambiar las correas hay que realizar la tensión de las correas:

1. Después de 24 horas de servicio
2. Después de 80 horas de servicio
3. Cada 6 meses o después de cada 1000 horas de servicio (según cual de los casos surgirá antes).

CONTROL DE LA TENSIÓN DE CORREAS

⚠ ¡AVISO!
ANTES DE COMENZAR EL TRABAJO,HAY QUE DESCONECTAR EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA MÁQUINA PARA IMPEDIR UN EVENTUAL ACCIDENTE!

Las correas son accesibles después de desarmar de la cubierta trasera, eventualmente lateral. Las correas muy tendidas forzan el ajuste de los cojinetes y con esto acortan su duración. De lo contrario, las correas insuficiente tendidas causan un servicio ruidoso acompa ado con el deslizamiento de las correas. En caso de la necesidad, tienda las correas nuevamente, event. en caso de su desperfecto o un desgaste excesivamente grande, cambie las correas.
La fuerza de prueba de la correa correctamente tendida comprobada por con el aparato para la medición de la fuerza en la correa está indicada en Tabla. 5.8. La tensión correcta de la correa según la fuerza comprobada con este aparato es posible aproximadamente obtenerla sometiento a carga de 2,5 kg la parte central de la correa, con el alabeo de la correa de 6,1 mm.

	120 kg / 255 lb
Fuerza F medida por el aparato	475 N

Tab. 5.8.

RECAMBIO DE CORREAS

NUNCA REALICE EL CAMBIO DE LAS CORREAS MEDIANTE UNA PALANCUA A TRAVÉS DE LAS RANURAS DE LA POLEA.

El desarme de las correas de la propulsión principal se realizará después de aflojar los tornillos que sujetan el motor y después de aflojar los tornillos tensores.
En una transmisión,siempre cambie un conjunto de correas completo. Las correas del conjunto que se cambian deben ser del mismo tipo y de la misma realización. Cambie las poleas da adas. Después del recambio de las correas controle la nivelación de poleas, la tensión de correas, el ajuste de tornillos y tuercas. Las poleas y correas mantenga siempre limpias y protéjalas contra un directo contacto con aceite, grasas lubricantes, agua etc.

NIVELACIÓN DE POLEAS

La condición de una buena marcha en el servicio y la vida larga las correas es una correcta nivelación de las poleas. El control de la nivelación de las poleas realice mediante el ajuste de un calibrador (Fig. 5.8., pos. 4) o la regla a las caras de poleas. Las poleas están niveladas si el calibrador está ajustado con las poleas en todos puntos A, B, C y D en la Fig. 5.8. En caso contrario, debe realizarse la nivelación de la posición de las poleas.

1. Cubo principal con polea
2. Tambor
3. Motor de propulsión
4. Calibrador

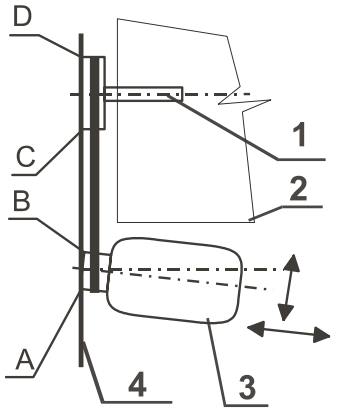


Fig. 5.8

505 539

5.9. FILTROS DE AGUA Y VAPOR

Las máquinas en todas las entradas de agua y vapor (si es la máquina de calefacción a vapor) provistas de los filtros. A veces, hay que limpiarlos, para que no se prolonguen los tiempos de alimentación. El intervalo de la limpieza depende de la cantidad de los corpúsculos ajenos en la tubería.

LIMPIEZA DEL FILTRO

1. Cierre la alimentación de agua (de vapor) en la máquina.

⚠ ¡AVISO!
ANTES DE PROCEDER A LA LIMPIEZA DEL FILTRO DE VAPOR, CONTROLE,SI ESTÁ PARADA LA ALIMENTACIÓN DEL AGUA CALIENTE (DEL VAPOR) EN LA MÁQUINA Y EL FILTRO FRÍO.

2. Destornille el tapón del filtro (Fig.5.9.,pos.4) y saque el tamiz del filtro (2).
3. La eliminación de las suciedades del tamiz de filtro realícela por medio del agua corriente o una sopladura del aire comprimido.
4. Vuelva a introducir el tamiz (2) y la empaquetadura (3) en el cuerpo del filtro (1) y apriete la tuerca tapón (4).

1. Cuerpo de filtro
2. Tamiz de filtro
3. Anillo de empaque
4. Tapón

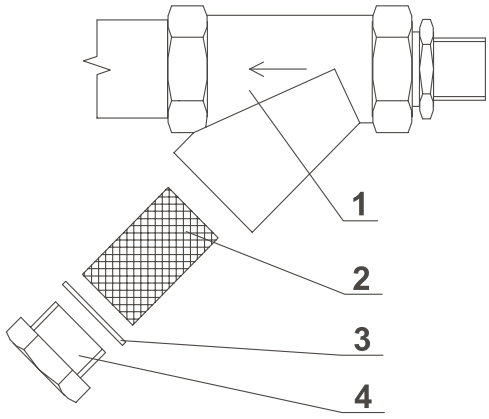


Fig. 5.9

5.10. CONTRAPRESIÓN DE LA JUNTA DE EMPAQUE DE LA PUERTA

Se realizará automáticamente con la cerradura de la puerta y el arranque del programa.
¡Nunca ponga los dedos entre la junta de la puerta y el tambor, Ud. evitara un eventual accidente!
Si durante el funcionamiento surge la falta de estanqueidad y la salida del agua en el lugar de la puerta, es necesario averiguar:

1. Si la falta de estanqueidad ha surgido por un avance de la puerta frente la abertura de introducción
2. Si la junta de empaque no está averiada
3. Si no sale el aire de la membrana en el soporte de la puerta

AJUSTE DE LA PUERTA AL CENTRO DE LA ABERTURA DE INTRODUCCIÓN

1. Quite la cubierta de la cerradura de puerta (Fig. 5.10., pos. 4.).
2. Afloje los tornillos (6) que sujetan la bisagra superior e inferior de la puerta (7).
   ¡Esmerase en cuidar mucho para que después del aflojamiento de los tornillos, no se le caiga la puerta al suelo, eventualmente que no le lesione!
3. Ajuste concéntricamente la puerta frente la abertura de introducción por el avance del soporte (3) con la puerta (9) y bisagras (7).
4. Después de ajustar puerta, apriete los tornillos (6) que sujetan la bisagra superior e inferior de la puerta (7).
5. Afloje los tornillos de la cerradura de puerta (5) y ajuste la cerradura así que el cerrojo mecánico (Fig. 6.1. pos. 2) sin fallos y sin resistencia se encaje al ojal de la puerta (Fig. 6.1., pos. 5) y la puerta asegure.
6. Una vez ajustada la cerradura, apriete los tornillos (Fig. 5.10., pos. 5.).

DESARME DE LA PUERTA

1. Para el recambio de la membrana (10) es necesario el desarme de la puerta (9) junta al soperte interior (2).
2. Desconecte el tubito de la unión de tubos a la membrana detrás del vidrio de la puerta (9).
3. Desarme los tornillos del soporte (1) inclusive los resortes.
   ĄEsmerase en cuidar mucho para que después del aflojamiento de los tornillos, no se le caiga la puerta al suelo, eventualmente que no le lesione!
4. Saque la puerta (9) junta al soporte interior (2) del soporte exterior (3).
5. Cambie la membrana (10) en el soporte interior (2).
6. El tubito de aire vuelva a pasarlo por el orificio en el soporte interior y coloque el soporte junto a la puerta en el soporte exterior.
   ĄEsmerase en cuidar mucho para que la puerta no se le caiga al suelo, eventualmente que no le lesione!
7. Monte los tornillos del soporte (1) inclusive los resortes.
8. Una el tubito de aire con la unión de tubos a la membrana.

1. Tornillo del soporte
2. Soprte interior de la puerta
3. Soporte exterior de la puerta
4. Cerradura de la puerta
5. Tornillo de la cerradura de puerta
6. Tornillo de la bisagra
7. Bisagra
8. Arandela distanciadora)
9. Puerta
10. Membrana

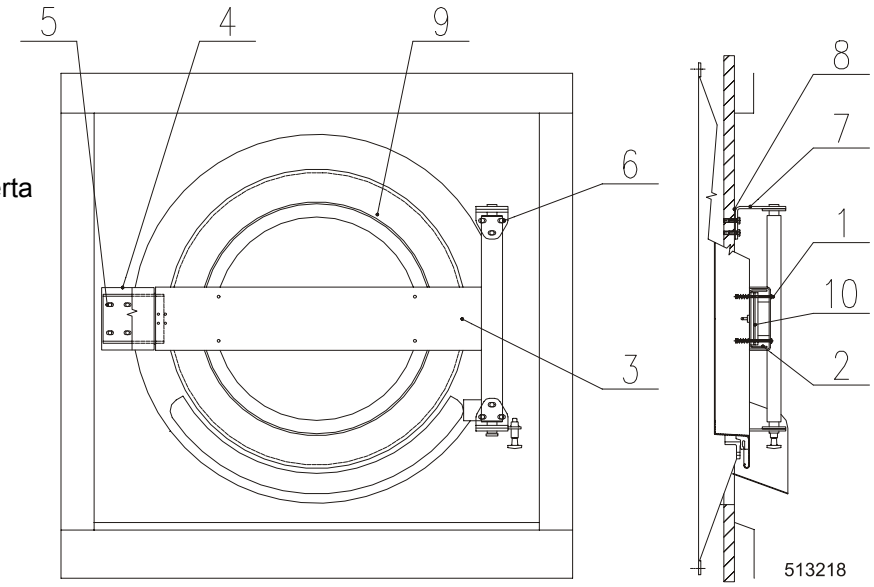


Fig. 5.10.

5.11. UNIDAD ELÁSTICA

La altura del resorte de aire (Fig. 5.11., pos. 1) es necesario ajustarla en caso de que mediante el nivel de burbuja averiguase que la parte accionada por resorte no está en la posición horizontal (sin ropa y agua) o después de cambiar las piezas de la unidad elástica. El ajuste se realiza con el interruptor principal conectado, con la entrada del aire comprimido y el botón del PARO DE EMERGENCIA desconectado.

⚠ ¡AVISO!
¡DESCONECTE LA MÁQUINA CON EL BOTÓN DE PARO DE EMERGENCIA! MARQUE LA MÁQUINA CON LA INSCRIPCIÓN DE AVISO "ĄNO CONECTAR, EN LA MÁQUINA SE TRABAJA!",EVITE EL ARRANQUE DE LA MÁQUINA POR LOS DEMÁS TRABAJADORES,FAMILIARIZAÁNDOLOS DE QUE EL "EQUIPO ESTÁ EN LA REPARACIÓN", ESMERASE DE UN CUIDADO ELEVADO!

El ajuste se realiza mediante las tuercas (2) en los vástagos de la válvula reguladora de la posición (3) así que sea obtenida en todas 4 esquinas de la parte accionada por resorte de la máquina la misma distancia de 250 mm entre el borde inferior del soporte de la parte accionada por soporte (4) y la superficie superior del bastidor (5). En la máquina hay 3 válvulas reguladoras de la posición. Por el ajuste de una válvula reguladora de la posición se influirán todas 4 esquinas de la parte accionada por resorte de la máquina, por eso, después de cada un ajuste hay que controlar la distancia de la parte accionada por resorte y del bastidor.

1. Resorte de aire
2. Tuerca ajustadora
3. Válvula reguladora de la posición
4. Parte accionada por resorte
5. Bastidor de la máquina

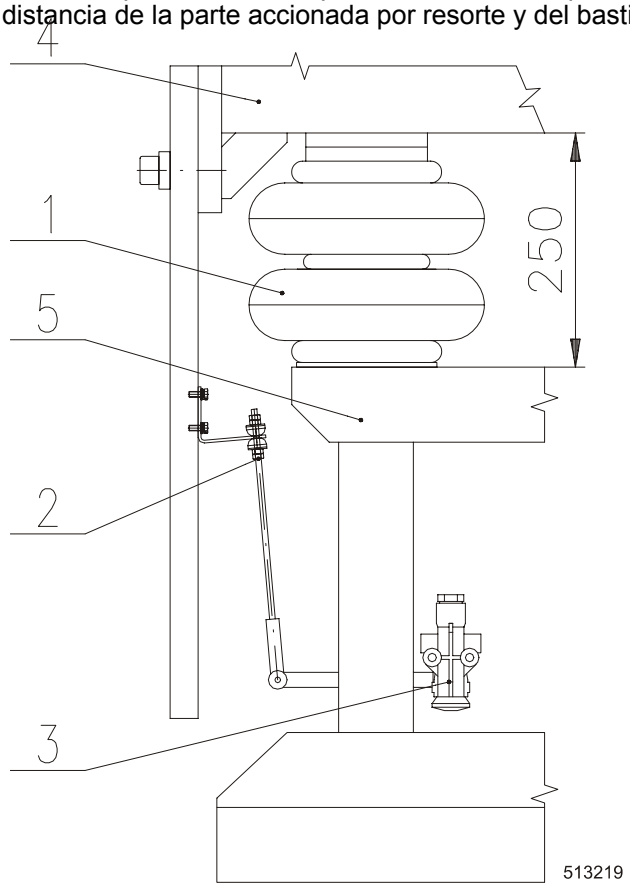


Fig. 5.11.

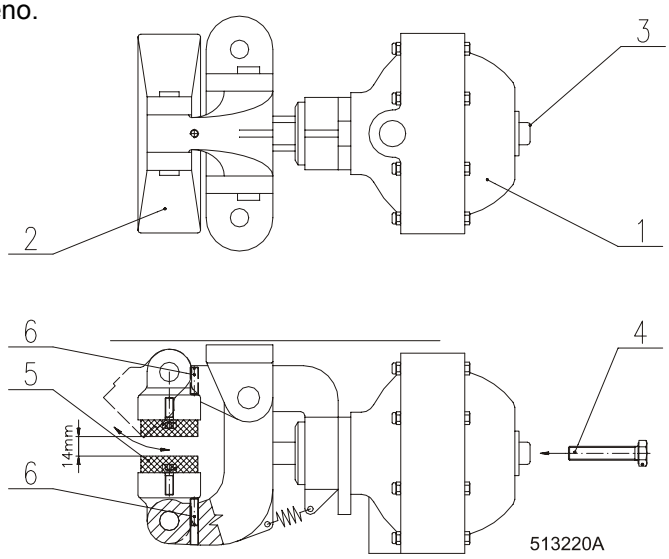
5.12. FRENO

El freno es un elemento de seguridad de la máquina, frenará la máquina con el corte del suministro de la energía eléctrica o del aire. Controle regularmente el estado del desgaste de las placas y en caso de la necesidad, cambie a tiempo las placas de frenado por las nuevas.

RECAMBIO DE LAS PLACAS DE FRENADO

⚠ ¡AVISO!
¡INTERRUPTOR PRINCIPAL TIENE QUE ESTAR DESCONECTADO!

1. Desconecte el tubito de aire de la unión de tubos del freno.
2. Desarme el filtro de aire (Fig. 5.12., pos. 3) en el cuerpo del freno (1).
3. A la abertura del cuerpo del freno introduzca el tornillo M10x50 (4) (forma parte del suministro) con el cual después de atornillarlo Vd. desfrenará a mano las mordazas de freno (2).
4. Desarme el freno de la máquina.
5. Las mordazas de freno inclínelas de 45 y sucesivamente cambie las placas de frenado (5) en ambas mordazas.
6. Abre las mordazas a distancia cerca de 14 mm por el giro del tornillo (4) y mediante los tornillos de limitación de las mordazas (6) ajuste el paralelismo mutuo de las superficies de frenado de las mordazas. Tornillos (6) asegure contra el aflojamiento con el adhesivo destinado a este fin (por ejemplo LOCTITE 243).
7. Vuelva a armar el freno a su lugar anterior.
8. Destornie el tornillo (4) y vuelva a atornillar el filtro de de aire (3).
9. Una el tubito de aire sobre la unión del freno.



1. Cuerpo del freno
2. Mordazas de freno
3. Filtro de aire
4. Tornillo M10x50
5. Placas de frenado
6. Tornillos de limitación de las mordazas

Fig. 5.12. Freno

5.13. VALORES DE FUSIBLES

Los valores de los fusibles puede hallarlos en el esquema eléctrico, suministrado junto a la máquina.

MARCACIÓN	FIJADO PARA:
FU1, FU2	transformador-bobinado promario
FU3	circuitos de mando
FU4	ventilador de motor

Tab. 5.13.

5.14. PROTECTORES DE CORRIENTE

En caso de que en el lavadero, en el circuito de alimentación del panel de distribución eléctrico del lavadero esté instalado el protector de corriente, es necesario ensayarlo regularmente. El protector de corriente es un equipo muy sensible y le asegura la protección al operador durante el servicio de la máquina contra un accidente por corriente eléctrica.

⚠ ¡AVISO!
LA PRUEBA DE LA FUNCIÓN CORRECTA DEL PROTECTOR DE CORRIENTE DEBE REALIZARLA UN TRABAJADOR CUALIFICADO, UNA VEZ A TRES MESES COMO MÍNIMO.

Se realiza bajo tensión, apretando el botón de ensayo que se está en el protector. **El protector tiene que interrumpir!**

6. PROBLEMAS Y AVERÍAS

6.1. BLOQUEO DE LA PUERTA

DESCRIPCIÓN DE LA CERRADURA DE PUERTA

La cerradura de puerta está solucionada como un conjunto compacto. Durante la cerradura de la puerta siempre llega al aflojamiento del cerrojo de cerradura y el bloqueo de la puerta contra la apertura durante el tiempo del ciclo de lavado. El desbloqueo después de terminar el ciclo lo realiza el operador con el apretamiento del botón de apertura de la puerta. El cerrojo mecánico de la cerradura está solevantado por el aire comprimido. Después de soltar el botón, el cerrojo mecánico de la cerradura quedará en la posición superior desbloqueada.

La puerta está bloqueada con la cerradura también durante los estados de avería, por ejemplo durante el corte de la tensión de la red, antes o después de la instalación de la máquina. La cerradura es posible desbloquear y abrirla de emergencia según el procedimiento abajo descrito.

MÁQUINA SIN TENSIÓN

Cerrando la puerta llegará a su bloqueo por el cerrojo mecánico de cerradura. La puerta es posible abrirla solamente mediante el desbloqueo de emergencia.

ANTES DE ARRANCAR EL PROGRAMA-INTERRUPTOR PRINCIPAL Y PARO DE EMERGENCIA ESTÁN CONECTADOS

La puerta de la lavadora es posible cerrar y abrirla cuando quiera con el apretamiento del botón de apertura de la puerta.

AL ARRANCAR EL PROGRAMA-INTERRUPTOR PRINCIPAL Y PARO DE EMERGENCIA ESTÁN CONECTADOS

CERRADURA DE LA PUERTA

Después de cerrar la puerta y arrancar el programa llega a la contrapresión de la junta de empaque de la puerta por el aire comprimido. En este momento ya es imposible abrir la puerta.

APERTURA DE LA PUERTA

La puerta es posible abrirla solamente al fin del programa con el apretamiento del botón de apertura de la puerta. Al pulsar el botón STOP, proceda conforme a la función a continuación descrita en el manual "Manual de programación".

INTERRUPCIÓN EN EL SUMINISTRO DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA DURANTE EL RÉGIMEN

Con la interrupción en el suminstro de la energía eléctrica durante el ciclo de lavado, la puerta queda bloqueada por el cerrojo de cerradura y la puerta no es posible abrirla.

DESBLOQUEO DE EMERGENCIA DE LA CERRADURA DE PUERTA

En caso de mucho tiempo del corte de corriente eléctrica o en una situación de emergencia es posible desbloquear la cerradura de la puerta. La descripción de la apertura de emergencia está descrita a continuación .

⚠ ¡AVISO!
ANTES DE LA APERTURA DE EMERGENCIA DE LA PUERTA, DESCONECTE EL INTERRUPTOR PRINCIPAL DE LA MÁQUINA!
NO ABRA LA PUERTA HASTA QUE EL AGUA ESTÉ EN EL TAMBOR!
SI LA MÁQUINA O EL BA O DE LAVADO SON MUY CALIENTES, NO ABRA LA PUERTA, ES INMINENTE UN PELIGRO DE ESCALDADURA O QUEMADURA!
NO ABRA LA PUERTA, HASTA QUE EL TAMBOR NO ESTÉ COMPLETAMENTE PARADO!

Si la energía eléctrica está interrumpida durante el régimen, entonces en el sistema de contrapresión de la puerta queda cerrada la parte de aire comprimido y la puerta siempre ajusta.

Ante todo es necesario soltar la contrapresión de la puerta: Para la máquina se debe asegur la admisión del aire comprimido. Con un utensilio auxiliar aproximadamente de ø3 - 4 mm pulse el botón de apertura de la admisión de aire de mano para la máquina, atrás en la parte superior de la válvula principal de solenoide YV1. Esta válvula se halla en la pared trasera de la máquina al lado del regulador de la presión con el separador de las suciedades. A la vez pulse con el otro utensilio auxiliar el botón en la válvula de solenoide YV3. Se halla en la parte izquierda de la máquiba debajo de la cubierta.

Al soltar la compresión de la puerta es posible desbloquear a mano la cerradura de la puerta: El utensilio auxiliar (1) (forma parte del suministro), Fig. 6.1. Introduzca el utensilio a la abertura (4) en la cubierta de cerradura (3) y empuje. Con ello llegará al solevantamiento del cerrojo mecánico (2) y al desbloqueo de la cerradura. La cerradura queda desblocada también después de quitar el utensilio auxiliar.

VISTA DE FRENTE

1. Utensilio auxiliar
2. Cerrojo mecánico
3. Cubierta de la cerradura
4. Abertura el la cubierta de la cerradura
5. Ojal de seguridad de la puerta

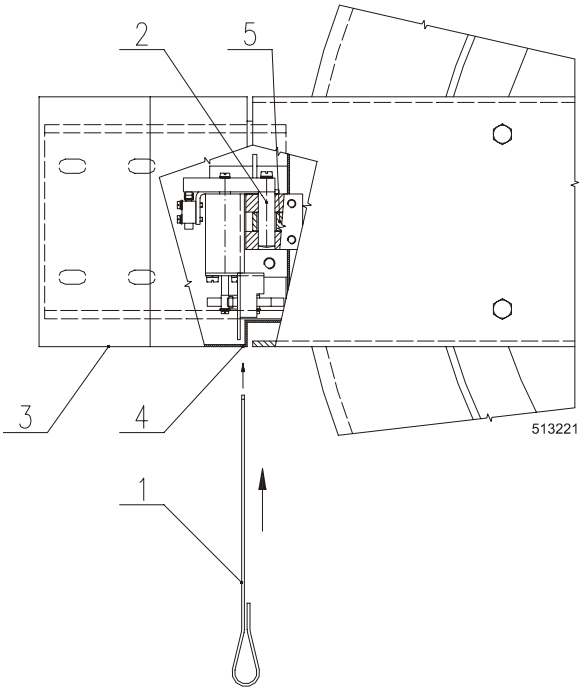


Fig. 6.1

6.2. PROBLEMAS DEL PROGRAMADOR

véase Manual de programación

7. LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO RECOMENDADAS

- Válvula de alimentación de 2-dos direcciones
- Válvula de alimentación de 3 direcciones
- Microinterruptor de la cerradura
- Fusibles
- Placas de frenado
- Amortiguadores
- Palpador del termóstato
- Interruptor magnético
- Interruptor de posición
- Junta de empaque de la puerta
- Junta de empaque del vidrio
- Membrana
- Correa achaflanada
- Contactor del motor
- Válvulas solenoides
- Válvula reguladora

Las informaciones más detallads y los códigos para hacer un pedido pueden encontrar en el catálogo de piezas de repuesto para las diferentes máquinas o pedirselas a su proveedor.

8. ELIMINACIÓN DE LA MÁQUINA DE SERVICIO

Si la máquina ya está eliminada del servicio, eventualmente está desplazada, proceda según las instrucciones.

8.1. DESCONECCIÓN DE LA MÁQUINA

1. Desconecte la alimentación exterior de la corriente eléctricapara la máquina.
2. Desconecte el interruptor principal en la parte posterior de la máquina.
3. Cierre la alimentación exterior del agua, event. del vapor para la máquina.
4. Vd. debe convencerse, si la entrada de energía eléctrica está desconectada, la admisión de aire comprimido y eventualmente la entrada del vapor están cerradas.Desconecte todas las entradas de corriente eléctrica, de agua, y de aire, eventualmente de vapor.
5. Aisle los conductores de la alimentación exterior de corriente eléctrica.
6. Marque la máquina "MÁQUINA ESTÁ FUERA DEL SERVICIO".
7. Desenrosque las tuercas (los tornillos) que fijan la máquina al suelo.
8. Durante el transporte proceda conforme con las instrucciones indicadas en el Cap. „2. Avisos y símbolos“ par. „ Durante el transporte y almacenamiento“ y Cap. "4.1. Manipulación, transporte y almacenamiento".

En caso de que la máquina ya nunca sea usada, desarme con cuidado la puerta con la suspensión (Cap. 5.12).

Tenga cuidado, para que la puerta o el vidrio desarmados no le lastime en caso de caerse!

8.2. LIQUIDACIÓN DE LA MÁQUINA

Para la liquidación de la máquina luego de terminar su uso, respete las siguientes instrucciones:

8.2.1. POSIBILIDAD DE LIQUUIDACIÓN DE LA MÁQUINA POR UNA FIRMA ESPECIALIZADA

La liquidación de la máquina es realizada por una firma que tiene permiso para ello y que clasifica el material respetando las condiciones de liquidación de desechos.

8.2.2. POSIBILIDAD DE LIQUIDACIÓN DE LA MÁQUINA POR SI MISMO

Para la liquidación de la máquina es necesario dividir el material en los siguientes grupos:

1. Las tablas de los de las uniones impresas incluyendo LCD ..... clase de desecho 160215
2. Condensadores de electrolitos ..... clase de desecho 160215
3. Cableado..... clase de desecho 160216
4. Los demás componentes eléctricos, el motor, el cambiador de frecuencia, los contactores, los calentadores ..... clase de desecho 160216
5. Los plásticos ..... clase de desecho 191204
6. La goma ..... clase de desecho 191204
7. El metal ..... clase de desecho 160117
8. Cubierta con los rodamientos ..... clase de desecho 170410

Entréguele el material dividido a una empresa que tenga permiso para su elaboración.

OBSERVACIONES:

IMPORTANTE!

TIPO DE MÁQUINA:	
PROGRAMADOR: **-PROGRAMADOR ELECTRÓNICO MCB FC**	
FECHA DE INSTALACIÓN:	
INSTALACIÓN REALIZÓ:	
NÚMERO DE SERIE:	

ESPECIFICACIÓN ELÉCTRICA:

VOLTAJE .....V.....FASE .....Hz

EN CUALQUIER CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR CON RESPECTO A LA SEGURIDAD DE LA MÁQUINA O PIEZAS DE REPUESTO, ESTA HOJA DEBE SER DEBIDAMENTE LLENADA.

GUARDE LAS INSTRUCCIONES PARA LAS DEMÁS REFERENCIAS.

DISTRIBUIDOR: