

DRESTER 120

USO Y MANTENIMIENTO

ESPAÑOL



Producer: FORMECO - Solvent Recovery Systems
Via Cellini, 33 – 35027 – NOVENTA PADOVANA (PD) –
ITALY Tel +39 049 8084 811 – Fax +39 049 8084 888

USO Y MANTENIMIENTO

Destilador para Disolventes

RS 120

Este documento contiene informaciones de propiedad exclusiva, protegido por derechos de autor. Todos los derechos son reservados. Ninguna parte de este documento puede ser fotocopiada, reproducida o traducida a otro idioma sin el consentimiento del Constructor. Las informaciones aquí contenidas pueden ser modificadas sin previo aviso.

SUMARIO

1. GENERALIDAD	3
1. Destilador S para disolventes no inflamables	3
2. Destilador D para disolventes inflamables	3
3. Principio di funcionamiento	3
4. La conducción	3
5. Seguridad	3
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	4
3. INSTALACIÓN	5
3.1. Lugar de instalación	5
3.2. Alimentación eléctrica	6
4. PREDISPOSICIÓN A LA PUESTA EN MARCHA	7
4.1. Montaje del soporte	7
4.2. Conexión al tanque del destilado	9
5. PUESTA EN MARCHA	10
5.1. Carga disolvente	10
5.2. Carga del disolvente con contaminantes líquidos (aceites, tintas, etc.)	10
5.3. Carga disolvente con contaminantes sólidos (pintura, cola, etc.)	10
5.4. Bolsas Rec- Bag	10
5.5. Inserción de las bolsas Rec- Bag	10
5.6. Carga disolvente	11
5.7. Cierre de la tapa	11
5.8. Programación del ciclo de trabajo	12
5.9. Parada	14
5.10. Descarga de residuos	14
5.11. Advertencia	15
6. SISTEMAS DE SEGURIDAD Y ALARMA	16
6.1. Seguridad de temperatura	16
6.2. Seguridad sobre presión	16
7. ANOMALÍAS Y SOLUCIONES	17
8. MANTENIMIENTO	19
8.1. Mantenimiento diario	19
8.2. Mantenimiento semanal	19
8.3. Mantenimiento cada 2000 horas	19
9. GENERADOR DE VACIO (OPCIONAL)	22
9.1. Descripción general	22
9.2. Características técnicas del generador de vacio	22
9.3. Conexiones	22
9.4. Ensayo	22
9.5. Vacuostato	23
10. PIEZAS DE REPUESTO	24
10.1. RS 120	24
11. DESEMBALAJE Y DEMOLICIÓN	26
11.1. Desembalaje	26
11.2. Demolición	26
12. ESQUEMAS ELÉCTRICOS	27

DOCUMENTOS INCLUIDOS

CE (DECLARACION DE CONFORMIDAD)

GARANTIA

1. GENERALIDAD

Para la utilización en seguridad del aparato de destilación FORMECO es obligatoria la consultación de la Guía a la Destilación y de este opúsculo.

1. Destilador S para disolventes no inflamables

Los destiladores identificados con la primera letra de la sigla de identificación **S**, son equipados con aparatos eléctricos estanques (grado de protección eléctrica IP44) y son habilitados a la destilación de **disolventes no inflamables** (normas válidas en Europa).

2. Destilador D para disolventes inflamables

Los destiladores identificados con la primera letra de la sigla de identificación **D**, son equipados con aparatos eléctricos a prueba de explosión (Normas **ATEX** ) , son idóneos a su utilización en **ZONA 1** y **ZONA 2** y son habilitados a la destilación de **disolventes inflamables y no inflamables**.

3. Principio de funcionamiento

Explotando el principio de la destilación simple, los aparatos separan los productos contaminantes (resinas, pinturas, pigmentos, aceites, grasas, etc.) del disolvente original que, recuperado directamente en contenedores, se puede reutilizar inmediatamente.

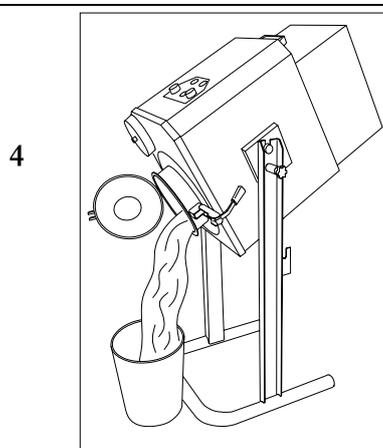
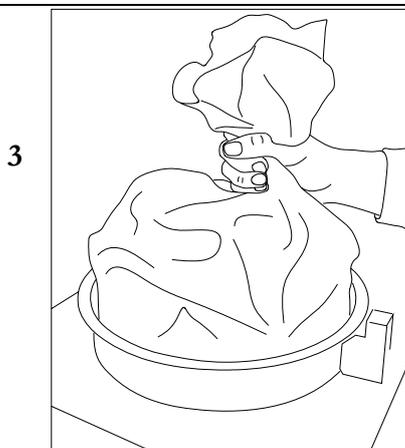
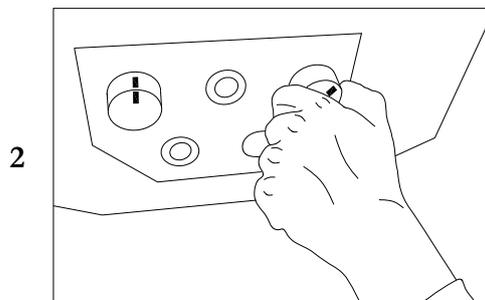
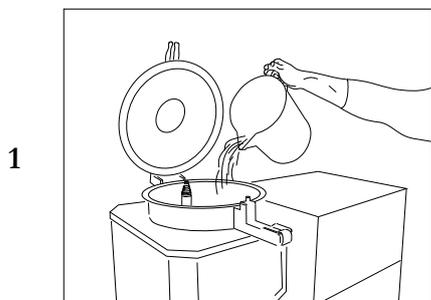
La ebullición del disolvente sucio tiene lugar en un hervidor con un resquicio de aceite térmico recalentado por una resistencia eléctrica.

Los vapores producidos pasan a través de un condensador enfriado por aire o por agua y son convertidos de nuevo al estado líquido; el disolvente así condensado será directamente recogido en un contenedor. Las características del disolvente tratado no se alteran por este proceso, que puede repetirse indefinidamente.

Los aparatos FORMECO permiten la recuperación de disolventes "Inflamables" y "No Inflamables"; se pueden utilizar para disolventes con temperaturas de ebullición entre 50/180°C y, con un generador de vacío (opcional), para temperaturas hasta 250°C.

4. La conducción

El ciclo operativo es completamente automático, El usuario se limita a cargar del disolvente a destilar (1), a ajustar la temperatura y el tiempo de destilación (2), y a descargar los residuos (3) ó (4).



5. Seguridad

El aparato funciona a presión atmosférica.

Aumentos anómalos de la temperatura ó falta de funcionamiento del condensador serán señalados.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

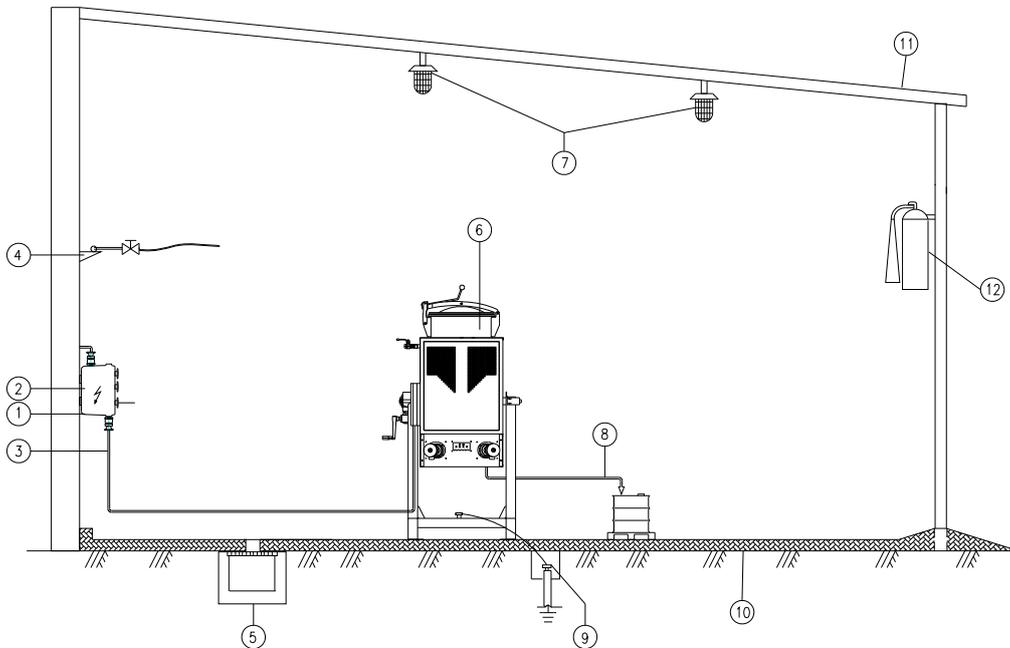
Descripción	U.M.	RS 120
Potencia instalada	kW	1.06
Potencia de calentamiento	kW	1.01
	kcal/h	868
Alimentación eléctrica	V	230
Frecuencia	Hz	50
Sección cable de alimentación	mm ²	1.5
Fusibles ó o Magnetotérmicos	A	4.5
Conexión a tierra	mm ²	6
Temperatura máxima superficial	°C	195 (T3) e 225 (T2)
Ruido	dB (A)	64
Capacidad geométrica del hervidor	dm ³	19
Capacidad de carga del hervidor	dm ³	8-12
Alimentación aire comprimido (para vacío)	BSP ¹	3/8 " F
Presión min / max	bar	6/8
Diámetro tubería	mm	6x8
Consumo aire comprimido	l / l'	30 – 35
Anchura	mm	590
Hondura	mm	600
Altura	mm	1400
Peso	kg	80
Plazoleta de retención	mm	2500x2500
Pozuelo recogida derramamientos	mm	500x500x600

¹ BSP = British Standard Pipe (fileteada Gas cilíndrica)

3. INSTALACIÓN

3.1. Lugar de instalación

Para una correcta instalación del aparato de destilación hay que clasificar las zonas de peligro y garantizar una ventilación apropiada, y también la utilización (si necesaria) de instrumentación eléctrica y no eléctrica certificadas según las normas Atex 95 (regla 94/9/EC)



LEYENDA

1	Caja eléctrica de alimentación	7	Iluminación
2	Fusibles ó magnetotérmico	8	Salida destilado
3	Cables de alimentación destilador	9	Conexión a tierra
4	Alimentación aire comprimido (para accesorios)	10	Plazoleta de retención
5	Pozuelo recogida derramamientos	11	Tinglado
6	Destilador	12	Extintor

Deben ser previstos instrumentos adecuados de extinción (12) para fuegos de tipo B y C. Deben ser instalados letreros apropiados de Peligro de incendio.

Si el aparato está instalado al abierto, hay que protegerlo de los agentes atmosféricos con un tinglado (13).

Para el tratamiento de disolventes inflamables todos los instrumentos eléctricos presentes (iluminación, alimentación, etc.) deben respetar las normas existentes para las zonas con riesgo de explosión.

a. Plazoleta de retención

La plazoleta de retención (10) para aparatos hasta 120 litros podrá ser una tina metálica; para aparatos de tamaño superior podrá ser un cordón periférico de hormigón; el volumen de la plazoleta delimitada por el cordón será al menos 1,5 veces el volumen del disolvente en tratamiento.

La plazoleta tendrá una ligera pendencia (1%) hasta el pozo de recogida derramamientos (5).

b. Pozuelo recogida derramamientos accidentales

Sirve para contener derramamientos accidentales eventuales.

El pozo será de dimensiones suficientes a permitir la instalación de una bomba para levantar el disolvente vertido (ej.: 500 x 500 x hondura 600 mm).

3.2. Alimentación eléctrica

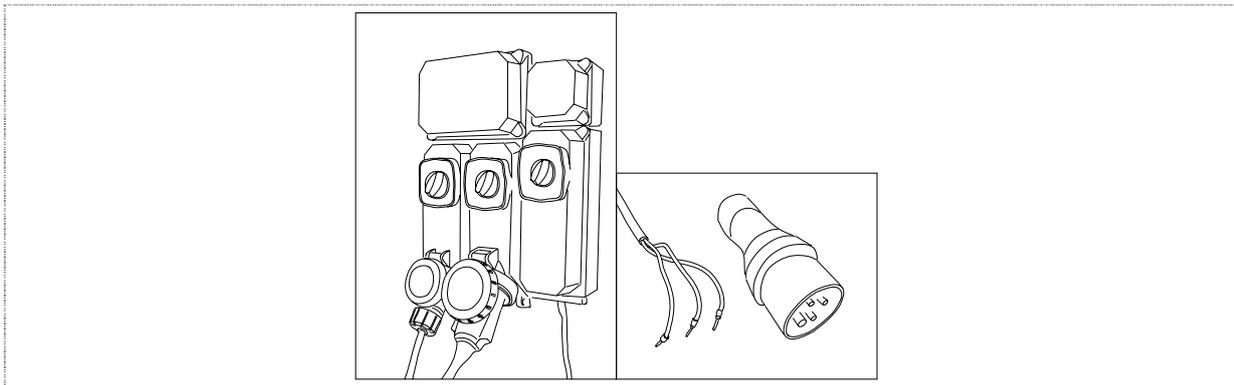
Verifiquen que los circuitos eléctricos del destilador no hayan sido dañados durante el transporte.. Controlen que todos los tornillos de los bornes de conexión a tierra sean bien fijados. Verifiquen que tensión y frecuencia de red correspondan a las indicadas en la placa de la máquina.

Se debe prever la instalación de una caja eléctrica (2) de alimentación, equipada con:

Interruptor de exclusión de potencia para alimentar el aparato,

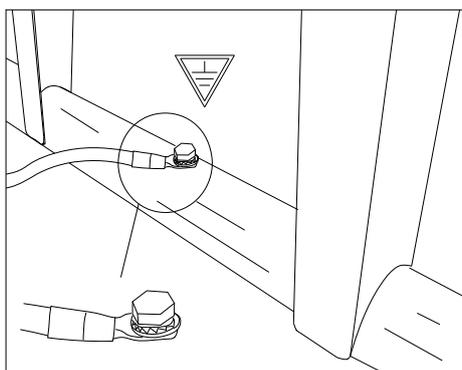
n° 3 fusibles ó magnetotérmicos reglados a 50% más de la corriente absorbida del aparato.

Conecten una clavija del cable de alimentación eléctrica.



a. Conexión a tierra del aparato y de los tanques auxiliares

La masa del aparato y de los tanques deberá ser conectada con un cable aislado a una red de tierra eficiente.



4. PREDISPOSICIÓN A LA PUESTA EN MARCHA

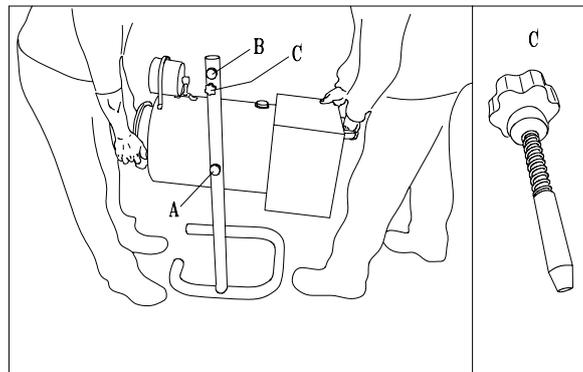
4.1. Montaje del soporte

Saquen la máquina de su embalaje y la pongan en la posición de trabajo prevista, según las indicaciones y las imágenes publicadas a continuación.

Hay que prever un perímetro de protección alrededor de la máquina de al menos 1000 mm, para permitir a los usuarios y a los encargados del mantenimiento, la intervención necesaria sin dificultad. Esta zona debe permanecer libre para permitir el acceso a todos los componentes de la máquina.

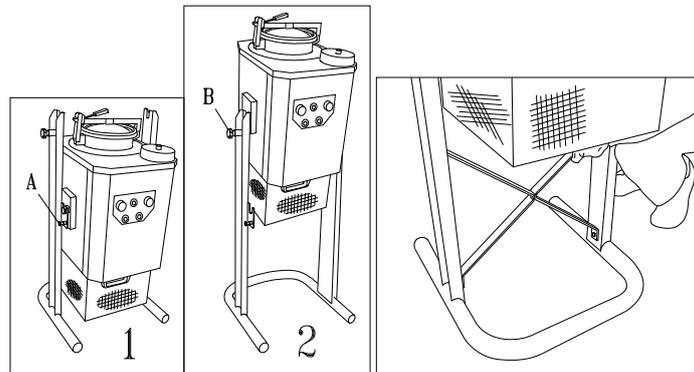
a. Si7 / Si12

Saquen el anillo elástico de seguridad y la ramera del perno de rotación. Saquen el aparato del casquillo de transporte **A** y lo inserten en el casquillo de trabajo **B**. Bloquen el aparato con el perno de seguridad **C**.



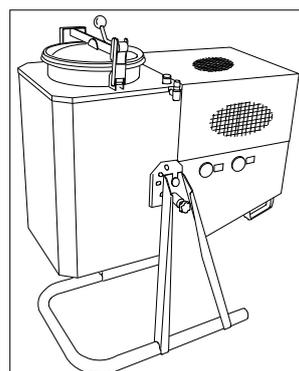
b. Di15

Saquen el aparato del casquillo de transporte **A** y lo inserten en el casquillo de trabajo **B**; monten la cruceta del soporte con los tornillos en dotación.



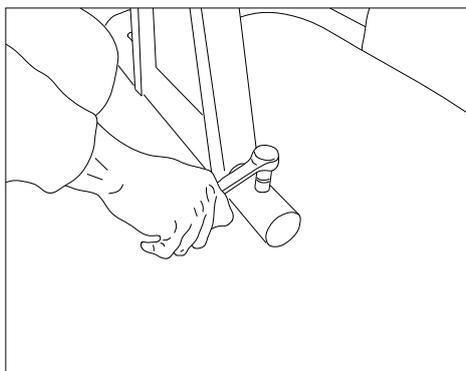
c. Si30 / Di30

Saquen la máquina de su embalaje. La máquina está lista para ser utilizada.



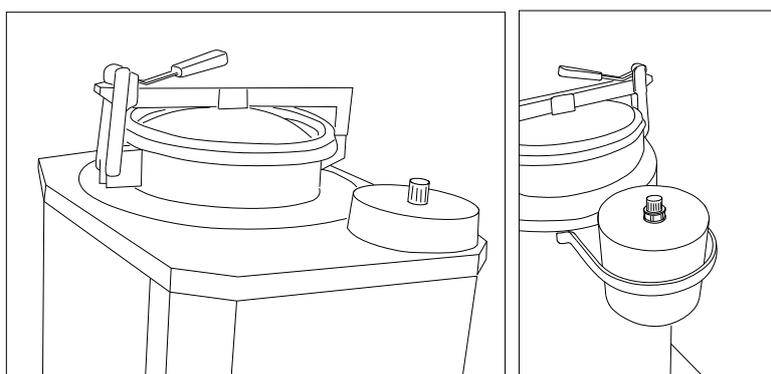
d. Si7 / Si12 / Di15 / Si30 / Di30

Fijen la máquina al piso por medio de los agujeros previstos en el soporte .



e. Valvula de respiradero

Destornillen la tapa de plástico colocada en el vaso de expansión del aceite térmico fijen la válvula de respiradero.



f. Verificación de la junta de la tapa del hervidor

Según el tipo de disolvente a tratar, deberá ser utilizada la junta de la tapa apropiada.

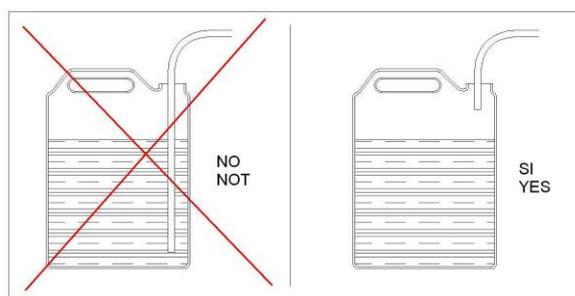
7/12/15	30	Tipo	Color	Descripción
359001	359006	ESTÁNDAR	Negro	Apta para mezclas de disolventes. Si no está especificado de otro modo es la goma de serie.
359002	359007	PARA ACETONA	Gris	Para acetona pura o para diluyentes con alto porcentaje de acetona.
359003	359008	VITÓN	Verde	Para disolventes clorados (Cloruro de metileno, Freón, Cloroteno, Tricloroetileno, Percloroetileno, etc.).
239004	239010	UNIVERSAL	Blanco	Apta para todos los disolventes.

4.2. Conexión al tanque del destilado

Conecten la boquilla de salida del disolvente destilado al tanque metálico. El tanque debe tener una capacidad no inferior de la del destilador (ej: Di30 \geq 30 litros). Para la conexión utilicen un tubo de goma anti-disolvente.

El tubo no puede nunca ser sumergido por el destilado, así debe entrar en el contenedor solamente unos centímetros. Se debe evitar también la formación de olas cuya presencia podría provocar sobre-presión interna al hervidor con consecuente salida de los vapores de la tapa.

El tanque debe ser metálico y conectado a tierra.



El contenedor non debe ser sellado para permitir una libre circulación del aire. El desfogue un dispositivo de bloqueo flama

5. PUESTA EN MARCHA

5.1. Carga disolvente

La carga del disolvente a destilar puede ser efectuada manualmente, con un canasto, ó por medio de una bomba neumática

5.2. Carga del disolvente con contaminantes líquidos (aceites, tintas, etc.)

Viertan el disolvente a destilar en el hervidor hasta la muesca que indica el nivel máximo correspondiente a 7, 12 ó 25 litros, cuidando no verter el disolvente en el tubo colector de vapores, para no contaminar el destilado.

5.3. Carga disolvente con contaminantes sólidos (pintura, cola, etc.)

En presencia de **contaminantes sólidos** hay que utilizar siempre la bolsa mono-uso Rec-Bag; el destilador trabajará así siempre con el máximo rendimiento, la limpieza será simple e inmediata, t el usuario evitará la inhalación de vapores nocivos.

5.4. Bolsas Rec- Bag

Las bolsas “Rec Bag - Formeco” han sido ensaiadas por:

- **EC Type Examination Certificate TUV SUD - TPS 05 ATEX 2 163 X TEST**
- **eph Test Certificate**

La formulacion de las bolsas “Rec Bag – Formeco” ha sido expresamente estudiada para la utilizacion en atmosferas potencialmente explosivas: Zona 0, 1 y 2 del Grupo de explosion IIA.

No pueden ser utilizadas para grupos de explosión IIB y IIC

Además, han sido ensaiadas como electrostáticamente seguras.

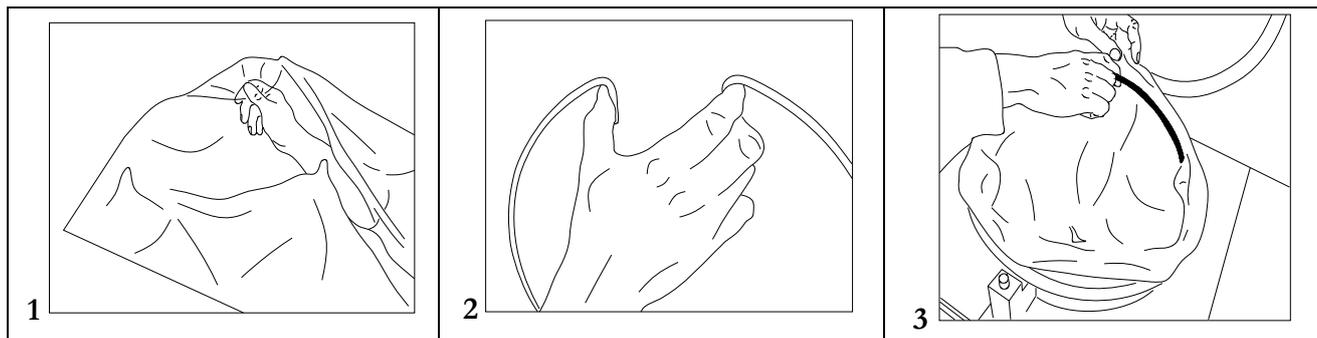
La utilización de bolsas no originales puede implicar condiciones elevadas de riesgo de incendio ó explosión por la acumulación, en fase de destilación, de carga electrostáticas.

La utilización de bolsas no originales hace caer la validez de la garantía y la certificación Atex del aparato. Formeco rechaza cada responsabilidad por cada accidente eventual.

Las bolsas Rec-Bag han sido formulados para trabajar con disolventes neutros hasta 160÷170°C y pueden ser utilizadas por un solo ciclo de destilacion. Con temperaturas cerca de 180°C hay que pedir la versión Rec-Bag T. Cuando no es posible utilizar las bolsas Rec-Bag, para una fácil descarga de los residuos, se aconseja utilizar el AGENTE SEPARADOR FORMECO.

5.5. Inserción de las bolsas Rec- Bag

1. Vuelquen los ángulos del fondo hacia el interior e inserten la bolsa Rec-Bag en e hervidor de manera que adhiere perfectamente a las paredes, para no dejar sacos de aire entre bolsa y hervidor;
2. Bloquen la bolsa Rec-Bag con el anillo de fijación Ring-Bag;



5.6. Carga disolvente

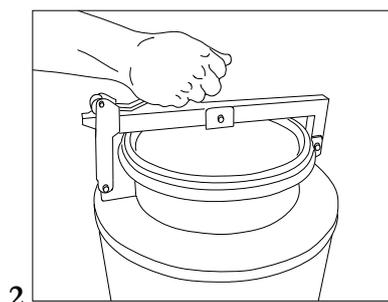
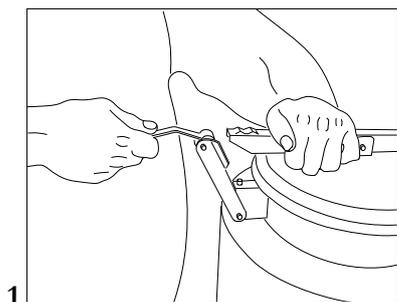
Viertan el disolvente que se debe destilar en la bolsa hasta la muesca de referencia de carga máxima que está en las paredes internas del hervidor, correspondiente a 12 litros, cuidando a no verter el disolvente en el tubo colector de vapores, para no contaminar el destilado.

El aparato está equipado con un tubo lateral para la conexión a la máquina de lavado.



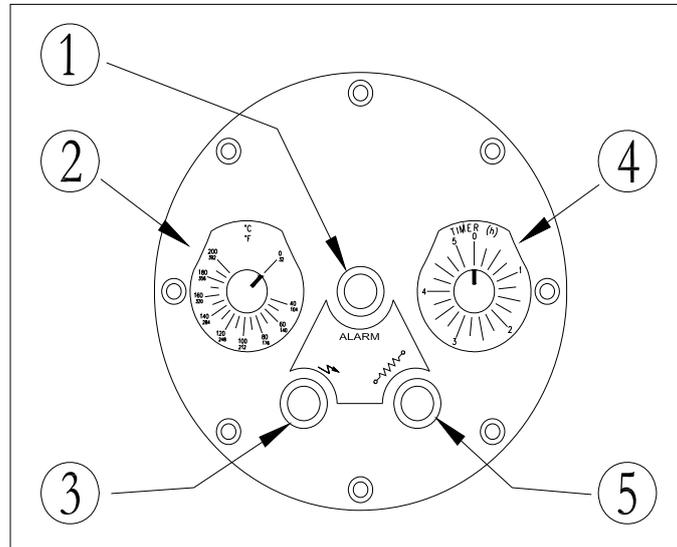
5.7. Cierre de la tapa

1. Enganchen la palanca excéntrica de cierre encima el través de soporte de la tapa, cuidando a no dañar la junta;
2. Rodeen la palanca de fijación para completar el cierre en posición de trabajo.



5.8. Programación del ciclo de trabajo

a. Panel de mando RS 120



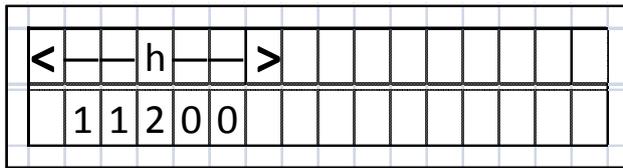
1	Señal luminosa roja: alarma
2	Termostato de trabajo
3	Señal luminosa verde: red insertada
4	Temporizador de ciclo
5	Señal luminosa: calentamiento insertado

b. Panel de mando RS 120



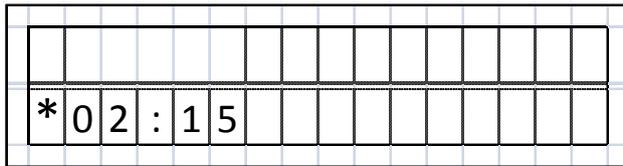
1	ON-OFF + Programación del tiempo de proceso
2	Pantalla - Liquid Crystal Display
3	Programación de la temperatura de proceso

Gestión de la pantalla LCD



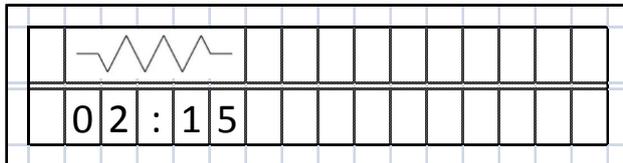
Máquina parada

En la pantalla se muestra el tiempo total de proceso del aparato.



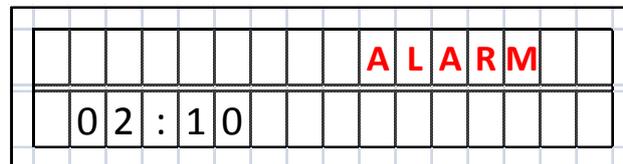
Regulación del tiempo

En la parte izquierda en bajo el símbolo * parpadea por 8 segundos hasta que el tiempo de proceso deseado será reglado. Para reglar un nuevo tiempo de proceso hay que colocar la perilla en posición "OFF" y repetir la operación de regulación descrita anteriormente.



Máquina trabajando

En la pantalla se muestra la resistencia activada con el símbolo  y la cuenta atrás del tiempo reglado.

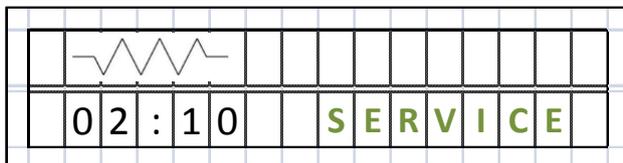


Alarma

En la pantalla se muestra el estado de alarma con la parpadea de la palabra "ALARM".

Durante este evento la máquina pasa, automáticamente, a la fase de enfriamiento por 20 minutos. La ventilación y las resistencias están desactivadas.

Al final del tiempo de enfriamiento hay que reajustar la máquina (véase el capítulo específico del manual de uso).



Servicios

En la pantalla se muestra también la palabra "SERVICE" que parpadea una vez alcanzadas 2000 horas de trabajo; es el momento de substituir el acetite térmico.

Una vez substituido el aceite hay que reajustar la máquina girando 8 veces la perilla "ON/OFF" (véase el capítulo específico del manual de uso).

c. Regulación de la temperatura

Ajusten el termostato (S5) a una temperatura 20-30°C superior a la temperatura de ebullición del disolvente que se destila (Tablas disolventes). En caso de Diluyentes Nítricos ó Sintéticos ajusten la temperatura a 160°C.

Si se quiere desecar los contaminantes residuales, ajusten el termostato a la temperatura 170-180°C.

Para detalles adicionales sobre las temperaturas de trabajo, véanse las tablas específicas publicadas en la “**Guía a la destilación**”

Algunos disolventes no inflamables (halogenados) son termolábiles: hay que ser cuidado a las temperaturas de proceso, para no acidificar el producto. Ajusten la temperatura de trabajo indicada en la tabla “disolventes no inflamables”.

d. Regulación de la duración de ciclo

En la primera destilación, ajusten el temporizador de ciclo en correspondencia del número 5 (= 5 horas); después, se controlará el tiempo pasado entre el comienzo de la destilación y el momento cuando no salen más gotas de destilado. El tiempo individuado será aquello apto a ajustar para los ciclos sucesivos de destilación.

Normalmente resultan necesarias desde 2 hasta 4 horas. Para la desecación de los residuos sólidos, prolonguen el tiempo individuado de 15÷30 minutos.

La duración de un ciclo de destilación cambia según el tipo de disolvente y el grado de contaminación. refieren a un ciclo de destilación que se inicia con el aparato frío. Si se hacen ciclos de destilación consecutivos, el tiempo de los sucesivos al primero, debe ser reducido unos 30 minutos.

e. Encendido

Hay que dar tensión al aparato con el interruptor general. La señal luminosa de presencia de red y de funcionamiento del temporizador se encienden: el ciclo empieza.

El destilado empezará a salir después de 45 minutos (alrededor).

Al comienzo de la destilación se debe verificar el correcto flujo del disolvente de la tubería al interior del tanque de recogida.

El destilador debe ser vigilado durante el funcionamiento al menos cada 90 minutos.

5.9. Parada

Al vencimiento del tiempo ajustado en el temporizador, el calentamiento se para automáticamente. El ventilador de condensación permanece en función por otros 20 minutos.

En cada momento es posible para manualmente el aparato ajustando a 0 (cero) el temporizador.

5.10. Descarga de residuos

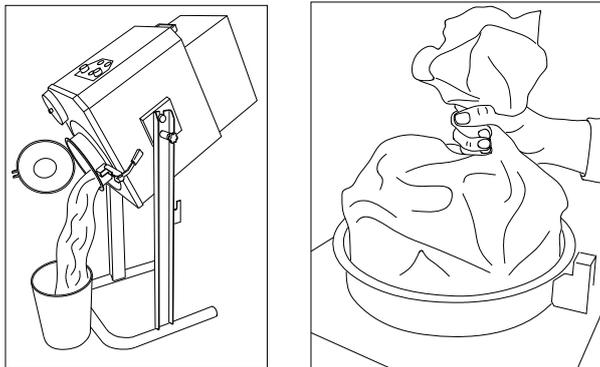
Antes de efectuar la descarga de los residuos de destilación hay que esperar que la temperatura del aceite térmico sea al menos abajo de 50° C. Saquen la tensión del aparato con interruptor general.

Predispongan un tanque de capacidad adecuada para la recogida de los residuos, luego abran la tapa:

1. Rodeen la palanca de fijación para desbloquear la tapa;
2. Descarguen la palanca excéntrica.

En presencia de **residuos líquidos**, rodeen el aparato utilizando la manilla. Para desbloquear el modelo Si12 A es necesario tirar el trinquete de disparo colocado en el soporte, dejando de manera que el aparato se bloquee en posición oblicua de descarga.

Con **residuos sólidos**, quiten el anillo de fijación Ring-Bag y saquen la bolsa Rec-Bag cuidando a no dañarlo. La pequeña cantidad de disolvente que se encuentra en el fondo del hervidor debe ser quitada rodeando el aparato, como explicado anteriormente.



5.11. Advertencia

No se debe rodear ó agitar el aparato a carga efectuada ó durante el ciclo de funcionamiento.

Limpíen el vaso de expansión del aceite térmico sólo con un trapo húmedo para evitar la formación de chispas.

La abertura de la tapa antes de una hora del final ciclo provoca inflamamiento de la junta.

Algunos disolventes, en fase de ebullición, crean cantidades elevadas de espuma que pueden impedir la correcta separación del disolvente del contaminante: en este caso el destilado resultará todavía sucio. Para evitar este inconveniente hay que reducir la temperatura de trabajo y, permaneciendo el fenómeno, utilizar el kit anti-espuma (opcional).

Modelo	RS 120
KIT ANTI-ESPUMA	301900

6. SISTEMAS DE SEGURIDAD Y ALARMA

6.1. Seguridad de temperatura

El destilador es equipado de sistemas de seguridad para no sobrepasar las temperaturas máximas de trabajo previstas.

Análoga seguridad está prevista para la temperatura de salida del destilado, que debe siempre resultar compresa entre un intervalo de seguridad predefinido.

a. Temperaturas de trabajo

Destiladores en Clase de Temperatura T2

ST1	Termostato de trabajo	50 - 210 °C
------------	-----------------------	-------------

Destiladores en Clase de Temperatura T3

ST1	Termostato de trabajo	50 - 184 °C
------------	-----------------------	-------------

b. Temperatura máxima aceite térmico

Destiladores en Clase de Temperatura T2

ST4	Termostato de máxima (regulación fija)	225 °C
------------	--	--------

Destiladores en Clase de Temperatura T3

ST4	Termostato de máxima (regulación fija)	193 °C
------------	--	--------

El termostato de máxima es de rearme manual. Para restablecer el funcionamiento, en caso de intervención:

1. saquen la tensión de alimentación por medio del interruptor general;
2. abran la caja eléctrica del aparato
3. verifiquen la razón de la intervención, eventualmente substituyendo el termostato defectuoso;
4. presionen el pulsador rojo de rearme manual colocado en el termostato mismo, dentro del cuadro de mando.

c. Temperatura destilado

ST3	Termostato de seguridad condensado	40°C
------------	------------------------------------	------

Interviene desconectando temporáneamente la resistencia de calentamiento si la temperatura del destilado sobrepasa 40°C.

Verifiquen la razón de la intervención, eventualmente limpien el condensador con aire comprimido.

d. Alarma temperatura

En el caso de intervención del termostato de máxima del aceite térmico **ST4** ó del termostato de seguridad condensado **ST3**, se enciende la señal luminosa roja (alarma)

6.2. Seguridad sobre presión

El ciclo operativo tiene lugar a presión atmosférica ó a vacío para los destiladores equipados con generador de vacío.

La tapa del hervidor hace función de válvula de seguridad, e interviene en caso de presión superior de 0,1 bar con respeto al ambiente.

En caso véase una salida de vapores del borde de la tapa del hervidor, verifiquen la razón de la sobrepresión y la eliminen.

No se debe violar de ninguna manera el resorte de cierre de la tapa para evitar el respiradero.

7. ANOMALÍAS Y SOLUCIONES

ANOMALÍA	CAUSA	REMEDIO
El destilador funciona pero no calienta	El termostato de trabajo está ajustado en 0	Ajusten la temperatura de trabajo
	Resistencia eléctrica quemada	Sustituyen la resistencia eléctrica
	Un termostato defectuoso	Sustituyen el termostato defectuoso
El destilador calienta pero no destila	Temperatura de ebullición del diluyente superior de la ajustada en el termostato de trabajo	Ajusten el termostato de trabajo a una temperatura más alta
	Temperatura de ebullición diluyente superior de la máxima de trabajo	Sustituyen el disolvente con uno que destila a temperatura más baja , ó destilen a vacío con el kit (opcional)
	Falta aceite térmico	Rellenen hasta el nivel mínimo
	Aceite térmico agotado	Sustituyen el aceite térmico
	Hervidor sucio	Limpian el hervidor
El aparato destila solo una parte del disolvente en trabajo	Tiempo de ciclo insuficiente	Aumenten el tiempo del ciclo
	Fracción no destilada con temperatura de ebullición más alta que la ajustada en el termostato	Ajusten el termostato a una temperatura más alta
	Temperatura de ebullición del disolvente superior de la máxima de trabajo del destilador	Destilen a vacío con el kit (opcional)
	Termostato de trabajo defectuoso.	Sustituyen el termostato defectuoso
El tiempo necesario para la destilación es superior a lo máximo ajustable	En el disolvente es presente una gran cantidad de agua	Sustituyen el disolvente
	Falta aceite térmico	Rellenen hasta el nivel mínimo
	Aceite térmico agotado	Sustituyen el aceite térmico
	La resistencia eléctrica está incrustada	Quiten el aceite térmico y limpien la resistencia eléctrica
El ciclo no se para al final del tiempo establecido por el temporizador	Temporizador defectuoso	Sustituyen el temporizador
El destilado sale sucio	Aparato cargado con una cantidad superior del máximo consentido	Carguen la cantidad exacta
	El diluyente hace espuma	Carguen una cantidad inferior al máximo consentido
		Reduzcan la temperatura de trabajo
		Utilizan el kit antiespuma
	Temperatura ajustada en el termostato demasiado elevada	Reduzcan la temperatura de trabajo
Recolector de los vapores ó condensador sucios	Limpian, vertiendo con un embudo, disolvente nuevo en el recolector de los vapores, y soplar aire comprimido	
El destilado se vuelve color verde	el condensador está corroyéndose	Están destilando disolventes o diluyentes ácidos. Sustituyen el condensador de cobre por el de acero inoxidable
		Temperatura demasiado elevada; ajusten la temperatura de trabajo correcta
		Si la temperatura de trabajo es correcta, significa que el disolvente era ya ácido; hay que sustituirlo inmediatamente

ANOMALÍA	CAUSAS	REMEDIOS
El disolvente se escapa por la tapa del hervidor	Junta de la tapa dañada	Sustituyen la junta
	Recolector vapores estropeado	Limpian vertiendo con un embudo disolvente nuevo en el recolector de los vapores y soplen aire comprimido
	Condensador vapores estropeado	Sustituyen el condensador
	La pipa de descarga destilado está obstruida	Limpian la pipa de descarga, vertiendo disolvente limpio en el recolector, luego soplen con aire Verifiquen que la pipa de descarga no resulta sumergido en el líquido del tanque de recogida
Las bolsas Rec-Bag se dañan	Temperatura demasiado elevada	Reduzcan la temperatura de trabajo Utilicen las bolsas "Rec-Bag" T
	El disolvente es ácido	Destilen un disolvente neutro
La goma de la tapa se infla	Se abre la tapa del hervidor con el destilador todavía caliente	Esperen a que la temperatura del hervidor descienda a menos de 50°C antes de abrir la tapa
	Utilizada una goma de la tapa no apta para el disolvente en trabajo	Monten la junta apta
Sale humo de la tapa del hervidor	Sobre-calentamiento contaminantes o presencia de nitrocelulosa	Reduzcan el tiempo y/o la temperatura de trabajo. Si es necesario destilar en vacío con el kit
	La junta de la tapa está dañada	Sustituyen la junta de la tapa
Se enciende la señal luminosa roja "ALARMA"	Temperatura del aceite térmico superior de la máxima consentida: interviene el termostato	Sustituyen el termostato de trabajo dañado y ajusten el termostato de máxima apretando el pulsador
	Temperatura del destilado superior de 40 °C	Verifiquen el funcionamiento del condensador
	Temperatura ambiente demasiado elevada	Ventilen el ambiente para disminuir la temperatura
	Motor del ventilador quemado	Sustituyen el motor del ventilador
	Condensador sucio exteriormente	Limpian con un chorro de aire comprimido
Termostato seguridad condensador desajustado o defectuoso	Soliciten al Constructor para su regulación, ó sustitución	
Relampaguea la señal luminosa roja "ALARMA"	Alcanzadas 2000 horas de trabajo	Substituyen el aceite y limpien las resistencias

8. MANTENIMIENTO

El mantenimiento debe ser efectuado por personal especializado y adecuadamente instruido. Para el mantenimiento anual y para la sustitución del aceite térmico se aconseja dirigirse a los centros de asistencia autorizados, o al Constructor.

8.1. Mantenimiento diario

a. Limpieza del hervidor

Se deben limpiar cada día las incrustaciones presentes en el interior del hervidor, si hay. Haciendo esto, se favorece el intercambio térmico entre aceite térmico y disolvente.

b. Verificación aceite térmico

Se debe controlar a frío el nivel del aceite térmico por medio de la varilla apropiada. Si necesario, se debe restaurar el nivel.

8.2. Mantenimiento semanal

a. Limpieza del circuito de condensación

Soplen aire comprimido en el tubo recolector de los vapores para eliminar depósitos eventuales que se pueden originar por arrastre o sobre ebullición. En los destiladores con condensador enfriado por aire, limpien mediante aire comprimido el exterior del condensador.

8.3. Mantenimiento cada 2000 horas

Después de 2000 horas de trabajo la señal luminosa roja empieza relampaguear. Sustituyen el aceite térmico, limpiando las resistencias eléctricas. Esta operación debe ser efectuada a frío.

Terminada esta operación el microprocesador debe ser restablecido.

Para efectuar las operaciones detalladas a continuación, la máquina debe siempre estar desconectada de la alimentación eléctrica.

a. Cambio del aceite térmico

1. Predispongan, abajo del aparato, un contenedor para el aceite exhausto.

Tipo aceite: Formeco LT 200 - Mobiltherm 605 - Essotherm 500 - Shell ThermiaB - Total Seriola 2100. Para casas diferentes, utilizar aceite térmico con temperatura de cracking superior de 320° C y con viscosidad de unos 31 cSt para 40°C y 5,3 cSt para 100°C.

b. Cambio del aceite RS 120

Modelo	RS 120
Cantidad aceite (litros)	6,5

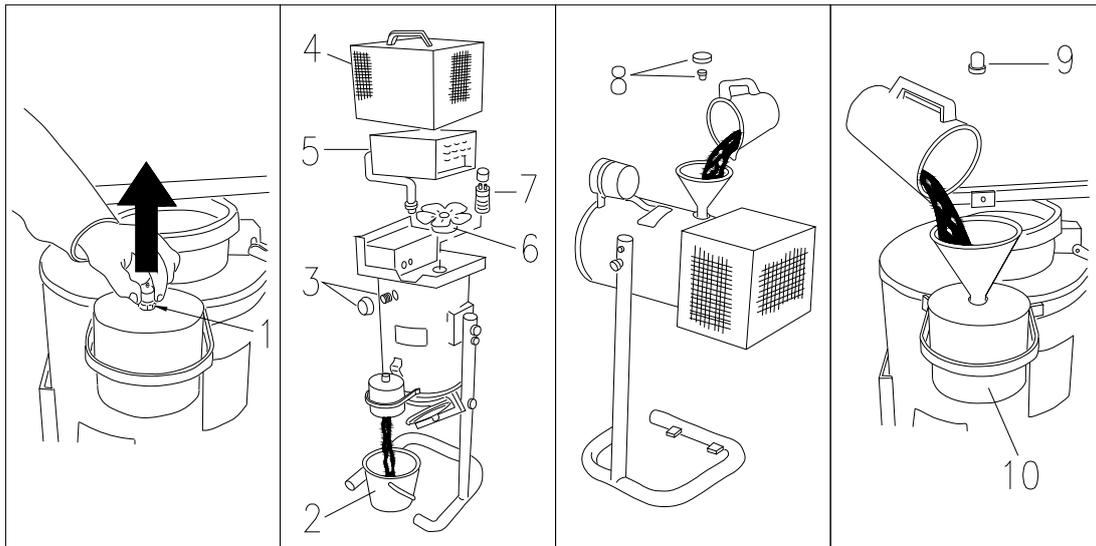


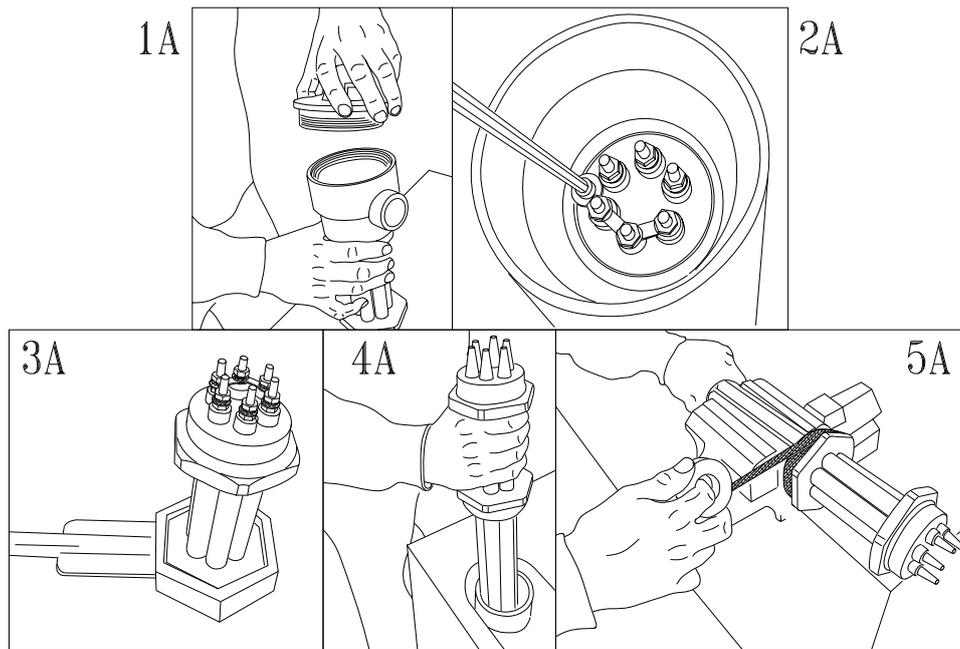
Fig.8.1

2. Saquen, destornillándola, la válvula de respiradero del aceite térmico (1);
3. Rodeen el aparato, quiten la tapa y destornillen el tapón de descarga (3) para efectuar la descarga del aceite.
4. Soplen aire comprimido (4 ÷ 6 bar) en la tubería (3) para remover depósitos carbonizados eventuales.
5. Atornillen el tapón (3) y vuelven a colocar el capuchón (8), luego pongan el aparato en posición
6. Carguen el aceite nuevo a través del foro (1) en el vaso de expansión, por medio de un embudo. Carguen sólo una parte del aceite, según el modelo: 3,5 litros para S7, 5,5 litros para S12.
7. Sin volver a montar la válvula de respiradero del aceite (1) y sin cargar disolvente, pongan en marcha el destilador ajustando la temperatura máxima; alcanzada la temperatura, añaden aceite a través del foro de la válvula hasta llenar completamente el vaso de expansión (10).
8. Apaguen el destilador y, a aparato frío, vuelven a montar la nueva válvula de respiradero (9).

Por cada sustitución de aceite, se debe sustituir también la válvula de respiradero.

c. Limpieza de las resistencias eléctricas

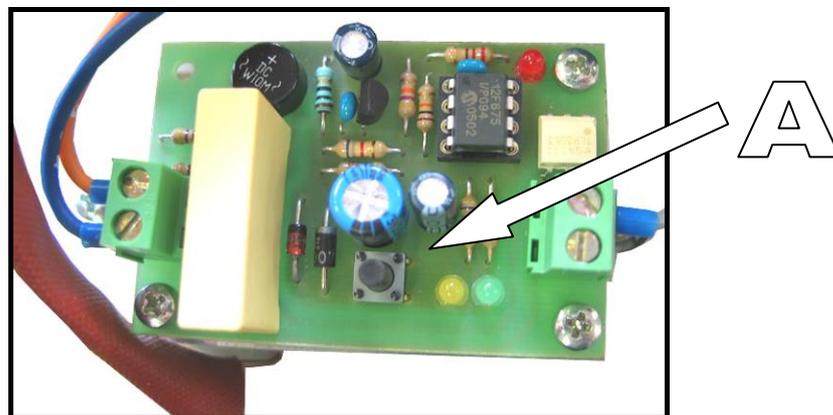
1. Quiten la tapa de las resistencias eléctricas por medio de una llave a barra hexagonal de 22 mm. **(1A)**;
2. Desconectan los cables eléctricos por una llave tubular **(2A)**;
3. Destornillen la resistencia operando en la tuerca hexagonal inferior por medio de su llave de 90 mm. **(3A)**;
4. Extraigan las resistencias eléctricas y empiecen su limpieza por una escobilla metálica **(4A)** de manera de remover las incrustaciones;
5. Vuelven a montar las resistencias utilizando una cinta de teflón para asegurar una perfecta estanqueidad **(5A)**.



6) En ocasión de la limpieza de la resistencia, se aconseja substituir el aceite térmico: en este caso conviene verterlo directamente en el canalón de desagüe de la resistencia.

d. Restablecimiento del cuenta-horas

1. Abran la caja eléctrica
2. Presionen el pulsador **A** para restablecer el cuenta-horas.



9. GENERADOR DE VACIO (OPCIONAL)

9.1. Descripción general

Generar el vacío dentro del hervidor permite reducir la temperatura de destilación.

Se recomienda destilar a vacío los casos detallados a continuación:

- preferiblemente para disolventes con temperatura de ebullición superior a 160°C;
- obligatoriamente con disolventes con temperaturas de ebullición superior a 200°C (los aparatos **FORMECO** trabajan a una temperatura máxima de 200°C);
- cuando se deben tratar productos con temperatura de destilación próxima a la temperatura de autoencendido, por ejemplo la “white spirit” que presenta temperatura de destilación de 150÷190°C y temperatura de autoencendido de 254°C;
- para el reciclaje de disolventes termolábiles, trabajando así abajo de la temperatura crítica de acidificación;
- cuando los contaminantes se descomponen ó se carbonizan a la temperatura de destilación a presión atmosférica.

La destilación a vacío puede comportar fenómenos indeseados, como la formación de espuma en fase de ebullición; hay también que proveer a intervenciones ocasionales en el circuito de vacío.

En los aparatos equipados con condensador refrigerado por aire no podrán ser destilados disolventes con temperaturas de ebullición inferiores de 100°C; en caso de necesidad hay que utilizar un aparato con condensador refrigerado por agua.

Vacío manual: a la puesta en marcha del destilador el usuario abre la válvula manual de alimentación del aire comprimido del generador de vacío. Al final del ciclo se debe cerrar la alimentación del aire comprimido y se debe abrir la válvula manual de descarga vacío.

Vacío automático: a la puesta en marcha del destilador se activa automáticamente el generador de vacío. Al final del ciclo se cierra la alimentación del aire comprimido y se abre la válvula manual de descarga vacío.

9.2. Características técnicas del generador de vacío

Descripción	U.M.	Si7 - S/Di12-15	S/Di 30
Capacidad geométrica tanque destilado	dm ³	18	32
Dimensiones (L x H x A)	mm	600 x 250 x 400	700 x 300 x 600
Peso	kg	15	23

9.3. Conexiones

Conectan el tanque de recogida (12) a la salida del destilado por medio de un tubo anti-disolvente, fijándolo a la conexión rápida (6), utilizando el tubo de goma anti-disolvente suministrado; eviten la formación de olas y conectan el tanque por medio de la conexión rápida (6).

La pressione di alimentazione dell'aria compressa deve essere di 5 ÷ 6 bar ; la portata dell'aria è di 30 ÷ 35 litri/min.

- Funcionamiento manual del generador de vacío, conectan por medio de un tubo 6x8 mm un grupo de reducción de presión a la entrada del aire del generador (5).
- Funcionamiento automático del generador de vacío, conectan por medio de un tubo 6x8 mm un grupo de reducción de presión a la entrada del aire del destilador (3) y la salida (4) de la electroválvula del aire en entrada del generador (5) por medio del tubo de espiral suministrado.

Verifiquen siempre la correcta conexión a tierra del tanque (12).

9.4. Ensayo

Verificación de la estanqueidad del grupo del generador de vacío, **sin cargar disolvente** en el destilador:

1. Cierren la tapa del destilador y las válvulas de entrada y salida del disolvente (7);
2. Abran la alimentación del aire comprimido y regulen la presión a 5 ÷ 6 bar ; para el generador de vacío el automático es necesario ajustar el temporizador a 30 minutos para habilitar el funcionamiento del generador; ajusten el termostato de trabajo en cero.

3. Después de 10 minutos (alrededor), el vacuómetro (10) debe indicar el valor de $560 \div 580$ mm Hg ; si el grado de vacío es inferior, verifiquen las conexiones para identificar las pérdidas eventuales.
4. Se puede disminuir el ruido debido a la emisión del aire conectando un tubo 10x12 de largura máxima 5 m a la salida del economizador (5) ; esto puede reducir el rendimiento del grupo y limitar el valor de vacío generado.

9.5. Vacuostato

El vacuostato (opcional) permite reducir el consumo de aire comprimido ya que, al alcanzar de un cierto grado de vacío, desconecta el generador.

A través del tornillo del vacuostato se puede reglar el grado más ó menos elevado de vacío.

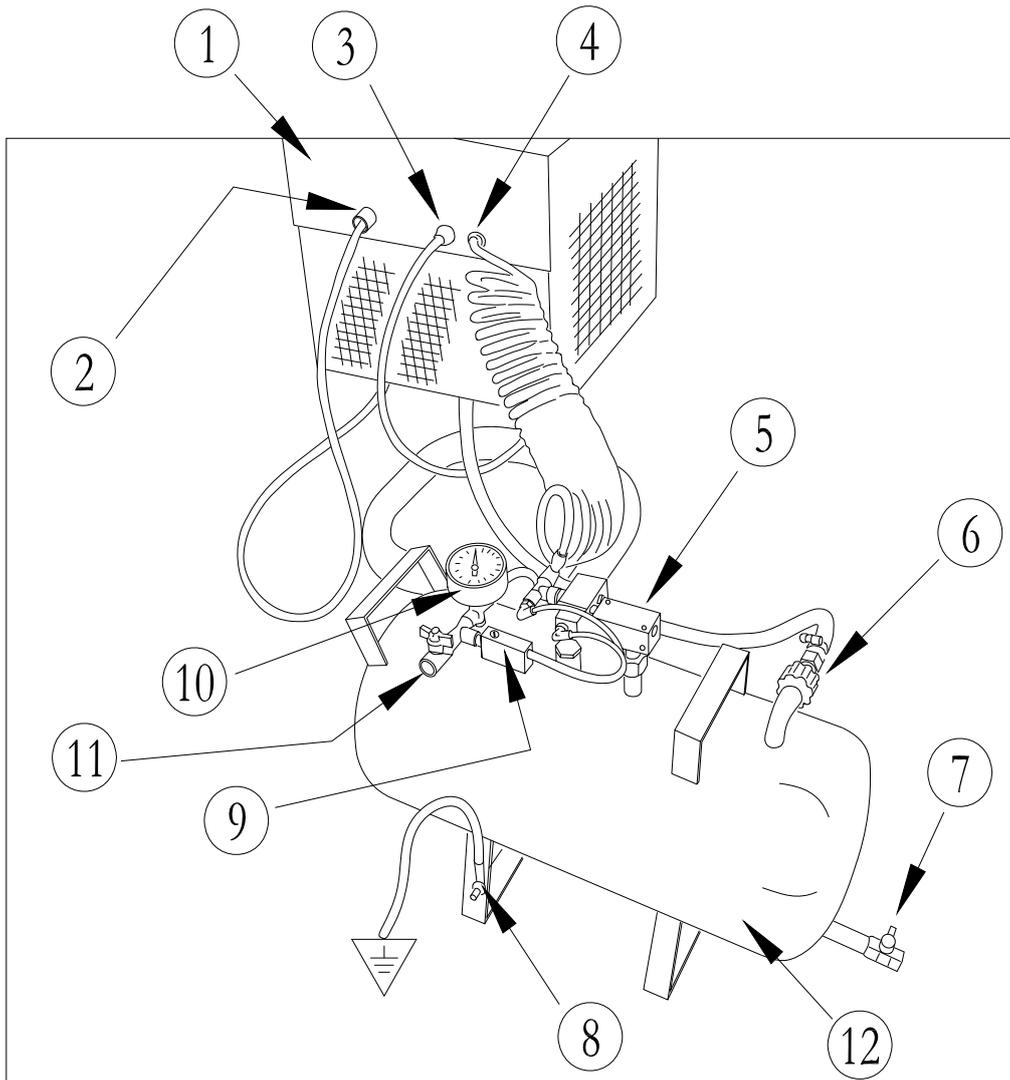


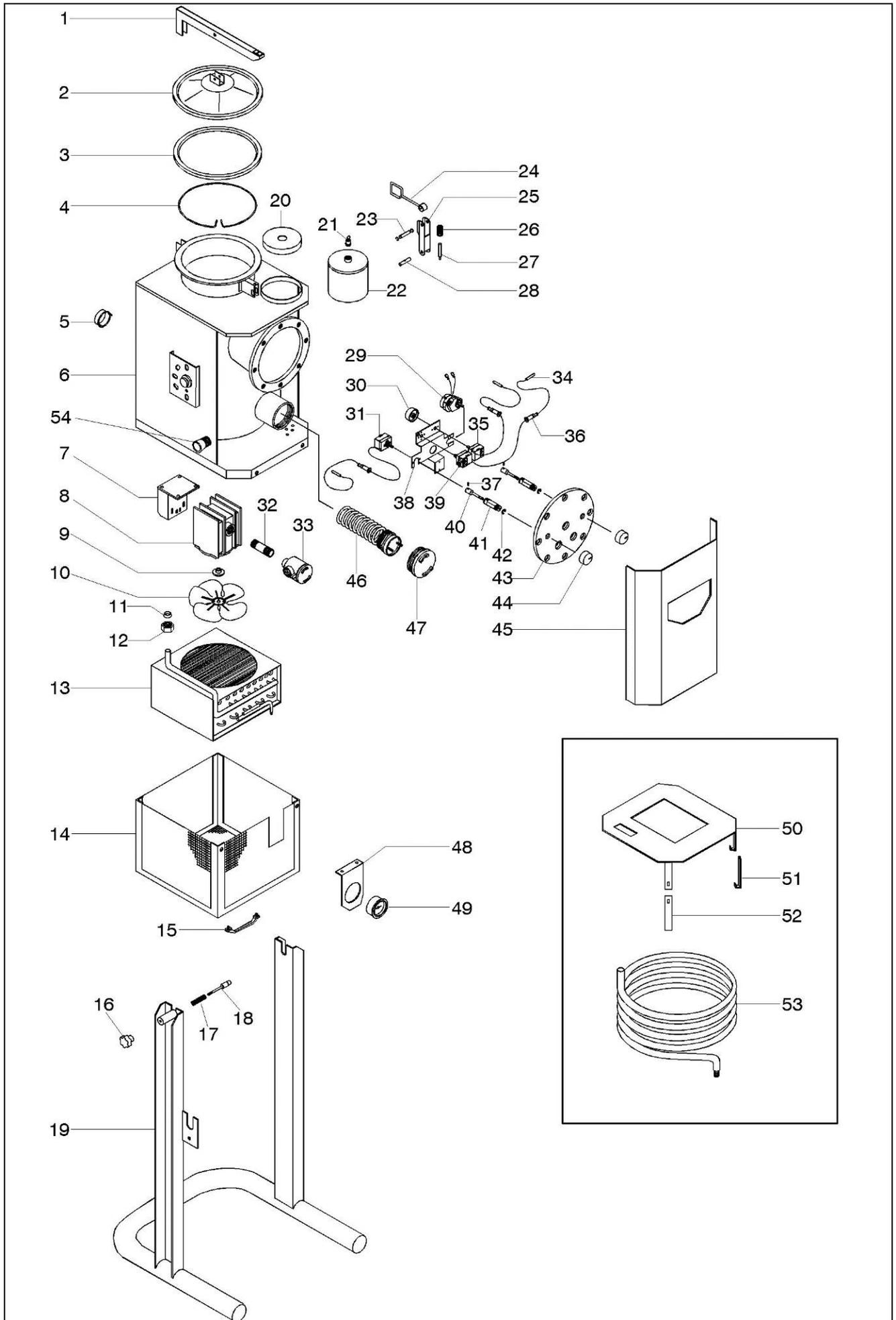
Figura 9.1

1 – Destilador	7 – Descarga total
2 – Entrada alimentación eléctrica	8 – Conexión a tierra
3 – Entrada aire comprimido	9 – Vacuostato
4 – Salida aire comprimido	10 – Vacuometro
5 – Economizador	11 – Descarga manual vacío
6 – Entrada destilado	12 – Tanque del vacío

10. PIEZAS DE REPUESTO

10.1. RS 120

N		DESCRIPCIÓN
1	359023	Brazo de la tapa del hervidor
2	359022	Tapa del hervidor
3	359001	Junta estándar (negra)
	359002	Junta para acetona (gris)
	359003	Junta para clorados (verde)
	239004	Junta universal (blanca)
4	429004	Ring - Bag / anillo para sujetar las bolsas Rec-Bag
5	351401	Tapón para la descarga del aceite
6	-----	Hervidor
7	38Z7003	Soporte del motoventilador
8	475000	Motor del ventilador
9	466149	Porta-ventilador
10	466101	Ventilador (para condensador de cobre)
	466102	Ventilador (para condensador de acero inoxidable)
13	384022	Condensador a aire de cobre
14	301106	Parilla de cobertura del condensador
15	429000	Manilla de rotación del aparato
16	427000	Pómulo de fijación de rotación del hervidor
17/18	354000	Perno de fijación de rotación del hervidor
19	357009	Soporte
21	384000	Válvula de respiradero aceite térmico
22	380021	Vaso de expansión aceite térmico
23/28	384002	Kit de cierre de la tapa
23	354639	Perno superior
24	429002	Manilla de abertura de la tapa
25	357403	Tirante a horquilla
26	353702	Resorte de la tapa
27	354641	Guía resorte
28	354640	Perno inferior
29	385007	Temporizador de ciclo (0 - 5 horas)
31	384018	Termostato de trabajo ST1 (50-210°C) para T2
	304009	Termostato de trabajo ST1 (0-180°C) para T3
35	384008	Termostato de seguridad condensador ST3
39	384020	Termostato de máxima ST4 (225°C) para T2
	384021	Termostato de máxima ST4 (195°C) para T3
40	350000	Eje
41	350903	Casquillo del eje
42	-----	Arandela Seeger
43	-----	Disco de cierre de la caja eléctrica
44	425002	Mando
46	466403	Resistencia eléctrica
47	472100	Tapón cobre resistencia eléctrica
49	433713	Termómetro aceite térmico
50	302024	Chapa de fijación del condensador de acero inoxidable
51	302123	Estribo de fijación del condensador
53	383022	Condensador de acero inoxidable (Aisi 304)



11. DESEMBALAJE Y DEMOLICIÓN

11.1. Desembalaje

En caso el usuario quiera desplazar la máquina (ó no utilizarla por un cierto periodo), antes de desensamblar hay que efectuar las detalladas a continuación:

- Desconectar las líneas de conexión a las redes de servicio;
 - Vaciar el hervidor;
 - Limpiar la máquina;
 - Drenar el tanque de acumulación del destilado;
 - Aislar la máquina de fuentes varias de alimentación, manejando los dispositivos de seccionamiento;
 - Desconectar los módulos manejando los dispositivos de conexión estructural.
-

11.2. Demolición

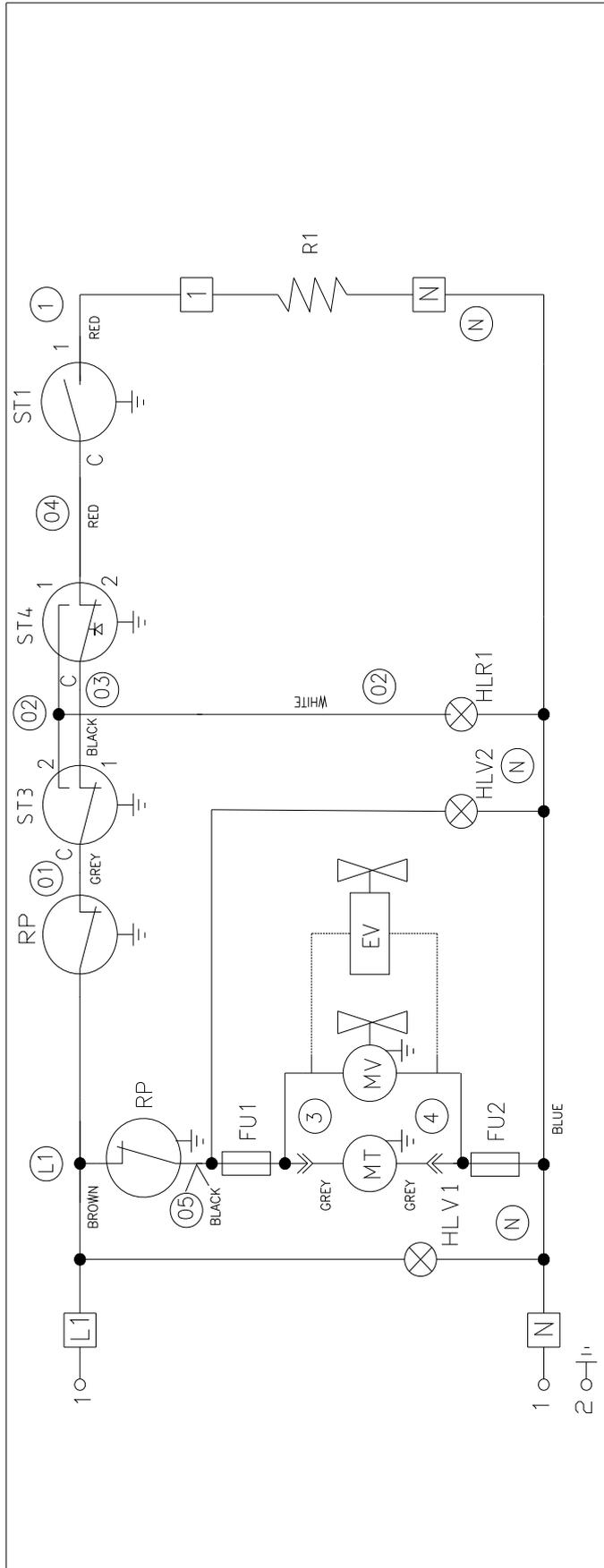
En caso la máquina haya terminado su ciclo de vida, antes de empezar la fase de desmantelamiento final, es necesario observar las prescripciones aptas a minimizar el impacto medioambiental de la eliminación de los componentes del sistema y las que están previstas por las normas vigentes en materia de eliminación de rechazos.

Hay que operar de esta manera:

- Recuperen el fluido de calentamiento
- El fluido de calentamiento puede ser utilizado después de su depuración.
- Recuperen y eliminen la batería del microprocesador (si existe).
- La batería tampón del terminal operador, así como la del microprocesador, es un rechazo especial y debe ser eliminada por empresas especializadas.
- Almacenen las baterías en un ambiente fresco y seco, lejos de fuentes de calor y materiales inflamables, a una temperatura de 20 - 25 °C con humedad relativa del 40 – 60%.
- No intenten volver a cargar las baterías. Hay peligro de recalentamiento y explosión.
- No abran, agujeren, aplasten ó corten las baterías. Hay riesgo de explosión ó de contacto con substancias inflamables, tóxicas y corrosivas.
- No se debe quemar las baterías, ni exponer a temperaturas elevadas. No se deben efectuar soldaduras por peligro de explosión.
- No se debe poner las baterías en corto-circuito. Peligro de recalentamiento.
- No se deben eliminar las baterías como normales rechazos. Las baterías deben ser eliminadas de manera de evitar corto-circuitos, aplastamientos ó alteraciones de su envoltura.
- Hay que almacenar el aceite dentro de un recipiente ó un barril para ser eliminado por medio de empresas autorizadas.
- Hay que remover y destruir la placa de identificación CE;
- Hay que eliminar el cuerpo de la máquina por empresas autorizadas.

Una vez terminada la remoción de los fluidos de proceso y de otros elementos contaminadores, hay que contactar expresas autorizadas para su eliminación.

12. ESQUEMAS ELÉCTRICOS



ITALIANO	ENGLISH	DEUTSCH	FRANCAIS
1 ALIMENTAZIONE ELETTRICA 2 LINEA DI TERRA RP MOTORE DEL TIMER MT MOTOREVENTILATORE O ELETTROVALVOLA ACQUA MV MOTOSTATO DI LAVORO ST1 TERMOSTATO DI SICUREZZA OIL DIATERMICO ST4 TERMOSTATO DI SICUREZZA CONDENSATORE ST3 RESISTENZA ELETTRICA 1x800W R1 SELETTORE POTENZA RISCALDAMENTO SA1 FUSIBILE X VENTILATORE E AUX.(1A) FU1 FUSIBILE X VENTILATORE E AUX.(1A) FU2 SPIA VERDE (RETE INSERITA) HLV1 SPIA ROSSA (INTERVENTO TERMOST. ST3/ST4) HLV2 ELETTROVALVOLA VUOTO EV	1 POWER 2 GROUNDING LINE RP TIMER MT MOTOR MV MOTOVENTILATOR OR WATER ELECTROVALVE ST1 WORKING THERMOSTAT T1 ST4 DIATHERMIC OIL SAFETY THERMOSTAT ST3 CONDENSER SAFETY THERMOSTAT T3 R1 ELECTRIC RESISTANCE 1x800W SA1 HEATING POWER SELECTOR FU1 MOTOVENTILATOR AND AUX. FUSE(1A) FU2 MOTOVENTILATOR AND AUX. FUSE(1A) HLV1 GREEN INDICATOR LIGHT (MAINS ON) HLV2 GREEN INDICATOR LIGHT (TIMER ON) HLR1 VACUUM SOLENOID VALVE EV	1 ELEKTRISCHE SPEISUNG 2 ERDKABEL RP SCHALTUHR MT MOTOR DER SCHALTUHR MV VENTILATOR ODER ELEKTROVENTIL/WASSER ST1 ARBEITSTHERMOSTAT ST4 SICHERHEITSTHERMOSTAT KUEHLER ST3 SICHERHEITSTHERMOSTAT KUEHLER R1 ELEKTRISCHER HEIZSTAB 1x800W SA1 SCHALTER HEIZLEISTUNG FU1 VENTILATOR UND AUX. SICHERUNGEN(1A) FU2 VENTILATOR UND AUX. SICHERUNGEN(1A) HLV1 GRUENE KONTROLLAMPE (NETZ EINGESCHALTET) HLV2 GRUENE KONTROLLAMPE (TIMER EINGESCHALTET) HLR1 ROTE KONTROLLAMPE (THERMOSTAT ST3/ST4) EV ELEKTROVENTIL VAKUUM	1 RESEAU 2 LIGNE DE TERRE RP MOTEUR DU TIMER MT VENTILATEUR OU SOUPAPE ELECTRIQUE EAU MV THERMOSTAT DE TRAVAIL ST1 THERMOSTAT DE MAXIMUM ST4 THERMOSTAT DE SECURITE CONDENSEUR ST3 RESISTANCE ELECTRIQUE 1x800W R1 SELECTEUR POISSANCE CHAUFFAGE SA1 FUSIBLE POUR VENTILATEUR ET AUX.(1A) FU2 FUSIBLE POUR VENTILATEUR ET AUX.(1A) HLV1 VOYANT VERT (RESEAU BRANCHE) HLV2 VOYANT VERT (TIMER BRANCHE) HLR1 VOYANT ROUGE (THERMOSTAT ST3 OU ST4 BRANCHE) EV SOUPAPE ELECTRIQUE DE VIDE
SCHEMA ELETTRICO / ELEKTRISCHES SCHEMA WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELECTRIQUE			Distillatori mod. S7A - S12A
COD. 385004			30/01/03
E468			E468

NOTAS

Producer: FORMECO - Solvent Recovery Systems
Via Cellini, 33 – 35027 – NOVENTA PADOVANA (PD) –
ITALY Tel +39 049 8084 811 – Fax +39 049 8084 888