

DRESTER 120

USO E MANUTENZIONE

ITALIANO



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

USO E MANUTENZIONE

Distillatore per Solventi RS120

Istruzioni Originali - Rev. 3.00

Il presente documento contiene dati di proprietà esclusiva, tutelati da diritto d'autore. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna porzione del documento può essere fotocopiata, riprodotta o tradotta in altra lingua senza previo consenso della ditta costruttrice. Le informazioni ivi contenute sono soggette a cambiamento senza preavviso.

Il presente manuale contiene istruzioni per accessori che potrebbero non essere installati nella macchina in Vostro possesso.

INDICE

1. GENERALITA'	3
1. Distillatore S per solventi non infiammabili	3
2. Distillatore D per solventi infiammabili	3
3. Principio di funzionamento	3
4. Conduzione	3
5. Sicurezza	3
2. CARATTERISTICHE TECNICHE	4
3. INSTALLAZIONE	5
3.1. Luogo di installazione	5
3.2. Alimentazione elettrica	6
4. PREDISPOSIZIONE ALLA MESSA IN FUNZIONE	7
4.1. Montaggio supporto	7
4.2. Collegamento serbatoio del distillato	8
5. MESSA IN FUNZIONE	9
5.1. Carico solvente	9
5.2. Carico solvente con contaminanti liquidi (oli, inchiostri, ecc.)	9
5.3. Carico solvente con contaminanti solidi (vernici, colle, ecc.)	9
5.4. Sacchetti Rec- Bag	9
5.5. Inserimento sacchetti Rec- Bag	9
5.6. Carico solvente	10
5.7. Chiusura del coperchio	10
5.8. Programmazione del ciclo di lavoro	10
5.9. Arresto	12
5.10. Scarico dei residui	12
5.11. Avvertenze	13
6. SISTEMI DI SICUREZZA ED ALLARME	14
6.1. Sicurezza sulla temperatura	14
6.2. Sicurezza sovra pressione	14
7. ANOMALIE E SOLUZIONI	15
8. MANUTENZIONE	17
8.1. Manutenzione giornaliera	17
8.2. Manutenzione settimanale	17
8.3. Manutenzione ogni 2000 ore	17
9. GENERATORE DI VUOTO (OPZIONALE)	20
9.1. Descrizione generale	20
9.2. Caratteristiche tecniche del generatore di vuoto	20
9.3. Connessioni	20
9.4. Collaudo	20
9.5. Vacuostato	21
10. PARTI DI RICAMBIO	22
10.1. Si7 / Si12	Fel! Bokmärket är inte definierat.
10.2. Di 15	Fel! Bokmärket är inte definierat.
10.3. S/Di 30	Fel! Bokmärket är inte definierat.
11. DISASSEMBLAGGIO E DEMOLIZIONE	24
11.1. Disassemblaggio	24
11.2. Demolizione	24
12. SCHEMI ELETTRICI	25

ALLEGATI

CE (DICHIARAZIONE DI CONFORMITA)

GARANZIA

1. GENERALITA'

Per l'utilizzo in sicurezza dell'apparecchio di distillazione FORMECO è obbligatoria la consultazione sia della Guida alla distillazione sia del presente fascicolo.

1.1. Distillatore DT per solventi non infiammabili

Gli apparecchi identificati con prima lettera della sigla di identificazione **DT**, sono dotati di apparecchiature elettriche a tenuta stagna (grado di protezione elettrica IP44) e sono abilitati alla distillazione solamente di **solventi non infiammabili**;

1.2. Distillatore RS per solventi infiammabili

Gli apparecchi identificati con prima lettera della sigla di identificazione **RS**, sono dotati di apparecchiature elettriche a sicurezza contro le esplosioni (Normativa **ATEX** Ex), sono idonei all'utilizzo in **ZONA 1** e **ZONA 2** e sono abilitati alla distillazione di **solventi infiammabili e non infiammabili**.

1.3. Principio di funzionamento

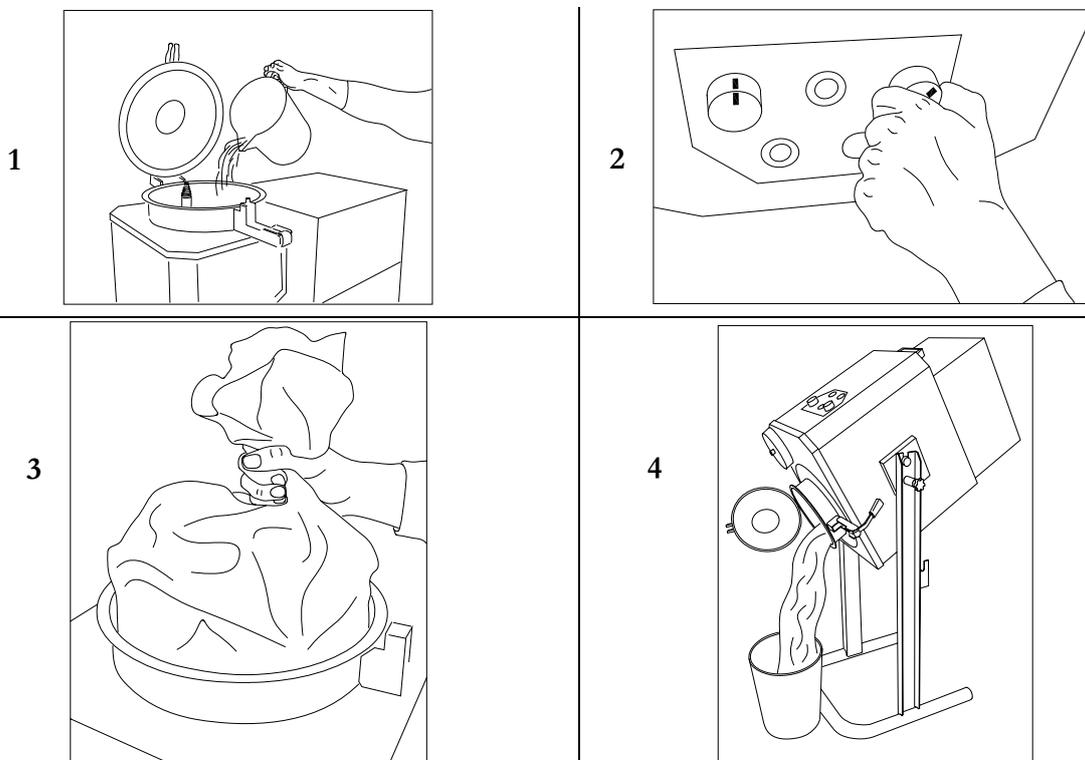
Sfruttando il principio della distillazione semplice, l'apparecchio separa i prodotti contaminanti (resine, vernici, pigmenti, oli, grassi, ecc.) dal solvente originario che, raccolto direttamente in contenitori, è reso disponibile per l'immediato riutilizzo. I contaminanti residuano sul fondo del bollitore e possono essere facilmente scaricati a fine ciclo.

L'ebollizione del solvente inquinato avviene in un bollitore solidale con una intercapedine contenente olio diatermico riscaldato da una resistenza elettrica. I vapori prodotti, convogliati ad un condensatore raffreddato ad aria, sono riportati alla fase liquida; il solvente così condensato viene direttamente raccolto in un contenitore. Le caratteristiche del solvente trattato, qualora la distillazione venga condotta secondo le istruzioni, non sono alterate dal processo che può essere pertanto ripetuto in numero indefinito di volte.

L'utilizzo dell'apparecchio è previsto per solventi con temperature di ebollizione comprese tra 50 e 180°C. È possibile distillare solventi con temperature di ebollizione fino a 220°C in abbinamento ad un generatore di vuoto (optional).

1.4. Conduzione

Il ciclo operativo è completamente automatico, l'intervento dell'operatore si limita al carico del solvente da distillare (1), alla regolazione del tempo di ciclo e della temperatura di distillazione (2), ed allo scarico dei residui (3) o (4).



1.5. Sicurezza

L'apparecchio funziona a pressione atmosferica.

Anomali aumenti di temperatura o mancato funzionamento del condensatore vengono segnalati.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE

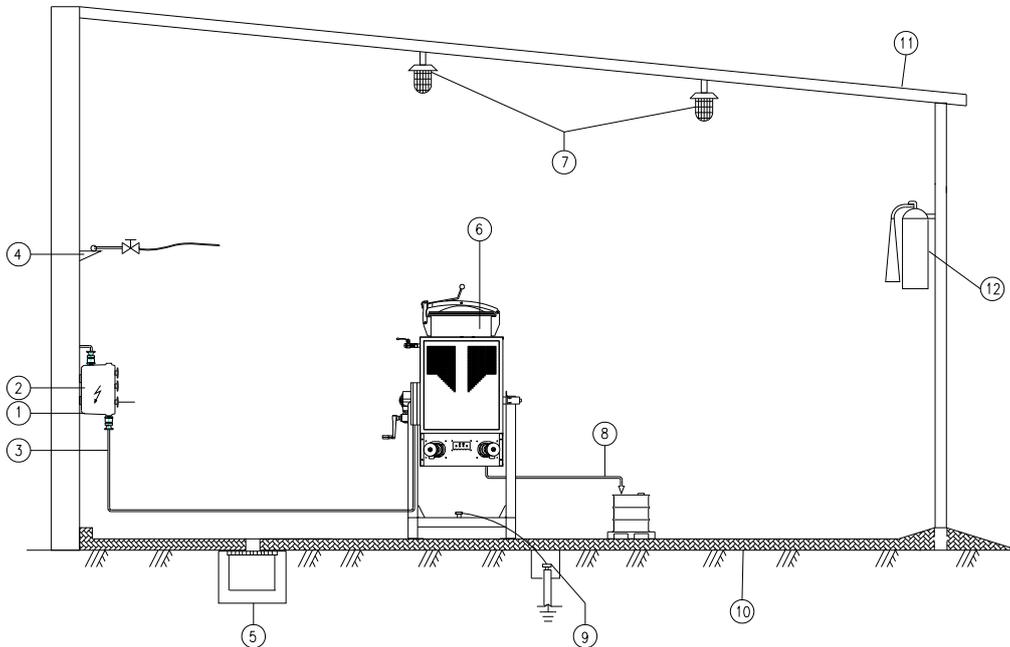
Descrizione	U.M.	RS 120
Potenza installata	kW	1.06
Potenza di riscaldamento	kW	1.0
	kcal/h	868
Alimentazione elettrica	V	230
Frequenza	Hz	50
Sezione cavo di alimentazione	mm ²	1.5
Fusibili o Magnetotermici	A	4.5
Messa a terra	mm ²	6
Temperatura massima superficiale	°C	195 (T3) e 225 (T2)
Rumorosità	dB (A)	64
Capacità geometrica del bollitore	dm ³	19
Capacità di carico del bollitore	dm ³	12-15
Alimentazione aria compressa (per vuoto)	BSP ¹	3/8 " F
Pressione min / max	bar	6/8
Diametro tubazione	mm	6x8
Consumo aria compressa	l / 1'	30 – 35
Larghezza	mm	590
Profondità	mm	600
Altezza	mm	1400
Peso	kg	80
Basamento di contenimento	mm	2500x2500
Pozzetto raccolta sversamenti	mm	500x500x600

¹ BSP = British Standard Pipe (filettatura Gas cilindrica)

3. INSTALLAZIONE

3.1. Luogo di installazione

Per una corretta installazione dell'impianto di distillazione classificare le Zone di pericolo, ed assicurare una corretta ventilazione e l'uso dove necessario di mezzi d'esercizio elettrici e non elettrici certificati secondo Atex 95 (direttiva 94/9/EC)



LEGENDA

1	Custodia elettrica di alimentazione	7	Illuminazione
2	Fusibili o magnetotermico	8	Uscita distillato
3	Cavo alimentazione distillatore	9	Messa a terra
4	Alimentazione aria compressa (per accessori)	10	Basamento di contenimento
5	Pozzetto raccolta versamenti	11	Tettoia
6	Distillatore	12	Estintore

Devono essere previsti adeguati mezzi di estinzione (12) per fuochi di tipo B e C. Devono essere installati appositi cartelli di Pericolo di incendio.

Se l'apparecchio viene installato all'aperto, proteggerlo dagli agenti atmosferici con una tettoia (13).

Per il trattamento di solventi infiammabili, tutte le apparecchiature elettriche presenti (illuminazione, alimentazioni, ecc.) devono rispettare le norme esistenti per le zone con rischio di esplosione.

a. Basamento di contenimento

Il basamento di contenimento (10) per apparecchi fino a 120 litri potrà essere costituito da una vasca metallica oppure, per apparecchi di dimensione superiore, in cemento con cordolo periferico; il volume del basamento delimitata dal cordolo sarà pari ad almeno 1,5 volte il volume del solvente in lavorazione.

Il basamento avrà una leggera pendenza (1%) verso il pozzetto di raccolta sversamenti (5).

b. Pozzetto di raccolta sversamenti accidentali

Ha lo scopo di contenere eventuali versamenti accidentali.

Il pozzetto avrà dimensioni tali da permettere l'installazione di una pompa per sollevamento del solvente versato (es.: 500 x 500 x profondità 600 mm).

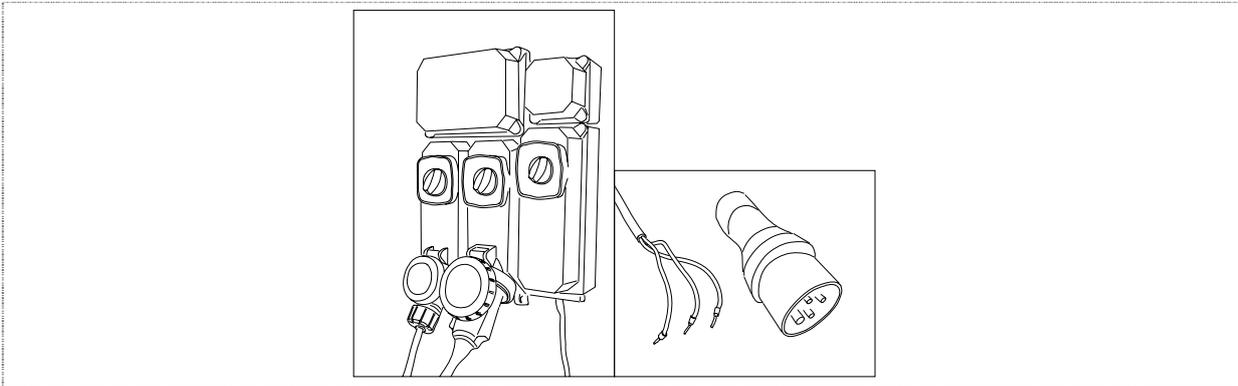
3.2. Alimentazione elettrica

Verificare che i circuiti elettrici del distillatore non siano stati danneggiati durante il trasporto. Controllare che tutte le viti dei morsetti dei collegamenti di messa a terra siano ben bloccati. Verificare che la tensione e la frequenza di rete corrispondano a quelle di targa della macchina.

Prevedere l'installazione di una custodia elettrica (2) di alimentazione dotata di:

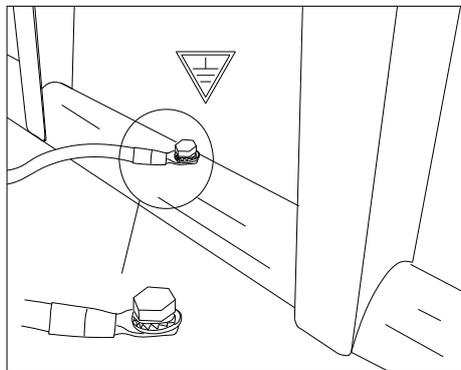
- interruttore di esclusione di potenza per l'alimentazione dell'apparecchio,
- n° 3 fusibili o magneti termici tarati a 50% oltre la corrente assorbita dall'apparecchio.

Collegare una spina al cavo di alimentazione elettrica.



a. Messa a terra dell'apparecchio e dei serbatoi ausiliari

L'intera massa dell'apparecchio e dei serbatoi dovrà essere collegata con un cavo isolato a una rete di terra efficiente.



4. PREDISPOSIZIONE ALLA MESSA IN FUNZIONE

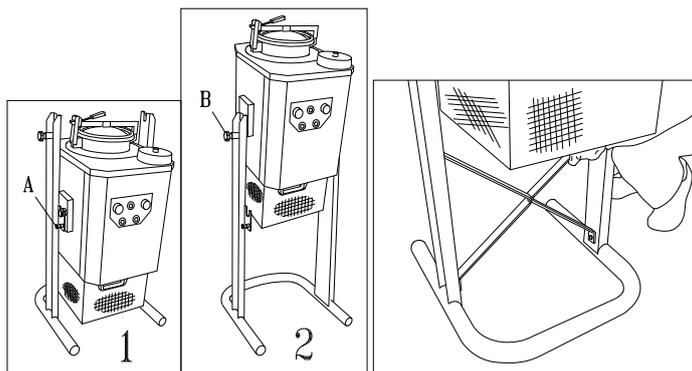
4.1. Montaggio supporto

Rimuovere la macchina dall'imballo e metterla nella posizione di lavoro prevista, seguendo le indicazioni e le immagini seguenti.

Prevedere attorno alla macchina un perimetro di protezione di almeno 1000 mm, per permettere agli utilizzatori e ai preposti alla manutenzione di intervenire sulla macchina senza difficoltà. Questa zona deve rimanere sgombra per assicurare l'accesso a tutti i componenti della macchina.

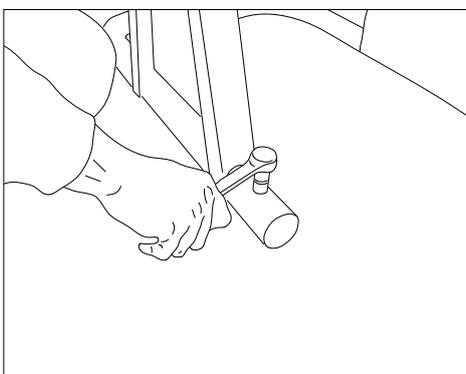
a. Imballo

Sfilare l'apparecchio dalla boccola di trasporto **A** e inserirlo nella boccola di lavoro, bloccandolo con il perno di sicurezza **B**, infine montare la crociera del supporto con le viti fornite.



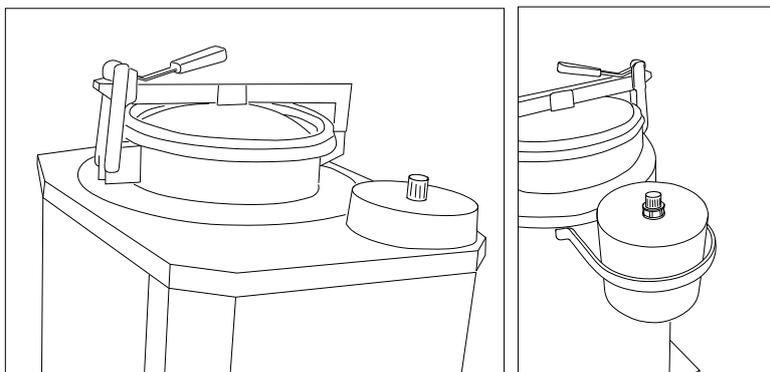
b. Fissaggio

Fissare la macchina al suolo tramite i fori previsti sul supporto.



c. Valvola di sfiato

Svitare il tappo di plastica posto sul vaso di espansione dell'olio diatermico e fissare la valvola di sfiato.



d. Verifica della Guarnizione del coperchio bollitore

In funzione del tipo di solvente da distillare, dovrà essere utilizzata la guarnizione in gomma del coperchio bollitore appropriata.

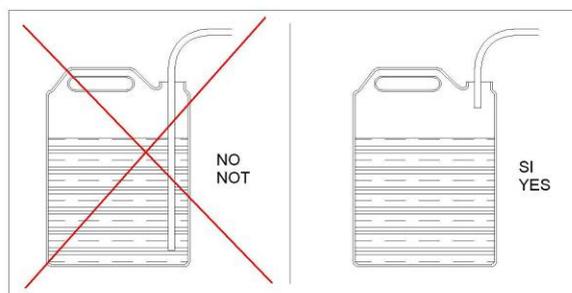
RS120	Tipo	Colore	Descrizione
359001	STANDARD	Nero	Di uso generale e per miscele di solventi. È montata di serie sugli apparecchi, se non richiesto diversamente.
359002	PER ACETONE	Grigio	Per acetone puro o per diluenti ad alta percentuale di acetone.
359003	VITON	Verde	Per solventi clorurati (cloruro di metilene, freon, clorotene, tricloroetilene, percloroetilene, ecc.)
239004	UNIVERSALE	Bianco	Ottima per tutti i diluenti.

4.2. Collegamento serbatoio del distillato

Collegare l'ugello di uscita del solvente distillato al contenitore metallico. Il serbatoio dovrà avere una capacità almeno pari a quella del distillatore. Per il collegamento utilizzare un tubo in gomma antisolvente.

Il tubo dovrà entrare nel contenitore solamente per alcuni centimetri in modo da non venire mai sommerso dal distillato. Dovrà inoltre essere evitata la formazione di anse la cui presenza provocherebbe sovra pressione nel bollitore e sfiato di vapori dal coperchio.

Il contenitore deve essere metallico e collegato alla terra.



Il contenitore non deve essere sigillato, in modo da consentire una libera circolazione dell'aria. Lo sfiato dovrà avere un blocco fiamma

5. MESSA IN FUNZIONE

5.1. Carico solvente

Il carico del solvente da distillare può essere fatto manualmente con un canestro oppure a mezzo pompa pneumatica

a. Carico solvente con contaminanti liquidi (oli, inchiostri, ecc.)

Versare il solvente da distillare nel bollitore fino al riferimento di carico massimo, facendo attenzione a non versare il solvente nel tubo collettore vapori, pena la contaminazione del distillato.

b. Carico solvente con contaminanti solidi (vernici, colle, ecc.)

In presenza di **contaminanti solidi** utilizzare sempre il sacchetto monouso Rec-Bag; il distillatore opererà così sempre con il massimo rendimento, la pulizia risulterà semplice ed immediata e l'operatore addetto eviterà l'inalazione di vapori nocivi.

5.2. Sacchetti Rec- Bag

I "Rec Bag - Formeco" sono stati testati da:

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

La formulazione dei sacchetti "Rec Bag – Formeco" è stata espressamente studiata per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive: Zona 0, 1 e 2 del Gruppo di esplosione IIA.

Non possono essere utilizzati per gruppi di esplosione IIB e IIC

Sono stati inoltre testati elettrostaticamente sicuri.

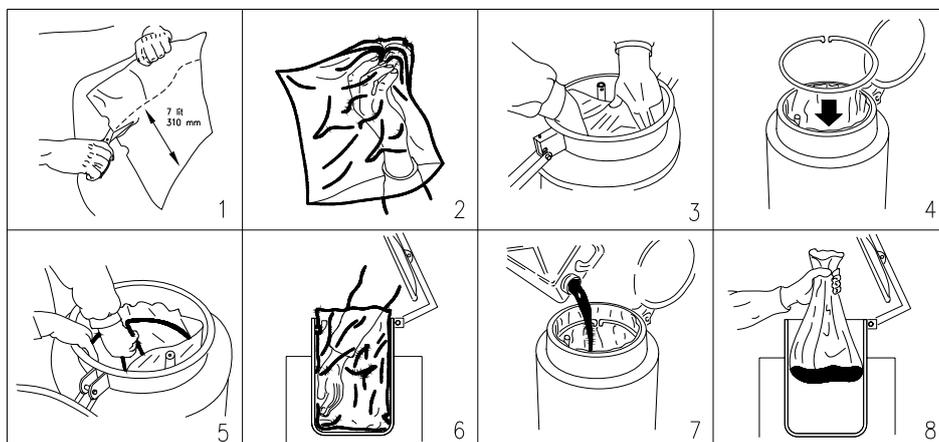
L'uso di sacchetti non originali può portare a condizioni di rischio d'incendio o scoppio estremamente elevate per l'accumularsi, in fase di distillazione, di cariche elettrostatiche.

E' severamente vietato l'uso di sacchetti non originali il cui utilizzo fa decadere la garanzia nonché la certificazione Atex dell'apparecchio. Formeco declina ogni responsabilità per eventuali incidenti che dovessero accadere.

I Rec-Bag sono formulati per operare con solventi neutri fino a 160°C e possono essere utilizzati per un solo ciclo di distillazione. Per temperature fino a 180-200°C richiedere Rec-Bag T. Quando non è possibile utilizzare i sacchetti Rec-Bag, per un'agevole scarico dei residui si consiglia di utilizzare il DISTACCANTE FORMECO.

5.3. Inserimento sacchetti Rec- Bag

- Rovesciare gli angoli del fondo verso l'interno ed inserire il sacchetto Rec-Bag nel bollitore facendolo aderire perfettamente alle pareti, per non lasciare sacche d'aria tra sacchetto ed il bollitore;
- Bloccare il Rec-Bag con l'anello di fissaggio Ring-Bag;



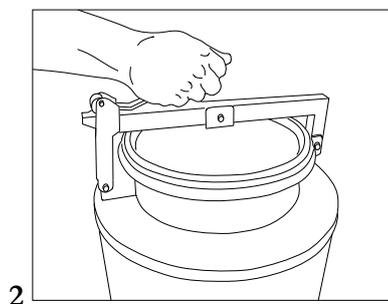
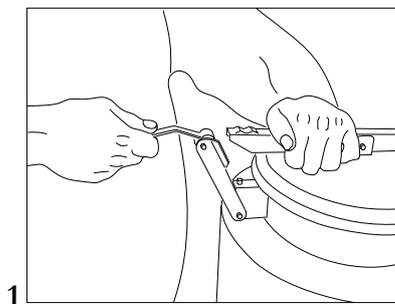
5.4. Carico solvente

Versare il solvente da distillare nel bollitore fino al riferimento di carico massimo, facendo attenzione a non versare il solvente nel tubo collettore vapori, pena la contaminazione del distillato. L'impianto è dotato di un tubo di carico laterale per collegamento alla vasca di lavaggio.



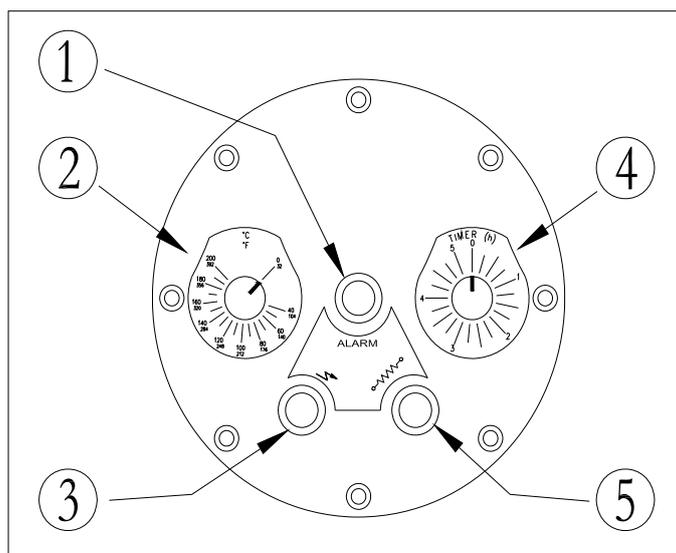
5.5. Chiusura del coperchio

1. Agganciare la leva eccentrica di chiusura sopra al traverso di sostegno del coperchio, facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione;
2. Ruotare la leva di bloccaggio per completare la chiusura in posizione di distillazione.



5.6. Programmazione del ciclo di lavoro

a. Pannello di comando RS120



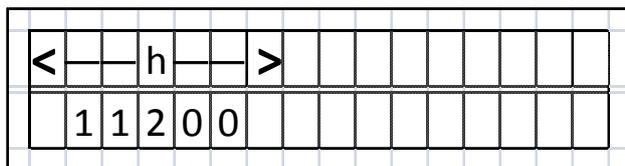
1	Spia rossa: allarme
2	Termostato di lavoro
3	Spia verde: rete inserita
4	Temporizzatore di ciclo
5	Spia verde: riscaldamento inserito

b. Pannello di comando LCD RS120



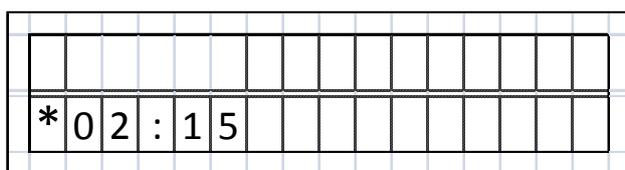
1	ON-OFF + Impostazione Tempo lavoro
2	Visualizzatore Display
3	Impostazione Temperatura di lavoro

Gestione Display



Macchina Ferma

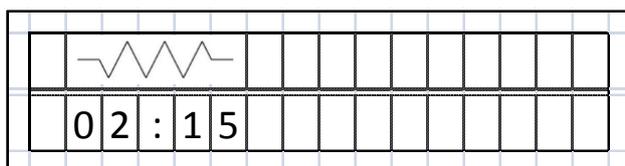
Nel display viene visualizzato il tempo totale di lavoro.



Impostazione tempi

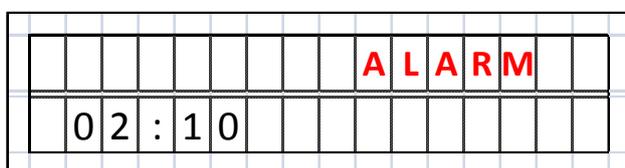
In basso a SX il simbolo * lampeggia per 8 sec finché non viene impostato il tempo desiderato.

Per impostare un nuovo tempo riportare la manopola in posizione OFF e ripetere l'operazione.



Macchina in "Lavoro"

Nel display viene visualizzato il riscaldamento attivo con il simbolo della resistenza ed il countdown del tempo impostato.

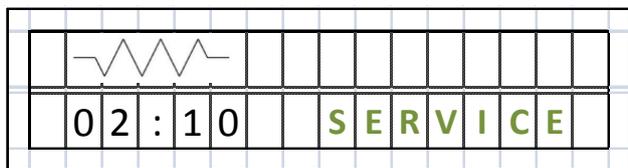


Allarme

Nel display viene visualizzato lo stato di allarme con la scritta "Alarm" lampeggiante.

Durante questo evento l'apparecchio passa in automatico alla fase di raffreddamento per un tempo di 20 min.

Ventola attiva e resistenze disattivate.
Al termine del raffreddamento resettare l'apparecchio (vedi capitolo dedicato).



Service

Nel display viene visualizzato oltre al funzionamento normale la scritta "service" che lampeggia, questo evento sta ad indicare il raggiungimento delle 2000h di lavoro e la necessità di sostituire l'olio diatermico.

Dopo aver sostituito l'olio, resettare l'apparecchio switchando 8 volte la manopola ON/OFF (vedi capitolo dedicato).

c. Regolazione della temperatura

Regolare sul termostato di lavoro una temperatura di 20-30 °C superiore alla temperatura di ebollizione del solvente da distillare. In caso di diluenti nitro o sintetici porre la temperatura a 160 °C.

Per l'essiccazione dei contaminanti residui, portare il termostato alla temperatura di 170÷180° C.

Per maggiori dettagli sulle temperature di lavoro, riferirsi alle tabelle specifiche riportate nella **"Guida alla distillazione"**

Alcuni solventi non infiammabili (alogenati) risultano essere termolabili: bisognerà porre la massima attenzione alle temperature di processo, pena l'acidificazione del prodotto. Impostare il termostato alla temperatura di lavoro indicata nella tabella "solventi non infiammabili".

d. Regolazione della durata di ciclo

Nella prima distillazione, portare il temporizzatore di ciclo a fine corsa in corrispondenza del numero 5 (= 5 ore); si controllerà poi il tempo intercorso tra l'inizio ed il momento in cui non uscirà più distillato. Il tempo individuato sarà quello ottimale da impostare per i successivi cicli di distillazione.

Normalmente risultano necessarie da 2 a 4 ore. Per l'essiccazione di residui solidi, allungare il tempo individuato di 15÷30 minuti.

La durata di un ciclo di distillazione varia secondo la tipologia del solvente ed il grado di contaminazione. I tempi segnalati sono pertanto puramente indicativi e si riferiscono ad un ciclo di distillazione con avviamento a temperatura ambiente. Nel caso di più cicli consecutivi, la durata dei successivi al primo può essere ridotta di 30 minuti circa.

e. Accensione

Dare tensione all'apparecchio con l'interruttore generale. La spie verdi di presenza rete e di funzionamento temporizzatore si accendono: il ciclo ha così inizio.

Il distillato comincerà a fuoriuscire dopo 45 minuti circa.

Ad inizio distillazione, deve essere verificato il corretto deflusso del solvente distillato dalla tubazione all'interno del contenitore di raccolta.

Il distillatore deve essere sorvegliato durante il funzionamento almeno ogni 90 minuti.

5.7. Arresto

Allo scadere del tempo impostato sul timer, il riscaldamento si arresta automaticamente. Il ventilatore di condensazione rimane in funzione per ulteriori 20 minuti.

È possibile arrestare manualmente l'apparecchio in qualsiasi momento portando a 0 (zero) il timer.

5.8. Scarico dei residui

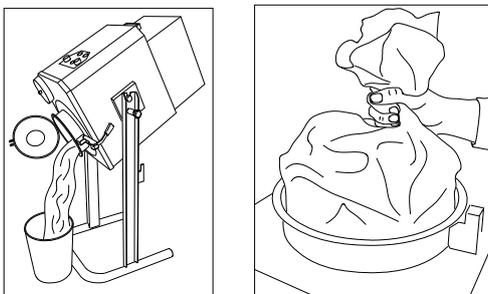
Prima di procedere allo scarico dei residui di distillazione, attendere che la temperatura dell'olio diatermico sia scesa almeno sotto i 50° C. Togliere la tensione dall'apparecchio con l'interruttore generale.

Predisporre un contenitore di capacità adeguata per la raccolta dei residui, quindi aprire il coperchio:

1. Ruotare la leva di bloccaggio per sbloccare il coperchio;
2. Sganciare la leva eccentrica.

In presenza di **residui liquidi**, ruotare l'apparecchio utilizzando la maniglia. Per sbloccare è necessario tirare il nottolino a scatto posto nel cavalletto, rilasciandolo poi in modo da poter bloccare l'apparecchio nella posizione obliqua di scarico.

Con **residuo solido**, togliere l'anello di fissaggio Ring-Bag e sfilare il sacchetto Rec-Bag facendo attenzione a non danneggiarlo. La piccola quantità di solvente che si trova sul fondo del bollitore, deve essere rimossa ruotando l'apparecchio come spiegato nel punto precedente.



5.9. Avvertenze

Non ruotare né scuotere l'apparecchio a carica effettuata o durante il ciclo di funzionamento.

Pulire il vaso di espansione dell'olio diatermico solamente con uno straccio umido, per evitare la formazione di scintille.

L'apertura del coperchio prima di un'ora dal termine del ciclo di distillazione, porta ad un rigonfiamento della guarnizione.

Alcuni solventi in fase di ebollizione creano elevate quantità di schiuma che possono impedire la corretta separazione del solvente dal contaminante: in questo caso il distillato risulterà ancora sporco. Per ovviare all'inconveniente, ridurre il più possibile la temperatura di lavoro e al perdurare del fenomeno utilizzare il kit antischiuma (optional).

Modello	RS120
KIT ANTISCHIUMA	301900

6. SISTEMI DI SICUREZZA ED ALLARME

6.1. Sicurezza sulla temperatura

Il distillatore è dotato di sicurezze per non superare le temperature massime di lavoro previste.

Analoga sicurezza è prevista per la temperatura di uscita del distillato, che deve sempre risultare compresa in un intervallo di sicurezza predefinito.

a. Temperature di lavoro

Distillatori in Classe di Temperatura T2

ST1	Termostato di lavoro	50 - 210 °C
------------	----------------------	-------------

Distillatori in Classe di Temperatura T3

ST1	Termostato di lavoro	50 - 185 °C
------------	----------------------	-------------

b. Temperature massima olio diatermico

Distillatori in Classe di Temperatura T2

ST4	Termostato di massima (taratura fissa)	225 °C
------------	--	--------

Distillatori in Classe di Temperatura T3

ST4	Termostato di massima (taratura fissa)	190 °C
------------	--	--------

Il termostato di massima è a riarmo manuale. Per ripristinare il funzionamento in caso d'intervento:

1. togliere la tensione di alimentazione tramite l'interruttore generale;
2. Aprire la cassetta elettrica dell'apparecchio
3. verificare il motivo dell'intervento, eventualmente sostituendo il termostato difettoso;
4. premere il pulsante rosso di riarmo manuale posto sul termostato stesso all'interno del quadro comandi.

c. Temperatura distillato

ST3	Termostato di sicurezza condensato	40°C
------------	------------------------------------	------

Interviene disinserendo temporaneamente la resistenza di riscaldamento qualora la temperatura del distillato superi i 40°C.

Verificare il motivo dell'intervento, eventualmente con aria compressa pulire il condensatore.

d. Allarme temperatura

Nel caso di intervento del termostato di massima dell'olio diatermico **ST4** o del termostato sicurezza condensato **ST3**, si accende la spia rossa (allarme)

6.2. Sicurezza sovra pressione

Il ciclo operativo avviene a pressione atmosferica o sotto vuoto per i distillatori dotati di generatore del vuoto.

Il coperchio del bollitore funge da valvola di sicurezza, che interviene a pressione superiore di 0,1 bar rispetto all'ambiente.

Nel caso si noti fuoriuscita di vapori dal bordo del coperchio del bollitore, verificare la causa della sovra pressione ed eliminarla.

Non manomettere in alcun modo la molla di chiusura del coperchio per evitare lo sfiato.

7. ANOMALIE E SOLUZIONI

ANOMALIA	CAUSE	RIMEDI
Il distillatore è in funzione ma non riscalda	Il termostato di lavoro è impostato su 0	Impostare la temperatura di lavoro
	La resistenza elettrica è bruciata	Sostituire la resistenza elettrica
	Uno dei termostati è difettoso	Sostituire il termostato difettoso
Il distillatore riscalda, ma non distilla	La temperatura di ebollizione del diluente è superiore a quella impostata sul termostato di lavoro	Impostare una temperatura più alta sul termostato di lavoro
	La temperatura di ebollizione del diluente è superiore a quella massima del distillatore	Sostituire il solvente con uno avente la temperatura di distillazione più bassa, oppure distillare sottovuoto con l'apposito kit
	Manca olio diatermico	Rabboccare a freddo l'olio diatermico
	L'olio diatermico è esausto	Sostituire l'olio diatermico
	Il bollitore è sporco	Pulire il bollitore
L'apparecchio distilla solamente una parte del solvente in lavorazione	Il tempo di ciclo è insufficiente	Aumentare il tempo di ciclo
	La frazione non distillata ha una temperatura di ebollizione superiore a quella impostata sul termostato di lavoro	Impostare una temperatura più alta sul termostato di lavoro
	La temperatura di ebollizione del solvente è superiore a quella massima di lavoro del distillatore	Distillare sottovuoto con l'apposito kit
	Il termostato di lavoro è difettoso	Sostituire il termostato difettoso
Il tempo necessario per la distillazione è superiore al massimo impostabile	Nel solvente è presente una rilevante quantità di acqua	Sostituire il solvente
	Manca olio diatermico	Rabboccare a freddo l'olio diatermico
	L'olio diatermico è esausto	Sostituire l'olio diatermico
	La resistenza elettrica è incrostata	Togliere l'olio diatermico e pulire la resistenza elettrica
Il ciclo non si arresta al termine del tempo impostato	Il temporizzatore è difettoso	Sostituire il temporizzatore
Il distillato esce sporco	L'apparecchio è stato caricato con un quantitativo superiore al massimo consentito	Caricare il quantitativo corretto
	Il diluente crea schiuma	Caricare un quantitativo inferiore al massimo consentito
		Ridurre la temperatura di lavoro
		Utilizzare il kit anti schiuma
	La temperatura di lavoro impostata è troppo elevata	Ridurre la temperatura di lavoro
Il collettore vapori o il condensatore sono sporchi	Lavare, versando con un imbuto del solvente pulito nel collettore vapori, quindi soffiare aria compressa	
Il distillato assume una colorazione verdognola	Il condensatore si sta corrodendo	Il solvente è acido, sostituire il condensatore in rame con quello in inox
		La temperatura impostata è troppo elevata e il solvente ha acidificato; impostare la temperatura di lavoro corretta
		Se la temperatura di lavoro è corretta, significa che il solvente era già acido; sostituirlo immediatamente

ANOMALIA	CAUSE	RIMEDI
Il distillatore sfiata dal coperchio del bollitore	La guarnizione del coperchio è rovinata	Sostituire la guarnizione
	Il collettore dei vapori è ostruito	Lavare il collettore dei vapori, versando con un imbuto del solvente pulito nel collettore, quindi soffiare con aria compressa
	Il condensatore dei vapori è ostruito	Sostituire il condensatore
	Lo scarico del distillato è ostruito	Lavare il tubo di scarico, versando con un imbuto del solvente pulito nel collettore, quindi soffiare con aria compressa Verificare che il tubo di scarico non risulti immerso nel liquido del contenitore di raccolta
Il "Rec-Bag" si danneggia	La temperatura di lavoro è troppo elevata	Ridurre la temperatura di lavoro Utilizzare il "Rec-Bag" T
	Il solvente è acido	Distillare solvente neutro
La guarnizione del coperchio si gonfia	Il coperchio bollitore viene aperto con distillatore ancora caldo	Attendere che la temperatura dell'olio sia scesa sotto i 50°C prima di aprire il coperchio
	È stata utilizzata una guarnizione del coperchio non adatta al solvente in lavorazione	Montare la guarnizione adatta
Escono fumi dal coperchio del bollitore	Surriscaldamento dei contaminanti o presenza di nitrocellulosa	Ridurre il tempo e/o la temperatura di lavoro, eventualmente ricorrere alla distillazione sottovuoto con l'apposito kit
	La guarnizione del coperchio si è danneggiata	Sostituire la guarnizione del coperchio
Si accende la spia rossa "ALLARME"	La temperatura dell'olio diatermico è superiore al massimo consentito: interviene il termostato di temperatura MAX	Sostituire il termostato di lavoro e riarmare il termostato di massima, premendo l'apposito pulsante
	La temperatura del distillato è superiore a 40°C	Verificare il funzionamento del ventilatore del condensatore
	La temperatura dell'ambiente è troppo elevata	Ventilare l'ambiente per abbassare la temperatura
	Il motore del ventilatore è bruciato	Sostituire il motore del ventilatore
	Il condensatore vapori è sporco esternamente	Pulire il condensatore con un getto d'aria compressa
	Il termostato di sicurezza è difettoso o tarato in modo non corretto	Interpellare la ditta costruttrice per la taratura o la sostituzione
Lampeggio spia rossa "ALLARME"	Raggiunte le 2000 ore di lavoro	Sostituire l'olio e pulire le resistenze

8. MANUTENZIONE

Le manutenzioni dovranno essere eseguite solo ed esclusivamente da personale tecnico della casa costruttrice o da Centri autorizzati e con ricambi originali **Formeco**.

8.1. Verifica Periodica ATEX

Gli impianti elettrici nei luoghi pericolosi possiedono caratteristiche specifiche per renderli adatti a funzionare in tali atmosfere. E' essenziale, per motivi di sicurezza che, per tutta la durata della vita attiva di detti impianti, sia mantenuta l'integrità di tali specifiche caratteristiche; esse richiedono pertanto una verifica iniziale ed anche regolari verifiche periodiche con cadenza massima triennale. (CEI EN 60079-1)

Tale verifica deve essere fatta da personale esperto e qualificato.

In occasione di manutenzione o riparazione del distillatore, il personale Formeco, su richiesta, potrà eseguire tale verifica e rilasciare verbale di collaudo.

8.2. Manutenzione giornaliera

a. Pulizia del bollitore

Pulire giornalmente l'interno del bollitore dalle incrostazioni e dai depositi; in questo modo si favorisce lo scambio termico tra l'olio diatermico ed il prodotto da trattare.

b. Controllo olio diatermico

Controllare a freddo il livello dell'olio diatermico sul vaso di espansione, eventualmente rabboccare.

8.3. Manutenzione settimanale

a. Pulizia del circuito di condensazione

Soffiare aria compressa nel tubo collettore dei vapori, in modo da asportare eventuali depositi che si possono formare a causa di trascinalenti, di schiume o di ebollizioni accentuate.

Pulire l'esterno della batteria di condensazione soffiando aria compressa.

8.4. Manutenzione ogni 2000 ore

Allo scadere delle 2000 ore di lavoro la spia rossa di allarme lampeggerà. Sostituire l'olio diatermico procedere alla pulizia della resistenza elettrica di riscaldamento. Le operazioni devono essere eseguite a freddo.

Al termine la scheda elettronica di comando deve essere resettata.

Per le operazioni seguenti la macchina deve sempre essere scollegata dall'alimentazione elettrica.

a. Cambio dell'olio diatermico

1. Predisporre sotto l'apparecchio un contenitore di capacità adeguata per la raccolta dell'olio diatermico esausto.

Tipo olio: FORMECO LT200, MOBILTHERM 605, ESSOTHERM 500, SHELL ThermiaB, TOTAL Seriola 1510; per marche diverse, usare olio diatermico con temperatura di cracking superiore a 320° C e con viscosità di circa 31 cSt a 40°C e 5,3 cSt a 100°C.

b. Cambio dell'olio RS120

Modello	RS120
Quantità olio (litri)	6,5

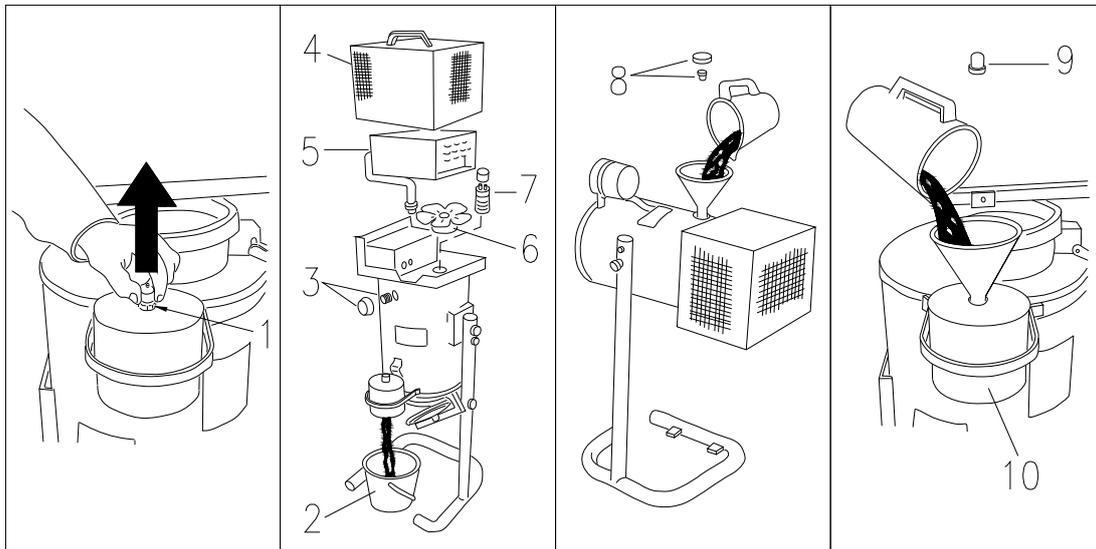


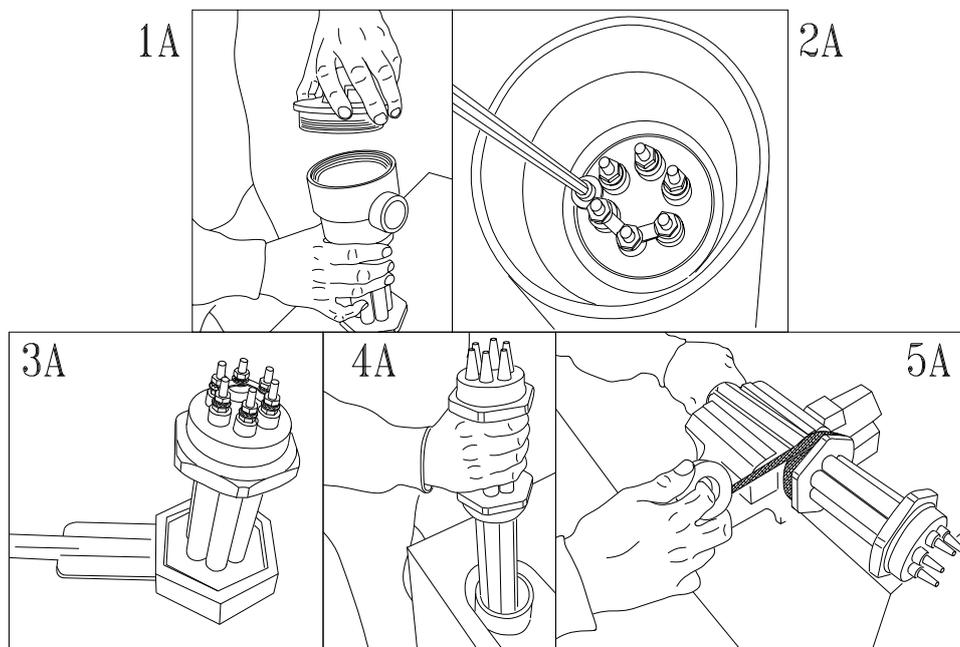
Fig.8.1

2. Rimuovere, svitandola, la valvola di sfiato olio diatermico (1);
3. Ruotare l'apparecchio; rimuovere il cappuccio e svitare il tappo di scarico (3) ed effettuare lo scarico dell'olio.
4. Insufflare aria compressa (4 ÷ 6 bar) nel condotto (3) per rimuovere eventuali depositi carboniosi.
5. Avvitare il tappo (3) e riposizionare il cappuccio (8), quindi riportare l'apparecchio in posizione verticale
6. Caricare l'olio nuovo attraverso il foro (1) sul vaso di espansione servendosi di un imbuto. Caricare solo una parte dell'olio: 5,5 litri.
7. Senza rimontare la valvola di sfiato olio (1) e senza caricare solvente, accendere il distillatore impostando la temperatura massima; raggiunta la temperatura, rabboccare l'olio attraverso il foro della valvola sfiato fino a riempire completamente il vaso di espansione (10).
8. Spegner l'apparecchio e, ad impianto freddo, rimontare la nuova valvola di sfiato (9).

Ad ogni cambio olio è necessario sostituire la valvola di sfiato olio sul vaso di espansione.

c. Pulizia delle resistenze elettriche

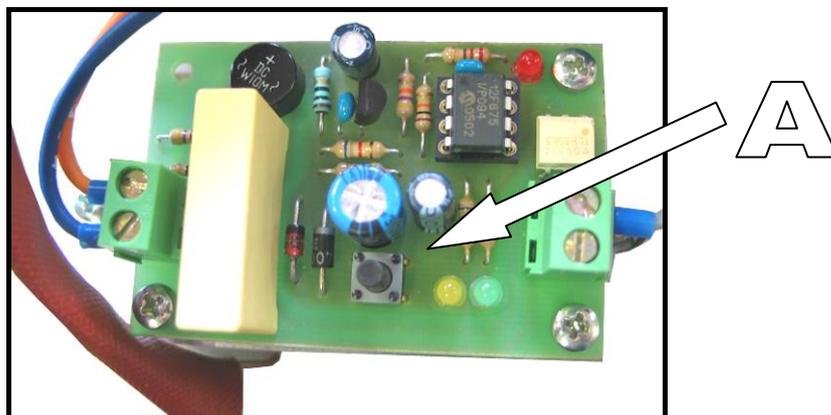
1. Togliere il coperchio della resistenza allentando il grano di bloccaggio con una chiave a barra esagonale da 2 mm. **(1A)**;
2. Scollegare i cavi elettrici con una chiave a tubo **(2A)**;
3. Svitare la resistenza agendo sul dado esagonale inferiore con l'apposita chiave da 90 mm. **(3A)**;
4. Estrarre la resistenza e procedere alla sua pulizia con una spazzola metallica **(4A)** in modo da rimuovere le incrostazioni;
5. Rimontare le resistenze utilizzando del nastro in teflon per assicurare una perfetta tenuta **(5A)**.



In occasione della pulizia della resistenza è buona norma eseguire la sostituzione dell'olio. In questo caso è agevole effettuare la carica dell'olio attraverso il bocchettone della resistenza.

d. Azzeramento del conta ore

1. Aprire la cassetta elettrica
2. Premere sul pulsante **A** per azzerare il conta ore.



9. GENERATORE DI VUOTO (OPZIONALE)

9.1. Descrizione generale

Creare il vuoto all'interno del bollitore permette di ridurre la temperatura di distillazione.

Si ricorre alla distillazione sottovuoto:

- preferibilmente per solventi con temperatura di ebollizione superiore ai 160°C;
- obbligatoriamente con solventi con temperature di ebollizione oltre i 200°C (gli apparecchi **FORMECO** operano ad una temperatura massima di 200°C);
- quando si devono trattare sostanze con temperatura di distillazione prossima alla temperatura di autoaccensione, ad esempio la ragia minerale che presenta temperatura di distillazione di 150÷190°C e temperatura di autoaccensione di 254°C;
- per il riciclaggio di solventi termolabili, lavorando così sotto la temperatura critica di acidificazione;
- quando i contaminanti si decompongono o carbonizzano alla temperatura di distillazione a pressione atmosferica.

La distillazione sottovuoto può comportare fenomeni indesiderati, ad esempio è accentuata la formazione di schiume in fase di ebollizione; si rendono inoltre necessari interventi di manutenzione al circuito del vuoto.

In apparecchi dotati di condensatore ad aria non potranno essere distillati sottovuoto solventi con temperature di ebollizione inferiori a 100°C; in caso di necessità, bisogna ricorrere ad un apparecchio con condensatore raffreddato ad acqua.

Vuoto manuale: allo start del distillatore l'operatore apre la valvola manuale di alimentazione aria compressa del generatore di vuoto. Al termine del ciclo si deve chiudere l'alimentazione dell'aria compressa e si deve aprire la valvola manuale di scarico vuoto.

Vuoto automatico: allo start del distillatore si attiva automaticamente il generatore di vuoto. Al termine del ciclo si chiude l'alimentazione dell'aria compressa al gruppo vuoto e si apre la valvola manuale di scarico vuoto.

9.2. Caratteristiche tecniche del generatore di vuoto

Descrizione	U.M.	RS120
Capacità geometrica serbatoio distillato	dm ³	18
Dimensioni (L x P x H)	mm	600 x 250 x 400
Peso	kg	15

9.3. Connessioni

Collegare il serbatoio di raccolta (12) all'uscita del distillato per mezzo del tubo antisolvente fissandolo al raccordo rapido (6), utilizzando il tubo in gomma antisolvente fornito; evitare la formazione di anse e collegare il serbatoio tramite il raccordo rapido (6).

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

- Funzionamento manuale del generatore di vuoto, collegare tramite un tubo 6x8 mm un gruppo riduttore di pressione all'ingresso aria del generatore (5).
- Funzionamento automatico del generatore di vuoto, collegare tramite un tubo 6x8 mm un gruppo riduttore di pressione all'ingresso aria del distillatore (3) e l'uscita (4) dell'elettrovalvola dell'aria all'ingresso aria del generatore (5) mediante il tubo a spirale fornito.

Verificare sempre la corretta messa a terra del serbatoio (12).

9.4. Collaudo

Verifica della tenuta del gruppo del generatore di vuoto, **senza caricare solvente** nel distillatore:

1. Chiudere il coperchio del distillatore e le valvole di ingresso e uscita del solvente (7);
2. Aprire l'alimentazione dell'aria compressa e regolare la pressione a 5 ÷ 6 bar ; per il generatore di vuoto automatico è necessario impostare il temporizzatore a 30 minuti per abilitare il funzionamento del generatore ; impostare il termostato di lavoro a zero.

3. Dopo circa 10 minuti, il vacuometro (10) deve indicare il valore di $-0.70 \div -0.76$ bar; se il grado di vuoto è inferiore, verificare le connessioni per identificare le perdite.
4. È possibile diminuire il rumore dovuto all'emissione dell'aria collegando un tubo 10x12 di lunghezza massima 5 m all'uscita dell'economizzatore (5); ciò può ridurre il rendimento del gruppo e limitare il valore del vuoto creato.

9.5. Vacuostato

Il vacuostato (opzionale) permette di ridurre il consumo dell'aria compressa poiché, al raggiungimento di un determinato grado di vuoto, disattiva il generatore di vuoto.

Attraverso la vite sul vacuo stato è possibile regolare il grado più o meno spinto di vuoto.

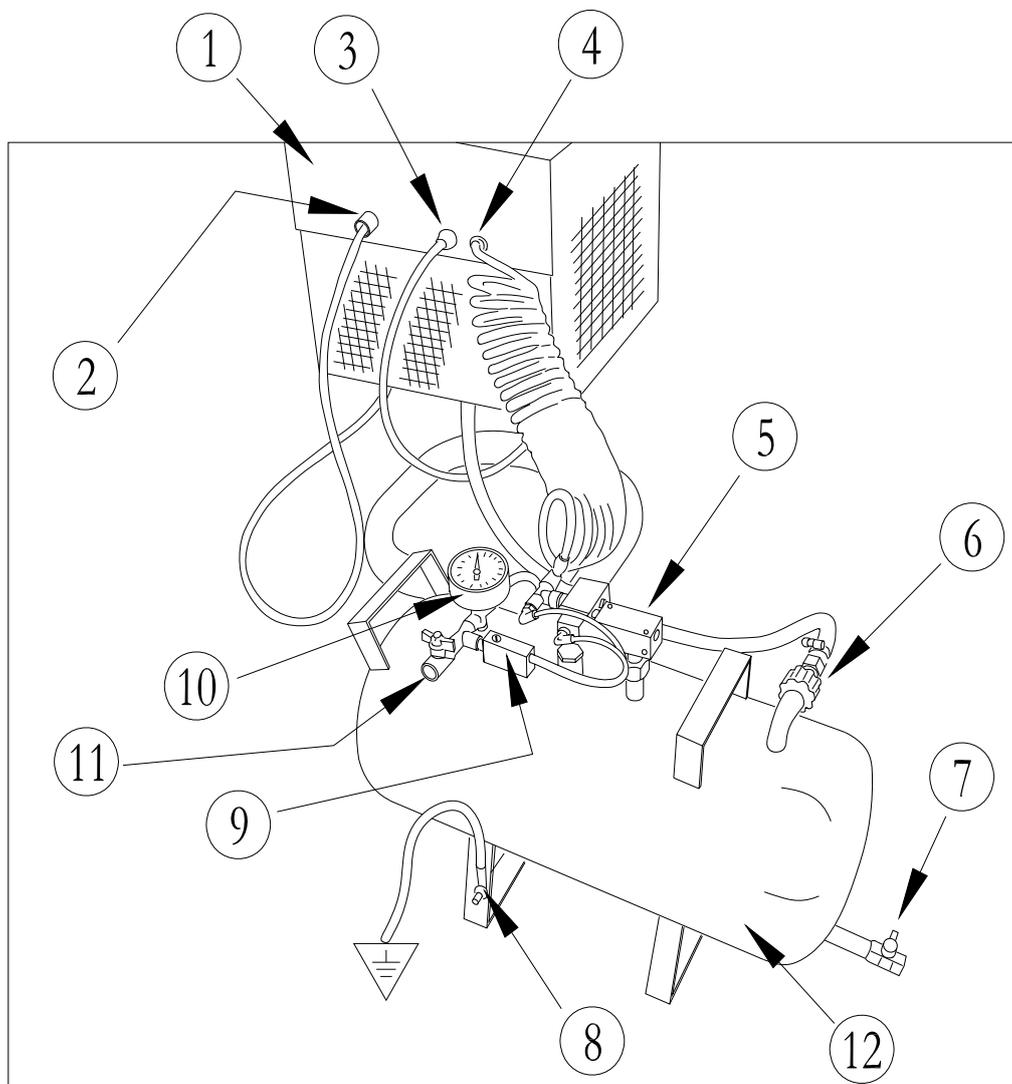
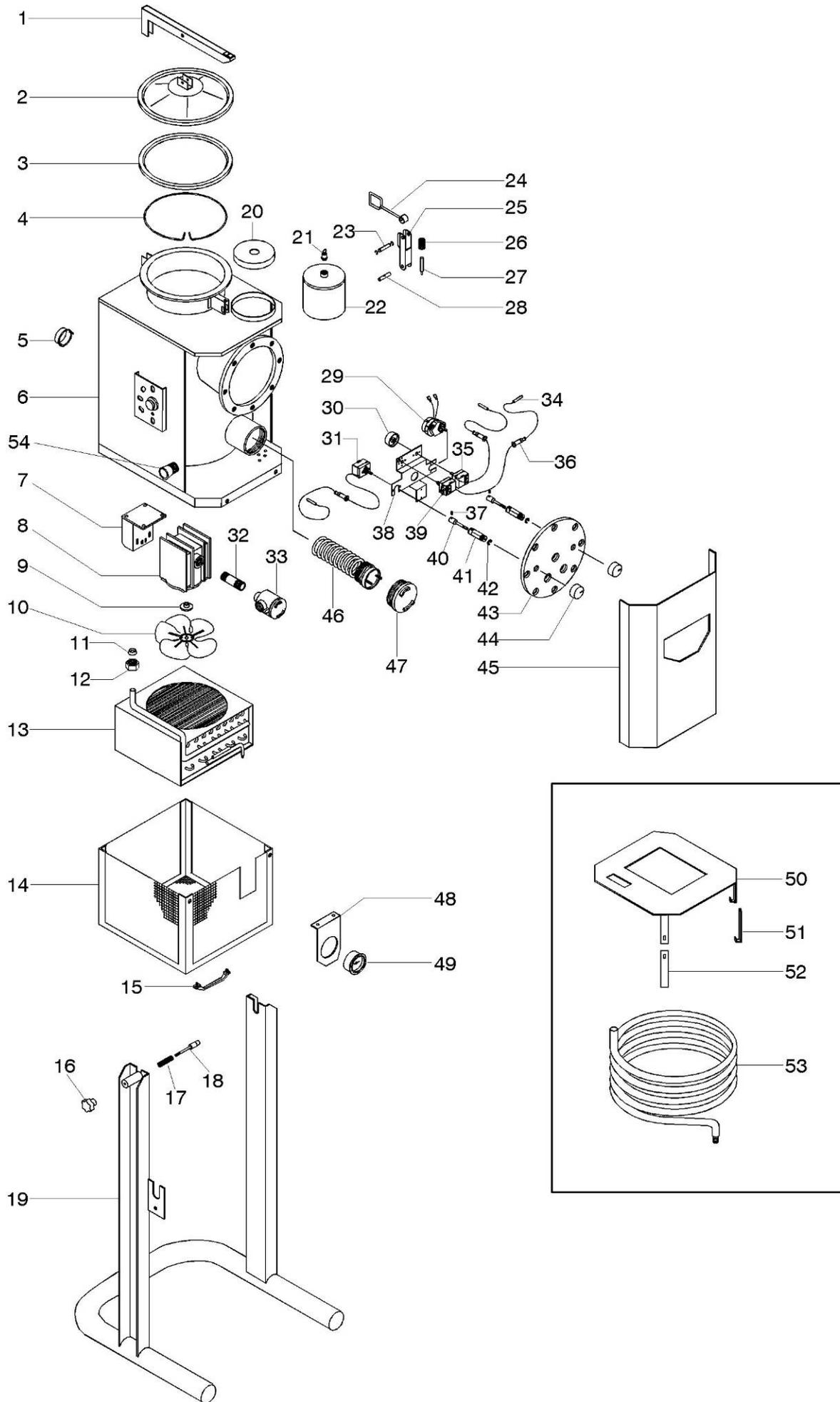


Figura 9.1

1 – Distillatore	7 – Scarico totale
2 – Ingresso alimentazione elettrica	8 – Messa a terra
3 – Ingresso aria compressa	9 – Vacuostato
4 – Uscita aria compressa	10 – Vacuometro
5 – Economizzatore	11 – Scarico manuale vuoto
6 – Ingresso del distillato	12 – Serbatoio del vuoto

10. PARTI DI RICAMBIO



N	RS120	DESCRIZIONE
1	359023	Braccetto del coperchio
2	359022	Coperchio bollitore
3	359001	Guarnizione standard per coperchio bollitore
	359002	Guarnizione per acetone per coperchio bollitore
	359003	Guarnizione per clorurati per coperchio bollitore
	239004	Guarnizione universale per coperchio bollitore
4	429004	Ring - Bag / anello di tenuta sacchetto
5	351401	Tappo copri scarico olio diatermico
6	-----	Bollitore
7	38Z7003	Supporto motoventilatore
8	475000	Motore del ventilatore
9	466149	Porta ventola
10	466101	Ventola (per condensatore in rame)
	466102	Ventola (per condensatore inox)
13	384022	Condensatore ad aria in rame
14	301106	Griglia di protezione condensatore
15	429000	Maniglia rotazione impianto
16	427000	Pomello per bloccaggio rotazione bollitore
17/18	354000	Perno di bloccaggio rotazione impianto
19	357009	Supporto
21	384000	Valvola di sfiato olio diatermico
22	380021	Vaso espansione olio diatermico
23/28	384002	Kit di chiusura coperchio
23	354639	Perno superiore
24	429002	Maniglia per apertura coperchio
25	357403	Tirante a forcilla
26	353702	Molla del coperchio
27	354641	Guida molla
28	354640	Perno inferiore
29	385007	Temporizzatore di ciclo (0 - 5 ore)
31	384018	Termostato di lavoro ST1 (50-210°C) per T2
	304009	Termostato di lavoro ST1 (0-180°C) per T3
35	384008	Termostato di sicurezza condensatore ST3
39	384020	Termostato di massima ST4 (225°C) per T2
	384021	Termostato di massima ST4 (195°C) per T3
40	350000	Alberino
41	350903	Boccola per alberino
42	-----	Rondella Seeger
43	-----	Disco di chiusura cassetta elettrica
44	425002	Manopola
46	466403	Resistenza elettrica
47	472100	Tappo copri resistenza
49	433713	Termometro olio diatermico
50	302024	Piastra di fissaggio condensatore inox
51	302123	Staffa fissaggio condensatore
53	383022	Condensatore ad aria inox Aisi 304
	465001	Spia luminosa rossa
	465002	Spia luminosa verde
	465002	Spia luminosa verde

11. DISASSEMBLAGGIO E DEMOLIZIONE

11.1. Disassemblaggio

In caso l'utente intenda spostare o dimettere la macchina, è necessario procedere prima al disassemblaggio. Le fasi da seguire sono:

- scollegare le linee di allacciamento alle reti di servizio;
 - svuotare il bollitore;
 - procedere al lavaggio della macchina;
 - drenare il serbatoio di accumulo del distillato;
 - isolare la macchina dalle varie fonti di alimentazione, agendo sugli appositi dispositivi di sezionamento;
 - scollegare i moduli agendo sui dispositivi di collegamento strutturale.
-

11.2. Demolizione

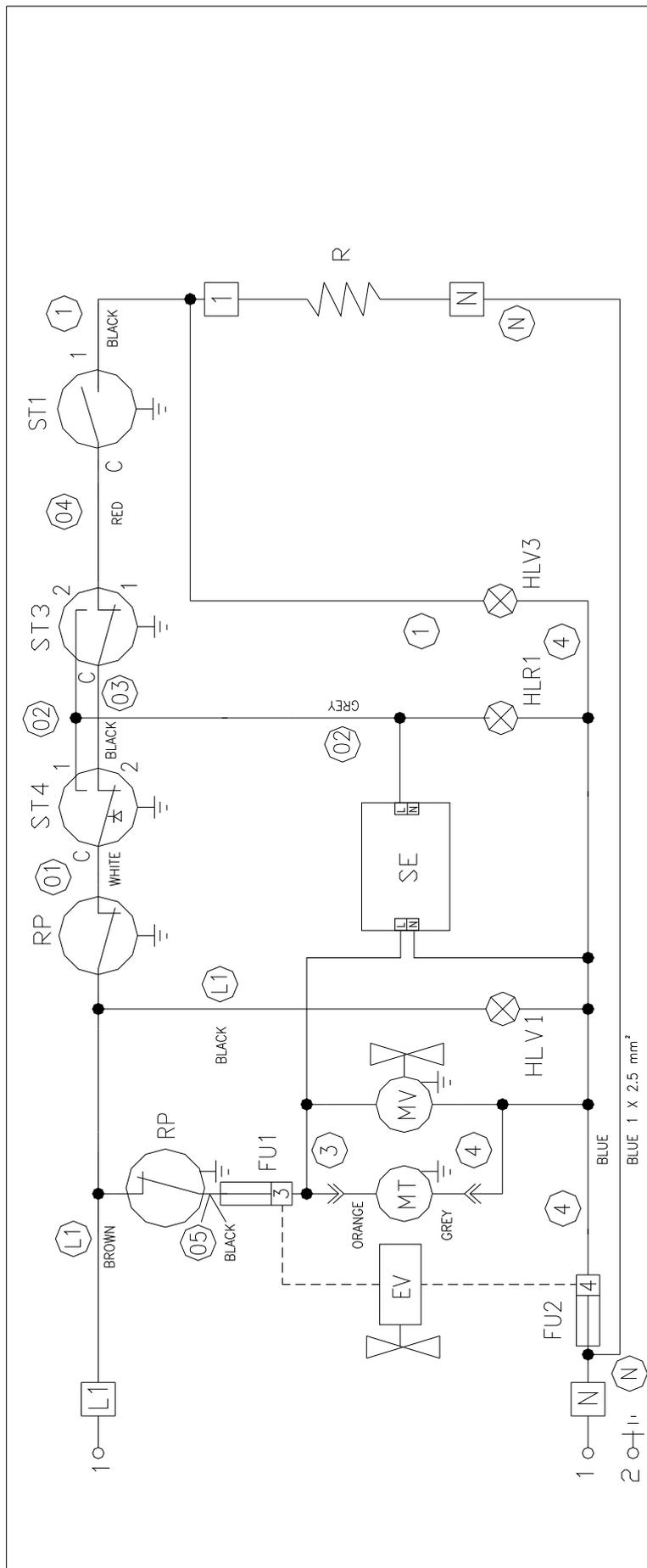
In caso la macchina abbia ultimato il proprio ciclo di vita, prima di procedere allo smantellamento finale è necessario seguire le prescrizioni rivolte a minimizzare l'impatto ambientale legato allo smaltimento dei componenti del sistema e che sono previste dalle normative vigenti sullo smaltimento di rifiuti.

Operare come segue:

- recuperare il fluido di riscaldamento
- Il fluido di riscaldamento può essere riutilizzato dopo essere stato depurato.
- recuperare e smaltire la batteria del PLC (se presente).
- La batteria tampone del terminale operatore e del PLC sono rifiuti speciali e devono essere smaltite attraverso strutture specializzate.
- Stoccare le batterie in un ambiente fresco e asciutto, lontano da fonti di calore e materiali infiammabili, ad una temperatura di 20 - 25 °C e con umidità relativa del 40 – 60%.
- Non tentare di ricaricare le batterie. Pericolo di surriscaldamento e di esplosione.
- Non aprire, forare, schiacciare o mutilare le batterie. Rischio di esplosione o di contatto con sostanze infiammabili, tossiche e corrosive.
- Non incenerire né esporre le batterie a temperature elevate. Non eseguire saldature sulle batterie. Pericolo di esplosione.
- Non cortocircuitare le batterie. Pericolo di surriscaldamento.
- Non smaltire le batterie con i normali rifiuti. Le batterie devono essere smaltite in modo da evitare cortocircuiti, schiacciamenti o alterazioni dell'involucro.
- Stoccare l'olio in una tanica o in un fusto quindi smaltirlo attraverso strutture dedicate.
- rimozione e distruzione della targhetta di marcatura CE;
- smaltimento della carcassa della macchina.

Ultimata la rimozione dei fluidi di processo, e di altri elementi inquinanti, affidarsi a strutture specializzate per lo smaltimento.

12. SCHEMI ELETTRICI



ITALIANO	ENGLISH	DEUTSCH	FRANCAIS
1 ALIMENTAZIONE ELETTRICA 2 LINEA DI TERRA RP TIMER 5h MT MOTORE DEL TIMER MV MOTOVENTILATORE O ELETTROVALVOLA ACQUA ST1 TERMOSTATO DI SICUREZZA OLIO DIATERMICO ST4 TERMOSTATO DI SICUREZZA OLIO DIATERMICO ST3 TERMOSTATO DI SICUREZZA CONDENSATORE R RESISTENZA ELETTRICA 1x800W FU1 FUSIBILE X VENTILATORE E AUX.(1A) FU2 FUSIBILE X VENTILATORE E AUX.(1A) HL V1 SPIA VERDE (RETE INSERITA) HL V3 SPIA VERDE (RESISTENZA INSERITA) HL R1 SPIA ROSSA (INTERVENTO TERMOST. ST3/ST4) EV ELETTROVALVOLA VUOTO SE SCHEDA ELETTRONICA CONTAORE HSE027	1 POWER 2 GROUNDING LINE RP TIMER 5h MT TIMERMOTOR MV MOTOVENTILATOR OR WATER ELECTROVALVE ST1 WORKING THERMOSTAT T1 ST4 DIATHERMIC OIL SAFETY THERMOSTAT ST3 CONDENSER SAFETY THERMOSTAT T3 R ELECTRIC RESISTANCE 1x800W FU1 MOTOVENTILATOR AND AUX. FUSE(1A) FU2 MOTOVENTILATOR AND AUX. FUSE(1A) HL V1 GREEN INDICATOR LIGHT (MAINS ON) HL V3 GREEN INDICATOR LIGHT (RESISTANCE ON) HL R1 RED INDICATOR LIGHT (THERMOSTATS ST3/ST4 ON) EV VACUUM SOLENOID VALVE SE HOUR COUNTER PC BOARD HSE027	1 ELEKTRISCHE SPEISUNG 2 ERDKABEL RP SCHALTUHR 5h MT MOTOR DER SCHALTUHR MV VENTILATOR ODER ELEKTROVENTIL/WASSER ST1 ARBEITSTHERMOSTAT ST4 SICHERHEITSTHERMOSTAT KUEHLER ST3 SICHERHEITSTHERMOSTAT R ELEKTRISCHER HEIZSTAB 1x800W FU1 VENTILATOR UND AUX. SICHERUNGEN(1A) FU2 VENTILATOR UND AUX. SICHERUNGEN(1A) HL V1 GRUENE KONTROLLAMPE (NETZ EINGESCHALTET) HL V3 GRUENE KONTROLLAMPE (HEIZUNG EIN) HL R1 ROTE KONTROLLAMPE (THERMOSTAT ST3/ST4) EV ELEKTROVENTIL VAKUUM SE STUNDENZÄHLER HSE 027	1 RESEAU 2 LIGNE DE TERRE RP TIMER MT MOTEUR DU TIMER MV VENTILATEUR OU SOUPAPE ELECTRIQUE EAU ST1 THERMOSTAT DE TRAVAIL ST4 THERMOSTAT DE MAXIMUM ST3 THERMOSTAT DE SECURITE CONDENSEUR R RESISTANCE ELECTRIQUE 1x800W FU1 FUSIBLE POUR VENTILATEUR ET AUX.(1A) FU2 FUSIBLE POUR VENTILATEUR ET AUX.(1A) HL V1 VOYANT VERT (RESEAU BRANCHE) HL V3 VOYANT VERT (RESISTANCE BRANCHE) HL R1 VOYANT ROUGE (THERMOSTAT ST3 OU ST4) EV SOUPAPE ELECTRIQUE DE VIDE SE CARD ELECTRONIQUE COMPTE-HEURES HSE 027
SCHEMA ELETTRICO / ELEKTRISCHES SCHEMA WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELECTRIQUE			Distillers mod. Di 12 - 25
			30/09/04
			E453

NOTE

Pagina lasciata intenzionalmente bianca.

