

DRESTER 120

INSTALLATION, BETRIEB und WARTUNG

DEUTSCH



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

INSTALLATION, BETRIEB und WARTUNG

Lösemitteldestilliergerät RS120

Original instructions - Rev. 3.00

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne Zustimmung der Herstellerfirma fotokopiert, reproduziert oder in andere Sprachen übersetzt werden. Die in dieser Ausgabe enthaltenen Informationen können ohne Vorankündigung verändert werden.
Das vorliegende Handbuch enthält Anweisungen für optionale Geräte, die nicht installiert sein können.

INDEX

1. ALLGEMEINES	3
1.1. Destillationsanlagen DT für nicht-brennbare Lösemittel	3
1.2. Destillationsanlagen RS für brennbare Lösemittel	3
1.3. Funktionsprinzip	3
1.4. Der Betrieb	3
1.5. Die Sicherheiten	3
2. TECHNISCHE INFORMATION	4
3. AUFSTELLUNG DER ANLAGE	5
3.1. Aufstellungsort	5
3.2. Elektrischer Anschluss	6
3.3. Erdung	6
4. INSTALLATION UND ANSCHLÜSSE	7
4.1. Montage Gestell	7
4.2. Boden Befestigung	7
4.3. Ölentlüftungsventil	7
4.4. Kontrolle Deckeldichtung	8
4.5. Anschluss Destillatbehälter	8
5. INBETRIEBNAHME	9
5.1. Lösemittel Befüllung	9
5.2. Rec-Bags	9
5.3. Die Positionierung der Rec-Bag	9
5.4. Lösemittel Befüllung	10
5.5. Deckel schließen	10
5.6. Programmierung des Arbeitszyklus	10
5.7. Stopp der Anlage	13
5.8. Rückstandsentleerung	13
5.9. Hinweise	13
6. SICHERHEITEN - ALARM	14
6.1. Sicherheit Temperatur	14
6.2. Sicherheit Überdruck	14
7. FEHLER : URSACHEN UND BEHEBUNG	15
8. WARTUNG	17
8.1. Periodische ATEX Überprüfung	17
8.2. Tägliche Wartung	17
8.3. Wöchentliche Wartung	17
8.4. Jährliche Wartung oder alle 2000 Stunden	17
9. VAKUUMGENERATOR (OPTIONAL)	20
9.1. Allgemeine Beschreibung	20
9.2. Technische Daten Vakuumgruppe	20
9.3. Anschlüsse	20
9.4. Testen	20
9.5. Vakuumschalter	21
10. ERSATZTEILE	22
11. ABBAU UND ENTSORGUNG	24
11.1. Abbau	24
11.2. Entsorgung	24
12. ELEKTRISCHES SCHALTBILD	25

BEILAGEN

CE (KONFORMITÄTSERKLÄRUNG)

GARANTIE ZERTIFIKAT


1. ALLGEMEINES

Vor dem Lesen der vorliegenden Anleitung ist ein genaues durchlesen des **Allgemeinen Handbuch** erforderlich..

1.1. Destillationsanlagen DT für nicht-brennbare Lösemittel

Maschinen mit eine Buchstabe **DT**, haben eine Schaltkaste IP44 und können nur eingesetzt werden für die Destillation von **nicht-brennbare** Lösemittel.

1.2. Destillationsanlagen RS für brennbare Lösemittel

Maschinen mit eine Buchstabe **RS**, sind Explosionssgeschütz gebaut (gemäß **ATEX** ) , und können in **ZONE 1** und **ZONE 2** eingesetzt werden um **brennbare** oder **nicht-brennbare** Lösemittel zu destillieren.

1.3. Funktionsprinzip

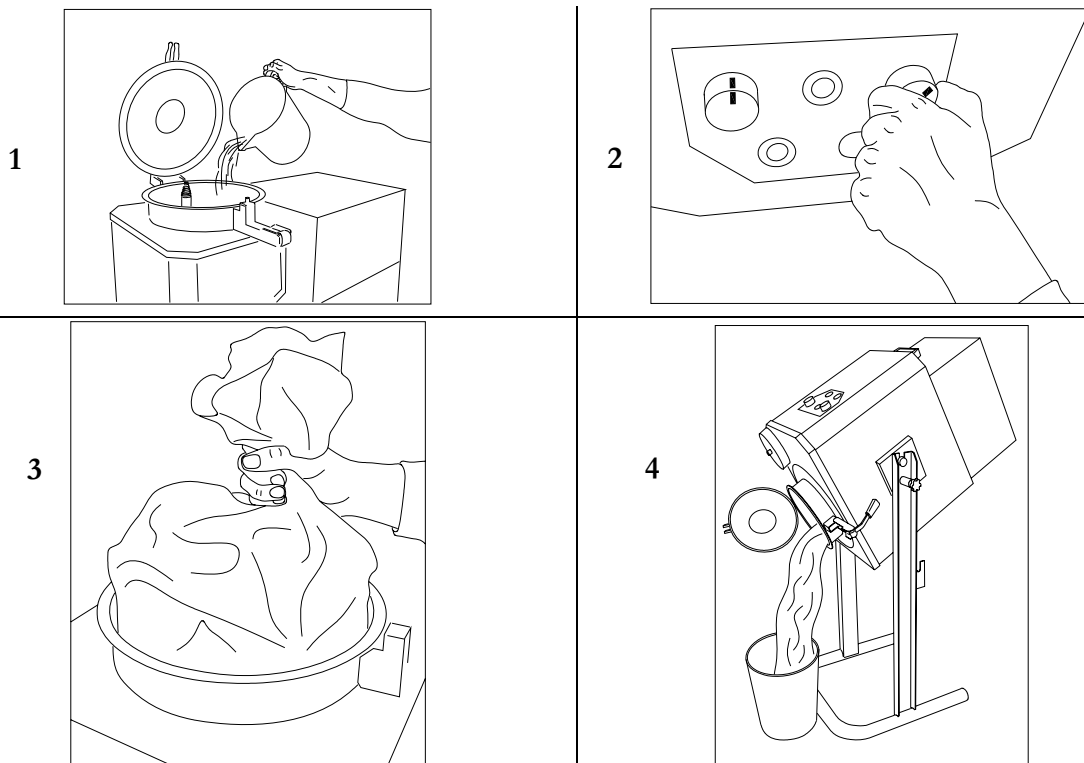
Durch Ausnutzung des einfachen Destillationsprinzipes werden mit den Geräten die Schmutzstoffe (Harze, Lacke, Pigmente, Öle, Fette, etc.) vom Originallösemittel getrennt. Das direkt in Behältern aufgefangene Lösemittel steht zur sofortigen Wiederverwendung zur Verfügung. Die Schmutzstoffe setzen sich am Kesselboden ab und können am Zyklusende problemlos entfernt werden.

Das Sieden des verschmutzten Lösemittels erfolgt in einem Kessel mit einem Mantel aus Wärmeträgeröl. Die Erwärmung erfolgt durch einen elektrischen Heizstab. Die produzierten Dämpfe werden in einen luft- oder wassergekühlten Kondensator geleitet und dort wieder verflüssigt; das so kondensierte Lösemittel wird direkt in einem Behälter aufgefangen. Die Eigenschaften des behandelten Lösemittels werden durch den Prozess nicht verändert, so dass er dementsprechend beliebig oft wiederholt werden kann.

Die Destilliergeräte ermöglichen die Rückgewinnung von Lösemitteln mit Siedetemperaturen zwischen 50/180°C, und in Verbindung mit einem Vakuumgenerator (Optional), für Temperaturen bis zu 220°C.

1.4. Der Betrieb

Der Betriebszyklus verläuft automatisch. Der Einsatz des Bedienpersonals beschränkt sich auf die Gerätebefüllung (1), auf die Temperatureinstellung und Destillationsdauer (2) und auf die Entleerung der Rückstände (3, 4).



1.5. Die Sicherheiten

Der Betrieb des Destilliergerätes erfolgt bei Normaldruck und/oder unter Vakuum.

Unnormale Temperaturerhöungen oder eine Fehlfunktion des Kondensators werden angezeigt und das Gerät schaltet automatisch ab.

2. TECHNISCHE INFORMATION

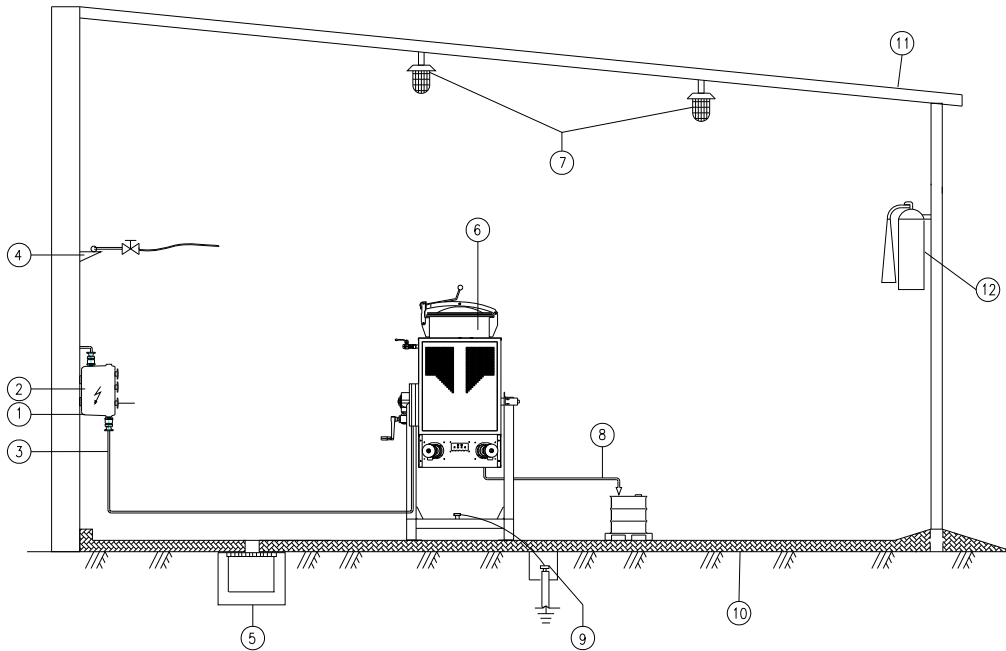
Beschreibung	U.M.	RS 120
Installierte Leistung		
	kW	1.06
Heizleistung		
	kW	1.0
	kcal/h	868
Elektrische Versorgung		
	V	230
Frequenz		
	Hz	50
Kabelquerschnitt		
	mm ²	1.5
Sicherungen oder Magnetschalter		
	A	4.5
Erdverbindung		
	mm ²	6
Maximale Oberflächentemperatur		
	°C	190 (für T3 Maschinen) oder 225 (für T2 Maschinen)
Geräuschentwicklung		
	dB (A)	64
Gesamtkapazität		
	Liter	19
Füllkapazität		
	Liter	12-15
Druckluftanschluss (für Vakuum)		
	BSP ¹	3/8 " F
Min. / Max. Druck		
	bar	6/8
Durchmesser Leitung		
	mm	6 x 8
Druckluftverbrauch		
	l / 1'	30 – 35
Breite		
	mm	590
Tiefe		
	mm	600
Höhe		
	mm	1400
Gewicht		
	kg	80
Aufstellplatz		
	mm	2500x2500
Sammelbecken bei Verschüttung		
	mm	500x500x600

¹ BSP = British Standard Pipe (cylindrical Gas thread)

3. AUFSTELLUNG DER ANLAGE

3.1. Aufstellungsort

Für die korrekte Installation der Destillationsanlage ist es notwendig, die Gefahrenzone zu berechnen, und zu sorgen für eine gute Belüftung und die Verwendung von zertifizierten elektrische und nicht-elektrische Geräte nach ATEX 95 (Richtlinie 94/9/EG).



LEGENDE

1	Schaltkasten	7	Lampe
2	Sicherungen oder Magnetschalter	8	Destillat OUT
3	Kabel	9	Erdung
4	Druckluftanschluss (für Optionals)	10	Aufstellbecken
5	Auffangbecken	11	Dach
6	Maschine	12	Feuerlöscher

Es sind an angebrachten Stellen geeignete Löschvorrichtungen (12) zu installieren. Die Feuerlöscher müssen für Brände der Klasse B (Brände von brennbaren Flüssigkeiten) und Klasse C (brennbare Gasbrände) geeignet sein. Es sind Hinweisschilder über Feueregefahr aufzuhängen.

Bei Aufstellung im Freien ist die Anlage mit einem Wetterdach zu schützen (11).

Bei der Behandlung von brennbaren Lösungsmitteln, müssen alle vorhandene elektrische Geräte (Beleuchtung, Steckdosen, etc.) installiert werden nach den bestehenden Normen für Explosionsgefahr.

a. Aufstellplatz

Das Aufstellbecken kann aus Metall sein bei kleineren Anlagen von 7-120 Litern oder aus Zement bei größeren Anlagen; das Volumen des Beckens sollte 1,5 mal dem Fassungsvermögen der Anlage entsprechen.

Das Becken sollte 1% Neigung zu einem Auffangbrunnen haben (5).

b. Auffangbecken für versehentlich ausgelaufene Flüssigkeiten

Dient zum Sammeln von versehentlich ausgelaufenen Flüssigkeiten und kann mittels einer Absaugpumpe einfach entleert werden.

Der Brunnen sollte die Abmessungen zur Installation einer Pumpe haben, z.B. 500 x 500 x 600 mm Tiefe.

3.2. Elektrischer Anschluss

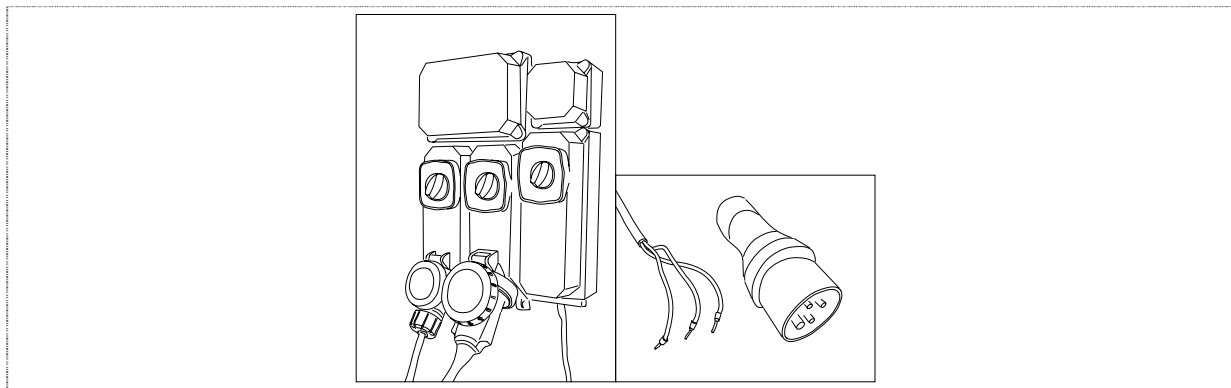
Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Schaltungen des Destillationsgerätes nicht während des Transports beschädigt worden sind. Überprüfen Sie, ob die Schrauben am Stecker und der Erdung gut angezogen sind. Überprüfen Sie, ob die Spannung und die Frequenz der Stromversorgung mit den Daten auf dem Typenschild der Maschine übereinstimmen.

Installieren Sie eine Stromversorgung (2) zusammen mit:

Hauptschalter für die Maschine

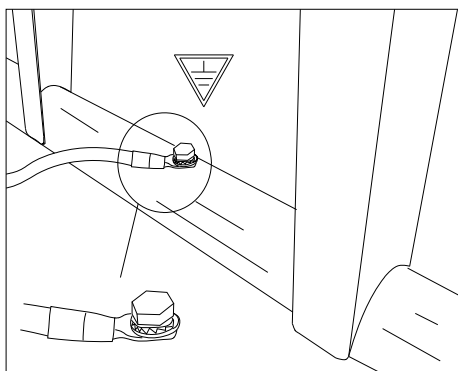
n° 3 Sicherungen oder Schutzschalter von 50% der aufgenommenen Strom der Anlage

Schließen Sie einen Stecker an die Versorgungskabel der Maschine an.



3.3. Erdung

Schließen Sie die Geräteständer, die Auffangwanne und Behälter mit einem isolierten Erdungskabel an einer effizienten Erdung an.



4. INSTALLATION UND ANSCHLÜSSE

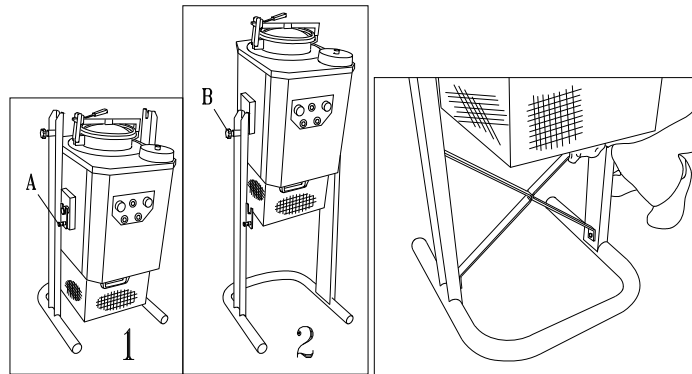
4.1. Montage Gestell

Nehmen Sie das Gerät aus der Verpackung und stellen es auf nach den folgenden Anweisungen.

Lassen Sie einen Freiraum um die Maschine von mindestens 1000 mm, so dass Bediener und Wartungspersonal in der Lage sind die Maschine ohne Probleme zu bedienen. Dieser Bereich sollte frei bleiben, um in der Lage zu sein, an alle Teile der Maschine zugreifen zu können, wenn notwendig..

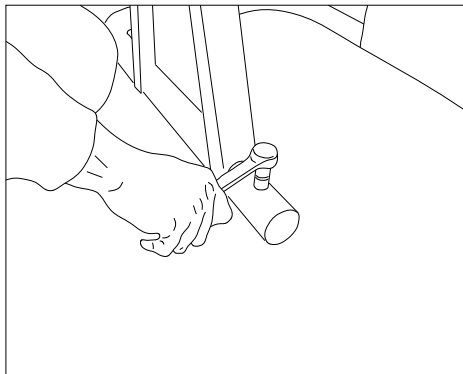
a. Verpackung

Nehmen Sie das Gerät aus dem Transportloch **A** und schieben Sie sie in das Loch **B**. Installieren Sie die Seegerring. Verriegeln Sie die Drehung der Maschine mit dem gefederter Stift. Schließlich installieren Sie die Querverstärkung mit den Schrauben.



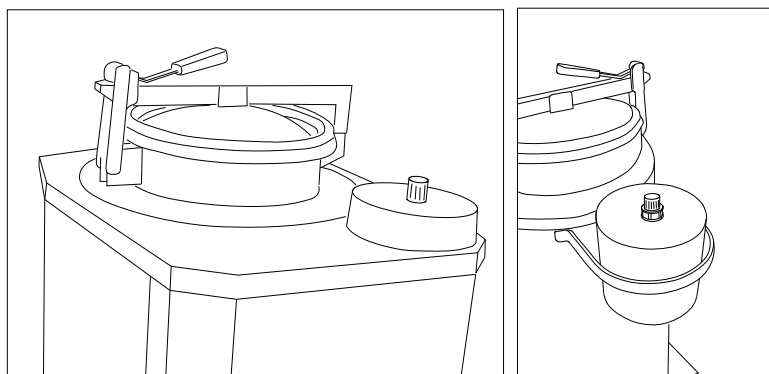
4.2. Boden Befestigung

Bei unebener Aufstellfläche den Geräteständer mit 2 Schrauben befestigen.



4.3. Ölentlüftungsventil

Den Plastik Zapfen entfernen und das Ölentlüftungsventil festschrauben.



4.4. Kontrolle Deckeldichtung

Je nach Lösemitteltyp ist eine passende Deckeldichtung aus Gummi zu verwenden.

Sehe Tabelle für Kodenummer und Beschreibung.

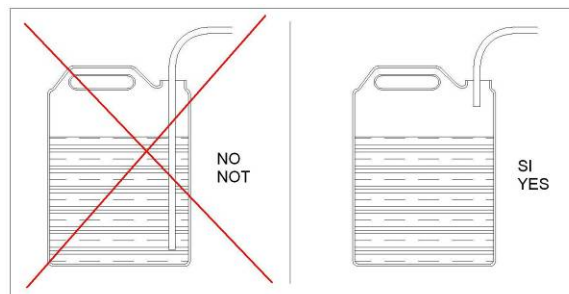
RS 120	Type	Farbe	Beschreibung
359001	STANDARD	Schwarz	Standard Dichtung: SERIENMÄSSIG Für den allgemeinen Gebrauch und für Lösemittelgemische.
359002	ACETON	Grau	Für reines Azeton oder für Verdünner mit hohem Azetonanteil.
359003	VITON	Grün	Für chlorierte Lösemittel (Methylenchlorid, Freon, Chloroten, Trichloräthylen, Perchloräthylen, etc.)
239004	UNIVERSAL	Weiß	Optimal für alle Verdünner.

4.5. Anschluss Destillatbehälter

Unter den Destillatablass einen Behälter stellen. Der Destillatbehälter sollte mindestens die gleiche Kapazität wie das Destilliergerät haben. Für die Verbindung Ablass-Behälter einen Antilösemittelschlauch verwenden, um Verdampfungen und evtl. Geruchsbildungen zu verhindern.

Der Schlauch sollte nur ein paar Zentimeter in den Behälter reichen und nicht in das Destillat eintauchen. Biegungen im Schlauch sind zu vermeiden, da sich im Kessel ein Überdruck aufbauen würde mit anschließendem Austritt heißer Dämpfe aus dem Deckel.

Metallbehälter müssen geerdet werden.



Der Behälter darf nicht dicht sein, Luftzirkulation muss gewährleistet bleiben. Bei Destillation von entzündbaren Lösemitteln auf der Entlüftung eine Flamm Sperre installieren.

5. INBETRIEBNAHME

5.1. Lösemittel Befüllung

Das Lösemittel bis zur Maximalfüllmarke an der Kesselwand in den Beutel einfüllen. Beim Befüllen ist darauf zu achten, dass kein Lösemittel in das Dampfsammelrohr gelangt: das anfängliche Destillat würde verschmutzt sein.

a. MIT FLÜSSIGEN VERSCHMUTZUNGEN (Öl, Druckfarben, etc.)

Das Lösemittel bis zur Markierung (Maximalstand) in den Kessel einfüllen.

b. MIT FESTEN VERSCHMUTZUNGEN (Lacke, Polyester, etc.)

Es sind ständig die Einmalbeutel "RecBag" zu verwenden! Auf diese Weise hat das Destilliergerät eine maximale Ausbringung, die Reinigungsarbeiten werden erleichtert und das Bedienpersonal atmet keine giftigen Dämpfe ein.

5.2. Rec-Bags

Die Formeco Rec-Bags sind geprüft nach:

- EC Type Examination Certificate TÜV-SUD – TPS 05 ATEX 2 163 X
- EPH Test Certificate

Die Formulierung des Materials der Rec-Bag wurde untersucht und für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0, 1 und 2 und Gas Gruppe IIA genehmigt. Sie können nicht für Gruppe IIB und IIC eingesetzt werden.

Die Verwendung von nicht originale Beutel könnte Brand-oder Explosionsgefahr Risiken provozieren aufgrund der Ansammlung von elektrostatischer Ladung auf den Beutel während der Destillation.

Es ist daher verboten, nicht-originale Beutel zu verwenden. Die Verwendung von nicht-originale Beutel erlischt die Garantie auf das Gerät sowie die ATEX-Zertifizierung. Formeco lehnt jede Verantwortung für eventuelle Schäden, die direkt oder indirekt an Personen oder Sachen als Folge der Verwendung von nicht-originale Beutel verursacht werden können.

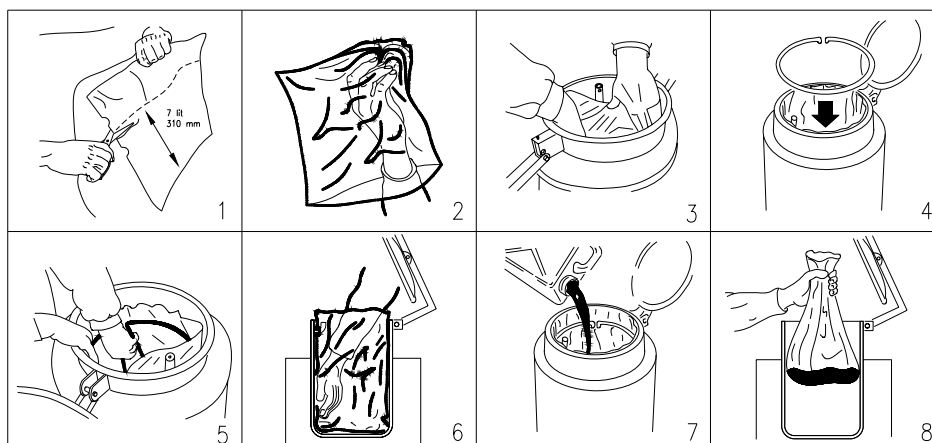
Die "Rec Bag" halten neutralen Lösemitteln bei Temperaturen bis 160 °C stand und werden jeweils für einen Destillations/Trocknungszyklus verwendet.

Bei Temperaturen bis zu 180 °C sind "Rec Bag T" zu verwenden.

Wenn keine "Rec Bag" verwendet werden können, wird zur vereinfachten Entleerung der Rückstände das Formeco Antihafmittel empfohlen.

5.3. Die Positionierung der Rec-Bag

- Die unteren Ecken des "Rec-Bag" Beutels nach innen ziehen. Den "Rec-Bag" Beutel in den Kessel einsetzen, sodass die Folie glatt an den Kesselwänden anliegt: Es dürfen keine Luftkissen zwischen Folie und Kessel bleiben.
- Der Klemmring "Ring-Bag" einbringen.
- Den "Rec-Bag" Beutel mit dem Klemmring "Ring-Bag" festklemmen.



5.4. Lösemittel Befüllung

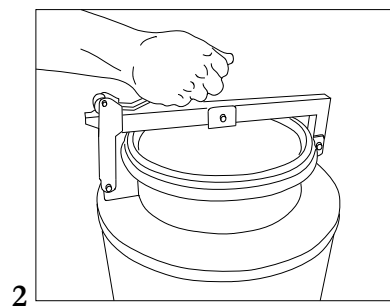
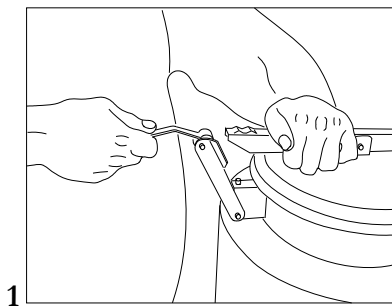
Das Lösemittel bis zur Maximalfüllmarke an der Kesselwand in den Beutel einfüllen. Beim Befüllen ist darauf zu achten, dass kein Lösemittel in das Dampfsammelrohr gelangt: das anfängliche Destillat würde verschmutzt sein.

Die Maschine hat ein Befüllrohr für die einfache Anschluss an ein Waschgerät.



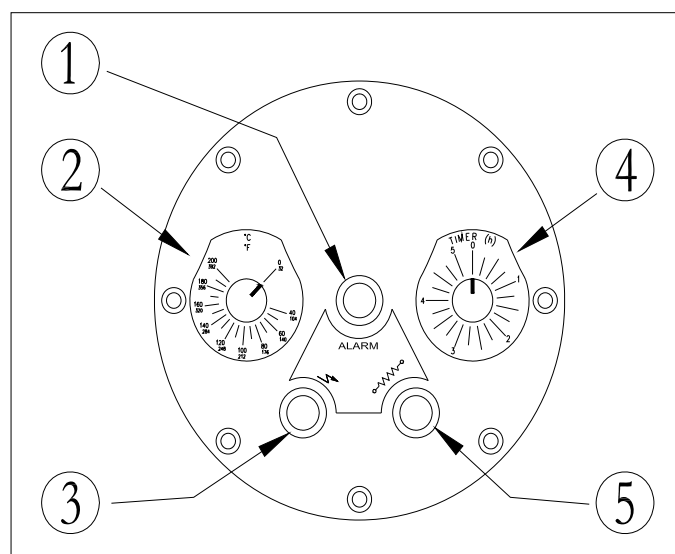
5.5. Deckel schließen

1. Haken Sie der Griff über die Deckelbügel. Beim Schließen des Deckels, achten Sie das die Deckeldichtung nicht beschädigt.
2. Drehen Sie der Griff um den Deckel richtig zu schließen.



5.6. Programmierung des Arbeitszyklus

a. Bedienpanel RS 120



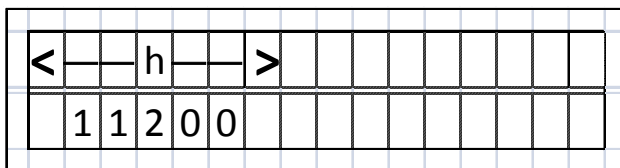
1	Rote Lampe: Alarm
2	Arbeitsthermostat
3	Grüne Lampe: Netz ON
4	Zyklus Timer
5	Grüne Lampe: Heizung ON

b. Display RS 120 LCD



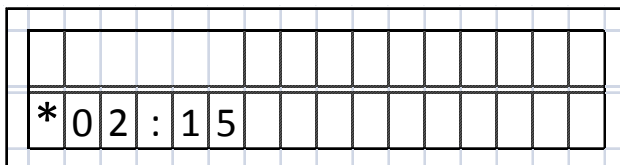
1	ON-OFF + Einstellung Destillationszeit
2	LCD Display
3	Temperatureinstellung

LCD Bedienung



Maschine Stand-by

Bei anliegender Stromversorgung zeigt das Display im Ruhezustand die bisher geleisteten Betriebsstunden an



Zeit einstellen

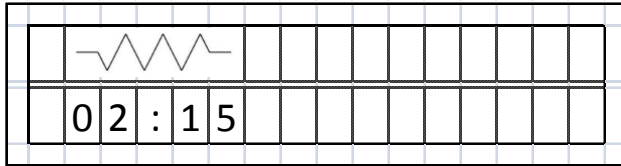
Stellen Sie den Drehknopf vor Beginn der Destillation grundsätzlich immer auf „0“ zurück.

Drehen Sie jetzt den Timer im Uhrzeigersinn von „0“ ausgehend und beobachten Sie die stetig steigende Zeitanzeige im Display. Stellen Sie hier die gewünschte Zyklusdauer entsprechend ein.


Hinweis:

Für die Einstellung der Zyklusdauer haben sie max. 8 Sekunden Zeit zur Verfügung! Dies wird durch das blinkende *-Symbol dargestellt.

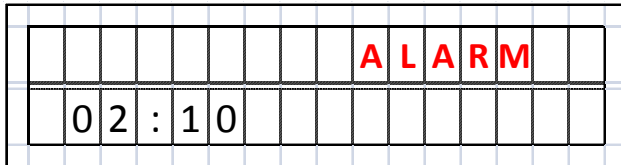
Sollten Sie nicht innerhalb dieser Zeitdauer die korrekte Zeit eingestellt haben, so wiederholen Sie durch zurückdrehen auf „0“ die Einstellung erneut.



Maschine EIN

Im Display erkennen Sie durch das Heizsymbol , den aktuellen Betriebszustand (Heizen). Die eingestellte Zyklusdauer läuft selbständig rückwärts. Somit können Sie die noch verbleibende Restlaufzeit ablesen.

20 Minuten vor Ablauf der Laufzeit wird die Heizung abgeschaltet. In dieser Zeit ist nur noch der Ventilator (Abkühlphase) in Betrieb.

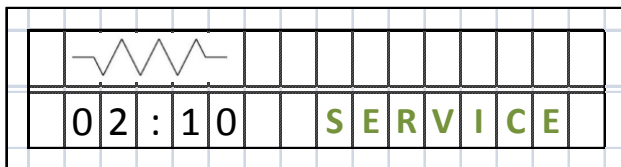


Alarm

Anlage stoppt sofort den Betrieb. Sicherheitseinrichtung hat ausgelöst.

Ursache durch autorisierte Fachkraft ermitteln und Störung beheben lassen.

Während in Alarm läuft die Maschine automatisch weiter, in der Abkühlphase für 20 Minuten: Lüfter aktiviert und Heizungen ausgeschaltet.



Wartung

Zeigt erforderlichen Ölwechsellservice an. Bei nächster Gelegenheit Service durchführen. Die Anlage kann weiter betrieben werden.

Nach dem Ölwechsel, kann die Maschine re-setted werden durch die ON-OFF Schalter 8 mal zu schalten.

c. Temperatur Einstellung

Am Arbeitsthermostat ist eine Temperatur von 20-30°C höher als die Siedetemperatur des Lösemittels einzustellen (siehe Lösemitteltabelle). Bei Nitro- oder Synthetischen Verdünnern die Temperatur auf 160°C einstellen.

Sollen die Schmutzstoffe anschließend getrocknet werden, ist der Thermostat auf 170-180°C zu erhöhen.

Für mehr Information über Siedetemperaturen, siehe das **Allgemeine Handbuch**.

Halogenierte Lösungsmittel (Chlorierte, Fluorierte, etc.) können beim normalen Wascheinsatz und während der Destillation Säure bilden. Zur Behandlung dieser Lösemittelfamilie (siehe Tabelle - nicht entzündbare Lösemittel) ist der Einsatz eines Edelstahlkühlers in AISI 304 unabdenkbar und es sollte, wenn möglich unter Vakuum und unter absoluter Beachtung der angegebenen Temperaturparameter zu destillieren.

d. Zeit Einstellung

Den Timer bis zum Anschlag einstellen; nachfolgend wird die Zeit ab Zyklusbeginn bis zum Zeitpunkt, an dem kein Destillat mehr austritt, kontrolliert. Diese gemessene Zeit ist die optimale Zeit für die folgenden Destillationszyklen.

Normalerweise werden 3 - 4 Stunden benötigt. Zur Trocknung der festen Rückstände ist die Zeit um 15-30 Minuten zu verlängern.

Die Dauer eines Destillationszyklusses ist abhängig von der Lösemittelzusammensetzung und dem Anteil an Verschmutzungen. Die angegebenen Zeiten sind rein indikativ und beziehen sich auf einen Zyklus, der bei kaltem Gerätezustand beginnt. Bei mehreren aufeinanderfolgenden Destillationszyklen sind die nachfolgenden Zyklen um circa 30 Minuten zu kürzen.

e. Start der Anlage

Über den Hauptschalter am Abzweigschaltkasten das Gerät einschalten. Die grüne Netzlampe und die weiße Lampe zur Einschaltung des elektrischen Heizstabes gehen an. Der Zyklus beginnt.

Nach circa 40-50 Minuten tritt das erste Destillat aus.

Bei Beginn der Destillation das korrekte Abfließen des Destillats in den Auffangbehälter überprüfen.

Das Destilliergerät sollte während des Betriebes mindestens alle 90 Minuten kontrolliert werden.

5.7. Stopp der Anlage

Bei Ablauf der am Timer eingestellten Zeit schaltet sich das Gerät automatisch ab. Der Ventilator bleibt für weitere 20 Minuten in Betrieb.

Zur manuellen Abschaltung ist der Timer auf 0 (Null) zu stellen.

5.8. Rückstandsentsorgung

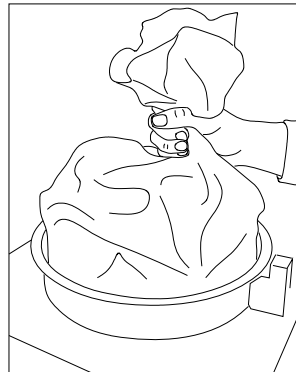
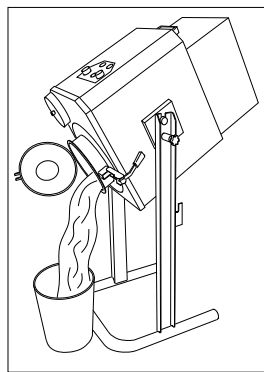
Abwarten bis die Kesseltemperatur auf unter 50°C abgekühlt ist.

Mit dem Hauptschalter die Anlage von Spannung nehmen.

Einen Behälter zum Auffangen der Rückstände bereitstellen, dann den Deckel öffnen.

Bei **flüssigen Verschmutzungen**, das Gerät mit Hilfe des Griffes und gleichzeitigem Ziehen der Sperrklinke kippen und in diesem schrägen Zustand durch einrasten der Sperrklinke blockieren.

Mit **festen Verschmutzungen**. Den Klemmring "Ring Bag" lösen und den "Rec Bag" Beutel vorsichtig entnehmen, sodass er nicht einreißt. Die verbliebene geringe Menge Lösemittel durch Kippen des Kessels, wie vorher erklärt, entleeren.



5.9. Hinweise

Das befüllte Gerät oder das Gerät im Betriebszustand nicht kippen oder schütteln.

Das Ölexpansionsgefäß ausschließlich mit einem feuchten Tuch reinigen, um Funkenbildung zu verhindern.

Das Öffnen des Deckels vor Ablauf der Abkühlzeit von 60 Minuten führt zum Aufquellen der Deckeldichtung.

Einige Lösemittel neigen beim Sieden zu erhöhter Schaumbildung, sodass eine korrekte Trennung der Schmutzstoffe vom Lösemittel unmöglich wird; in diesem Falle ist das Destillat verschmutzt. Um Schaumbildung vorzubeugen, kann auf ein Antischaumkit zugegriffen werden, das als Optional angeboten wird.

Model	RS 120
ANTISCHAUM KIT	301900

6. SICHERHEITEN - ALARM

6.1. Sicherheit Temperatur

Das Destilliergerät ist mit Sicherheiten ausgerüstet, dass die maximale Betriebstemperatur nicht überschritten werden kann; aus diesem Grunde fällt das Destilliergerät immer in die auf dem Typenschild angegebene „Temperaturklasse.

Ein Sicherheitsthermostat ist ebenfalls auf der Destillatauslass installiert, um die richtigen Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.

a. Betriebstemperatur

Destilliergerät in Temperaturklasse T2		
ST1	Regelthermostat	50 - 210 °C
<hr/>		
Destilliergerät in Temperaturklasse T3		
ST1	Regelthermostat	50 - 180 °C

b. Maximale Öltemperatur

Destilliergerät in Temperaturklasse T2		
ST4	Sicherheitsthermostat (Festeinstellung)	225 °C
<hr/>		
Destilliergerät in Temperaturklasse T3		
ST4	Sicherheitsthermostat (Festeinstellung)	190 °C

Übertemperaturthermostat mit Festeinstellung bei 225 °C – Mit manueller Rücksetzung.

Zur Wiederherstellung des Betriebs:

1. Spannung wegnehmen;
2. Schaltkaste öffnen;
3. Die Ursache kontrollieren, eventuell den defekten Thermostat austauschen;
4. Den Knopf zur manuellen Rücksetzung auf dem Thermostat im Schaltkasten drücken

c. Destillattemperatur

ST3	Sicherheitsthermostat mit Festeinstellung	60 °C
------------	---	-------

Sobald die Destillattemperatur 60°C übersteigt wird der elektrische Heizstab ausgeschaltet.

Die Ursache kontrollieren, eventuell den defekten Thermostat austauschen.

d. Temperaturalarm

Beim Einsetzen des Öl-Übertemperaturthermostates oder des Kondensat-Sicherheitsthermostates wechselt die grüne Anzeigelampe auf rot oder steht 'ALARM' im LCD.

6.2. Sicherheit Überdruck

Der Betriebszyklus erfolgt bei atmosphärischem Druck oder unter Vakuum bei Destilliergeräten mit Generator. Der Kesseldeckel fungiert als Sicherheitsventil und setzt bei einem Druck von über 0,1 bar ein.

Bei Dampfaustritt aus der Deckeldichtung ist die Ursache des Überdruckes zu beheben ohne die Deckelschließfeder zu manipulieren

Die Deckelschließfeder darf nicht manipuliert werden um Dampfaustritt zu stoppen.

7. FEHLER : URSACHEN UND BEHEBUNG

FEHLER	URSACHEN	BEHEBUNG
Bei automatische Befüllung wird im Kessel nie der Betriebs-Füllstand erreicht	Die eingestellte Befüllzeit ist zu kurz	Die Sicherheitszeit erhöhen
	Geringer Luftdruck	Den Luftdruck zur Steigerung der Pumpenleistung erhöhen
Destilliergerät in Betrieb aber heizt nicht	Regelthermostat steht auf null	Betriebstemperatur einstellen
	Elektrischer Heizstab unterbrochen	Heizstab austauschen
	Einer der Thermostate ist unterbrochen	Defekten Thermostat austauschen
Das Destilliergerät heizt aber destilliert nicht	Kessel verschmutzt	Den Kessel reinigen
	Die Siedetemperatur des Verdünners übersteigt die am Regelthermostat eingestellte Temperatur	Am Regelthermostat eine höhere Temperatur einstellen
	Die Siedetemperatur des Verdünners übersteigt die maximale Betriebstemperatur des Destilliergerätes	Wechsele das Lösemittel oder destilliere unter Vakuum (optional)
	Wärmeträgeröl verbraucht	Öl auswechseln
	Wärmeträgeröl fehlt	Öl bis zum Mindeststand nachfüllen
Destilliert nur einen Teil des Lösemittels	Zeit nicht ausreichend	Zeit erhöhen
	Der nicht destillierte Teil hat eine höhere Siedetemperatur als wie am Regelthermostat eingestellt	Betriebstemperatur erhöhen
	Die Siedetemperatur des Lösemittels übersteigt die maximale Temperatur des Destilliergerätes	Wechsele das Lösemittel oder destilliere unter Vakuum (optional)
	Ein Regelthermostat ist defekt	Auswechseln
Zur Destillation werden mehr Stunden benötigt als die Maximal einstellbare Zeit	Es befindet sich ein erheblicher Bestandteil Wasser im Lösemittel	Das Lösemittel austauschen und/oder das Wasser dekantieren
	Wärmeträgeröl fehlt	Öl bis zum Mindeststand nachfüllen
	Wärmeträgeröl verbraucht	Öl auswechseln
	Der elektrische Heizstab ist verkrustet	Öl ablassen und den Heizstab reinigen
Die Destillation schaltet nach Ablauf des Timers nicht ab	Der Timer ist defekt	Auswechseln
Das Destillat kommt verschmutzt heraus	Das Gerät ist mit einer größeren Menge als zugelassen befüllt worden	Die Menge im Kessel herabsetzen
	Der Verdünner schäumt	Mit einer geringeren Menge als zugelassen befüllen
		Das Entschäumerkit verwenden
		Die Betriebstemperatur herabsetzen
	Die am Regelthermostat eingestellte Temperatur ist zu hoch	Die Betriebstemperatur herabsetzen
Das Dampfsammelrohr oder der Kondensator ist verschmutzt	Mit einem Trichter reines Lösemittel in das Dampfsammelrohr einfüllen und mit Druckluft durchblasen	
Das Destillat nimmt eine grünliche Färbung an	Der Kondensator korrodiert	Das Lösemittel ist säurehaltig: den Kupferkondensator in einen Edelstahlkondensator austauschen
		Es wurde ein höhere Betriebstemperatur als die kritische eingestellt und das Lösemittel ist säurehaltig geworden: die korrekte Betriebstemperatur einstellen
		Bei korrekt eingestellter Temperatur ist die Versäuerung vor der Destillation eingetreten: das Lösemittel unverzüglich auswechseln.

FEHLER	URSACHEN	BEHEBUNG
Lösemittel entweicht aus dem Kesseldeckel	Die Deckeldichtung ist ruiniert	Die Dichtung auswechseln
	Dampfsammelrohr verstopft	Mit einem Trichter reines Lösemittel in das Dampfsammelrohr einfüllen und mit Druckluft durchblasen
	Dampfkondensator verstopft	Den Kondensator auswechseln
	Destillatauslass verstopft	Mit einem Trichter reines Lösemittel in das Dampfsammelrohr einfüllen und mit Druckluft durchblasen Kontrollieren das der Destillatauslauf sich nicht unter das Destillatniveau befindet im Auffangbehälter
Der RecBag Beutel reißt	Die Betriebstemperatur ist zu hoch	Die Betriebstemperatur herabsetzen Benutze 'RecBag T'
	Das Lösemittel ist säurehaltig	Neutrales Lösemittel destillieren
Die Deckeldichtung quillt auf	Der Kesseldeckel wird bei heißem Gerät geöffnet	Abwarten bis die Kesseltemperatur auf unter 50°C abgesunken ist und dann den Deckel öffnen
	Es ist eine für das Lösemittel nicht geeignete Deckeldichtung verwendet worden	Die geeignete Dichtung einsetzen
Aus dem Kesseldeckel strömt Rauch aus	Überhitzung der Verschmutzungen oder Anwesenheit von Nitrozellulose	Die Zeit und/oder die Betriebstemperatur verringern. Eventuell unter Vakuum destillieren (optional)
Rote Anzeigelampe oder "ALARM"	Die Öltemperatur ist höher als die maximal zugelassene: der Übertemperaturthermostat setzt ein	Den defekten Regelthermostat auswechseln und den Übertemperaturthermostat durch Drücken des Reset Knopfes rücksetzen
	Die Destillattemperatur ist höher als 60 °C	Die Betriebstemperatur verringern und den Kondensator kontrollieren
	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch	Die Umgebung belüften
	Der Ventilatormotor ist defekt	Ventilatormotor wechseln
	Der Kondensator ist von außen verschmutzt	Mit Druckluft reinigen
Thermostat enteicht oder defekt	Hersteller zum Eichen einschalten oder auswechseln	
Rote Anzeigelampe blinkt oder "SERVICE"	Die Maschine hat mehr als 2000 Stunden gearbeitet	Heizöl wechseln und Heizelement reinigen

8. WARTUNG

Die Wartungsarbeiten sind von spezialisiertem Personal durchzuführen.

Zur alljährlichen Wartung und zum Auswechseln des Wärmeträgeröls ist es ratsam, sich an einen autorisierten Händler oder direkt an den Hersteller zu wenden.

8.1. Periodische ATEX Überprüfung

Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen haben besondere Eigenschaften, damit sie in solchen Bereichen arbeiten. Es ist notwendig, aus Gründen der Sicherheit, das für die Lebensdauer diese Anlagen, die Integrität einbehalten wird. Dafür sind regelmäßigen Prüfungen und Kontrollen notwendig, mit ein Intervall von maximal drei Jahren (CEI EN 60079-1).

Diese Überprüfung darf nur von qualifiziertem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

Während der Wartung oder Reparatur von der Anlage, kann das Wartungspersonal von Formeco, auf Anfrage, diese Test durchführen und ein Prüfbericht hinterlassen.

8.2. Tägliche Wartung

a. Kesselreinigung

Den Kessel täglich von Verkrustungen und Ablagerungen reinigen. Der Wärmeaustausch zwischen Öl und Lösemittel bleibt so erhalten.

b. Ölkontrolle

Bei kaltem Gerätezustand den Ölstand kontrollieren. Eventuell Öl nachfüllen.

8.3. Wöchentliche Wartung

a. Reinigung des Kondenskreislaufes

Das Dampfsammelrohr mit Druckluft durchblasen, dass sich eventuell entstandene Ablagerungen lösen, die sich durch Mitschleifen oder Überkochen gebildet haben.

Bei luftgekühlten Destilliergeräten das Kühlaggregat von außen mit Druckluft reinigen.

8.4. Jährliche Wartung oder alle 2000 Stunden

Nach 2000 Arbeitsstunden beginnt die rote Warnleuchte zu blinken. Ersetzen Sie die diathermischen Heizöl und reinigen Sie die elektrischen Heizelemente. Diese Wartung sollte mit einer kalten Maschine durchgeführt werden.

Nach dieser Wartung muss der Stundenzähler wieder zurückgesetzt werden.

Die Maschine muss vom Stromnetz getrennt werden, wenn die folgenden Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

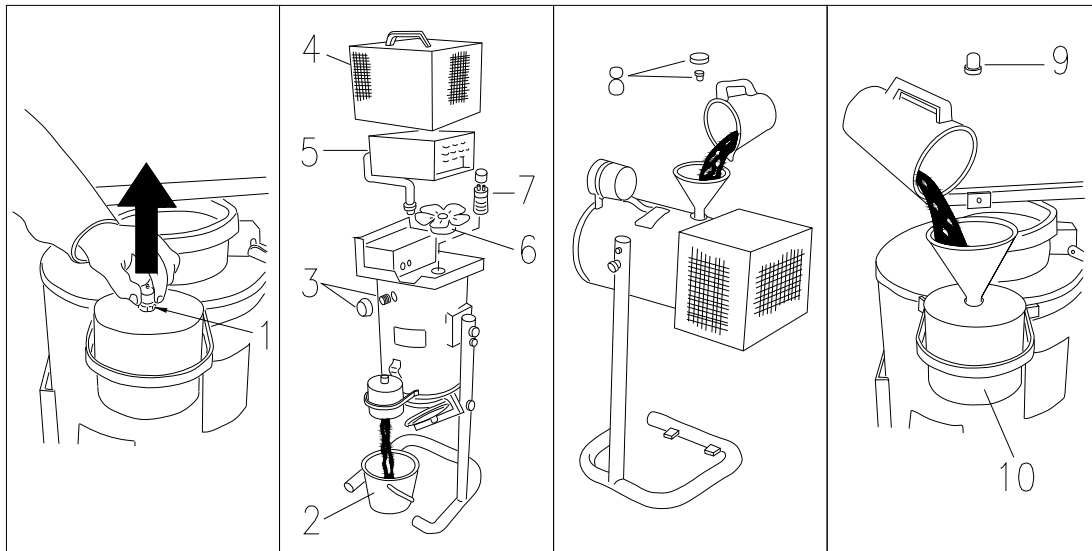
a. Ölwechsel

Unter das Gerät eine Auffangwanne für das Altöl stellen.

Marke: FORMECO LT200, MOBILTHERM 605, ESSOTHERM 500, SHELL ThermiaB, TOTAL Seriola 1510. Bei Verwendung von anderen Ölmarken ist zu beachten dass die Cracking-Temperatur über 320° C liegt mit einer Viskosität von zirka 31 cSt bei 40°C und 5,3 cSt bei 100°C.

b. Ölwechsel 12 Liter Maschinen

Model	RS 120
Ölmenge (Liter)	6,5

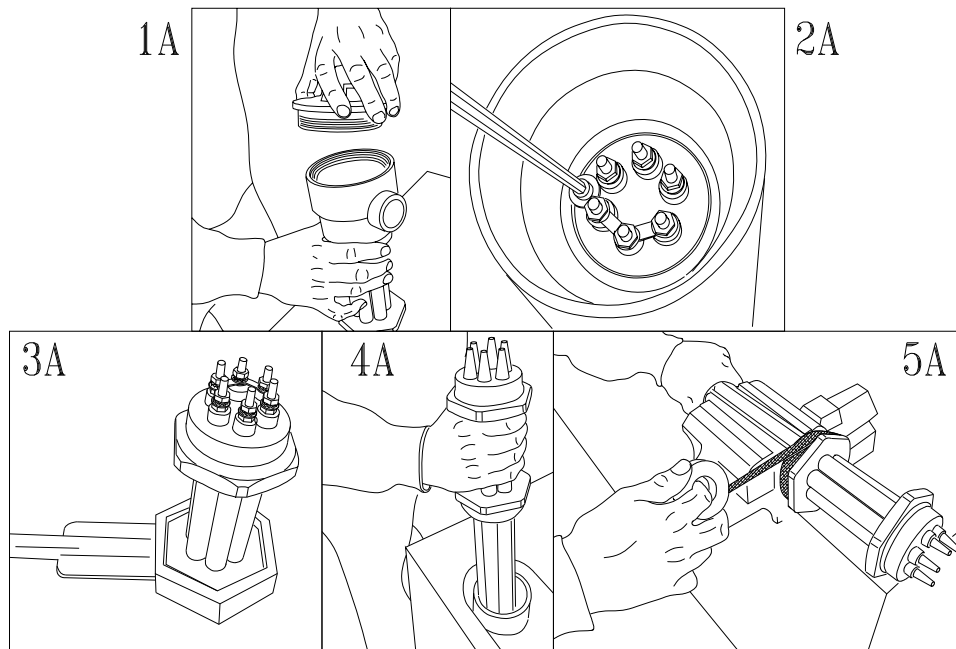


1. Entferne das Entlüftungsventil (1);
2. Setzen Sie den Sammelbehälter hin (2) und drehen Sie die Maschine; entfernen Sie die Abdeckung und lösen Sie den Zapfen des Öls (3), um das Öl abfließen zu lassen.
3. Die Leitung mit Druckluft (4-6 Bar) durchblasen um eventuelle Kohlenablagerungen zu lösen.
4. Stellen Sie das Gerät in einer horizontalen Position und füllen Sie die Maschine mit neuem Öl durch den Zapfen, mit Hilfe eines Trichters. Lassen Sie etwa 0,5 Liter Öl hinter für die endgültige Nachfüllung der Maschine.
5. Stecken Sie den Zapfen wieder zurück (8), und stellen die Maschine wieder aufrecht.
6. Ohne Installation der Entlüftungsventil (9) und ohne Befüllung der Maschine, schalten Sie das Gerät auf maximaler Temperatur. Nach Erreichen der maximalen Temperatur, füllen Sie langsam (in zwei oder drei Mal) der verbleibende Öl im Expansionsgefäß nach bis das Expansionsgefäß (10) auf dem richtigen Niveau ist.
7. Schalten Sie das Gerät aus, und wenn es abgekühlt ist, installieren Sie das Entlüftungsventil (9).

Das Entlüftungsventil auf dem Expansionsgefäß ist bei jedem Ölwechsel zu erneuern.

c. Reinigung des elektrischen Heizstabes

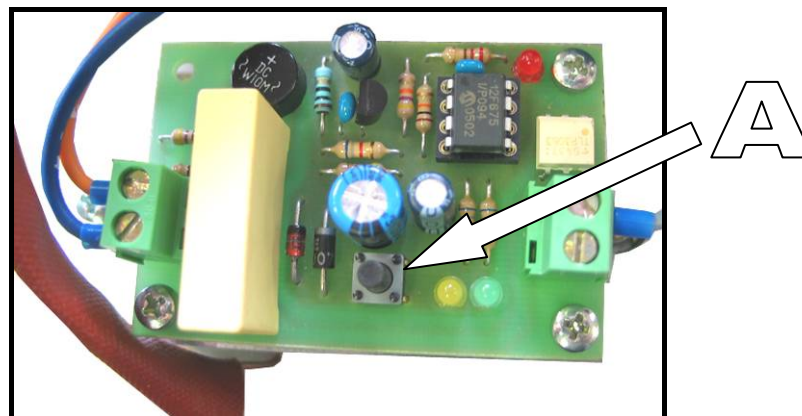
1. Das Gerät um 90° kippen. Den Deckel des Heizstabes durch Entfernen des Blockierstiftes mit einem 2 mm Sechskantschlüssel losschrauben **(1A)**;
2. Mit einem Steckschlüssel die elektrischen Kabel lösen **(2A)**;
3. Den elektrischen Heizstab mit dem eigenen 90 mm Schlüssel losschrauben **(3A)**;
4. Den Heizstab entnehmen und reinigen **(4A)**;
5. Den Heizstab wieder montieren und zur perfekten Abdichtung Teflonband verwenden **(5A)**.



Normalerweise wird mit der Reinigung des elektrischen Heizstabes auch ein Ölwechsel durchgeführt. In diesem Falle ist es angemessen, das Öl direkt über die Heizstaböffnung zu befüllen.

d. Reset von Stundenzähler

1. Öffne die Schaltkaste
2. Drücke auf Taster **A**



9. VAKUUMGENERATOR (OPTIONAL)

9.1. Allgemeine Beschreibung

Es ist allgemein bekannt, dass sich bei Druckherabsetzung die Siedetemperatur einer jeden Substanz verringert. Je geringer der verbleibende Druck ist, desto niedriger fällt die entsprechende Siedetemperatur aus..

Wann unter Vakuum destillieren:

- Empfehlenswert für alle Lösungsmittel mit einer Siedetemperatur von über 160 °C ;
- Obligatorisch zur Behandlung von Lösungsmitteln mit einer Siedetemperatur von über 200 °C. Die Anlagen können mit einer maximalen Temperatur von 200 °C betrieben werden ;
- Wenn Substanzen behandelt werden, deren Destillationstemperatur nahe der Selbstentzündungstemperatur liegt. Die geläufigste Substanz ist White Spirit mit einer Destillationstemperatur von 150-195°C und einer Selbstentzündungstemperatur von 254°C ;
- Mit Lösungsmittel die wärmeunbeständig sind. Sie zersetzen sich bei Überschreitung ihrer kritischen Temperatur und bilden überwiegend Salzsäure. Die nachfolgende Säuerung lässt die Wiederverwendung unmöglich werden ;
- Wenn sich die Verunreinigungen bei der Destillationstemperatur unter atmosphärischem Druck zersetzen oder karbonisieren.

Auf die Vakuumdestillation kommt man nur aus bestimmten Gründen zurück. Es ist auch nicht zu verschweigen, dass die Vakuumdestillation mit unerwünschten Erscheinungen in Verbindung gebracht wird, wie erhöhte Schaumbildung während der Siedephase und ausgiebigeren Wartungsarbeiten am Vakuumaggregat.

Mit luftgekühlten Geräten können keine Lösemittel mit Siedetemperaturen von unter 100°C destilliert werden. Wenn aus besonderen Gründen eine Vakuumausrüstung erforderlich sein sollte, sollte auf ein wassergekühltes Gerät, eventuell mit geschlossenem Kühlkreislauf, zurückgegriffen.

Manuelles Vakuum: Am Anfang der Zyklus, die Bediener öffnet manuell die Druckluftleitung, die in Richtung vom Vakuumgruppe geht. Am Ende des Zyklus soll die Druckluft manuell geschlossen werden und das Vakuum muss manuell abgelassen werden.

Automatisches Vakuum: Am Anfang der Zyklus, aktiviert die Anlage automatisch die Vakuum-Einheit. Am Ende des Zyklus wird der Druckluft angehalten und der Unterdruck automatisch abgelassen.

9.2. Technische Daten Vakuumgruppe

Description	U.M.	RS 120
Gesamtkapazität	Liter	18
Abmessungen (Länge x Tiefe x Höhe)	mm	600 x 250 x 400
Gewicht	kg	15

9.3. Anschlüsse

Verbinden Sie der Vakuumbehälter (12) mit dem Destillatauslass, unter Verwendung eine lösungsmittelbeständige Schlauch. Biegungen und Kurven in der Verbindungsrohrleitung müssen vermieden werden. Schließen Sie das Gefäß mit der Schnellkupplung (6) an.

Der Druck der Druckluftleitung sollte 5 ÷ 6 bar sein; der Druckluftverbrauch ist zirka 30 ÷ 35 l / min.

- Im Falle eine manuelle Vakuumgruppe, verbinden Sie die Vakuumgruppe mit einem 6x8 mm Rohr durch einen Druckminderer auf dem Drucklufteingang (5).
- Im Falle eine automatische Vakuumgruppe, verbinden Sie die Druckluft mit einem 6x8 mm Verrohrung und einem Druckminderer zu dem Drucklufteingang der Maschine (3) und dem Auslass (4) des Magnetventils, an den Lufteintritt von die Vakuumgruppe (5) mit der mitgelieferte spiralförmigen Röhre.

Überprüfen Sie immer die Erdung des Destillatbehälter (12).

9.4. Testen

Überprüfen Sie die korrekte Abdichtung der Vakuumgruppe, ohne die Maschine zu befüllen:

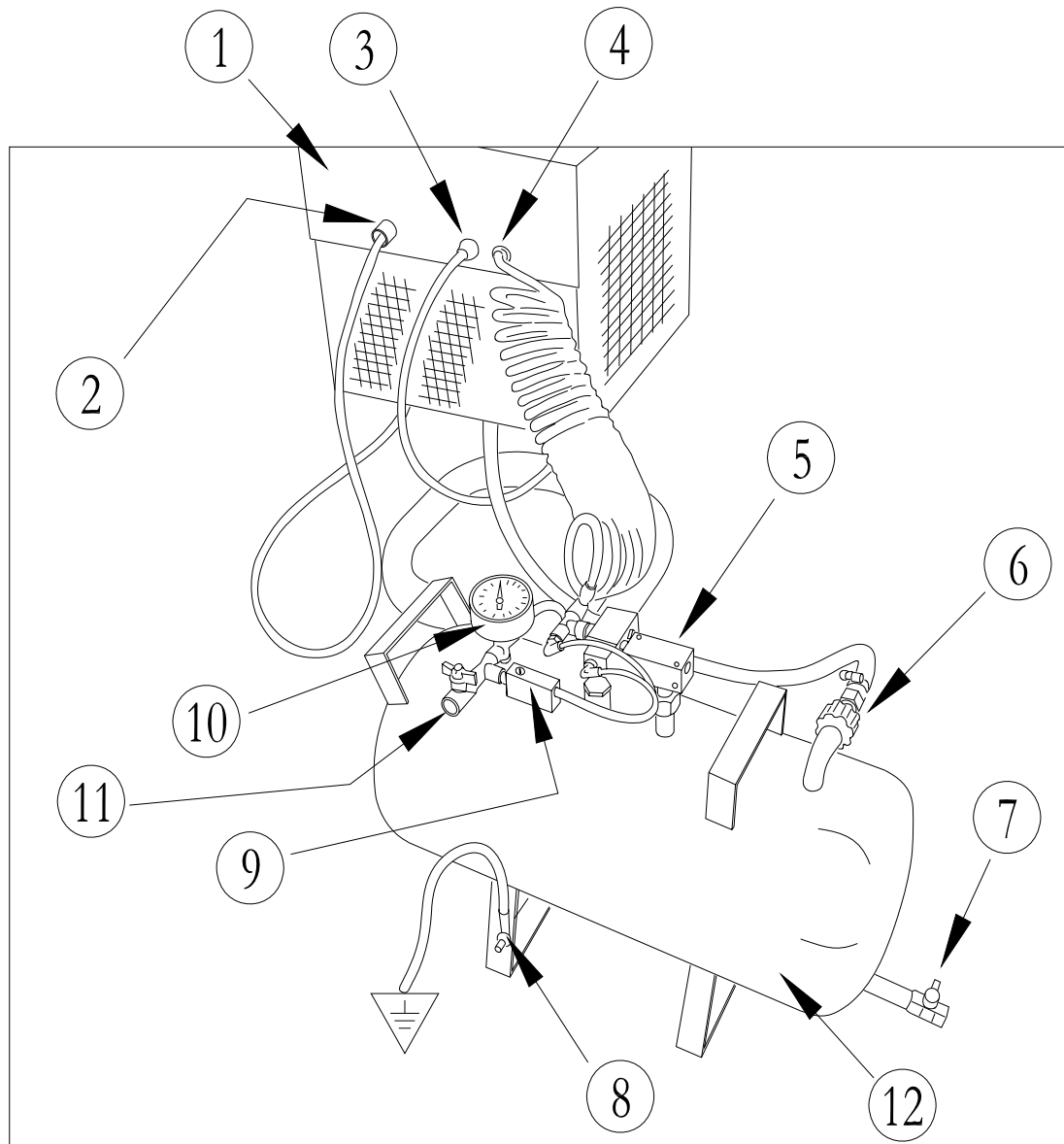
1. Schließen Sie der Deckel von das Destilliergerät und die Einlassventile und Auslassventile des Destillats (7);

2. Öffnen Sie die Druckluftleitung und regulieren Sie den Druck auf $5 \div 6$ bar. Für die automatische Vakuumsgruppe ist es notwendig die Vakuumsgruppe etwa 30 Minuten laufen zu lassen. Stellen Sie den Betriebsthermostat auf null.
3. Nach ungefähr 10 Minuten, sollte den Vakuummeter (10) eine Druck angeben von ungefähr $560 \div 580$ mm Hg ; wenn das Vakuum geringer ist, die Maschine auf Vakuumverluste kontrollieren.
4. Es ist möglich, das Rauschen von der Venturi zu reduzieren, indem ein 10×12 mm Rohr mit einer maximalen Länge von 5 m am Auslass des Economizers (5). Dieses kann die Leistung der Vakuumsgruppe verringern.

9.5. Vakuumschalter

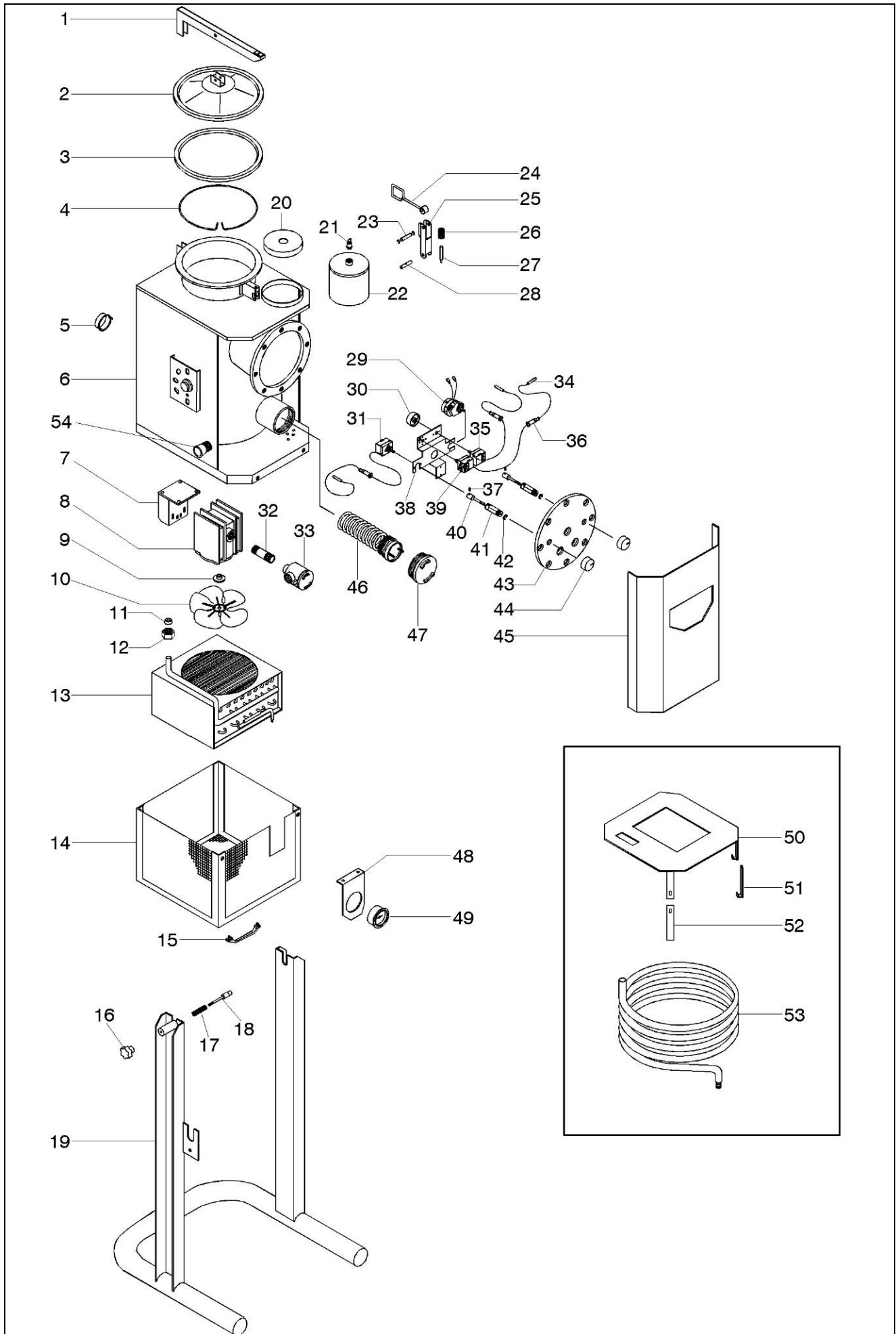
Der Vakuumschalter (optional) ermöglicht die Reduzierung der Druckluftverbrauch, weil der Vakuum-Ejektor ausgeschaltet wird bei Erreichen einer eingestellten Vakuumgrad.

Durch die Stellschraube auf der Vakuum-Schalter kann der Einstellpunkt des Vakuums geregelt werden.



1 – Destilliergerät	7 – Destillat Ausgang
2 – Netz EIN	8 – Erdung
3 – Druckluft EIN	9 – Vakuumschalter
4 – Druckluft AUS	10 – Vakuummeter
5 – Economiser	11 – Manuelle Vakuumablass
6 – Destillat Eingang	12 – Vakuumkessel

10. ERSATZTEILE



N	RS 120	BESCHREIBUNG
1	359023	Deckelbügel
2	359022	Deckel
3	359001	Deckeldichtung: standard
	359002	Deckeldichtung: für Azeton
	359003	Deckeldichtung: für chlorierte Lösemittel
	239004	Deckeldichtung: Universal
4	429004	Ring - Bag / "Rec Bag" Klemmring
5	351401	Deckel Ölablass
6	-----	Kessel
7	38Z7003	Motorhalteplatte
8	475000	Ventilatormotor
9	466149	Lüfterradnabe
10	466101	Lüfterrad (für Kupferkondensator)
	466102	Lüfterrad (für Inoxkondensator)
11	430300	Kühlerhaltering
12	430150	Kühlerklemmutter
13	384022	Luftgekühlter Kupferkondensator
14	301106	Kühlerschutzgitter
15	429000	Griff für Gerätekipfung
16	427000	Knopf für Entblockung der Kippbewegung
17/18	354000	Kippbewegung Blockierbolzen + Feder
19	357009	Geräteständer
21	384000	Ölentlüftungsventil
22	380021	Ölexpansionsgefäß
23/28	384002	Deckelschliesskit
23	354639	Oberer Bolzen
24	429002	Griff
25	357403	Gabelförmige Zugstange
26	353702	Feder
27	354641	Federführung
28	354640	Unterer Bolzen
29	385007	Timer (0-5 Stunden)
31	384018	Arbeitsthermostat (50-210°C) für T2 Maschinen
	384009	Arbeitsthermostat (50-185°C) für T3 Maschinen
32	-----	Verbindung
33	-----	Elektrische Abzweigdose
34	-----	Thermostat Kapilar
35	384008	Kühlersicherheitsthermostat
36	-----	Durchführung
37	-----	Arretierschraube
38	-----	Halteplatte
39	384020	Maximum Thermostat (225°C) für T2 Maschinen
	384021	Maximum Thermostat (195°C) für T3 Maschinen
40	350000	Timer- und Arbeitsthermostatwelle
41	350903	Buchse
42	-----	Seeger
43	-----	Verschlussplatte elektrischer Schaltkasten
44	425002	Drehknopf
46	466403	Elektrischer Heizstab
47	472100	Verschlusskappe Heizstab
49	433713	Ölthermometer
50	302024	Befestigungsplatte Inoxkühler
51/52	302123	Kühlerbefestigungsbügel
53	383022	Luftgekühlter Inoxkühler

11. ABBAU UND ENTSORGUNG

11.1. Abbau

Falls die Maschine anders aufgebaut oder entsorgt werden muss, ist es erforderlich, die Maschine zunächst zu zerlegen. Die verschiedenen Phasen sind :

- Nehmen Sie die Stromversorgung weg ;
 - Kessel entleeren ;
 - Reinigen Sie die Anlage ;
 - Entleere die eventuelle Destillatbehälter ;
 - Trennen Sie die Maschine von den verschiedenen Anschlüsse ;
 - Trennen Sie die einzelnen Bauteile der Maschine (falls vorhanden).
-

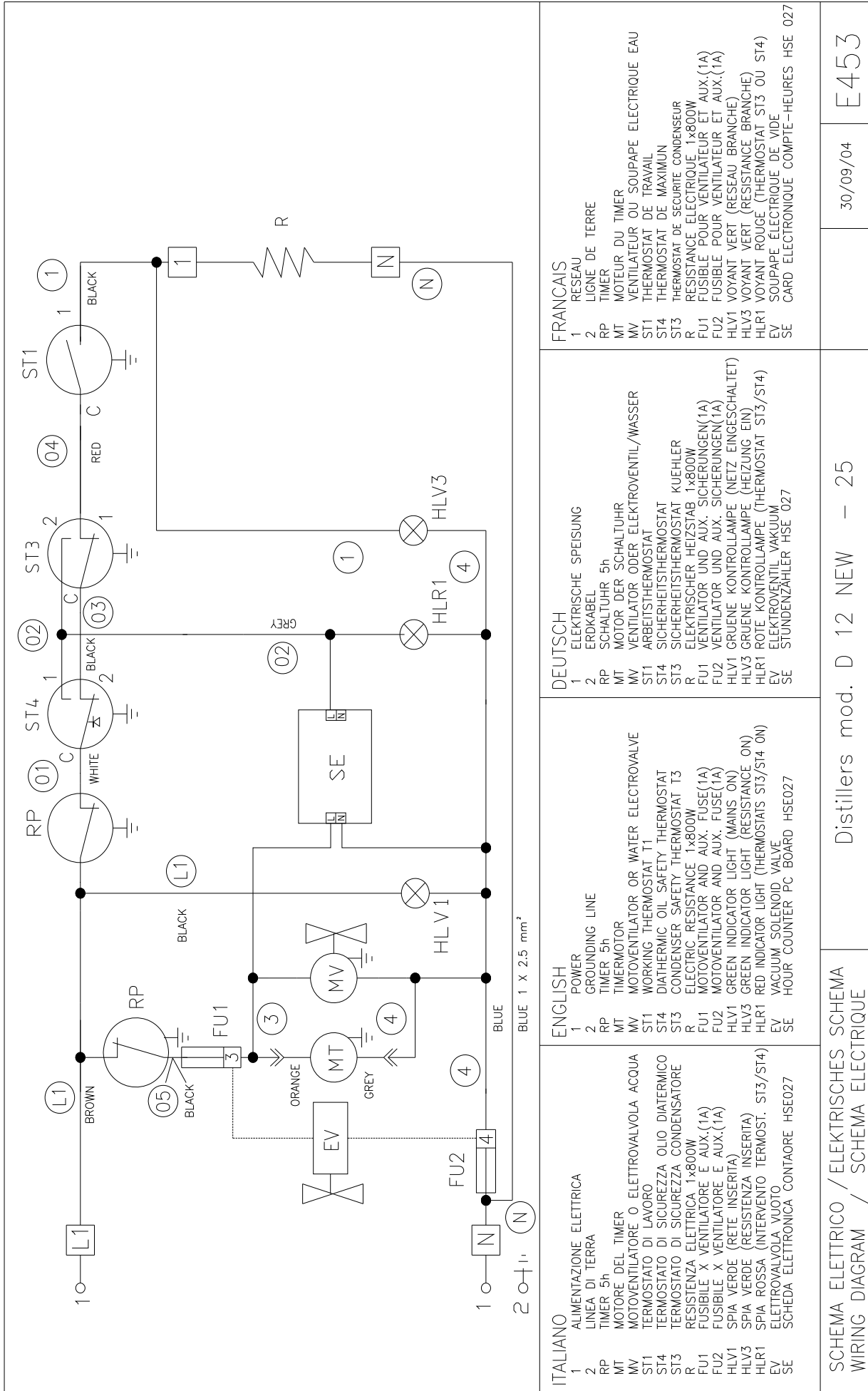
11.2. Entsorgung

Falls die Maschine entsorgt werden muss, ist es notwendig, die Anweisungen zu folgen um die Abfallentsorgung zu minimieren.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Auffangen der Heizflüssigkeit der Maschine.
 - Die Heizflüssigkeit kann, nachdem es wiedergewonnen ist, wiederverwendet werden.
 - Bewahren Sie das Öl in einem Kanister und entsorgen Sie sie separat mit ein Entsorger für Öl.
- Entfernen und entsorgen Sie getrennt die Batterie der SPS (falls vorhanden).
 - Batterien des HMI oder SPS sind Sondermüll und müssen gemäß die entsprechenden Normen entsorgt werden.
 - Batterien müssen an einem kühlen und trockenen Ort (Temperatur zwischen 20-25 ° C, relative Luftfeuchtigkeit 40-60%) gelagert werden, weit weg von Wärmequellen und brennbaren Materialien.
 - Versuchen Sie nicht, die Batterie aufzuladen: Sie können sich überhitzen oder explodieren.
 - Batterien nicht öffnen, durchstoßen oder brechen: Explosionsgefahr oder Kontakt mit brennbaren, giftige Substanzen.
 - Batterien nicht verbrennen oder auf hohe Temperaturen bringen: Explosionsgefahr.
 - Batterien nicht kurzschließen : Gefahr für Überhitzung.
 - Entsorgen Sie keine Batterien mit dem normalem Abfall.
- Entferne und vernichte das CE-Kennzeichen;
- Der Struktur der Maschine Entsorgen.
 - Wann die Flüssigkeiten und Batterien aus dem Gerät entfernt sind, verwenden Sie die richtigen Kanäle um die Metalteile der Maschine zu entsorgen.

12. ELEKTRISCHES SCHALTBILD



SCHEMA ELETTRICO / ELEKTRISCHES SCHEMA
 WIRING DIAGRAM / SCHEMA ELECTRIQUE

Distillers mod. D 12 NEW - 25

30/09/04

E453

NOTES

Page intentionally left blank.

