

Der Destillierapparat zur Herstellung von destilliertem Wasser

TYPE DP 4000

Die Anleitung nach der Einsatz

Inhalt

I. Beschreibung des Apparats	3
II. Technische Daten	3
III. Allgemeine Anleitung und Sicherheitsvorschriften	3
IV. Anschluss an das Stromnetz und an die Wasserleitung	4
V. Abbildung des Apparats	5
VI. Auspacken des Apparats	6
VII. Aufstellen des Apparats.....	6
VIII. Anschluss der Auffangflasche	6
IX. Schutzkappe	6
X. Anschluss der Rohrleitungen	
Anschluss des Kühlwasserzulaufs	7
Anschluss des Wasserablaufs	7
Anschluss des Ablassventils	7
XI. Inbetriebnahme	7
Vorbereitung zum Betrieb	7
Einstellen der Wasserzufuhr	8
XII. Unterbrechung der Wasserzufuhr während des Betriebs	8
XIII. Ausschalten.....	9
XIV. Reinigung.....	9
Reinigen des Verdampfers	10
Reinigen der Kühlechlange	11
XV. Einsendung des Apparats zur Reparatur	12
XVI. Bestellangaben für Zubehör	13
XVII. Garantie	13

Vor Gebrauch bitte sorgfältig lesen!

I. Beschreibung des Apparats

Der Destillierapparat zur Herstellung von destilliertem Wasser Typ DP 4000 ist für die Erzeugung kleinerer Mengen von destilliertem Wasser vorgesehen.

Mit diesem Apparat können ca. 4 Liter destilliertes Wasser pro Stunde hergestellt werden. Der Apparat besteht aus zwei Hauptteilen – dem Glasteil und dem elektrischen Teil. Beide Teile sind durch einen Kunststoffflansch miteinander verbunden.

Im oberen Bereich des Glasteils befindet sich die Kühlschlange. Dieser obere Bereich ist durch eine Glasabtrennung vom unteren Bereich getrennt. Der Dampf strömt durch das Rohr, das mit der Mitte der Abtrennung verbunden ist, in den oberen Bereich, wo er abgekühlt wird und destilliertes Wasser wird aus dem Destillierapparat durch einen oberhalb der Glasabtrennung befindlichen Stutzen abgeleitet.

II. Technische Daten

Anschlusswert	ca. W	bis 3100
Nennstrom	ca. A	14
Elektrische Absicherung	A	1
Rohrsicherung 5 x 20 F 8 A		
Netzspannung	V / Hz	220 / 50
Destillatausstoß	l / h	bis 4
Leitfähigkeit des Destillats bezogen auf 25 °C	µS / cm	1,5 – 2,5
Destillattemperatur	°C	95
Kühlwasserverbrauch	l / h	bis 40
Abmessungen des Apparats	mm	190 x 190 x 600

III. Allgemeine Anleitung und Sicherheitsvorschriften

1. Beachten Sie sorgfältig die allgemeine Anleitung sowie die Sicherheitsvorschriften, um mögliche Gefahren zu vermeiden.
2. Tragen Sie beim Umgang mit diesem Apparat Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhe.
3. Lesen Sie die nachstehende Bedienungsanleitung sorgfältig Punkt für Punkt durch.
4. Jeder Benutzer muss mit dieser Bedienungsanleitung vertraut sein und diese jederzeit zur Hand haben.
5. Der Bereich, in dem der Apparat aufgestellt wird, muss den einschlägigen Elektrovorschriften entsprechen. Der Apparat ist ausschließlich mit einem geerdeten Stecker (mit Schutzleiter) an geerdete Steckdosen anzuschließen.
6. Stellen Sie den Apparat nur auf einer festen ebenen Fläche auf.
7. Benutzen Sie den Apparat nur in einer trockenen Umgebung, benutzen Sie ihn nicht in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre.
8. Die zur Verfügung stehende Stromart und Netzspannung muss mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
9. Der Elektroanschluss muss durch eine vorgeschaltete Sicherung mit mindestens 15 A abgesichert sein.
10. Der Anschluss an das Stromnetz und der Wasseranschluss muss so erfolgen, dass keine Gefahr durch Tropfwasser entsteht.

11. Reparaturen innerhalb des Unterteils des Apparats (elektrische Stromkreise, Heizung) dürfen nur von dazu befugten Elektrikern ausgeführt werden.
12. Wenden sie keinesfalls Gewalt an.
13. Verwenden Sie ausschließlich das Zubehör und die Ersatzteile des Herstellers.
14. Benutzen Sie ausschließlich die vom Hersteller mitgelieferten Schläuche. Benutzen Sie keine alten Schläuche.
15. Senden Sie den Apparat niemals an Ihren Lieferanten zur Reparatur, ohne ihn vorher gereinigt zu haben.

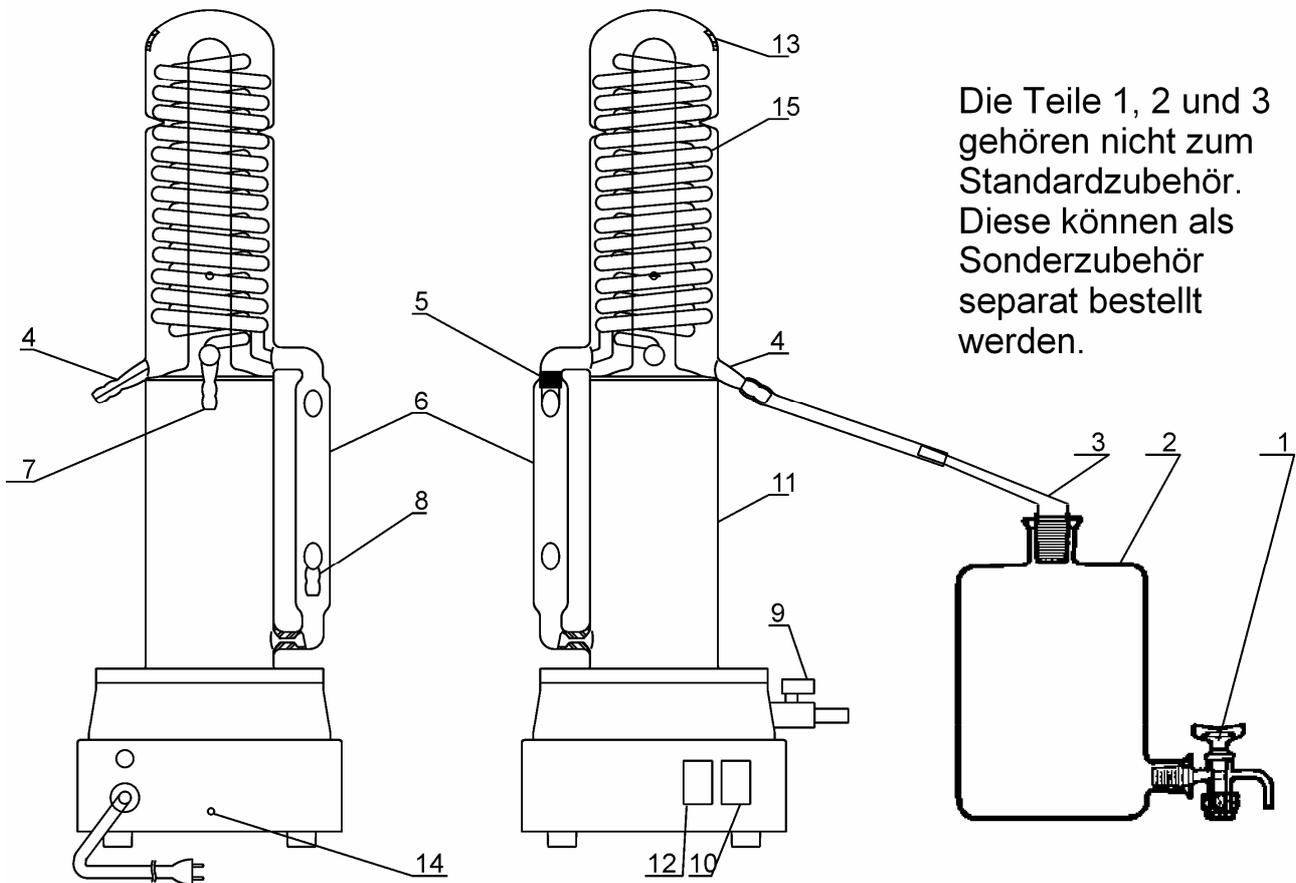
IV. Anschluss an das Stromnetz und an die Wasserleitung

Stromnetz:	220 V / 50 Hz
Erforderliche Absicherung:	min. 15 A max. 16 A
Wasseranschluss:	minimaler Wasserdruck 200 kPa maximaler Wasserdruck 600 kPa
Druckschwankung:	10 % vom maximalen Wasserdruck. Verwenden Sie bei größeren Druckschwankungen einen handelsübliche, Druckregler.

V. Abbildung des Apparats

Vorderansicht

Rückansicht



Die Teile 1, 2 und 3 gehören nicht zum Standardzubehör. Diese können als Sonderzubehör separat bestellt werden.

Glasabsperrhahn der Auffangflasche

Beschreibung des Apparats

1	Glasabsperrhahn der Auffangflasche	9	Ablassventil
2	Auffangflasche	10	Netzschalter
3	Rohrverbindung	11	Verdampfer
4	Destillatablaufstutzen	12	Grüne Netzbereitschaftslampe
5	Schutzkappe	13	Entgasungsauslass
6	Wasserstandsrohr	14	Loch zum Ausschalten des Temperaturbegrenzers
7	Schlauchanschlussstutzen für den Wasseranschluss	15	Kühlschlange
8	Schlauchanschluss für den Überlauf		

VI. Auspacken des Apparats

- Den Karton öffnen.
- Das Oberteil der inneren Abdeckung aus Polyurethanschaum vorsichtig entfernen und den Apparat aus dem Karton herausheben.
- Den Apparat sofort auf Glasbruch und andere Beschädigungen überprüfen, welche durch den Transport aufgetreten sein könnten.
- Wenn Sie den Apparat an einen anderen Ort verbringen wollen, niemals am seitlichen Wasserstandsrohr anpacken, sondern nur am Kondensatorkörper und am Unterteil.

VII. Aufstellen des Apparats

- Stellen Sie den Apparat nur auf einer festen ebenen Fläche auf, berücksichtigen Sie, dass unter dem Apparat Temperaturen von 50 °C erreicht werden können.
- Stellen Sie den Apparat nur in einer trockenen Umgebung auf.
- Die Unterkante des Apparats muss waagrecht und oberhalb der Oberkante des Ausgusses liegen.
- Der minimale Sicherheitsabstand vom Wasseranschluss / Wasserablauf sollte 1 m betragen, um die Spritzgefahr zu vermeiden.
- Den Apparat niemals näher daran aufstellen.

VIII. Anschluss der Auffangflasche

Um den unter "Technischen Daten" genannten elektrischen Leitfähigkeitswert des destillierten Wassers zu erreichen, muss der Apparat und die Auffangflasche ein geschlossenes System bilden. Kohlenstoffdioxid aus der Luft löst sich in Wasser und würde den Wert der elektrischen Leitfähigkeit erhöhen. Eine geeignete Auffangflasche und ein Flaschenverschlusspfropfen sind als Originalzubehör erhältlich (siehe XVI. Bestellangaben für Zubehör).

- Den Glasabsperrhahn (1) an der Öffnung über dem Boden der Auffangflasche (2) anbringen.
- Die Auffangflasche rechts vom Apparat aufstellen.
- Der Auslass des Absperrhahns muss zum Entnehmen des destillierten Wassers zugänglich sein.
- Bringen Sie die Rohrverbindung (3) oben am Flaschenhals an.
- Stecken Sie das mitgelieferte Silikonrohr in die Rohrverbindung (3).
- Schließen Sie das freie Ende des Silikonrohrs an den Anschlussstutzen für das Destillatablaufstutzen (4) an.

IX. Schutzkappe

Die Schutzkappe (5) abschrauben und zur Aufbewahrung auf das Unterteil des Geräts hinter das Wasserstandsrohr (6) legen.

X. Anschluss der Rohrleitungen

Verwenden Sie für die Anschlüsse die mitgelieferten PVC Rohre bzw. Schläuche.

Hinweis

Tauchen Sie vor Gebrauch das Ende der PVC Schlauchs ca. 3 Minuten lang in heißes Wasser (von etwa 80 °C). Dadurch wird das Rohr biegsam, sodass es leicht am Glasstutzen angebracht werden kann.

Anschluss des Kühlwasserzulaufs

- Das Ende des mitgelieferten Schlauchs (Außendurchmesser 12 mm) am gebogenen Schlauchanschlussstutzen (7) des Destillierapparats befestigen.
- Den Schlauch zum Wasserhahn führen und erforderlichenfalls auf die passende Länge abschneiden.
- Das zweite Schlauchende am Wasserhahn befestigen.

Anschluss des Wasserablaufs

Das Wasser wird aus dem Kühler (15) zum Rohr (6) geführt, über welches auch die Zufuhr des Kühlwassers zum Verdampfer erfolgt. Überschüssiges Wasser wird über den gebogenen Schlauchanschluss (8) zum Ausguss geführt. Der Wasserstand im Verdampfer wird an der Stelle des gebogenen Schlauchanschluss (8) am Standrohr (6) angezeigt.

- Das Ende des mitgelieferten PVC Schlauchs (Außendurchmesser 14 mm) am Überlauf-Schlauchanschluss (8) befestigen.
- Das zweite Ende des Schlauchs zum Ausguss führen und erforderlichenfalls auf die passende Länge abschneiden.
- Das zweite Ende des Schlauchs in den Ausguss legen und dort gegen Herausfallen sichern.
- Den Schlauch nicht durchhängen lassen.

Achtung: Wenn Sie das Ende des PVC Schlauchs am Überlauf-Schlauchanschluss (8) anbringen, das Wasserstandsrohr mit der anderen Hand unterstützen, um Glasbruch zu vermeiden.

Anschluss des Ablassventils (9)

Das eine Ende des PVC Schlauchs (Außendurchmesser 14 mm) an das Ablassventil (9) anschließen, das andere Ende auf die passende Länge abschneiden und dieses Ende in den Ausguss legen und dort gegen Herausfallen sichern.

XI. Inbetriebnahme

Vorbereitung zum Betrieb

Stellen Sie sicher

- Vergewissern Sie sich, dass der Netzschalter (10) auf AUS steht (die grüne Netzbereitschaftslampe leuchtet nicht).
- Dass die Verschlusskappe (5) abgeschraubt ist.
- Der Absperrhahn geschlossen ist.
- Der Absperrhahn an der Auffangflasche und das Ablassventil (9) geschlossen ist.

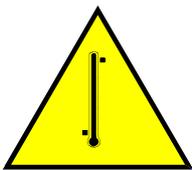
Den Netzanschlusstecker in die Netzsteckdose stecken.

Einstellen der Wasserzufuhr

- Wasserhahn langsam aufdrehen, sodass nur eine geringe Wassermenge durch den Überlauf ausfließt (Durchflussmenge ca. 0,5 bis 1 Liter / min).
- Sobald das Wasser im Verdampfer (11) die Heizspirale nahezu bedeckt: Netzschalter (10) betätigen. Die grüne Netzbereitschaftslampe leuchtet.
- Sobald das Wasser im Verdampfer anfängt zu siedeln, am Wasserhahn die Wasserzufuhr langsam verringern, bis am Entgasungsauslass (13) oben am Destillierapparat Dampf austritt. Den Wasserhahn nicht schließen.
- Dann die Wasserzufuhr langsam steigern, bis sie gerade ausreicht, sodass kein Dampf mehr entweicht.
- Damit ist die Wasserzufuhr optimal eingestellt.

Hinweis:

Wenn der Apparat zum ersten mal in Betrieb genommen wird, den Destilliervorgang eine Stunde lang laufen lassen und das dabei anfallende Destillat wegschütten.



Achtung

Das Destilliergefäß nicht berühren. Gefahr von Verbrennungen.



Achtung

Nicht versehentlich mit harten Gegenständen gegen das Glasgefäß des Destillierapparats schlagen. Es besteht Bruchgefahr und wenn das Glasgefäß zerbricht, während der Apparat in Betrieb ist sowie kurz nachdem er ausgeschaltet wurde, besteht zusätzlich die Gefahr von Verbrühungen.



Achtung

Gefahr des elektrischen Schlags.

XII. Unterbrechung der Wasserzufuhr

Bei ungenügender oder unterbrochener Wasserzufuhr beginnt am Entgasungsauslass (13) Dampf auszutreten. Der Wasserstand im Verdampfer sinkt ab. Nach ca. 5 Minuten schaltet die Heizung automatisch ab.

Vorsicht

- *Wasserhahn schließen*
- *Apparat ausschalten (am Netzschalter) und mindestens 5 Minuten lang abkühlen lassen.*
- *Die Störung in der Wasserzufuhr beseitigen.*
- *Den Temperaturbegrenzer ausschalten: Einen mindestens 50 mm langen Gegenstand aus nichtleitendem Material von maximal 3 mm Außendurchmesser durch das Loch (14) auf der Rückseite des Unterteils des Apparats einführen und damit leicht drücken. Den Gegenstand aus nichtleitendem Material wieder aus dem Loch (14) herausnehmen.*
- *Zur Fortsetzung des Destilliervorgangs den mit **XI. Inbetriebnahme** beginnenden Vorgang wiederholen.*

XIII. Ausschalten

- Netzschalter (10) betätigen. Die grüne Netzbereitschaftslampe erlischt.
- Wasserhahn schließen.
- Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.

Vorsicht

Das Wasser im Destilliergerät muss vollständig abgekühlt sein, bevor es über das Ablassventil (9) abgelassen werden kann. Danach Ablassventil schließen.

XIV. Reinigung

Beim Destilliervorgang entstehen in den inneren Teilen des Verdampfers (11), Ablagerungen (z.B. Kalk). Dies verschlechtert nach und nach die Qualität des Destillats.

Wenn sich im Verdampfer beträchtliche Ablagerungen angesammelt haben oder wenn die Qualität des Destillats nicht mehr die dem Verwendungszweck entsprechenden Anforderungen erfüllt, muss der Verdampfer gereinigt werden.

Wenn in der Kühlschlange starke Ablagerungen vorhanden sind, müssen diese später entfernt werden. Solche Ablagerungen beeinflussen nicht die Qualität des Destillats.

Der Hersteller kann keine Gewährleistungsansprüche übernehmen, wenn die Heizung aufgrund von Überhitzung beschädigt ist, weil der Apparat nicht genügend gereinigt wurde.

Zur Reinigung wird folgendes benötigt:

- Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhe
- Ein geeigneter Trichter
- Ein Ständer für den Trichter, mindesten 70 cm hoch

- Einen Glaskrug mit Skala und mindestens 2 Liter Fassungsvermögen
- Ein geeignetes Gefäß zur Entsorgung der Essigsäure
- Essigsäure, 10 – 50-prozentig
- Leitungswasser zum Spülen

-

Achtung

Vor Beginn der Reinigung den Apparat durch Herausziehen des Steckers aus der Steckdose vom Netz trennen. Es besteht die Gefahr von Verätzungen. Während des Reinigungsvorgangs Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Essigsäure auf zulässige Weise entsorgen. Zu Ihrer persönlichen Sicherheit empfehlen wir, vor Beginn der Reinigung die Stromzufuhr zu unterbrechen. Die Auffangflasche (2) angeschlossen lassen. Das Wassergefäß ganz abkühlen lassen. Wir empfehlen, den Destillierapparat mit einem Schild zu versehen: "Nicht einschalten! Reinigen mit Säure".

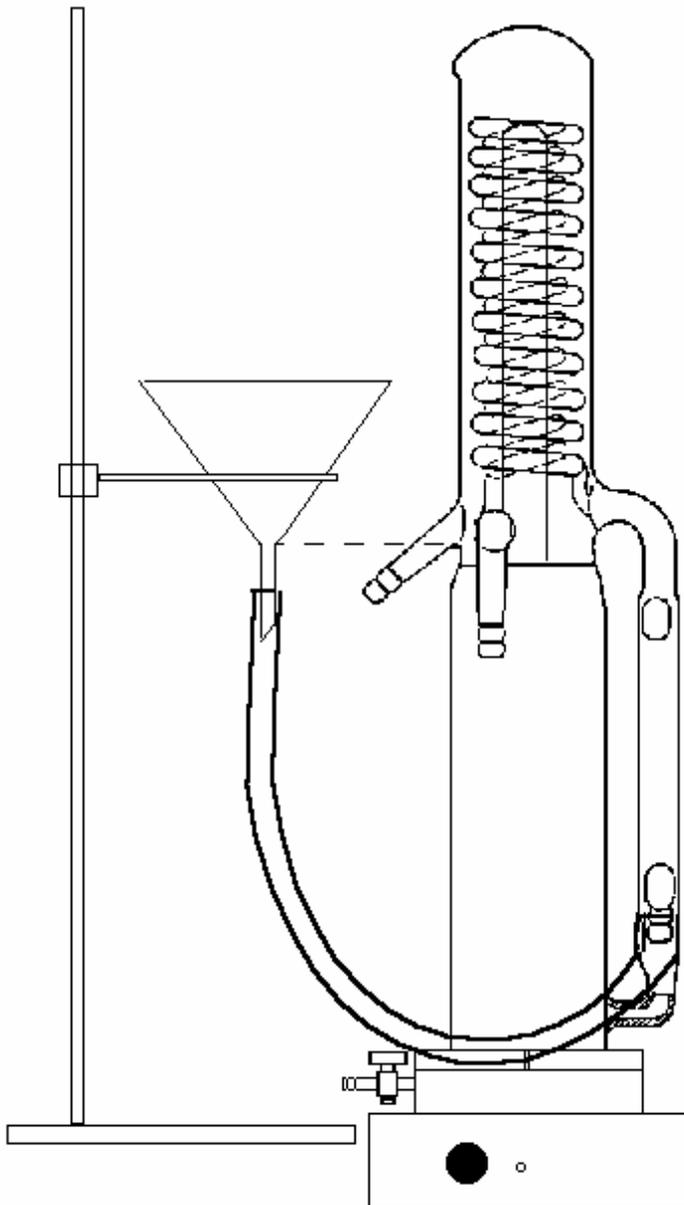
Reinigen des Verdampfers

- Nachdem der Destillierapparat vollständig abgekühlt ist, das Wasser aus dem Verdampfer über das Ablassventil (9) ablassen.
- Ventil wieder schließen.
- Den Schlauch am Ablassventil in das Gefäß zur Entsorgung der Essigsäure einhängen. Zur Sicherheit das Gefäß in eine Auffangwanne stellen.
- Die Kappe (5) fest auf die Druckausgleichsöffnung am Wasserstandsrohr aufschrauben.
- Den Trichter in das freie Ende des Schlauchs stecken, der zum Schlauchanschluss (8) am Überlauf führt. Falls erforderlich, das Schlauchende vor dem Zusammenstecken ca. 3 Minuten lang in heißes Wasser (von ca. 80 °C) tauchen. Prüfen, ob der Trichter dicht sitzt.
- Den Trichter in den Ständer hängen. Das untere Ende des Trichterkegels muss mit dem Destillatablaufstutzen (4) auf gleicher Höhe liegen (siehe nachfolgende Abbildung).
- Mit dem skalierten Glaskrug ca. einen Liter 10 – 50-prozentige Essigsäure hineingießen. Den Trichter zu nicht mehr als einem Drittel seines Fassungsvermögens füllen um Verschütten zu vermeiden. Den Verdampfer nicht höher als bis zum unteren Ende des Destillatablaufstutzens (4) füllen. Regulieren der Füllgeschwindigkeit: Um das Füllen des Verdampfers zu beschleunigen den Trichter etwas höher stellen. Wenn das untere Ende des Destillatablaufstutzens (4) erreicht wird – der Punkt, der nicht überschritten werden darf – den Trichter etwas niedriger stellen, um die Säurezufuhr verringern.

Hinweis:

Darauf achten, dass keine Säure in die Auffangflasche tropft.

Wenn Säure in die Auffangflasche getropft ist, Flasche und Verschluss gründlich spülen.



- Sobald sich die Ablagerungen aufgelöst haben, die Säure über das Ablassventil (9) aus dem Verdampfer in das Gefäß ablassen.
- Ablassventil (9) schließen.
- Den Ablassventilschlauch wieder in den Ausguss hängen.

Spülen des Verdampfers

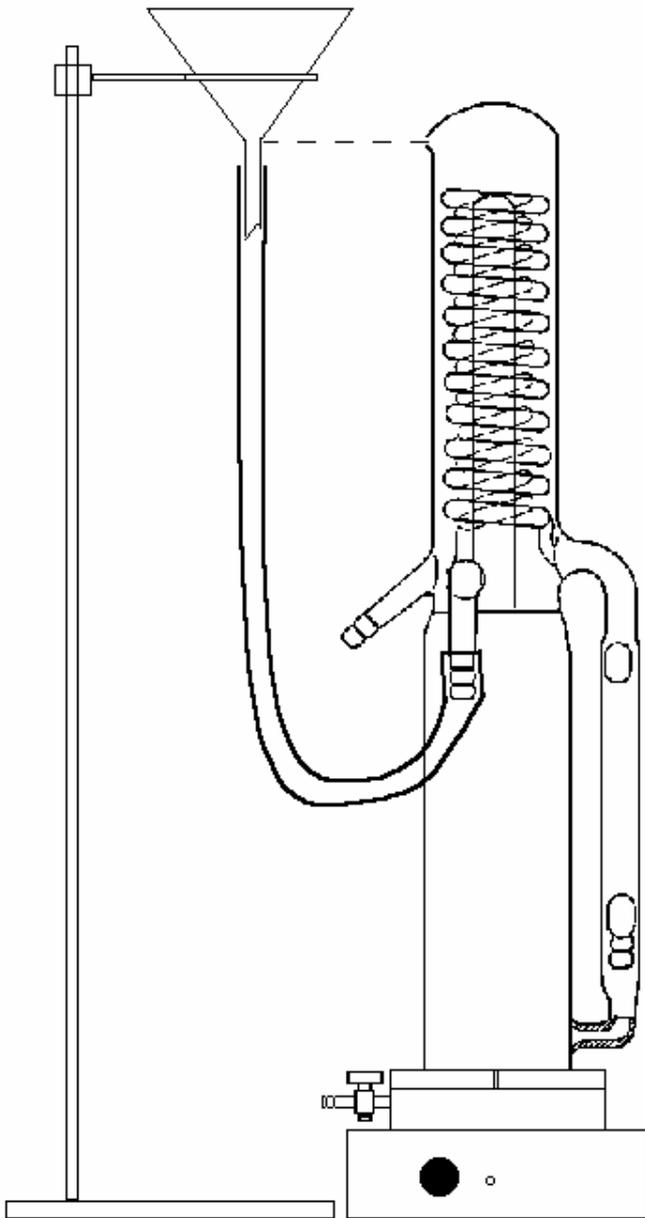
- Ca. einen Liter Leitungswasser langsam in den Trichter gießen.
- Den Verdampfer vorsichtig bis zum unteren Ende des Destillatablaufstutzens (4) auffüllen.
- Über das Ablassventil (9) ablassen und das Ablassventil wieder schließen.
- Den Spülvorgang dreimal wiederholen.
- Den Trichter abnehmen und den Überlaufschlauch in den Ausguss hängen.

Die Schutzkappe (5) abschrauben und zur Aufbewahrung auf das Unterteil des Geräts hinter das Wasserstandsrohr (6) legen.

Nach der Reinigung

Den Apparat eine Stunde lang destillieren lassen. Das Destillat wegschütten.

Reinigen der Kühlschlange (15)



- Nachdem der Apparat vollständig abgekühlt ist, das Wasser aus dem Verdampfer über das Ablassventil (9) ablassen. Das Ablassventil (9) muss geöffnet bleiben.
- Die Enden der Schläuche vom Ablassventil (9) und vom Überlaufstutzen (8) in das Gefäß zu Entsorgung der Säure hängen. Zur Sicherheit das Gefäß in eine Auffangwanne stellen.
- Die Kappe (5) fest auf die Druckausgleichsöffnung am Wasserstandsrohr (6) aufschrauben.
- Den Wasserzulaufschlauch vom Wasserhahn abnehmen und den Trichter in das freie Ende dieses Schlauchs stecken. Prüfen, ob der Trichter dicht sitzt.
- Den Trichter in den Ständer hängen (siehe Abbildung unten). Das untere Ende des Trichterkegels muss mit dem Entgasungsauslass (13) auf gleicher Höhe liegen.
- Mit dem skalierten Glaskrug langsam ca. 300 ml 10 – 50-prozentige Essigsäure hineingießen. Vorsichtig vorgehen und Verschütten vermeiden.

Vorsicht!

Essigsäure fließt über das Auslassventil und den Überlaufschlauch in das Gefäß.

- Sobald sich die Ablagerungen aufgelöst haben, 300 ml Leitungswasser in den Trichter gießen.
- Nachdem die Flüssigkeit durchgeflossen ist, den Ablassventilschlauch und den Überlaufschlauch wieder in den Ausguss hängen.

Spülen der Kühlschlange

- Ca. einen Liter Leitungswasser langsam in den Trichter gießen.
- Sobald das Wasser durchgelaufen ist, das Ablassventil (9) schließen.
- Den Trichter abnehmen und den Wasserzulaufschlauch wieder an den Wasserhahn anschließen.
- Die Schutzkappe (5) abschrauben und zur Aufbewahrung auf das Unterteil des Geräts hinter das Wasserstandsrohr (6) legen.

Nach der Reinigung

Den Apparat eine Stunde lang destillieren lassen. Das Destillat wegschütten.

XV. Einsendung des Apparats zur Reparatur

Reinigen Sie das Gerät sorgfältig und senden sie es an Ihren Lieferanten. Bitte beschreiben Ihre Reklamation detailliert.

XVI. Bestellangaben für Zubehör

- a) Schläuche
- b) Auffangflasche (2 Liter)
- c) Schlauchanschluss mit NS 29/32 zur Verbindung des Destillatablaufstutzens mit der Auffangflasche
- d) Ständer für den Trichter
- e) Trichter (mit 75 mm Durchmesser)

XVII. Garantie

Der Hersteller gewährt auf diesen Apparat ein Garantie von 12 Monaten. Die Garantie entfällt, wenn sich herausstellt, dass der Benutzer die Bedienungsanleitung nicht beachtet hat. Die Garantie gilt ebenso nicht, wenn der Apparat mechanisch beschädigt wurde.