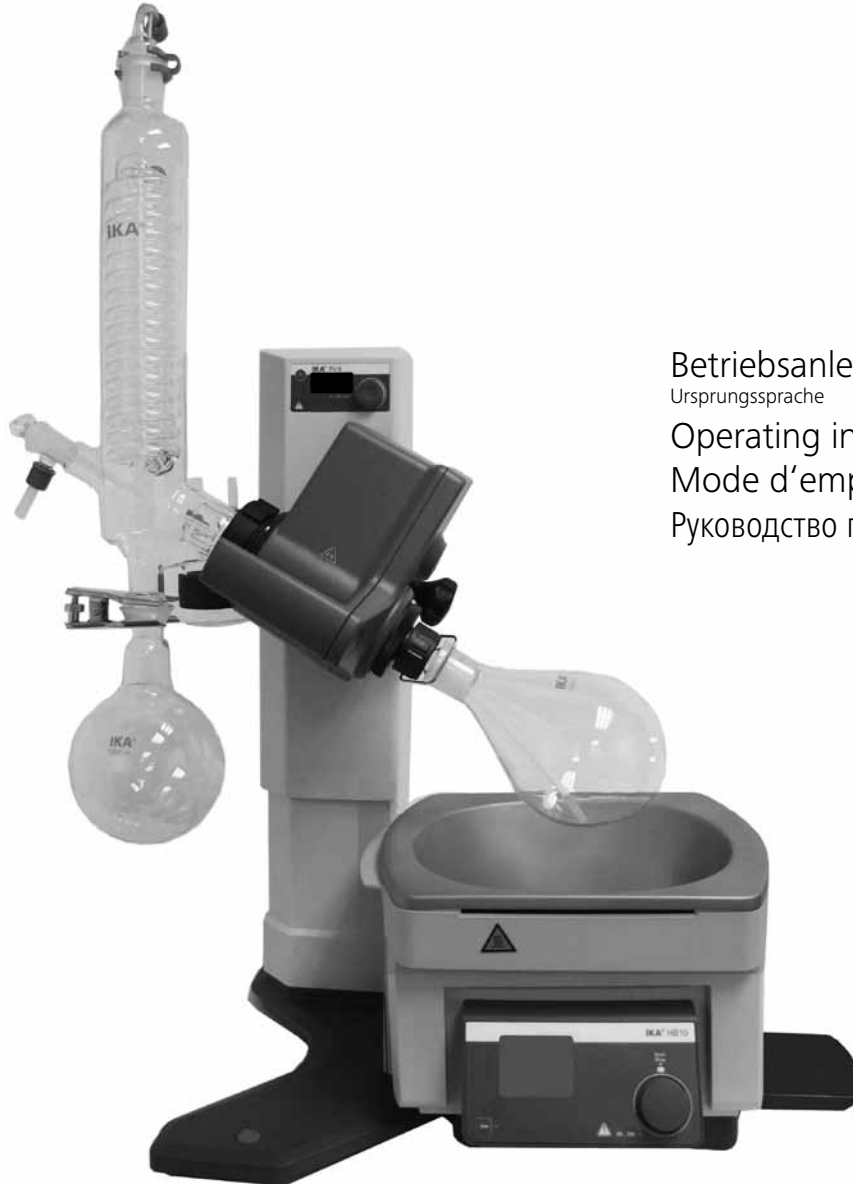


IKA® RV 8



Betriebsanleitung	DE	03
Ursprungssprache		
Operating instructions	EN	19
Mode d'emploi	FR	35
Руководство пользователя	RU	51

Indicaciones de seguridad	ES	67	Bezpečnostní pokyny	CS	85
Veiligheidsinstructies	NL	69	Biztonsági utasítások	HU	87
Norme di sicurezza	IT	71	Varnostna opozorila	SL	89
Säkerhetsanvisningar	SV	73	Bezpečnostné pokyny	SK	91
Sikkerhedshenvisninger	DA	75	Ohutusjuhised	ET	93
Sikkerhetsanvisninger	NO	77	Drošības norādes	LV	95
Turvallisuusohjeet	FI	79	Nurodymai dėl saugumo	LT	97
Normas de segurança	PT	81	Инструкции за безопасност	BG	99
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	83	Indicații de siguranță	RO	101
			Υποδείξεις ασφάλειας	EL	103



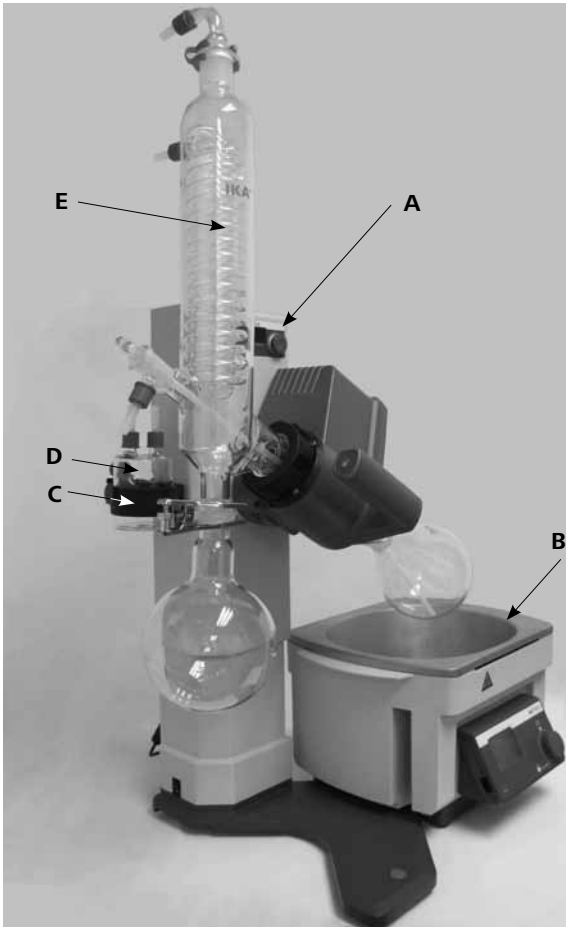


Fig. 2

Pos.	Bezeichnung
A	RV 8 Antrieb
B	HB 10 Heizbad
C	Halter
D	Woulff'sche Flasche
E	Glassatz

Item	Designation
A	RV 8 drive
B	HB 10 heating bath
C	Bracket
D	Woulff bottle
E	Glassware

Pos	Désignation
A	RV 8 Entraînement
B	HB 10 Bain chauffant
C	Support
D	Flacon de Woulfe
E	Verrerie

Нет.	обозначение
A	RV 8 ездить
B	HB 10 нагревательной бани
C	Кронштейн
D	Woulff бутылки
E	стекло

Funktion Tasten:

Pos.	Bezeichnung
1	Taste „Power“
2	Anzeige/Geschwindigkeit
3	Drehknopf Geschwindigkeit/ Drehantrieb „START/STOP“
4	Taste „Lift lock“
5	Netzschalter
6	Handerkennungs-Sensor

Function Keys:

Item	Designation
1	„Power“ key
2	Display window/speed
3	Rotating knob speed/ Rotation drive „START/STOP“
4	„Lift lock“ key
5	Power Switch
6	Hand detection sensor

Touches de fonction:

article	Désignation
1	„Power“ clé
2	Fenêtre d'affichage / vitesse
3	vitesse bouton rotatif / commande de rotation „START/STOP“
4	„Lift lock“ bouton
5	Interrupteur d'alimentation
6	Capteur de détection de main

Функциональные клавиши:

Нет.	обозначение
1	„Power“ ключ
2	показывать / скорость
3	Вращающийся регулятор скорости / Вращение диска „START/STOP“
4	„Lift lock“ кнопка
5	Выключатель питания
6	Ручной датчик обнаружения



Fig.3



Fig.4a



Fig.4b



Fig.5

5

	Seite		
EG - Konformitätserklärung	3	Inbetriebnahme	12
Zeichenerklärung	3	Montage des Statives RV8.1	13
Sicherheitshinweise	3	Wartung und Reinigung	14
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6	Zubehör	14
Auspacken	6	Fehlercodes	17
Wissenswertes	7	Technische Daten	17
Aufstellung	7	Lösemitteltabelle (Auswahl)	18
Antrieb RV 8		Gewährleistung	18
Glassatz			
Verschlauchung			
Heizbad			

EG - Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2006/95/EG, 98/37/EG und 2004/108/EG entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN ISO 12100-1, -2; EN 60204-1 und DIN EN IEC 61326-1.

Zeichenerklärung



Allgemeiner Gefahrenhinweis.



Mit diesem Symbol sind Informationen gekennzeichnet, **die für die Sicherheit Ihrer Gesundheit von absoluter Bedeutung sind**. Missachtung kann zur Gesundheitsbeeinträchtigung und Verletzung führen.



Mit diesem Symbol sind Informationen gekennzeichnet, **die für die technische Funktion des Gerätes von Bedeutung sind**.

Missachtung kann Beschädigungen am Gerät zur Folge haben.



Mit diesem Symbol sind Informationen gekennzeichnet, **die für den einwandfreien Ablauf der Gerätefunktion sowie für den Umgang mit dem Gerät von Bedeutung sind**. Missachtung kann ungenaue Ergebnisse zur Folge haben.



ACHTUNG - Hinweis auf die Gefährdung durch Magnetismus.



GEFAHR - Hinweis auf die Gefährdung durch eine heiße Oberfläche.

Sicherheitshinweise

Zu Ihrem Schutz



- **Die Sicherheitsanhebung bei Stromausfall und Ausschalten des Gerätes ist für das Anheben des Liftes mit montiertem Glassatz ausgelegt. Beachten Sie daher, daß der Lift ohne Glasaufbauten aufgrund des reduzierten Gewichtes schnell nach oben fährt.**
- **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für Alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz und Unfallverhütungsvorschriften. **Insbesondere bei Arbeiten unter Vakuum!**
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse des zu bearbeitenden Mediums. Ansonsten besteht eine Gefährdung durch:
 - Spritzen von Flüssigkeiten
 - Erfassen von Körperteilen, Haaren, Kleidungsstücken und Schmuck.
 - Verletzung durch Glasbruch.



GEFAHR

- Beachten Sie eine Gefährdung des Anwenders durch Kontakt oder Einatmen von Medien, z.B. giftige Flüssigkeiten, Gase, Nebel, Dämpfe oder Stäube oder biologische bzw. mikrobiologische Stoffe.
- Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen, und feuerfesten Fläche auf.
- Achten Sie auf genügende Höhenfreiheit, da der Glasaufbau die Gerätehöhe überschreiten kann.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät, Zubehör und insbesondere Glasteile auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- Achten Sie auf einen spannungsfreien Glasaufbau! Berstgefahr durch:
 - Spannungen infolge von fehlerhaftem Zusammenbau;
 - mechanische Einwirkungen von außen;
 - durch örtliche Temperaturspitzen.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät aufgrund von Vibrationen bzw. Unwucht nicht zu wandern beginnt.
- Beachten Sie eine Gefährdung durch:
 - entzündliche Materialien;
 - brennbare Medien mit niedriger Siedetemperatur;
 - Glasbruch.



VORSICHT

- Mit diesem Gerät dürfen nur Medien bearbeitet bzw. erhitzt werden, deren Flammpunkt über der eingestellten Sicherheitstemperaturbegrenzung des Heizbades liegt. Die eingestellte Sicherheitstemperaturbegrenzung des Heizbades muss immer mindestens 25°C unterhalb des Brennpunktes des verwendeten Mediums liegen.
- Betreiben Sie das Gerät **nicht** in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen und unter Wasser.
- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z.B. durch Lichteinstrahlung.
- Arbeiten mit dem Gerät dürfen nur im überwachten Betrieb durchgeführt werden.
- Der Betrieb mit Überdruck ist nicht zulässig (Kühlwasserdruck siehe "Technische Daten").
- Decken Sie die Lüftungsschlitze zur Kühlung des Gerätes nicht zu.
- Zwischen Medium und Antriebseinheit können elektrostatische Vorgänge ablaufen und zu einer Gefährdung führen.
- Das Gerät ist nicht für den Handbetrieb geeignet. (Ausnahme Hubbewegung).
- Sicheres Arbeiten ist nur mit Zubehör, das im Kapitel "Zubehör" beschrieben ist, gewährleistet.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Heizbades HB 10.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Zubehörs z.B. Vakuumpumpe.
- Verlegen Sie den druckseitigen Ausgang der Vakuumpumpe in den Laborabzug.
- Betreiben Sie das Gerät nur unter einem allseitig geschlossenen Abzug oder vergleichbaren Sicherheitseinrichtungen.
- Passen Sie die Menge und Art des Destillationsgutes an die Größe der Destillationsapparatur an. Der Kühler muss ausreichend wirksam sein. Überwachen sie den Kühlmitteldurchfluss am Ausgang des Kühlers.
- Belüften Sie immer den Glasaufbau bei Arbeit unter Normaldruck (z.B. offener Ausgang am Kühler), um einen Druckaufbau zu verhindern.

- Beachten Sie, dass Gase, Dämpfe oder Schwebstoffe in gefährlicher Konzentration durch den offenen Ausgang am Kühler entweichen können. Stellen Sie sicher, dass eine Gefährdung ausgeschlossen ist, z.B. durch nachgeschaltete Kühlfallen, Gaswaschflaschen oder eine wirksame Absaugung.
- Erhitzen Sie evakuierte Glasgefäße nicht einseitig. Der Verdampferkolben muss während der Heizphase rotieren.
- Der Glassatz ist für einen Vakuumbetrieb bis zu 2 mbar ausgelegt. Evakuieren Sie die Apparaturen vor Beginn des Aufheizens (siehe Kapitel "Inbetriebnahme"). Belüften Sie die Apparaturen erst wieder nach dem Abkühlen. Nicht kondensierte Dämpfe müssen auskondensiert oder gefahrlos abgeführt werden. Besteht die Gefahr, dass sich der Destillationsrückstand in Gegenwart von Sauerstoff zersetzt, darf nur Inertgas zum Entspannen eingelassen werden.



VORSICHT

- Vermeiden Sie Peroxidbildung. In den Destillations und Abdampfückständen können sich organische Peroxide anreichern und explosionsartig zersetzen! Bewahren Sie Flüssigkeiten die zur Bildung organischer Peroxide neigen, vor Licht - insbesondere UV-Strahlung - geschützt auf und untersuchen Sie sie vor der Destillation und dem Abdampfen auf Anwesenheit von Peroxiden. Vorhandene Peroxide müssen entfernt werden. Zur Bildung von Peroxiden neigen zahlreiche organische Verbindungen, z.B. Dekalin, Diethylether, Dioxan, Tetrahydrofuran, ferner ungesättigte Kohlenwasserstoffe, wie Tetralin, Diene, Cumol sowie Aldehyde, Ketone, und Lösungen dieser Stoffe.
- Das Heizbad, das Temperiermedium sowie der Verdampferkolben und Glasaufbau können während dem Betrieb und längere Zeit danach heiß sein! Lassen Sie die Komponenten vor weiteren Arbeiten am Gerät abkühlen.
- Vermeiden Sie Siedeverzug. Das Aufheizen des Verdampferkolbens im Heizbad ohne Zuschalten des Rotationsantriebes ist nicht zulässig! Zeigen sich durch plötzliches Schäumen oder Ausgasen Anzeichen für eine beginnende Zersetzung des Kolbeninhaltes, schalten Sie sofort die Beheizung aus. Heben Sie den Verdampferkolben durch die Hubvorrichtung aus dem Heizbad. Räumen Sie den gefährdeten Bereich und warnen Sie die Umgebung!



GEFAHR



WARNUNG

Sicherheitsanhebung

Durch Abschalten des Gerätes oder durch Trennen der Stromversorgung tritt die interne Sicherheitsanhebung in Kraft und hebt den Verdampferkolben aus dem Heizbad.

Die Sicherheitsanhebung im stromlosen Zustand ist für ein maximales Gesamtgewicht (Glassatz plus Lösemittel) von 3,1kg ausgelegt.

Beispiel für die Berechnung der max. Zuladung bei einem vertikalen Glassatz mit 1 Liter Kolben:

Kühler + Auffangkolben + Verdampferkolben + Kleinteile=
1200gr + 400gr + 280gr + 100gr = 1980gr

Maximale Zuladung an Lösemittel = 3100gr – 1980gr = 1320gr

Eine Sicherheitsanhebung bei höheren Zuladungen kann bauartbedingt nicht sichergestellt werden!

Bei Verwendung anderer Kühlerarten wie z.B. Trockeneis- oder Intensivkühler, sowie bei Verwendung von Rückflussdestillationsverteilerstücken mit Aufsteckkühler kann es notwendig sein, die Zuladung entsprechend dem Mehrgewicht dieser Glasaufbauten zu reduzieren!

Überprüfen Sie deshalb vor Destillationsbeginn, ob der mit Glassatz und Destillationsgut bestückte Lift im stromlosen Zustand nach oben fährt.

Die Sicherheitsanhebung muss vor dem Betrieb täglich überprüft werden.

Fahren Sie den Lift, bestückt mit dem maximalen Gesamtgewicht von 3,1 kg manuell in die untere Endlage und betätigen Sie die „Power“ Taste auf dem Frontschild oder den Netzhauptschalter an der linken Geräteseite.

Der Verdampferkolben wird aus dem Heizbad gehoben.

Hinweis: Das Abschalten und das Wegbrechen der Netzspannung zeigt ein zeitlich verzögertes Verhalten gegenüber dem Abschalten an dem „Power“ Schalter auf der Frontfolie.

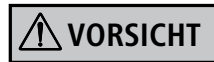
Sollte die Sicherheitsanhebung nicht funktionieren, kontaktieren Sie bitte die **IKA®** - Serviceabteilung.

Verdampferseitig (Verdampferkolben plus Inhalt) beträgt das maximale zulässige Gewicht 3,0 kg ! Größere Zuladungen bergen die Gefahr von Glasbruch am Dampfdurchführungsrohr!

Beachten Sie, dass hierbei die Sicherheitsanhebung ausser Kraft gesetzt ist.

Arbeiten Sie bei großen Zuladungen immer mit langsamen Drehzahlen. Große Unwuchtskräfte führen zum Bruch des Dampfdurchführungsrohres !

- Unterdruck im Glassatz nach Stromausfall möglich! Der Glassatz muss manuell belüftet werden.



- Betreiben Sie das Gerät niemals mit rotierendem Verdampferkolben und angehobenem Lift. Senken Sie immer erst den Verdampferkolben in das Heizbad ab und starten Sie danach den Rotationsantrieb. Ansonsten besteht eine Gefährdung durch Herausspritzen von heißem Temperiermedium!
- Stellen Sie die Drehzahl des Antriebes so ein, dass durch den drehenden Verdampferkolben im Heizbad kein Temperiermedium herausgeschleudert wird und reduzieren Sie gegebenenfalls wieder die Drehzahl.
- Niemals in rotierende Teile fassen.
- Unwuchten können zu unkontrolliertem Resonanzverhalten des Gerätes, bzw. des Aufbaus führen. Glasapparaturen können beschädigt oder zerstört werden. Schalten Sie das Gerät bei Unwucht oder außergewöhnlichen Geräuschen sofort aus oder reduzieren Sie die Drehzahl.
- Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr läuft das Gerät nicht von selbst wieder an.
- Eine Trennung vom Stromversorgungsnetz erfolgt bei dem Gerät nur über das Betätigen des Geräteschalters bzw. das Ziehen des Netz - bzw. Gerätesteckers.
- Die Steckdose für die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein.

Zum Schutz des Gerätes

- Spannungsangabe des Typenschildes muss mit der Netzspannung übereinstimmen.
- Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).
- Abnehmbare Geräteteile müssen wieder am Gerät angebracht werden, um das Eindringen von Fremdkörpern, Flüssigkeiten etc. zu verhindern.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Gerät oder Zubehör.
- Das Gerät darf nur von einer Fachkraft geöffnet werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

• Verwendung

Das Gerät ist in Verbindung mit dem von **IKA®** empfohlenen Zubehör geeignet für:

- schnelle und schonende Destillation von Flüssigkeiten,
- eindampfen von Lösungen und Suspensionen,
- Kristallisation, Synthese oder Reinigung von Feinchemikalien,
- pulver- und Granulatrocknung,
- recycling von Lösungsmittel.

Betriebsart: Tischgerät

• Verwendungsgebiet

- Laboratorien
- Apotheken
- Schulen
- Universitäten

Der Schutz für den Benutzer ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Gerät mit Zubehör betrieben wird, welches nicht vom Hersteller geliefert oder empfohlen wird oder das Gerät in nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entgegen der Herstellervorgabe betrieben wird.

Auspacken

• Auspacken

- Packen Sie das Gerät vorsichtig aus
- Nehmen Sie bei Beschädigungen sofort den Tatbestand auf (Post, Bahn oder Spedition)

• Lieferumfang

	Antrieb RV 8	Heizbad HB 10	Glassatz vertikal RV 10.1	Glassatz vertikal RV 10.10 beschichtet	Rippenscheibe M6	Zylinderschraube M6x25	Ringschlüssel	Schaltnetzteil	RV 10.8001 Dichtung	Fuß	Winkelschraubendreher T20	Winkelschraubendreher DIN911 SW5	Halterung	Kondensatflasche	Schraubverschluss	Schraubverbinderkappe	Schlaucholive	Betriebsanleitung	Socket	Dampfdurchführungsrohr	Netz Kabel	
Packen 1 / RV 8 V	1	1	1		4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2
Packen 2 / RV 8 VC	1	1		1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
Packen 3 / RV 8 flex	1	1			4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2

Lieferumfang RV 8



Fig. 6

Wissenswertes

Destillation ist ein thermisches Trennverfahren für flüssige Stoffverbindungen auf Grundlage stoffspezifischer, druckabhängiger Siedepunkte durch Verdampfen und anschließender Kondensation.

Die Siedepunkttemperatur verringert sich mit sinkendem äußerem Druck, so dass in der Regel bei vermindertem Druck gearbeitet wird. So kann das Heizbad bei konstanter Temperatur (z.B. 60 °C) gehalten werden. Über das Vakuum wird nun der Siedepunkt bei einer Dampftemperatur von ca. 40 °C eingestellt. Das Kühlwasser für den Kondensationskühler sollte nicht wärmer als 20 °C sein (60-40-20 Regel).

Zur Vakuumherzeugung sollte eine chemiefeste Membranpumpe eingesetzt werden, die durch Vorschalten einer Woulff'schen Flasche und/ oder eines Vakuum-Abscheiders vor Lösemittelrückständen geschützt wird.

Das Arbeiten mit einer Wasserstrahlpumpe zur Vakuumherzeugung kann nur bedingt empfohlen werden, da bei diesen Systemen eine Kontamination der Umwelt durch Lösemittel stattfinden kann.

Die Verdampferleistung wird durch Drehzahl, Temperatur, Kolbengröße und Systemdruck beeinflusst. Die optimale Auslastung des Durchlaufkühlers liegt bei ca. 60%.

Dies entspricht einer Kondensation an ca. 2/3 der Kühlwendel. Bei größerer Auslastung besteht die Gefahr, dass nicht kondensierter Lösemitteldampf abgesaugt wird.



Das Gerät ist mit einer Lift-Sicherheitsvorrichtung ausgestattet.

Bei Stromausfall wird der Verdampferkolben durch eine integrierte Feder automatisch aus dem Heizbad angehoben.

“ACHTUNG! Die Sicherheitsanhebung muss vor dem Betrieb täglich überprüft werden. Siehe hierzu Kapitel Sicherheits-hinweise / Sicherheitsanhebung!“

Der Glasaufbau kann nach Stromausfall evakuiert sein!

Bei Verwendung anderer Kühlerarten wie z.B. Trockeneis- oder Intensivkühler, sowie bei Verwendung von Rückflussdestillationsverteilerstücken mit Aufsteckkühler kann es notwendig sein, die Zuladung entsprechend dem Mehrgewicht dieser Glasaufbauten zu reduzieren. Überprüfen Sie deshalb vor Destillationsbeginn, ob der mit Glas und Destillationsgut bestückte Lift im stromlosen Zustand nach oben fährt.

Das Gerät ist für den Betrieb an einer Kühlwasserversorgung (z.B. Laborthermostat) ausgelegt, kann jedoch auch an der Wasserleitung betrieben werden. Beachten Sie hierzu die Technischen Daten hinsichtlich Kühlwasserdruckkonstanz, Kühlwassertemperaturkonstanz und Durchfluss.

Aufstellung

Antrieb RV 8

1.) Montieren des Sockels an den Lift. (Fig.7)

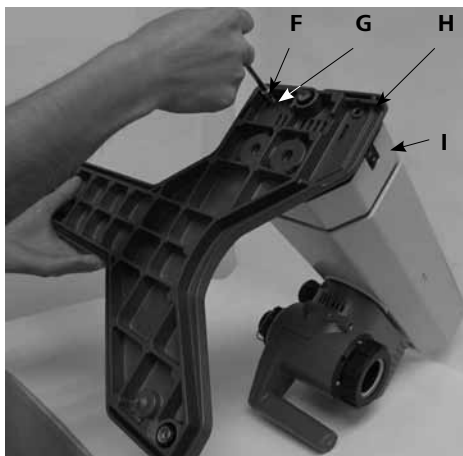
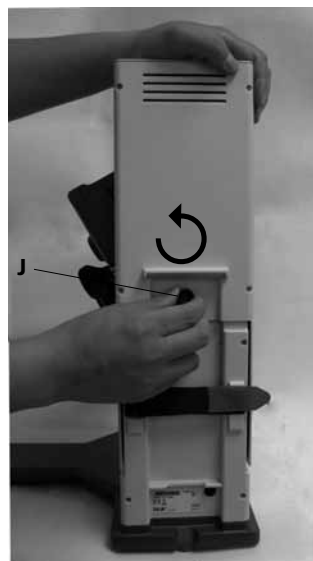
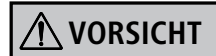


Fig. 7

- Befestigen Sie den Sockel (H) mit den 4 Zylinderschrauben M6x25 (F) und den 4 Rippenscheiben (G) entsprechend der Abbildung am Lift (I). (Fig.7)

2.) Entfernen der Transportsicherung. (Fig.8)



- Halten Sie den Lift mit der Hand auf der Höhenposition und entfernen Sie die Rändelschraube (J) durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn auf der Geräterückseite.

VORSICHT ! GEFAHR !

Der Lift fährt nach Entfernen der Transportsicherung schnell in seine obere Endlage. Der Hub beträgt ca. 120 mm.

Fig. 8

3.) Befestigen des Schaltnetztes. (Fig. 9)

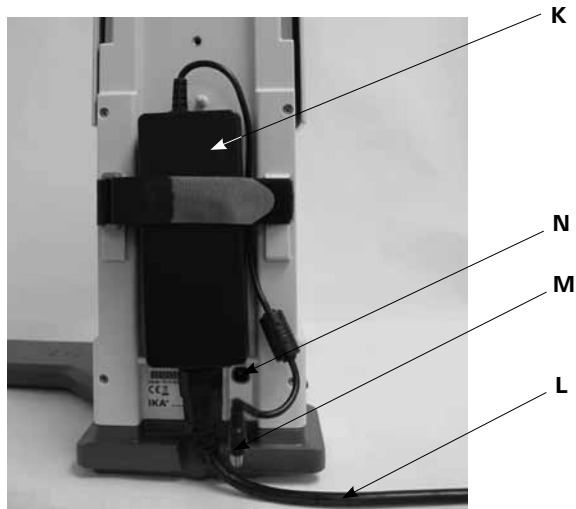


Fig. 9

- Befestigen Sie das Schaltnetzteil (K) auf der Geräterückseite. Fixieren Sie es mit dem Klettverschluss, indem Sie beide Laschen über dem Netzteil zusammenziehen. Das Klettband darf nicht unter dem Schaltnetzteil liegen.
- Verbinden Sie den Niederspannungsstecker (M) mit der Anschlußbuchse (N). (Fig. 9)
- Stecken Sie das Netzkabel (L) in das Schaltnetzteil und verbinden Sie es mit der Spannungsquelle.
- Beachten Sie die gültige Netzspannung.

4.) Befestigen der Kondensatflaschenhalterung. (Fig.10)



Fig.10

5.) Einsetzen der Flasche mit Schlauchanschlüssen. (Fig. 11)



Fig.11

6.) Verstellung des Winkels Drehkopf. (Fig. 12)

- Lösen Sie die Klemmvorrichtung zur Winkeleinstellung des Rotationsantriebes auf der rechten Liftseite durch Drehen des Einstellknopfes gegen den Uhrzeigersinn.



Fig.12

7.) Stellen Sie den Antrieb auf einen Winkel von ca. 30°. (Fig. 13)



Fig.13

- Sichern Sie anschließend den Rotationsantrieb gegen Verdrehung durch Anziehen des Einstellknopfes im Uhrzeigersinn.

Glassatz

HINWEIS: Lesen Sie die Betriebsanleitung des Glassatzes für den sicheren Umgang mit Laborglas.

- Öffnen Sie die Arretierung (**O**) des Antriebskopf durch Drehung um 60° gegen den Uhrzeigersinn. (Fig.14a)

Siehe Hinweis:
"CLOSE,"

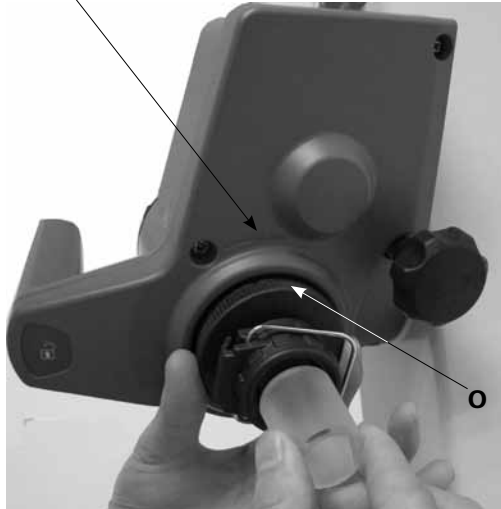


Fig. 14a

- Führen Sie das Dampfdurchführungsrohr bis auf Anschlag ein.
- Verriegeln Sie anschließend diese Arretierung (**O**) durch Drehen um 60° im Uhrzeigersinn. (Fig. 14b)

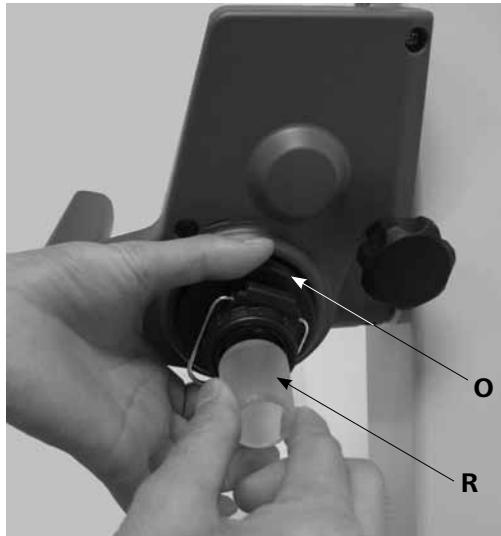


Fig. 14b

- Das Dampfdurchführungsrohr darf nicht herausgezogen werden können!
- Überprüfen Sie die axiale Arretierung des Dampfdurchführungsrohres.

Montage und Demontage des Verdampferkolbens / Gebrauch der Abdrückvorrichtung

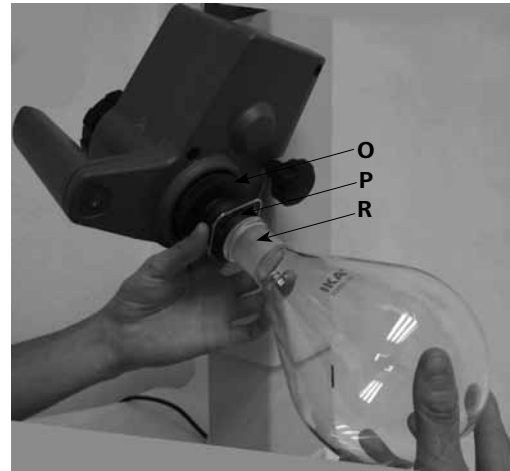


Fig. 15

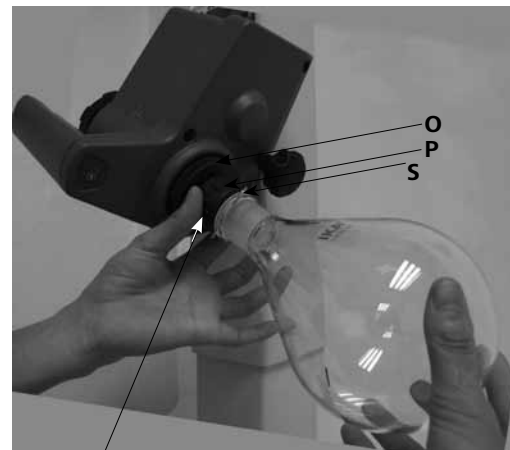


Fig. 16

Zum Festziehen im Uhrzeigersinn drehen (↻)
Zum Öffnen gegen den Uhrzeigersinn drehen (↺)

Montieren des Verdampferkolbens:

- Setzen Sie den Verdampferkolben (**R**) auf das Dampfdurchführungsrohr. (Fig.15)
- Drehen Sie die Kunststoffmutter (**P**) mit der Klammer (**S**) gegen den Uhrzeigersinn bis sich die Klammer über den Flansch legen lässt. (Fig.16)
- Drehen Sie die Kunststoffmutter nun im Uhrzeigersinn bis die Klammer am Flansch fest anliegt. Halten Sie dazu die Arretierung (**O**) des Dampfdurchführungsrohres.

Demontieren des Verdampferkolbens:

- Halten Sie die Arretierung (**O**) und lösen die Kunststoffmutter durch Drehen im Gegenuhrzeigersinn. Festsitzende Verdampferkolben werden dadurch gelöst.
- Halten Sie den Verdampferkolben am Flansch und öffnen Sie den Bügel der Klammer.
- Entnehmen Sie den Verdampferkolben.
- Überprüfen Sie dass die Arretierung des Dampfdurchführungsrohres weiterhin geschlossen ist!

- Setzen Sie die Dichtung RV 10.8001 (**T**) in die Kühleraufnahme und montieren Sie nun den Glassatz entsprechend seiner Betriebsanleitung an das Gerät. (Fig. 17, 18 und 19)
- Befestigen Sie den Auffangkolben und die Schlauchverbindungen, wie dargestellt. Beachten Sie die Betriebsanleitung des Glassatzes. (Fig.19)



Fig.17

T



Fig.19

Montieren des Kühlers

- Schieben Sie zuerst die Kunststoffmutter und anschließend den Federring über den Flansch des Kühlers (**U**).
- Positionieren Sie den Kühler am Rotationsantrieb (**W**) und ziehen Sie die Überwurfmutter handfest an. (Fig.18)

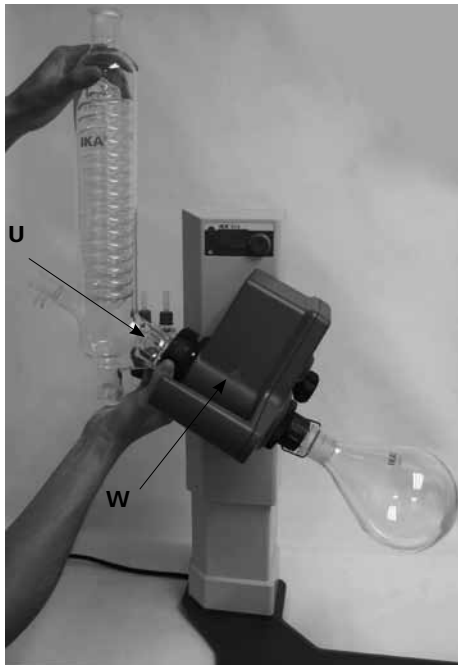


Fig.18

U

W

Demontage Kühler

- Verwenden Sie den mitgelieferten Ringschlüssel zum Lösen einer festsitzenden Überwurfmutter.
- Lösen Sie die Überwurfmutter durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn.

Beschreibung Sonderkühler

(Siehe Produkte / Zubehör zu www.ika.com)

- **RV10.3 Vertikal-Intensivkühler mit Verteilerstück**
Mit Doppelmantel ausgeführter Vertikal-Intensivkühler, ermöglicht besonders effiziente Kondensationen. Auch in beschichteter Ausführung erhältlich (RV10.30)
- **RV10.4 Trockeneiskühler**
Trockeneiskühler zur Destillation von tiefsiedenden Lösungsmitteln. Kühlung durch Trockeneis, kein Kühlwasser notwendig, maximale Kondensation durch tiefe Temperaturen. Auch in beschichteter Ausführung erhältlich (RV10.40)
- **RV10.5 Vertikalkühler mit Verteilerstück und Absperrventil für die Rückflussdestillation**
Auch in beschichteter Ausführung erhältlich (RV10.50)
- **RV10.6 Vertikal - Intensivkühler mit Verteilerstück und Absperrventil für die Rückflussdestillation**
Mit Doppelmantel ausgeführter Vertikal - Intensivkühler, ermöglicht besonders effiziente Rückflussdestillationen. Auch in beschichteter Ausführung erhältlich (RV10.60)

Verschlauchung

- Schließen Sie die Wasserschläuche (**H₂O**) nach dem Gegenstromprinzip am Kühler an. (Fig. 20)
- Verlegen Sie die Vakuumverbindungen zu Kühler, Woulff'sche Flasche, Vakuumcontroller mit Ventil sowie Vakuumpumpe.
- Schließen Sie den Vakuumschlauch (**vac**) am Kühler immer an der höchsten Stelle an, um Lösemittelverluste durch Absaugen zu vermindern.
- Verwenden Sie hierzu laborübliche Vakuumschläuche mit Innendurchmesser 8 mm und 5 mm Wandstärke (siehe Zubehör).

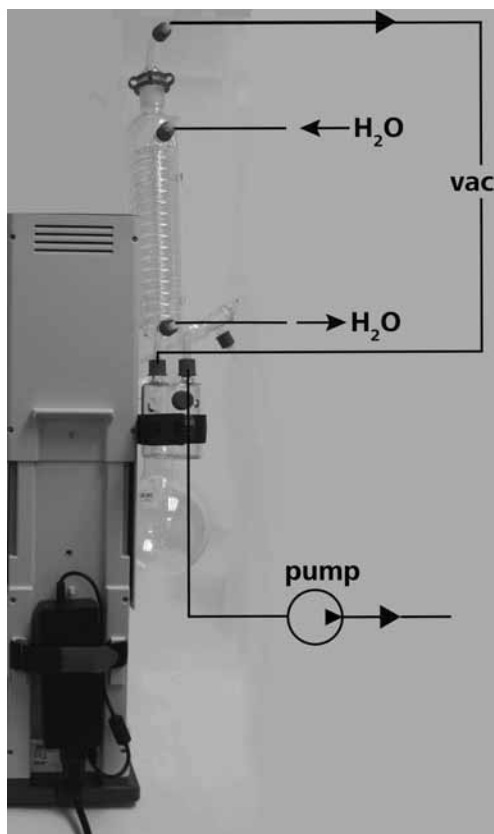


Fig. 20

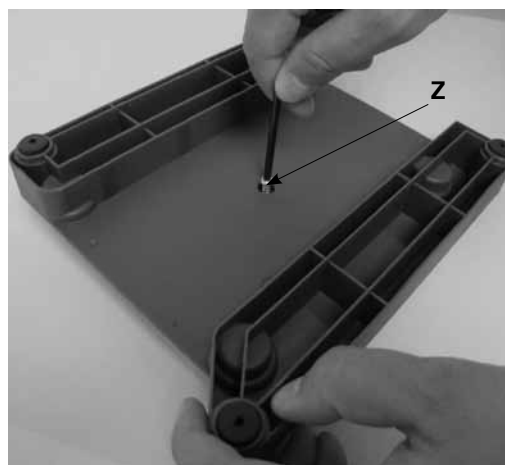


Fig. 21a



Fig. 21b

Drehen Sie die Schraube (**Z**) vollständig aus dem Fuß. (Fig.21a)
Drücken Sie den Fuß mit dem Zapfen und den daran befindlichen O-Ringen bis auf Anschlag in die Bohrung der Bodenplatte des Heizbades.

Ziehen Sie die Schraube (**Z**) handfest an. (Fig.21b)

- Stellen Sie das Heizbad auf die Stellfläche des Rotationsantriebes und schieben sie es in die linke Position. (Fig. 22)

Heizbad HB 10



Beachten Sie die Betriebsanleitung des Heizbades, Kapitel "Inbetriebnahme"!

- Montieren des Fußes an das Heizbad HB10

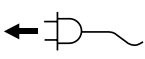
Für den Betrieb des Heizbades HB10 in Kombination mit dem RV8 muss die beiliegende Fußplatte an das Heizbad montiert werden!

Achtung: Der Betrieb eines mit einer Fußplatte ausgestatteten Heizbades HB10 in Kombination mit einem anderen Rotationsverdampfertyp ist nicht gestattet!



Fig. 22

Inbetriebnahme



Das Gerät ist nach Einstecken des Netzsteckers betriebsbereit.



Fig.5

Funktionstasten (Fig.3)



Fig.3

• Taste "Power" (1)

Beim Drücken der Taste "Power" wechselt das Gerät vom "stand-by" in den "Aktiv" Modus.

- Display (2) zeigt „8.8.8.“
anschließend Softwareversion „X.X“.
- Display zeigt „set value“.

Hinweis: Das Gerät ist erst bei Unterbrechung der Netzspannungsversorgung z.B. durch Ziehen des Netzkabels stromlos!

• Drehknopf (3)

- Zum Start der Rotation drücken Sie den Drehknopf.
- Die Anzeige blinkt bis die eingestellte Drehzahl in rpm (revolution per minute) erreicht ist.
- Durch Drehen des Knopfes kann die Drehzahl verändert werden.
- Zum Stopp der Rotation drücken Sie erneut den Drehknopf.
- Der zuletzt angezeigte Drehzahlwert wird gespeichert.

Befüllen des Verdampferkolbens:

Sie können vor Anlegen des Vakuums den Verdampferkolben manuell befüllen. Der Verdampferkolben sollte nicht über die Hälfte seines Volumens gefüllt werden.



Maximal zulässige Zuladung (Verdampferkolben und Inhalt) beträgt 3 kg.

Befüllen mittlere Vakuum: Vor Befüllen des Verdampferkolbens wird mittels Vakuumsteuerung die Glasapparatur auf Soll-Druck geregelt.

- Befüllen Sie nun über die Nachspeiseleitung den Verdampferkolben.
- Aufgrund des vorhandenen Unterdrucks wird das Lösemittel in den Verdampferkolben gesaugt. Dadurch können Sie die Lösemittelverluste durch Absaugen so gering wie möglich halten.

Aufstellung Heizbad:

Beachten Sie die Betriebsanleitung des Heizbades HB 10.

- Fahren Sie den Lift in die untere Position und überprüfen Sie die Heizbadposition zur Lage des Verdampferkolbens. Bei Verwendung von größeren Verdampferkolben (2 bzw. 3 Liter) bzw. je nach eingestelltem Winkel des Rotationsantriebs können Sie das Heizbad nach rechts verschieben.
- Befüllen Sie das Heizbad mit dem Temperiermedium bis der Verdampferkolben zu 2/3 seines Volumens mit Temperiermedium umgeben ist.
- Schalten Sie den Rotationsantrieb ein und erhöhen Sie die Drehzahl langsam.

Hinweis: Vermeiden Sie Wellenbildung.

- Schalten Sie das Heizbad am Hauptschalter ein.

Hinweis: Vermeiden Sie Spannungen am Glas durch unterschiedliche Verdampferkolben- und Heizbadtemperatur beim Absenken des Verdampferkolbens in das Heizbad!

Taste Liftposition (4&6) (Fig. 23a und Fig. 23b)

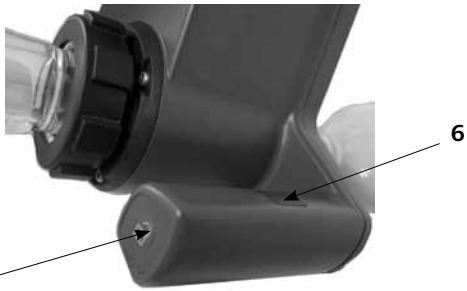


Fig.23a



Fig.23b

Zum Verstellen der Liftposition greifen Sie den Griff und drücken die linke oder rechte Lock-Taste (4). Die Hand muss am Sensor (6) aufliegen. Der Liftverschluss entriegelt und Sie können den Lift nach oben und unten bewegen. Durch Loslassen der Lock-Taste oder Entfernen der Hand verriegelt der Liftverschluss in der eingestellten Position. Beim Ver- und Entriegeln ist ein deutliches „Klack“-Geräusch hörbar.

Montage des Statives RV8.1 (Zubehör)

Bei ordnungsgemäß montiertem Kühler und festgezogener Überwurfmutter zum Fixieren des Kühlers am Rotationsantrieb, wird kein Stativ benötigt. Das Stativ dient lediglich zur Verdrehsicherung des Kühlers.



Achtung: Bei unsachgemäß montiertem Stativ RV8.1 können, verursacht durch starke Kräfte am Klettband, Spannungen im Glas entstehen, die zu Beschädigungen des Glaskühlers führen können.

Das Stativ RV8.1 wird nach der Montage des Kühlers am Rotationsantrieb befestigt. Beachten Sie, dass der Kühler parallel zum Liftgehäuse montiert ist.

- Führen Sie den Stativstab in die Bohrung an der Unterseite des Rotationsantriebes ein,
- Schrauben Sie die Rändelschraube leicht in das Gewinde,
- Verschieben Sie das Stativ, bis die obere Gummimuffe am Glaskühler anliegt,
- Ziehen Sie die Rändelschraube handfest,
- Fixieren Sie den Kühler mit dem am Stativ vormontierten Klettband.

Stativ RV 8.1



Kühler

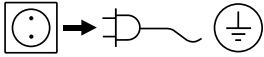
Rotationsantrieb

Fig.24

Wartung und Reinigung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei. Es unterliegt lediglich der natürlichen Alterung der Bauteile und deren statistischer Ausfallrate.

Reinigung



Ziehen Sie zum Reinigen den Netzstecker.

Für die Reinigung des Gerätes ist ausschließlich Wasser mit einem tensidhaltigen Waschmittelzusatz oder bei stärkerer Verschmutzung Isopropylalkohol zu verwenden.

Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:

- gerätetyp,
- fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild,
- softwareversion,
- positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteiles, siehe www.ika.com.

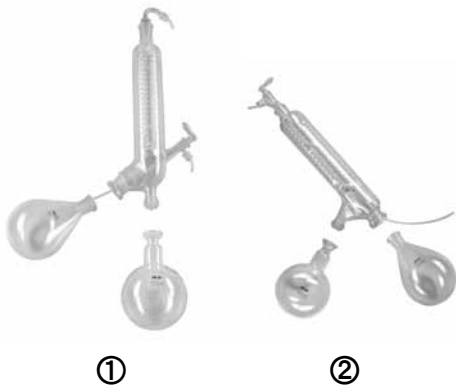
Reparaturfall

Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind.

Fordern Sie hierzu das Formular "Unbedenklichkeitsbescheinigung" bei **IKA®** an, oder verwenden Sie den download Ausdruck des Formulars auf der **IKA®** Website www.ika.com.

Senden Sie im Reparaturfall das Gerät in der Originalverpackung zurück. Lagerverpackungen sind für den Rückversand nicht ausreichend. Verwenden Sie zusätzlich eine geeignete Transportverpackung.

Zubehör (siehe www.ika.com)



RV 10.1	NS 29/32 Glassatz vertikal (1)
RV 10.10	NS 29/32 Glassatz vertikal, beschichtet (1)
RV 10.2	NS 29/32 Glassatz diagonal (2)
RV 10.20	NS 29/32 Glassatz diagonal, beschichtet (2)
RV 10.700	NS 29/42 Glassatz vertikal (1)
RV 10.710	NS 29/42 Glassatz vertikal, beschichtet (1)
RV 10.800	NS 29/42 Glassatz diagonal (2)
RV 10.810	NS 29/42 Glassatz diagonal, beschichtet (2)
RV 10.900	NS 24/40 Glassatz vertikal (1)
RV 10.910	NS 24/40 Glassatz vertikal, beschichtet (1)
RV 10.1000	NS 24/40 Glassatz diagonal (2)
RV 10.1010	NS 24/40 Glassatz diagonal, beschichtet (2)



RV 10.3	Vertikal-Intensivkühler mit Verteilerstück(1)
RV 10.30	Vertikal-Intensivkühler mit Verteilerstück, beschichtet (1)
RV 10.4	Trockeneiskühler (2)
RV 10.40	Trockeneiskühler, beschichtet(2)
RV 10.5	Rückflussdestillation mit Vertikalkühler (o.Abb.)
RV 10.50	Rückflussdestillation mit Vertikalkühler, beschichtet (o.Abb.)
RV 10.6	Rückflussdestillation mit Intensivkühler (3)
RV 10.60	Rückflussdestillation mit Intensivkühler, beschichtet (3)



RV 10.70	NS 29/32 Dampfdurchführungsrohr
RV 10.71	NS 24/29 Dampfdurchführungsrohr
RV 10.72	NS 29/42 Dampfdurchführungsrohr
RV 10.73	NS 24/40 Dampfdurchführungsrohr



RV 10.80	NS 29/32 Verdampferkolben 50 ml
RV 10.81	NS 29/32 Verdampferkolben 100 ml
RV 10.82	NS 29/32 Verdampferkolben 250 ml
RV 10.83	NS 29/32 Verdampferkolben 500 ml
RV 10.84	NS 29/32 Verdampferkolben 1000 ml
RV 10.85	NS 29/32 Verdampferkolben 2000 ml
RV 10.86	NS 29/32 Verdampferkolben 3000 ml
RV 10.90	NS 24/32 Verdampferkolben 50 ml
RV 10.91	NS 24/32 Verdampferkolben 100 ml
RV 10.92	NS 24/32 Verdampferkolben 250 ml
RV 10.93	NS 24/32 Verdampferkolben 500 ml
RV 10.94	NS 24/32 Verdampferkolben 1000 ml
RV 10.95	NS 24/32 Verdampferkolben 2000 ml
RV 10.96	NS 24/32 Verdampferkolben 3000 ml
RV 10.97	NS 24/40 Verdampferkolben 1000 ml
RV 10.2001	NS 29/42 Verdampferkolben 50 ml
RV 10.2002	NS 29/42 Verdampferkolben 100 ml
RV 10.2003	NS 29/42 Verdampferkolben 250 ml
RV 10.2004	NS 29/42 Verdampferkolben 500 ml
RV 10.87	NS 29/42 Verdampferkolben 1000 ml
RV 10.2005	NS 29/42 Verdampferkolben 2000 ml
RV 10.2006	NS 29/42 Verdampferkolben 3000 ml
RV 10.2007	NS 24/40 Verdampferkolben 50 ml
RV 10.2008	NS 24/40 Verdampferkolben 100 ml
RV 10.2009	NS 24/40 Verdampferkolben 250 ml
RV 10.2010	NS 24/40 Verdampferkolben 500 ml
RV 10.2011	NS 24/40 Verdampferkolben 1000 ml
RV 10.2012	NS 24/40 Verdampferkolben 2000 ml
RV 10.2013	NS 24/40 Verdampferkolben 3000 ml



RV 10.100	KS 35/20 Auffangkolben 100 ml
RV 10.101	KS 35/20 Auffangkolben 250 ml
RV 10.102	KS 35/20 Auffangkolben 500 ml
RV 10.103	KS 35/20 Auffangkolben 1000 ml
RV 10.104	KS 35/20 Auffangkolben 2000 ml
RV 10.105	KS 35/20 Auffangkolben 3000 ml
RV 10.200	KS 35/20 Auffangkolben, beschichtet 100 ml
RV 10.201	KS 35/20 Auffangkolben, beschichtet 250 ml
RV 10.202	KS 35/20 Auffangkolben, beschichtet 500 ml
RV 10.203	KS 35/20 Auffangkolben, beschichtet 1000 ml
RV 10.204	KS 35/20 Auffangkolben, beschichtet 2000 ml
RV 10.205	KS 35/20 Auffangkolben, beschichtet 3000 ml



RV10.300	NS 29/32 Pulverkolben 500 ml
RV10.301	NS 29/32 Pulverkolben 1000 ml
RV10.302	NS 29/32 Pulverkolben 2000 ml
RV10.303	NS 24/29 Pulverkolben 500 ml
RV10.304	NS 24/29 Pulverkolben 1000 ml
RV10.305	NS 24/29 Pulverkolben 2000 ml
RV10.2014	NS 29/32 Pulverkolben 500 ml
RV10.2015	NS 29/32 Pulverkolben 1000 ml
RV10.2016	NS 29/32 Pulverkolben 2000 ml
RV10.217	NS 24/40 Pulverkolben 500 ml
RV10.218	NS 24/40 Pulverkolben 1000 ml
RV10.219	NS 24/40 Pulverkolben 2000 ml



RV10.400	NS 29/32 Verdampfungszylinder 500 ml
RV10.401	NS 29/32 Verdampfungszylinder 1500 ml
RV10.402	NS 24/29 Verdampfungszylinder 500 ml
RV10.403	NS 24/29 Verdampfungszylinder 1500 ml
RV10.2020	NS 29/42 Verdampfungszylinder 500 ml
RV10.2021	NS 29/42 Verdampfungszylinder 1500 ml
RV10.2022	NS 24/40 Verdampfungszylinder 500 ml
RV10.2023	NS 24/40 Verdampfungszylinder 1500 ml



RV10.500	NS 29/32 Schaumbremse
RV10.501	NS 24/29 Schaumbremse
RV10.2024	NS 29/42 Schaumbremse
RV10.2025	NS 24/40 Schaumbremse



RV10.600	NS 29/32 Destillationsspinne mit 6 Destillierhülsen
RV10.601	NS 29/32 Destillationsspinne mit 12 Destillierhülsen
RV10.602	NS 29/32 Destillationsspinne mit 20 Destillierhülsen
RV10.603	NS 24/29 Destillationsspinne mit 6 Destillierhülsen
RV10.604	NS 24/29 Destillationsspinne mit 12 Destillierhülsen
RV10.605	NS 24/29 Destillationsspinne mit 20 Destillierhülsen
RV10.2026	NS 29/42 Destillationsspinne mit 6 Destillierhülsen
RV10.2027	NS 29/42 Destillationsspinne mit 12 Destillierhülsen
RV10.2028	NS 29/42 Destillationsspinne mit 20 Destillierhülsen
RV10.2029	NS 24/40 Destillationsspinne mit 6 Destillierhülsen
RV10.2030	NS 24/40 Destillationsspinne mit 12 Destillierhülsen
RV10.2031	NS 24/40 Destillationsspinne mit 20 Destillierhülsen
RV10.610	Destillierhülsen 20 ml



RV10.606	NS 29/32 Destillationsspinne mit 5 Flaschen 50 ml
RV10.607	NS 29/32 Destillationsspinne mit 5 Flaschen 100 ml
RV10.608	NS 24/29 Destillationsspinne mit 5 Flaschen 50 ml
RV10.609	NS 24/29 Destillationsspinne mit 5 Flaschen 100 ml
RV10.2032	NS 29/42 Destillationsspinne mit 5 Flaschen 50 ml
RV10.2033	NS 29/42 Destillationsspinne mit 5 Flaschen 100 ml
RV10.2034	NS 24/40 Destillationsspinne mit 5 Flaschen 50 ml
RV10.2035	NS 24/40 Destillationsspinne mit 5 Flaschen 100 ml



RV10.8001	Dichtung
-----------	----------



RV8.1	RV8.1 Stativ
-------	--------------

Fehlercodes

Eine Störung während des Betriebes wird durch eine Fehlermeldung im Display angezeigt.

Nach Anzeigen einer schwerwiegenden Fehlermeldung fährt der Lift in die obere Endlage und die Gerätebedienung ist gesperrt.

Gehen Sie dann wie folgt vor:

- Gerät am Geräteschalter ausschalten,
- Korrekturmaßnahmen treffen,
- Gerät erneut starten.

Fehlercode	Grund	Ursache	Korrektur
E03	Temperatur im Inneren des Gerätes ist zu hoch	Raumtemperatur > 40°C	- Das Gerät ausschalten - Lassen Sie das Gerät abkühlen - Prüfen Sie den Standort (siehe Tech.Daten)
E04	Soll-Drehzahl wird nicht erreicht Motor blockiert	Zuladung zu hoch Kabelbruch	- Reduzieren Sie das Verdampferkolbengewicht
E09	Flash-Speicher-Fehler	Übertragungsfehler	- Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein

Lässt sich der Fehler durch die beschriebenen Maßnahmen nicht beseitigen oder wird ein anderer Fehlercode angezeigt:

- wenden Sie sich bitte an die Serviceabteilung,
- senden Sie das Gerät mit einer kurzen Fehlerbeschreibung ein.

Technische Daten

Betriebsspannungsbereich	Vac	(100 - 240) ± 10%
Nennspannung	Vac	100 - 240
Frequenz	Hz	50 / 60
Nennleistung des RV8 Gerät (ohne Heizbad)	W	75
Nennleistung (max.) Schaltadapter	W	90
Drehzahl	rpm	5 - 300
Drehzahltoleranz	Solldrehzahl: < 100 rpm rpm Solldrehzahl: ≥ 100 rpm %	± 1 ± 1
Drehzahlanzeige		digital
Anzeige Abmessung Sichtbereich (B x H)	mm	37 x 18
Anzeige		7 Segment - Anzeige
Sanftanlauf		ja
Lift		Handbetrieb
Hub	mm	120
Kopfnäigung, verstellbar		0° - 45°
Kühlfläche	cm ²	1200
Kühlwasserdurchfluss min.	l/h	30
Kühlwasserdurchfluss max.	l/h	100
Kühlwasserdruck max.	bar	1
Zul. Einschaltdauer	%	100
Zul. Umgebungstemperatur	°C	5 - 40
Zul. relative Feuchte	%	80
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 20
Schutzklasse		I
Verschmutzungsgrad		2
Gewicht (ohne Glassatz; ohne Heizbad)	kg	12.5
Abmessung (B x T x H)	mm	595 x 390 x 615
Geräteinsatz über NN	m	max. 2000

Technische Änderung vorbehalten!

Lösemitteltabelle (Auswahl)

Lösemittel	Formel	Druck für Siedepunkt bei 40 °C in mbar (Für HB10 ca. 60 °C)
Acetic acid	$C_2H_4O_2$	44
Acetone	C_3H_6O	556
Acetonitrile	C_2H_3N	226
N-Amyl alcohol	$C_5H_{12}O$	11
n-Pentanol	$C_5H_{10}O$	11
n-Butanol	$C_4H_{10}O$	25
tert. Butanol	$C_4H_{10}O$	130
2-Methyl-2-Propanol	$C_4H_{10}O$	130
Butylacetate	$C_6H_{12}O_2$	39
Chlorobenzene	C_6H_5Cl	36
Chloroform	$CHCl_3$	474
Cyclohexane	C_6H_{12}	235
Dichloromethane	CH_2Cl_2	atm. press.
Methylenechloride	CH_2Cl_2	atm. Press.
Diethylether	$C_4H_{10}O$	atm. press.
1,2,-Dichloroethylene (trans)	$C_2H_2Cl_2$	751
Diisopropylether	$C_6H_{14}O$	375
Dioxane	$C_4H_8O_2$	107
Dimethylformamide (DMF)	C_3H_7NO	11
Ethanol	C_2H_6O	175
Ethylacetate	$C_4H_8O_2$	240
Ethylmethylketone	C_4H_8O	243
Heptane	C_7H_{16}	120
Hexane	C_6H_{14}	335
Isopropyl alcohol	C_3H_8O	137
Isoamyl alcohol	$C_5H_{12}O$	14
3-Methyl-1-Butanol	$C_5H_{12}O$	14
Methanol	CH_4O	337
Pentane	C_5H_{12}	atm. press.
n-Propyl alcohol	C_3H_8O	67
Pentachloroethane	C_2HCl_5	13
1, 1, 2, 2, -Tetrachloroethane	$C_2H_2Cl_4$	35
1, 1, 1, -Trichloroethane	$C_2H_3Cl_3$	300
Tetrachloroethylene	C_2Cl_4	53
Tetrachloromethane	CCl_4	271
Tetrahydrofurane (THF)	C_4H_8O	357
Toluene	C_7H_8	77
Trichloroethylene	C_2HCl_3	183
Water	H_2O	72
Xylene	C_8H_{10}	25

Gewährleistung

Entsprechend den **IKA®**- Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit 24 Monate. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Sie können aber auch das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk senden. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Fehler, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.

	Page		
CE - Declaration of conformity	19	Commissioning	28
Explication of warning symbols	19	Assembling the stand pillar RV 8.1	29
Safety instructions	19	Maintenance and Cleaning	30
Correct use	22	Accessories	30
Unpacking	22	Error Codes	33
Useful information	23	Technical data	33
Setting up	23	Solvent table (excerpt)	34
Drive RV 8		Warranty	34
Glassware			
Hose system			
Heating bath			

CE - Declaration of conformity

We declare under our sole responsibility that this product corresponds to the regulations 2006/95/EC, 98/37/EC and 2004/108/EC and conforms with the standards or standardized documents DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN ISO 12100-1, -2; EN 60204-1 and DIN EN IEC 61326-1.

Explication of warning symbols



General hazard.



This symbol identifies information **that is of vital importance for protecting your health and safety**. Disregarding this information may lead to health impairment and injuries.



This symbol identifies information **that is of vital importance for the technically correct functioning of the system**.

Disregarding this information may result in damage to the instrument or to system components.



This symbol indicates information **which is important for proper use and ensuring that the operations of the instrument are performed efficiently**.

Failure to observe this information may result in inaccurate results.



Attention - Note the hazards of magnetism!



Danger - Reference to exposure to a hot surface!

Safety instructions

For your protection



- **The safety lift operates at power failure and when the device is switched off. It is designed to raise itself with the glassware attached. Therefore, please note that the lift without glass assemblies goes up quickly due to the reduced weight.**
- **Read the operating instructions completely before starting up and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where they can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the appliance.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations. **When working under a vacuum in particular !**
- Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the medium to be processed. There may be a risk of:
 - splashing liquids,
 - body parts, hair, clothing and jewellery getting caught,
 - injury as a result of glass breakage.



- Inhalation of or contact with media such as poisonous liquids, gases, spray mist, vapours, dusts or biological and microbiological materials can be hazardous to user.

- Set up the device in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.
- Ensure that there is sufficient space above the device as the glass assembly may exceed the height of the device.
- Prior to each use, always check the device, accessories and especially the glass parts for damage. Do not use damaged components.
- Ensure that the glass assembly is tension-free! Danger of cracking as a result of:
 - stress due to incorrect assembly,
 - external mechanical hazards,
 - local temperature peaks.
- Ensure that the stand does not start to move due to vibrations respectively unbalance.
- Beware of hazards due to:
 - flammable materials,
 - combustible media with a low boiling temperature,
 - glass breakage.



- Only process and heat media that has a flash point higher than the adjusted safe temperature limit of the heating bath that has been set. The safe temperature limit of the heating bath must always be set to at least 25 °C lower than the fire point of the media used.

- Do **not** operate the appliance in explosive atmospheres, with hazardous substances or under water.
- Only process media that will not react dangerously to the extra energy produced through processing. This also applies to any extra energy produced in other ways, e.g. through light irradiation.
- Tasks with the device must only be performed when operation is monitored.
- Operation with excess pressure is not permitted (for cooling water pressure see "Technical Data").
- Do not cover the ventilation slots of the device in order to ensure adequate cooling of the drive.
- There may be electrostatic discharges between the medium and the drive which could pose a direct danger.
- The appliance is not suitable for manual operation (except lift movement).
- Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the "Accessories" chapter.
- Refer to the operating instructions for the HB 10 heating bath.
- Refer to the operating instructions for the accessories, e.g. vacuum pump.
- Position the positive pressure outlet of the vacuum pump under a fume hood.
- Only use the device under an all side-closed exhaust, or a comparable protective device.
- Adapt the quantity and the type of distill and to the size of the distillation equipment. The condenser must work properly. Monitor the cooling water flow rate at the condenser outlet.
- The glass equipment must always be ventilated when working under normal pressure (e.g. open outlet at condenser) in order to prevent a pressure build-up.
- Please note that dangerous concentrations of gases, vapors or particulate matter can escape through the outlet at the

condenser. Take appropriate action to avoid this risk, for example, downstream cold traps, gas wash bottles or an effective extraction system.

- Evacuated glass vessels must not be heated on one side; the evaporating flask must rotate during the heating phase.
- The glassware is designed for operation under a vacuum of down to 2 mbar. The equipment must be evacuated prior to heating (see chapter "Commissioning"). The equipment must only be aired again after cooling. When carrying out vacuum distillation, uncondensed vapours must be condensed out or safely dissipated. If there is a risk that the distillation residue could disintegrate in the presence of oxygen, only inert gas must be admitted for stress relief.



- Avoid peroxide formation. Organic peroxides can accumulate in distillation and exhaust residues and explode while decomposing! Keep liquids that tend to form organic peroxides away from light, in particular from UV rays and check them prior to distillation and exhaust for the presence of peroxides. Any existing peroxides must be eliminated. Many organic compounds are prone to the formation of peroxides, e.g. dekalin, diethyl ether, dioxane, tetrahydrofuran, as well as unsaturated hydrocarbons, such as tetralin, diene, cumene and aldehydes, ketones and solutions of these substances.



- The heating bath, tempering medium, evaporation flask and glass assembly can become hot during operation and remain so for a long time afterwards! Let the components cool off before continuing work with the device.



- Avoid delayed boiling! Never heat the evaporating flask in the heating bath without switching on the rotary drive! Sudden foaming or exhaust gases indicate that flask content is beginning to decompose. Switch off heating immediately. Use the lifting mechanism to lift the evaporation flask out of the heating bath. Evacuate the danger zone and warn those in the surrounding area!

Safety lift

When the device is switched off or the power supply disconnected, the internal safety lift removes the evaporating flask from the heating bath.

The safety lift at loss of power is designed for a maximum total weight (glassware and solvent) of 3.1 kg.

Sample calculation of the maximum load with vertical glassware and a 1 litre flask:

Condenser + receiving flask + evaporating flask + fittings =
1200gr + 400gr + 280gr + 100gr = 1980 gr

Maximum loading of solvent = 3100gr – 1980gr = 1320 gr

Due to the design, operation of the safety lift cannot be guaranteed for higher loads!

When using other types of condensers such as dry ice or intensive condensers, and also when using return distillation distributors with slip-on condensers, it may be necessary to reduce the load by the amount of the added weight of the glass apparatus.

Thus, prior to distillation, check whether the lift, laden with the glassware and distillation material, rises when power is lost.

The safety lift must be checked daily prior to operation!

Attach the maximum total weight of 3.1 kg to the lift. Manually move the lift to the lowest position and press the "Power" key on the front panel or the main switch on the back right side of the device.

The evaporating flask is lifted out of the heating bath.

Note: The behaviour when switching off and disconnecting the power supply exhibits a delay compared to the behaviour when switching off using the "Power" switch on the front membrane.

If the safety lift does not work, please contact the **IKA**® Service department.

For the evaporating equipment (evaporating flask plus contents), the maximum permissible weight is 3.0 kg! Loads greater than this risk breakage of glass at the steam pipe!

Ensure that the safety lift has been powered down.

When working with large loads, always use low speeds.

Unbalanced loads can result in breakage of the steam pipe !

- A vacuum may be formed inside the glassware in the case of power outage. The glassware must be vented manually.



- Never operate the device when the evaporation flask is rotating and the lift is raised. Always lower the evaporation flask into the heating bath first before starting the rotation drive. Otherwise hot tempering medium may be sprayed out!
- Set the speed of the drive so no tempering medium is sprayed out as a result of the evaporation flask rotating in the heating bath. If necessary reduce the speed.
- Do not touch rotating parts during operation.
- Imbalance may result in uncontrolled resonance behavior of the device or assembly. Glass apparatus may be damaged or destroyed. In the event of unbalance or unusual noises, switch off the appliance immediately or reduce the speed.
- The appliance does not start up again automatically following a cut in the power supply.
- The device is only disconnected from the power supply network if the device power switch is off or the plug is pulled out.
- The socket for the mains cord must be easily accessible.

For protection of the equipment

- The voltage stated on the type plate must correspond to the mains voltage.
- Socket must be earthed (protective ground contact).
- Removable parts must be refitted to the appliance to prevent the infiltration of foreign objects, liquids, etc.
- Protect the appliance and accessories from bumps and impacts.
- The appliance may only be opened by experts.

Correct use

• Use

Together with the accessories recommended by **IKA®**, the device is suitable for:

- quick and gentle distillation of liquids,
- evaporation of solutions and suspensions,
- crystallization, synthesis or cleaning of fine chemicals,
- drying of powder and granulate material,
- recycling of solvents.

Mode of operation: Tabletop device

• Range of use

- Laboratories
- Pharmacies
- Schools
- Universities

The safety of the user cannot be guaranteed if: the appliance is operated with accessories that are not supplied or recommended by the manufacturer, the appliance is operated improperly according to the manufacturer's specifications.

Unpacking

• Unpacking

- Please unpack the device carefully
- In the case of any damage a report must be sent immediately (post, rail or forwarder)

• Contents of package

	Drive RV 8	Heating bath HB 10	Vertical glassware RV 10.1	Vertical glassware RV 10.10 coated	Serrated washer M6	Cylindrical M6x25	Ring spanner	Desktop switching	RV 10.8001 Seal	Foot	Right-angle T20	HEXAGON DIN911 SW5	Holding bracket	Condensate flask	Screwed Plug D	Screwed -Joint Cap	Tube clip D=9mm	Operating instructions	Base	Vapour tube	Power cable	
Package 1 / RV 8 V	1	1	1		4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
Package 2 / RV 8 VC	1	1		1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
Package 3 / RV 8 flex	1	1			4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2

Contents of package RV 8

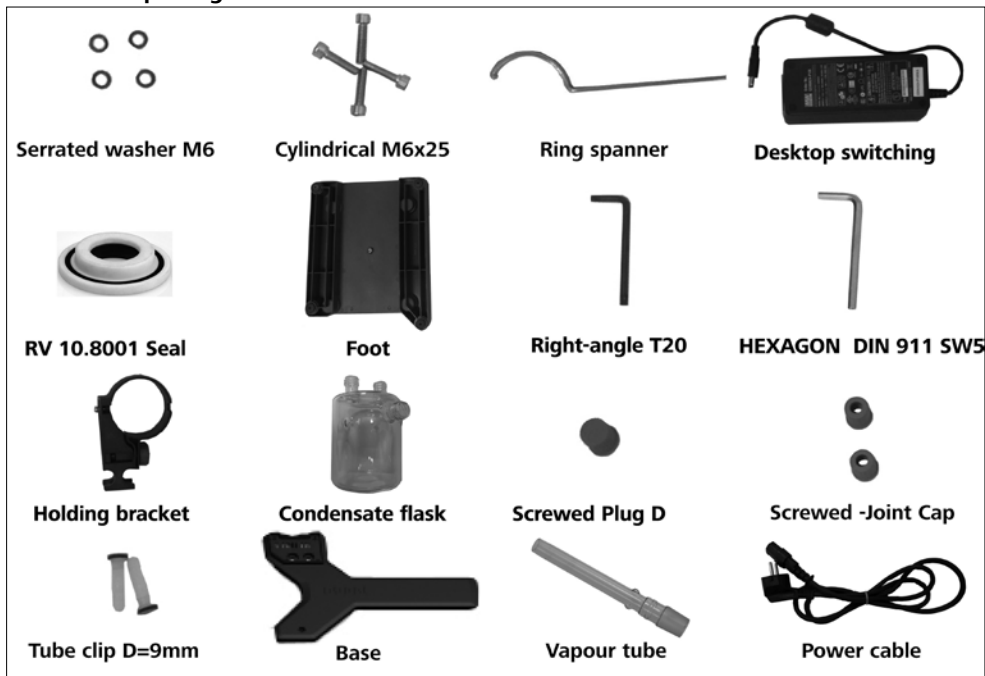


Fig. 6

Useful information

Distillation is a thermal separating process for liquid compounds based on substance-specific, pressure-dependent boiling points through evaporation and subsequent condensation.

The boiling point temperature decreases with decreasing external pressure which means that work is usually done under reduced pressure. In this way the heating bath can be maintained at a constant temperature (e.g. 60 °C). Using the vacuum, the boiling point is set with a steam temperature of approx. 40 °C. The cooling water for the condensation condenser should not be warmer than 20 °C (60-40-20 rule).

A chemical resistant membrane pump with a vacuum controller should be used to create the vacuum. The pump is protected from solvent residue by the addition of a Woulff bottle and/or a vacuum separator.

Working with a jet pump to create a vacuum can only be recommended to a limited extent as the solvents may contaminate the environment when using these systems.

Speed, temperature, flask size and system pressure all affect the evaporator air capacity. The optimum capacity of the flow-through condenser is approx. 60%.

This corresponds to condensation on approx. 2/3 of the cooling coil. With larger capacities there is the risk that the uncondensed solvent vapor will be extracted.



The device is equipped with a Lift safety unit.

If the power cuts out, the evaporation flask is automatically lifted out of the heating bath by an integrated gas spring.

“CAUTION! The safety lift must be checked daily before use. See safety notes / safety lift ! ”

The glass apparatus can be evacuated after power outage!

When using other types of condensers such as dry ice or intensive condensers as well as when using return distillation distributors with slip-on condensers, it may be necessary to reduce the mass of the media to compensate for the mass of this additional glass-ware. Thus, prior to distillation, check whether the lift goes up without power when laden with the glass and distillation material.

The device is designed for operation with a cooling water supply system (e.g. laboratory thermostat), but can also be run off a water supply line. Please refer to the Technical Data for information on cooling water pressure, temperature constancy, and flow rate.

Setting up

Drive RV 8

1.) Mount the base to the lift. (Fig.7)

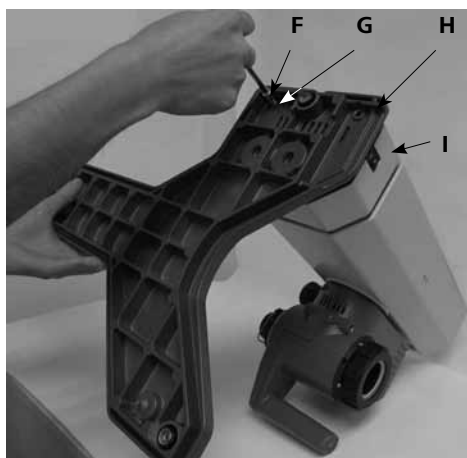


Fig. 7

- Apply Cylindrical M6x25 (F) (4x) and Serrated washer M6 (G) (4x) to mount base (H) with Lift Unit (I) after you unpack the package. (Fig.7)

2.) Remove transportation lock (Fig.8)

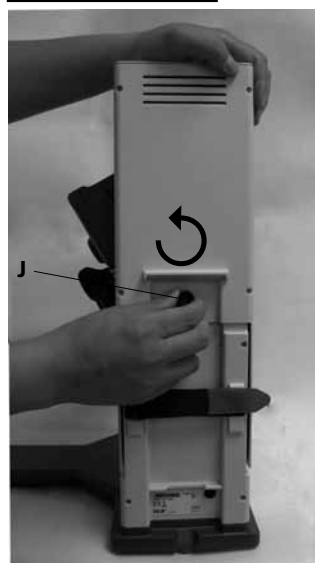


Fig. 8

- Hold the lift with your hand on the height position and remove the thumb screw (J) by turning counterclockwise on the back of the appliance.

Take care! DANGER!

Once the transportation lock has been removed, the lift moves fast to its upper end position. The distance is approx. 120 mm.

3.) Fix the Desktop switching. (Fig. 9)

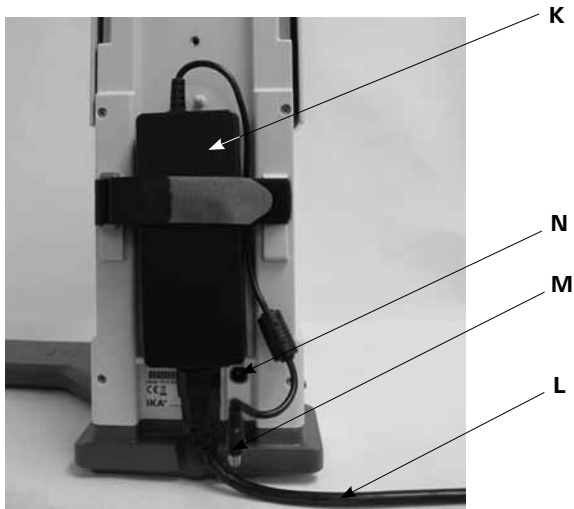


Fig. 9

- Attach the switching adapter (K) on the rear side. Secure it with the Velcro, by contracting both tabs on the switching adapter. The Velcro must not be below the switching adapter.
- Connect the Low-voltage connector (M) to the connection socket (N). (Fig. 9)
- Plug the power cord (L) in the switching adapter and connect it to the power source.
- Observe the valid supply voltage.

4.) Fix the Holding bracket (Fig.10)



Fig.10

5.) Insert the bottle and attach the supplied hose connectors to the bottle. (Fig. 11)



Fig.11

6.) Adjust the angle of the rotation head. (Fig. 12)

- Remove the clamping device for the angle setting of the rotation drive on the right side of the lift by rotating the knob counterclockwise.



Fig.12

7.) Set the drive at an angle of approx. 30°. (Fig. 13)



Fig.13

- Then, secure the rotary drive against rotation by tightening the adjustable knob clockwise.

Glassware

NOTE: Please read the operating instructions of the glassware for the safe handling of laboratory glassware !

- Open the locking device (**O**) on the drive head by turning it 60° counterclockwise. (Fig. 14a)

See indication:
"CLOSE,,

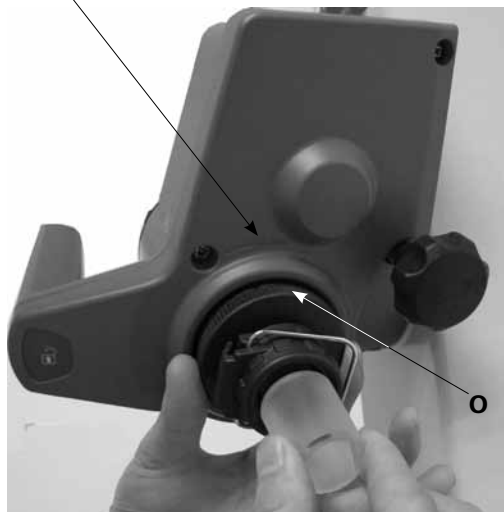


Fig. 14a

- Feed the vapour tube in until it stops.
- Then, lock the locking device (**O**) by turning it clockwise by 60°. (Fig. 14b)

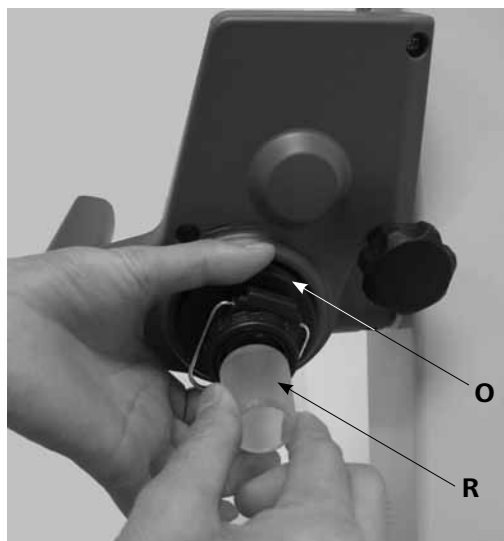


Fig. 14b

- The vapour tube is not allowed to be pulled out !
- Check the correct axial locking device on the vapour tube.

Fit & unfit the evaporation flask / push off mechanism

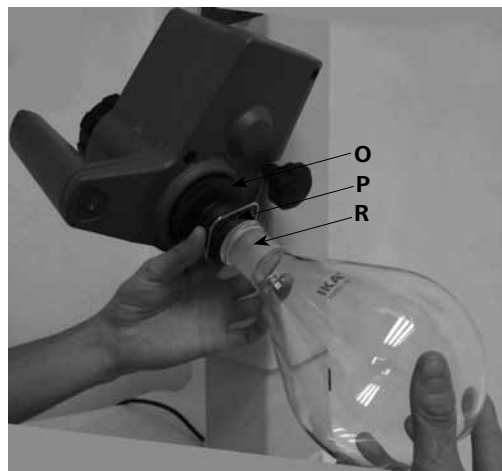


Fig. 15

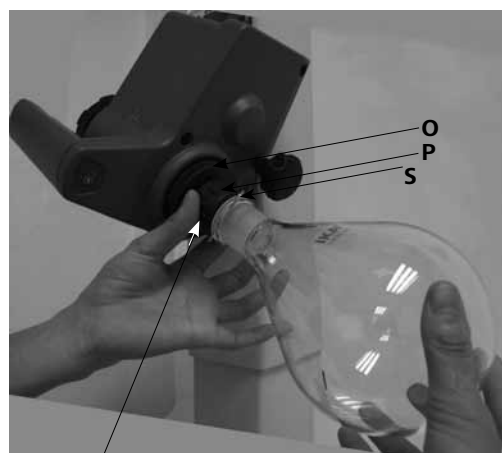


Fig. 16

Turn clockwise (↻) for tight-fitting
Turn counterclockwise (↺) for loosen tight-fitting

Mount the evaporation flask:

- Place the evaporation flask (**R**) on the Vapour tube. (Fig. 15)
- Turn the plastic nut (**P**) with the clip (**S**) counterclockwise until the clip can be put on the flange. (Fig. 16)
- Now turn the plastic nut clockwise until the clamp is hard up against the flange. When doing so, hold the locking device (**O**) on the steam pipe.

Remove the evaporation flask:

- Hold the locking device (**O**) and loosen the plastic nut by turning it counterclockwise. This releases a tightly clamped evaporating flask.
- Hold the evaporating flask at the flange and open the jaws of the clamp.
- Remove the evaporating flask.
- Check that the locking of vapour tube is still closed!

- Place the RV 10.8001 condenser seal (**T**) in the condenser receptacle and fit the glassware to the device according to the assembly instructions. (Fig. 17, 18 and 19)
- Fix the receiving flask and hose connectors as shown. See also operating manual of glassware. (Fig.19)



Fig.17

T



Fig.19

Mount the condenser

- Place the cap nut into the condenser, and then put the spring ring to the flange of the condenser (**U**).
- Place the condenser on the rotary drive (**W**) and tighten the cap nut by hand. (Fig.18)

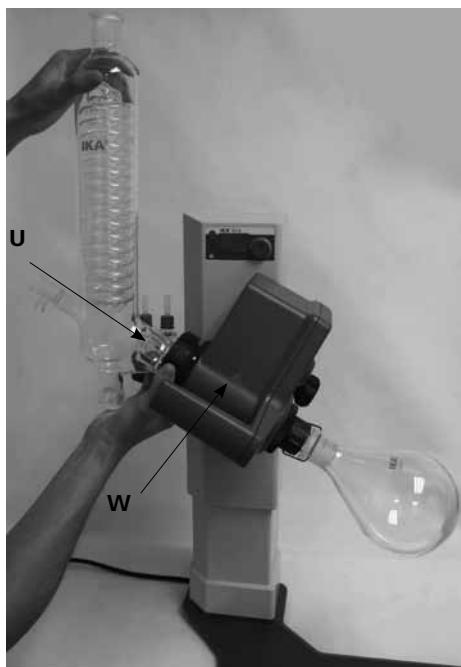


Fig.18

U

W

Removing the condenser

- Use the ring spanner provided to loosen union nuts that are tightly fitted.
- Loosen the union nut by turning anticlockwise.

Description of special condensers

(see products/accessories at www.ika.com)

- **RV10.3 Vertical-intensive condenser with manifold**
This vertical-intensive condenser features a double jacket design for particularly efficient condensation. Also available with coating (RV10.30)
- **RV10.4 Dry ice condenser**
Dry ice condenser for distilling low-boiling solvents. Cooling by dry ice, no cooling water required. Maximum condensation thanks to low temperatures. Also available with coating (RV10.40)
- **RV10.5 Vertical-condenser with manifold and cut-off valve for reflux distillation**
Also available with coating (RV10.50)
- **RV10.6 Vertical-intensive condenser with manifold and cut-off valve for reflux distillation**
This vertical-intensive action condenser features a double jacket design for particularly efficient reflux distillation. Also available with coating (RV10.60)

Hose system

- Connect the water hoses (**H₂O**) to the condenser according to the counter-flow principle. (Fig. 20)
- Install the vacuum connections to the condenser, Wouff bottle, vacuum controller with valve and vacuum pump.
- Always connect the vacuum hose (**vac**) to the condenser at the highest point to minimize solvent losses during suctioning.
- Use standard laboratory vacuum hoses with an inside diameter of 8 mm and a wall thickness of 5 mm (see accessories).

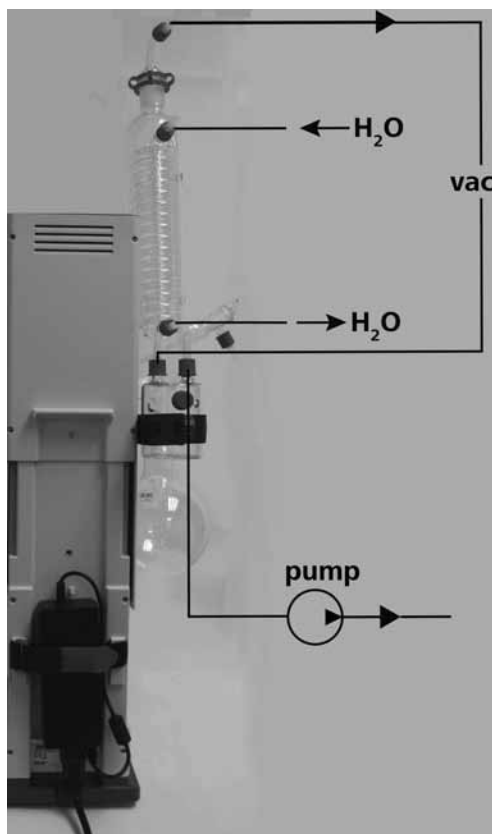


Fig. 20

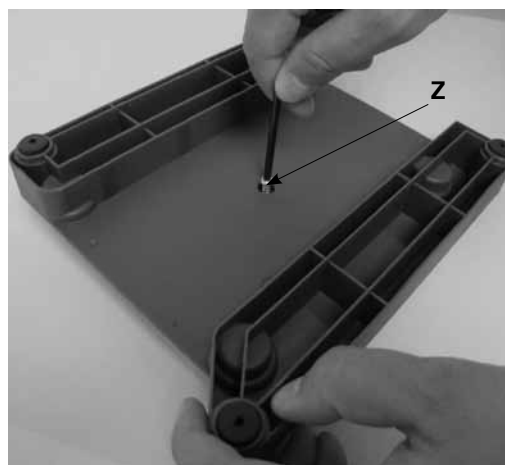


Fig. 21a



Fig. 21b

Unscrew the screw (**Z**) fully out of the foot. (Fig. 21a)
Press the foot with the pin and the O-rings on it into the hole in the heating bath base plate as far as the stop.
Tighten the screw (**Z**) by hand. (Fig.21b)

- Place the heating bath on the stand of the rotation drive and push it into the left position. (Fig. 22)



Fig. 22

Heating bath HB 10



Refer to the chapter entitled "Commissioning" in the heating bath instruction manual !

- Assemble the foot of the heating bath HB10

For operation of the HB10 heating bath in combination with the RV8, the foot plate supplied must be fitted to the heating bath.

Caution: It is not permitted to use HB10 heating bath fitted with a foot plate in combination with any other type of rotary evaporator.

Commissioning

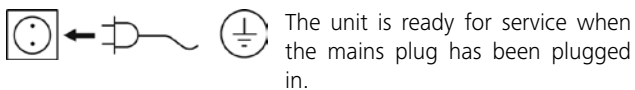


Fig.5

Function keys (Fig.3)



Fig.3

• "Power" key (1)

When you press the "Power" button, the device changes from "stand-by" to the "activated" mode.

- Display (2) shows "8.8.8."
- then Softwareversion "X.X".
- Display shows "set value".

Note: The device is not deenergized until the mains power supply has been interrupted, for instance by unplugging the power cable.

• Rotating knob (3)

- To start the rotation, press the rotary knob.
- The indicator flashes until the set speed in rpm (revolution per minute) is reached.
- By turning the rotary knob, the speed can be changed.
- To stop the rotation, press the rotary knob again.
- The last displayed speed value is stored.

Filling the evaporation flask:

You can fill the evaporation flask manually prior to creating the vacuum. The evaporation flask should not be filled more than half its volume.



The maximum allowed load (evaporation flask and contents) is 3 kg.

Filling medium by vacuum: prior to filling the evaporation flask, a vacuum controller is used to regulate the glass apparatus to the target pressure.

- Now fill the evaporation flask using the backfeed line.
- Due to the vacuum present, the solvent is suctioned into the evaporation flask. This enables you to keep solvent loss due to suctioning to a minimum.

Setting up the heating bath:

Also refer to the operating instructions for the HB 10 heating bath!

- Move the lift to the bottom position and check the position of the heating bath in relation to the evaporation flask. When using larger evaporation flasks (2 or 3 liters) or depending on the angle of the rotation drive, you can move the heating bath to the right.
 - Fill the heating bath with the tempering medium until the evaporation flask is surrounded by tempering medium to 2/3 of its volume.
 - Switch on the rotation drive and slowly increase the speed.
- Note: Avoid creating waves.*

- Switch on the heating bath using the main on/off switch.
- Note: Avoid stress on the glass due to different evaporation flask and heating bath temperatures when lowering the evaporation flask into the heating bath!*

Lift position key (4&6) (Fig. 23a and Fig. 23b)

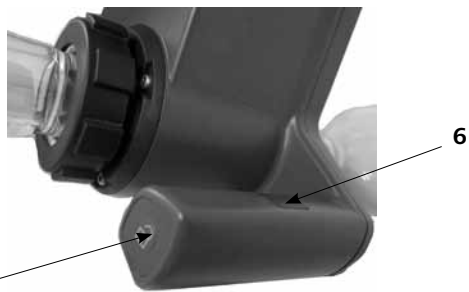


Fig.23a



Fig.23b

To adjust the lift position, grasp the handle and press the left or right lock button (4).

The hand must rest on the sensor (6).

The lift lock is unlocked and you can move the lift up and down. Release the lock button or remove the hand from the lift, the lift is locked in the adjusted position.

When locking and unlocking, a clear "click" sound is heard.

Assembling the stand pillar RV8.1 (Accessories)

No stand is required if the condenser has been properly fitted and secured by tightening the condenser union nut on the rotary drive.

The purpose of the stand is solely to prevent the condenser twisting.



Caution: If the RV8.1 stand is fitted incorrectly, the strong forces at the Velcro strap can cause stresses within the glass, which in turn can cause damage to the glass condenser.

After the condenser has been fitted, the RV8.1 stand is attached to the rotary drive. Make sure that the condenser is installed parallel to the lift body.

- Guide the stand rod through the hole on the underside of the rotary drive,
- Screw the knurled screw into the tapped hole but do not tighten it,
- Move the stand until the upper rubber sleeve rests against the glass condenser,
- Tighten the knurled screw finger-tight,
- Secure the condenser to the stand using the pre-fitted Velcro strap.

Stand pillar RV 8.1



Fig.24

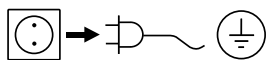
Condenser

Rotary drive

Maintenance and Cleaning

The instrument is maintenance-free. It is only subject to the natural wear and tear of components and their statistical failure rate.

Cleaning



Disconnect main plug prior to cleaning!

To clean the device use only water with a detergent that contains tensides, or use isopropylalcohol for stubborn soiling.

Spare parts order

When ordering spare parts, please give:

- machine type,
- serial number, see type plate,
- software version,
- item and designation of the spare part, see www.ika.com.

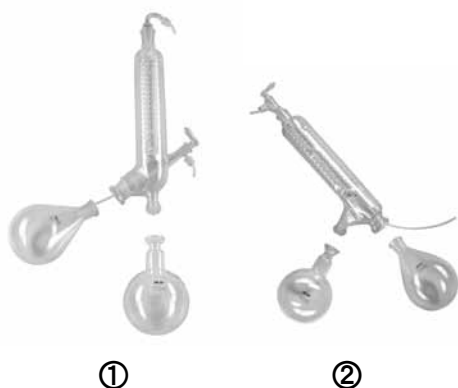
Repair

Please send instrument in for repair only after it has been cleaned and is free from any materials which may constitute a health hazard.

For this you should request the “**Decontamination Clearance Certificate**” from IKA®, or use the download printout of it from the IKA® website www.ika.com.

Return the instrument in its original packaging. Storage packaging is not sufficient. Also, please use suitable shipping package materials.

Accessories (see www.ika.com)



- | | |
|----------|---|
| RV 10.1 | NS 29/32 Vertical glassware (1) |
| RV 10.10 | NS 29/32 Vertical glassware, coated (1) |
| RV 10.2 | NS 29/32 Diagonal glassware (2) |
| RV 10.20 | NS 29/32 Diagonal glassware, coated (2) |

- | | |
|-----------|---|
| RV 10.700 | NS 29/42 Vertical glassware (1) |
| RV 10.710 | NS 29/42 Vertical glassware, coated (1) |
| RV 10.800 | NS 29/42 Diagonal glassware (2) |
| RV 10.810 | NS 29/42 Diagonal glassware, coated (2) |

- | | |
|------------|---|
| RV 10.900 | NS 24/40 Vertical glassware (1) |
| RV 10.910 | NS 24/40 Vertical glassware, coated (1) |
| RV 10.1000 | NS 24/40 Diagonal glassware (2) |
| RV 10.1010 | NS 24/40 Diagonal glassware, coated (2) |



- | | |
|----------|--|
| RV 10.3 | Vertical-intensive condenser with manifold (1) |
| RV 10.30 | Vertical-intensive condenser with manifold, coated (1) |
| RV 10.4 | Dry ice condenser (2) |
| RV 10.40 | Dry ice condenser , coated (2) |
| RV 10.5 | Vertical-condenser with manifold and cut-off valve for reflux distillation (no picture) |
| RV 10.50 | Vertical-condenser with manifold and cut-off valve for reflux distillation, coated (no picture) |
| RV 10.6 | Vertical-intensive condenser with manifold and cut-off valve for reflux distillation (3) |
| RV 10.60 | Vertical-intensive condenser with manifold and cut-off valve for reflux distillation, coated (3) |



RV 10.70	NS 29/32 Vapour tube
RV 10.71	NS 24/29 Vapour tube
RV 10.72	NS 29/42 Vapour tube
RV 10.73	NS 24/40 Vapour tube



RV 10.80	NS 29/32 Evaporation flask 50 ml
RV 10.81	NS 29/32 Evaporation flask 100 ml
RV 10.82	NS 29/32 Evaporation flask 250 ml
RV 10.83	NS 29/32 Evaporation flask 500 ml
RV 10.84	NS 29/32 Evaporation flask 1000 ml
RV 10.85	NS 29/32 Evaporation flask 2000 ml
RV 10.86	NS 29/32 Evaporation flask 3000 ml
RV 10.90	NS 24/32 Evaporation flask 50 ml
RV 10.91	NS 24/32 Evaporation flask 100 ml
RV 10.92	NS 24/32 Evaporation flask 250 ml
RV 10.93	NS 24/32 Evaporation flask 500 ml
RV 10.94	NS 24/32 Evaporation flask 1000 ml
RV 10.95	NS 24/32 Evaporation flask 2000 ml
RV 10.96	NS 24/32 Evaporation flask 3000 ml
RV 10.97	NS 24/40 Evaporation flask 1000 ml
RV 10.2001	NS 29/42 Evaporation flask 50 ml
RV 10.2002	NS 29/42 Evaporation flask 100 ml
RV 10.2003	NS 29/42 Evaporation flask 250 ml
RV 10.2004	NS 29/42 Evaporation flask 500 ml
RV 10.87	NS 29/42 Evaporation flask 1000 ml
RV 10.2005	NS 29/42 Evaporation flask 2000 ml
RV 10.2006	NS 29/42 Evaporation flask 3000 ml
RV 10.2007	NS 24/40 Evaporation flask 50 ml
RV 10.2008	NS 24/40 Evaporation flask 100 ml
RV 10.2009	NS 24/40 Evaporation flask 250 ml
RV 10.2010	NS 24/40 Evaporation flask 500 ml
RV 10.2011	NS 24/40 Evaporation flask 1000 ml
RV 10.2012	NS 24/40 Evaporation flask 2000 ml
RV 10.2013	NS 24/40 Evaporation flask 3000 ml



RV 10.100	KS 35/20 Receiving flask 100 ml
RV 10.101	KS 35/20 Receiving flask 250 ml
RV 10.102	KS 35/20 Receiving flask 500 ml
RV 10.103	KS 35/20 Receiving flask 1000 ml
RV 10.104	KS 35/20 Receiving flask 2000 ml
RV 10.105	KS 35/20 Receiving flask 3000 ml
RV 10.200	KS 35/20 Receiving flask, coated 100 ml
RV 10.201	KS 35/20 Receiving flask, coated 250 ml
RV 10.202	KS 35/20 Receiving flask, coated 500 ml
RV 10.203	KS 35/20 Receiving flask, coated 1000 ml
RV 10.204	KS 35/20 Receiving flask, coated 2000 ml
RV 10.205	KS 35/20 Receiving flask, coated 3000 ml



RV10.300	NS 29/32 Powder flask 500 ml
RV10.301	NS 29/32 Powder flask 1000 ml
RV10.302	NS 29/32 Powder flask 2000 ml
RV10.303	NS 24/29 Powder flask 500 ml
RV10.304	NS 24/29 Powder flask 1000 ml
RV10.305	NS 24/29 Powder flask 2000 ml
RV10.2014	NS 29/32 Powder flask 500 ml
RV10.2015	NS 29/32 Powder flask 1000 ml
RV10.2016	NS 29/32 Powder flask 2000 ml
RV10.217	NS 24/40 Powder flask 500 ml
RV10.218	NS 24/40 Powder flask 1000 ml
RV10.219	NS 24/40 Powder flask 2000 ml



RV10.400	NS 29/32 Evaporation cylinder 500 ml
RV10.401	NS 29/32 Evaporation cylinder 1500 ml
RV10.402	NS 24/29 Evaporation cylinder 500 ml
RV10.403	NS 24/29 Evaporation cylinder 1500 ml
RV10.2020	NS 29/42 Evaporation cylinder 500 ml
RV10.2021	NS 29/42 Evaporation cylinder 1500 ml
RV10.2022	NS 24/40 Evaporation cylinder 500 ml
RV10.2023	NS 24/40 Evaporation cylinder 1500 ml



RV10.500	NS 29/32 Foam brake
RV10.501	NS 24/29 Foam brake
RV10.2024	NS 29/42 Foam brake
RV10.2025	NS 24/40 Foam brake



RV10.600	NS 29/32 Distillation spider with 6 distilling sleeves
RV10.601	NS 29/32 Distillation spider with 12 distilling sleeves
RV10.602	NS 29/32 Distillation spider with 20 distilling sleeves
RV10.603	NS 24/29 Distillation spider with 6 distilling sleeves
RV10.604	NS 24/29 Distillation spider with 12 distilling sleeves
RV10.605	NS 24/29 Distillation spider with 20 distilling sleeves
RV10.2026	NS 29/42 Distillation spider with 6 distilling sleeves
RV10.2027	NS 29/42 Distillation spider with 12 distilling sleeves
RV10.2028	NS 29/42 Distillation spider with 20 distilling sleeves
RV10.2029	NS 24/40 Distillation spider with 6 distilling sleeves
RV10.2030	NS 24/40 Distillation spider with 12 distilling sleeves
RV10.2031	NS 24/40 Distillation spider with 20 distilling sleeves

RV10.610 Distilling sleeve 20 ml



RV10.606	NS 29/32 Distillation spider with 5 flasks 50 ml
RV10.607	NS 29/32 Distillation spider with 5 flasks 100 ml
RV10.608	NS 24/29 Distillation spider with 5 flasks 50 ml
RV10.609	NS 24/29 Distillation spider with 5 flasks 100 ml
RV10.2032	NS 29/42 Distillation spider with 5 flasks 50 ml
RV10.2033	NS 29/42 Distillation spider with 5 flasks 100 ml
RV10.2034	NS 24/40 Distillation spider with 5 flasks 50 ml
RV10.2035	NS 24/40 Distillation spider with 5 flasks 100 ml



RV10.8001 Seal



RV8.1 RV8.1 Stand pillar

Error Codes

Any malfunctions during operation will be identified by an error message on the display.

Once a serious error message has been displayed, the lift moves to the top end position and the device can no longer be operated.

Proceed as follows in such cases:

- switch off device using the main switch,
- carry out corrective measures,
- restart device.

Error code	Cause	Effect	Correction
E03	Temperature inside the device is too high	Room temperature > 40°C	- Switch off the device - Let the device cool down - Check the location (see Technical data)
E04	Target speed is not reached Motor blocked	Load too large Cable break	- Reduce the volume in the evaporator
E09	Flash memory storage error	Transmission error	- Turn the unit off and on again

If the actions described fail to resolve the fault or another error code is displayed, then take one of the following steps:

- contact the service department,
- send the device for repair, including a short description of the fault.

Technical data

Operating voltage range	Vac	(100 - 240) ± 10%
Rated voltage	Vac	100 - 240
Frequency	Hz	50 / 60
Rated power of RV8 device(without heating bath)	W	75
Rated power (max.) of switching adaptor	W	90
Speed	rpm	5 - 300
Speed tolerance	Set speed: < 100 rpm Set speed: ≥ 100 rpm	rpm %
Speed display		digital
Dimensions of visible display area (W x H)	mm	37 x 18
Display		7 segments display
Smooth start		yes
Lift		manual
Stroke	mm	120
Head angle adjustable		0° - 45°
Cooling surface	cm ²	1200
Cooling water flow rate min.	l/h	30
Cooling water flow rate max.	l/h	100
Cooling water pressure max.	bar	1
Perm. On-time	%	100
Perm. ambient temperature	°C	5 - 40
Perm. relative humidity	%	80
Protection acc. to DIN EN 60529		IP 20
Protection class		I
Contamination level		2
Weight (no glassware; no heating bath)	kg	12.5
Dimensions (W x D x H)	mm	595 x 390 x 615
Operation at a terrestrial altitude	m	max. 2000

Subject to technical changes!

Solvent table (excerpt)

Solvent	Formula	Pressure for boiling point 40 °C in mbar (For HB10 approx. 60°C)
Acetic acid	$C_2H_4O_2$	44
Acetone	C_3H_6O	556
Acetonitrile	C_2H_3N	226
N-Amyl alcohol	$C_5H_{12}O$	11
n-Pentanol	$C_5H_{10}O$	11
n-Butanol	$C_4H_{10}O$	25
tert. Butanol	$C_4H_{10}O$	130
2-Methyl-2-Propanol	$C_4H_{10}O$	130
Butylacetate	$C_6H_{12}O_2$	39
Chlorobenzene	C_6H_5Cl	36
Chloroform	$CHCl_3$	474
Cyclohexane	C_6H_{12}	235
Dichloromethane	CH_2Cl_2	atm. press.
Methylenechloride	CH_2Cl_2	atm. Press.
Diethylether	$C_4H_{10}O$	atm. press.
1,2,-Dichloroethylene (trans)	$C_2H_2Cl_2$	751
Diisopropylether	$C_6H_{14}O$	375
Dioxane	$C_4H_8O_2$	107
Dimethylformamide (DMF)	C_3H_7NO	11
Ethanol	C_2H_6O	175
Ethylacetate	$C_4H_8O_2$	240
Ethylmethylketone	C_4H_8O	243
Heptane	C_7H_{16}	120
Hexane	C_6H_{14}	335
Isopropyl alcohol	C_3H_8O	137
Isoamyl alcohol	$C_5H_{12}O$	14
3-Methyl-1-Butanol	$C_5H_{12}O$	14
Methanol	CH_4O	337
Pentane	C_5H_{12}	atm. press.
n-Propyl alcohol	C_3H_8O	67
Pentachloroethane	C_2HCl_5	13
1, 1, 2, 2, -Tetrachloroethane	$C_2H_2Cl_4$	35
1, 1, 1, -Trichloroethane	$C_2H_3Cl_3$	300
Tetrachloroethylene	C_2Cl_4	53
Tetrachloromethane	CCl_4	271
Tetrahydrofurane (THF)	C_4H_8O	357
Toluene	C_7H_8	77
Trichloroethylene	C_2HCl_3	183
Water	H_2O	72
Xylene	C_8H_{10}	25

Warranty

In accordance with **IKA**® warranty conditions, the warranty period is 24 months. For claims under the warranty please contact your local dealer. You may also send the machine directly to our factory, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.

The warranty does not cover worn out parts, nor does it apply to faults resulting from improper use, insufficient care or maintenance not carried out in accordance with the instructions in this operating manual.

	Seite		
Déclaration de conformité CE	35	Mise en service	44
Explication des symboles	35	Montage du tenez pilier RV8.1	45
Conseils de sécurité	35	Entretien et nettoyage	46
Utilisation conforme	38	Accessoires	46
Déballage	38	Messages d'erreurs	49
Conseils pratiques	39	Caractéristiques techniques	49
Installation	39	Tableau des solvants (sélection)	50
Entraînement RV 8		Garantie	50
Verrerie			
Gainage			
Bain chauffant			

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations 2006/95/CE, 98/37/CE et 2004/108/CE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN ISO 12100-1, -2; EN 60204-1 et DIN EN IEC 61326-1.

Explication des symboles



Remarque générale sur un danger.



Le présent symbole signale des informations **cruciales pour la sécurité de votre santé**. Un non-respect peut provoquer des problèmes de santé ou des blessures.



Le présent symbole signale des informations **importantes pour le bon fonctionnement technique de l'appareil**. Le non-respect de ces indications peut endommager l'appareil.



Le présent symbole signale des informations **importantes pour le bon déroulement des fonctions de l'appareil et pour la manipulation de l'appareil**. Le non-respect de ces indications peut avoir pour conséquence des résultats de mesure imprécis.



Attention - Notez les dangers du magnétisme !



Danger - Référence à l'exposition à une surface chaude !

Conseils de sécurité

For your protection



- **Le dispositif de levage de sécurité est conçu pour lever le dispositif avec la verrerie montée en cas de panne de courant et d'arrêt de l'appareil. C'est pourquoi il faut faire attention au dispositif sans structure en verre qui monte rapidement en raison du poids réduit.**
- **Lisez intégralement la notice d'utilisation avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.**
- Laissez la notice à portée de tous.
- Attention, seul le personnel formé est autorisé à utiliser l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les prescriptions pour la prévention des accidents du travail. **En particulier lors des travaux sous vide!**
- Portez votre équipement de protection personnel selon la classe de danger du milieu à traiter. Sinon, vous vous exposez à des dangers:
 - aspersion de liquides,
 - happement de parties du corps, cheveux, habits et bijoux,
 - bris de verre.



- Attention au risque pour l'utilisateur en cas de contact avec/d'inhalation des milieux, par ex. les liquides, gaz, nuages, vapeurs ou poussières toxiques, matières biologiques ou microbiologiques.

- Placez l'appareil en aire spacieuse sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et ininflammable.
- Prévoyez un espace en hauteur suffisant, car la structure en verre peut dépasser la hauteur de l'appareil.
- Avant chaque utilisation, contrôlez l'état de l'appareil, des accessoires et en particulier des pièces en verre. N'utilisez pas les pièces endommagées.
- Veillez à obtenir une structure en verre libre de contrainte ! Risque d'éclatement par:
 - les tensions dues à un assemblage défectueux,
 - les influences mécaniques externes,
 - les pics de températures sur place.
- Veiller à ce que le statif ne commence pas à se dérégler en cas de décentrage ou vibrations.
- Vous vous exposez à des dangers par:
 - les matériaux inflammables,
 - les milieux combustibles à faible température d'ébullition,
 - bris de verre.



- Traiter et chauffer avec cet appareil uniquement des produits dont le point éclair est supérieur à la température limite de sécurité du bain chauffant choisie. La limite de température de sécurité du bain chauffant réglée doit toujours rester environ 25 °C au moins sous le point d'inflammation du milieu utilisé.

- **N'utilisez pas** l'appareil dans les atmosphères explosives, avec des matières dangereuses et sous l'eau.
- Ne traitez que des milieux pour lesquels l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Cela vaut aussi pour les autres apports d'énergie, comme la radiation lumineuse par ex.
- Travaillez seulement en mode surveillé avec l'appareil.
- Le fonctionnement avec une surpression est interdit (pression de l'eau de refroidissement, voir „Caractéristiques techniques“).
- Ne pas couvrir les fentes d'aération servant au refroidissement de l'entraînement.
- Il peut se produire des décharges électrostatiques entre le milieu et l'appareil qui constituent un risque direct.
- L'appareil n'est pas adapté à un fonctionnement manuel (sauf le mouvement de levage).
- La sécurité de l'appareil n'est assurée qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre „Accessoires“.
- Suivez le mode d'emploi du bain chauffant du HB 10.
- Respectez le mode d'emploi des accessoires, par ex. de la pompe à vide.
- Placez la sortie côté pression de la pompe à vide dans la hotte de laboratoire.
- Utilisez seulement l'appareil sous un système d'aspiration ou un dispositif de protection équivalent.
- Adaptez la quantité et le type de produit distillé à la taille de l'appareil de distillation. Le refroidisseur doit être assez performant. Le flux de l'agent refroidissant doit être surveillé à la sortie du refroidisseur.
- Lors des travaux sous pression normale, la structure en verre doit toujours être ventilée (par ex. sortie ouverte du refroidisseur) pour éviter la montée en pression.

- Attention, les gaz, vapeurs ou matières suspendues peuvent s'évacuer à des concentrations dangereuses par la sortie ouverte du refroidisseur. Vérifiez l'absence de tout danger par ex. avec un piège cryogénique en aval, un flacon laveur de gaz ou une aspiration efficace.

- Les récipients en verre sous vide ne doivent pas être chauffés d'un seul côté; le piston évaporateur doit tourner pendant la phase de chauffage.

- L'appareil est conçu pour fonctionner sur un vide de 2 mbar maximum. En cas de distillations à vide, les appareils doivent être évacués avant le début du réchauffement (voir le chapitre "Mise en service"). Ne ventilez à nouveau les appareils qu'après le refroidissement. En cas de distillations à vide, les vapeurs non condensées doivent être condensées ou évacuées en évitant tout risque. S'il peut arriver que le résidu de distillation se décompose en présence d'oxygène, seul du gaz inerte peut être autorisé pour décharger la pression.



- Evitez la formation de peroxydes. Dans les résidus de distillation et d'évaporation, des peroxydes organiques peuvent s'enrichir et se décomposer de façon explosive ! Préservez de la lumière, et en particulier des rayons UV, les liquides qui ont tendance à la formation de peroxydes organiques et examinez-les avant la distillation et l'évaporation pour constater l'absence de peroxydes. Les peroxydes présents doivent être éliminés. De nombreuses liaisons organiques tendent à fabriquer des peroxydes, par ex. décaline, diéthyléther, dioxanne, tétrahydrofuranne, ainsi que des hydrocarbures insaturés, comme la tétraline, le diène, le cumène et l'aldéhyde, la cétone et les solutions faites à partir de ces matières.



- Le bain chauffant, l'agent de mise à température, ainsi que le ballon d'évaporation et la structure en verre peuvent chauffer pendant l'utilisation et rester chauds longtemps après! Avant de poursuivre sur l'appareil, laissez les éléments refroidir.



- Evitez le retard à l'ébullition! Le réchauffement du piston évaporateur dans le bain chauffant sans fonctionnement de l'entraînement de rotation est interdit ! Si des signes de décomposition du contenu du ballon sont visibles (moussage ou dégagement de gaz soudain), éteignez immédiatement le chauffage. Retirez le ballon d'évaporation du bain chauffant avec le dispositif de levage. Évacuez la zone en danger et prévenez l'entourage !

Dispositif de levage de sécurité

L'extinction de l'appareil ou la coupure de l'alimentation entraîne la mise en marche du dispositif de levage interne de sécurité qui retire le ballon d'évaporation du bain chauffant.

Lorsque le dispositif de levage de sécurité n'est pas alimenté en courant, il est conçu pour supporter un poids maximum (verrerie et solvant) de 3,1 kg.

Exemple de calcul de la charge maxi pour une verrerie verticale avec un ballon de 1 litre :

Condenseur + ballon récepteur + ballon d'évaporation + petites pièces =
1 200 gr + 400 gr + 280 gr + 100 gr = 1 980 gr

Charge maximale en solvant = 3 100 gr – 1 980 gr = 1 320 gr

Un dispositif de levage de sécurité avec des charges plus lourdes ne peut être garanti pour des raisons de conception !

En cas d'utilisation d'autres types de condenseurs, par ex. à neige carbonique ou intensifs, et en cas d'utilisation de répartiteurs pour distillation à reflux avec condenseur à rapporter, il peut être nécessaire de réduire la charge maximale en fonction du poids supplémentaire de ces structures en verre !

C'est pourquoi, il faut vérifier avant le début de la distillation si le dispositif de levage doté de verre et de matière à distiller peut remonter sans alimentation en courant.

Le dispositif de levage de sécurité doit être contrôlé quotidiennement avant utilisation.

Mettez manuellement le dispositif de levage de sécurité en butée inférieure avec le poids maximum de 3,1 kg et appuyez sur le bouton « Power » sur la plaque avant ou sur l'interrupteur principal du côté gauche de l'appareil.

Le ballon d'évaporation est retiré du bain chauffant.

Remarque: en cas de coupure d'alimentation ou de débranchement, l'appareil réagit avec un délai par rapport à l'extinction via le bouton « Power » sur la face avant.

Si le dispositif de levage de sécurité ne fonctionne pas, veuillez contacter le service après-vente **IKA®**.

Concernant l'évaporateur (ballon d'évaporation plus contenu), le poids maximum admis est de 3,0 kg ! Des charges plus lourdes entraînent un risque de bris de verre au niveau du conduit de vapeur !

Veillez à ce que le dispositif de levage de sécurité soit désactivé. Avec de lourdes charges, travaillez toujours à des vitesses de rotation lentes. De grandes forces de déséquilibre peuvent entraîner le bris du conduit de vapeur !

- Dépression possible dans la verrerie après une panne de courant! La verrerie doit être ventilée manuellement.



- Ne faites jamais fonctionner l'appareil avec le ballon d'évaporation en rotation et le dispositif de levage levé. Abaissez toujours d'abord le ballon d'évaporation dans le bain chauffant avant de démarrer la rotation. Sinon, il y a danger par projection de l'agent de mise à température !
- Réglez la vitesse de rotation de l'entraînement de manière que le ballon d'évaporation en rotation dans le bain chauffant ne provoque pas de projections de l'agent de mise à température et réduisez éventuellement la vitesse de rotation.
- Ne touchez pas les pièces en rotation pendant l'utilisation.
- Les balourds peuvent causer un comportement à la résonance in contrôlé de l'appareil et de la structure. Les appareillages en verre peuvent être endommagés ou détruits. En cas de décentrage ou d'apparition de bruits inhabituels éteignez immédiatement l'appareil ou réduisez la vitesse de rotation.
- Après une coupure de l'alimentation électrique, l'appareil ne redémarre pas seul.
- La coupure de l'alimentation au niveau de l'appareil a lieu uniquement en actionnant l'interrupteur ou en débranchant la fiche du secteur ou de l'appareil.
- La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.

Pour la protection de l'appareil

- L'indication de tension de la plaque d'identification doit correspondre avec la tension du réseau.
- La prise de courant utilisée doit être mise à la terre (contact de la masse mécanique).
- Les pièces démontables de l'appareil doivent être reposées sur l'appareil pour empêcher la pénétration de corps étrangers, de liquides, etc.
- Evitez les coups sur l'appareil et les accessoires.
- Seules les personnes spécialisées sont autorisées à ouvrir l'appareil.

Utilisation conforme

• Utilisation

L'appareil est conçu, en combinaison avec les accessoires recommandés par **IKA®**, pour:

- une distillation rapide et douce des liquides,
- la réduction par ébullition des solutions et suspensions,
- la cristallisation, la synthèse ou le nettoyage des produits chimiques fins,
- le séchage des poudres et granulés,
- le recyclage des solvants.

Mode de fonctionnement: appareil de table

• Secteur d'utilisation

- Laboratoires
- Écoles
- Pharmacies
- Universités

La protection de l'utilisateur n'est plus garantie si l'appareil est utilisé avec un accessoire n'ayant pas été fourni ou conseillé par le fabricant ou si l'appareil est utilisé de manière non conforme aux prescriptions du fabricant.

Déballage

• Déballage

- Déballez l'appareil avec précaution,
- En cas de dommage, établissez immédiatement un constat corre spondant (poste, chemins de fer ou transporteur).

• Volume de livraison

	Entraînement RV 8	Bain chauffant HB 10	Verrerie verticale RV 10.1	Verrerie verticale RV 10.10 avec revêtement	Rondelle dentée M6	Vis à tête M6x25	Clé à oeil	Alimentation à découpage	RV 10.8001 Sceller	Pied	Clefs anglaises T20	Clefs anglaises DIN911 SW5	Support	Flacon de condensation	Bouchon vissé D	Bouchon à vis	Hose Barb D=9mm	Mode d'emploi	Base	Tube de vapeur	Câble électrique	
Paquet 1 / RV 8 V	1	1	1		4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2
Paquet 2 / RV 8 VC	1	1		1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2
Paquet 3 / RV 8 flex	1	1			4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2

Volume de livraison RV 8

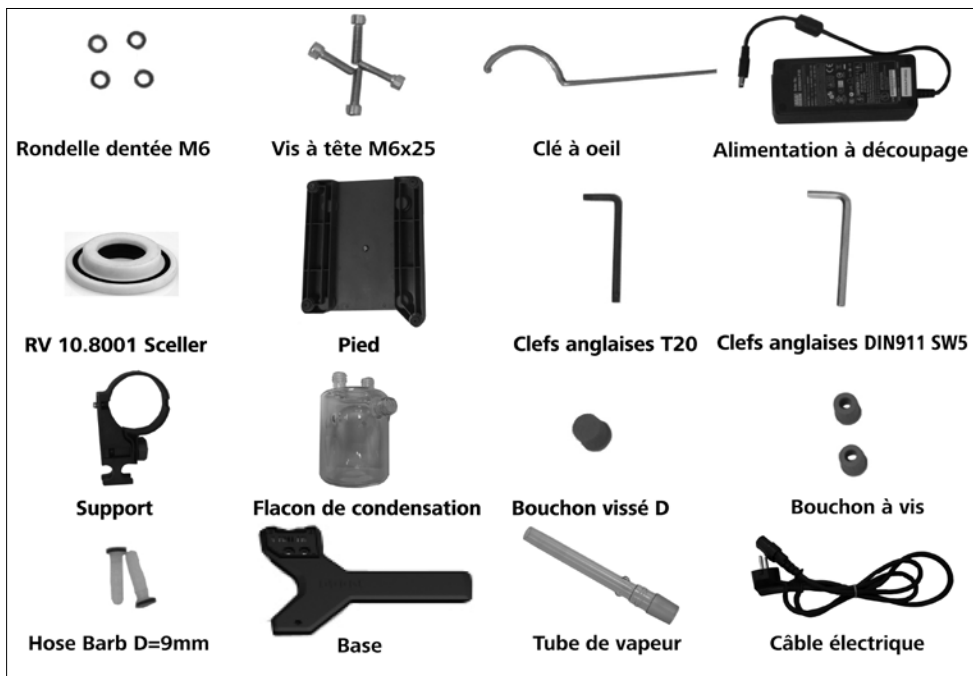


Fig. 6

Conseils pratiques

La distillation est un processus thermique de séparation par évaporation suivie de condensation, pour les compositions de matières liquides sur la base de points d'ébullition spécifiques à la matière et dépendant de la pression.

La température du point d'ébullition baisse avec la pression externe, on travaille donc en général avec une pression réduite. Ainsi, le bain chauffant peut être maintenu à température constante (par ex. 60 °C). Le point d'ébullition est réglé via le vide avec une température de la vapeur de 40 °C environ. L'eau de refroidissement pour le condenseur ne doit pas dépasser 20 °C (la règle est 60-40-20).

Pour générer du vide, utilisez une pompe à membrane résistant aux produits chimiques avec contrôleur de vide, protégée des résidus de solvants grâce à la présence en amont d'un flacon de Woulfe et/ou d'un collecteur à vide.

L'utilisation d'un éjecteur à eau pour générer le vide n'est conseillée que dans certaines conditions, car ces systèmes peuvent entraîner une contamination de l'environnement par les solvants.

L'efficacité de l'évaporateur dépend de la vitesse de rotation, de la température, de la taille du ballon et de la pression du système. La charge optimale du condenseur en continu est de 60 % env.

Cela correspond à une condensation aux 2/3 du serpentin réfrigérant environ. En cas de charge plus importante, il y a un risque que la vapeur de solvant non condensée soit aspirée.



L'appareil est doté d'un dispositif de sécurité à levage.

En cas de panne, le ballon d'évaporation est retiré automatiquement du bain chauffant grâce à un amortisseur à gaz intégré.

« **ATTENTION !** Le dispositif de levage de sécurité doit être vérifié quotidiennement avant utilisation. Reportez-vous aux consignes de sécurité sur le dispositif de levage de sécurité ! »

Le dispositif en verre peut être purgé une fois le courant coupé !

En cas d'utilisation d'autres types de condenseurs, par ex. à neige carbonique ou intensif, et en cas d'utilisation de répartiteurs pour distillation à reflux avec condenseur à rapporter, il peut être nécessaire de réduire la charge en fonction du poids supplémentaire de ces structures en verre. C'est pourquoi, il faut vérifier avant le début de la distillation, si le dispositif de levage doté de verre et de matière à distiller peut remonter sans courant.

L'appareil est conçu pour le fonctionnement sur une alimentation en réfrigérant (p. ex. thermostat de laboratoire), mais peut aussi être branché sur une conduite d'eau. Suivez les caractéristiques techniques concernant la pression du réfrigérant, la constance de la température et le débit.

Installation

Drive RV 8

1.) Monter la base de la levée. (Fig.7)

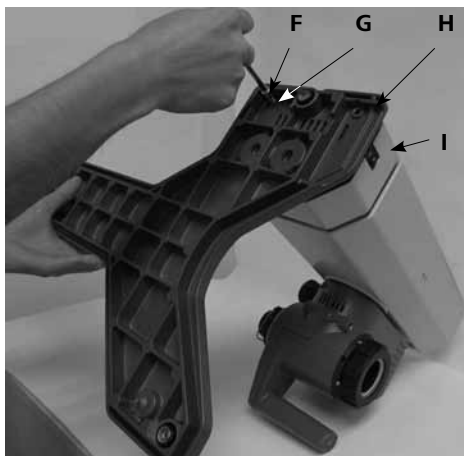


Fig. 7

- Utilisez les vis cylindriques M6x25 (F) (4x) et la rondelle striée M6 (G) (4x) pour monter le socle (H) avec le dispositif de levage (I) une fois l'ensemble déballé. (Fig. 7)

2.) Desserrez la sécurité de transport . (Fig.8)

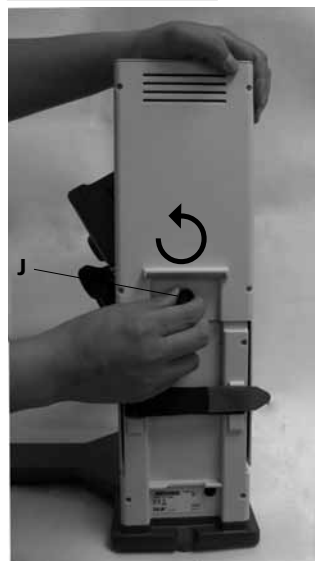


Fig. 8

- Tenez le dispositif de levage en position haute avec la main et retirez la vis moletée (J) par le sens antihoraire au dos de l'appareil.

Prends garde! DANGER!

Une fois la sécurité de transport retirée, le dispositif de levage monte lentement en butée supérieure. La course est de 120 mm environ.

3.) Fixer l'alimentation à découpage. (Fig. 9)

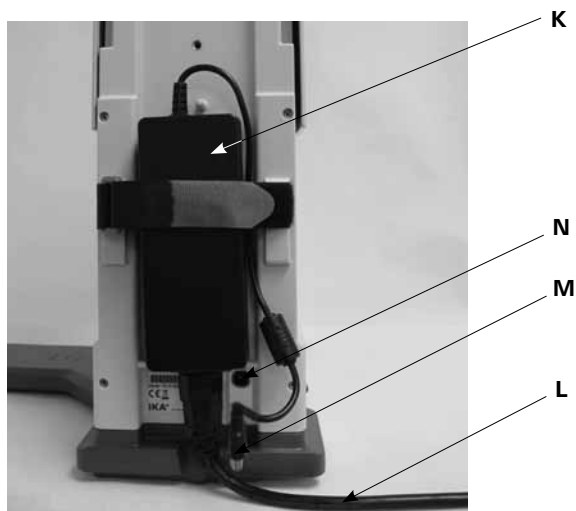


Fig. 9

- Placez l'adaptateur secteur (K) à l'arrière. Fixez-le à l'aide de la bande Velcro en appuyant bien les deux pattes sur l'adaptateur. La bande Velcro ne doit pas se trouver sous l'adaptateur secteur.
- Branchez le connecteur basse tension (M) à la prise de raccordement (N). (Fig. 9)
- Branchez le câble secteur (L) sur l'adaptateur secteur et raccordez-le au secteur.
- Contrôlez que l'alimentation en tension est correcte.

4.) Montez le support (Fig.10)



Fig.10

5.) Placez le flacon et montez les raccords de flexibles fournis sur le flacon. (Fig. 11)



Fig.11

6.) Ajustez l'angle de l'entraînement. (Fig. 12)

- Desserrez le dispositif de serrage pour régler l'angle de l'entraînement de rotation du côté droit du dispositif de levage en tournant le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Fig.12

7.) Placez l'entraînement à un angle de 30° env. (Fig. 13)



Fig.13

- Bloquez ensuite l'entraînement de rotation en serrant la vis à poignée dans le sens horaire.

Verrerie

Remarque: S'il vous plaît lire les instructions de fonctionnement de la verrerie pour la manipulation de verrerie de laboratoire !

- Ouvrez le dispositif d'arrêt (O) de la tête d'entraînement en tournant à 60° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. (Fig. 14a)

Voir indication:
"CLOSE,,

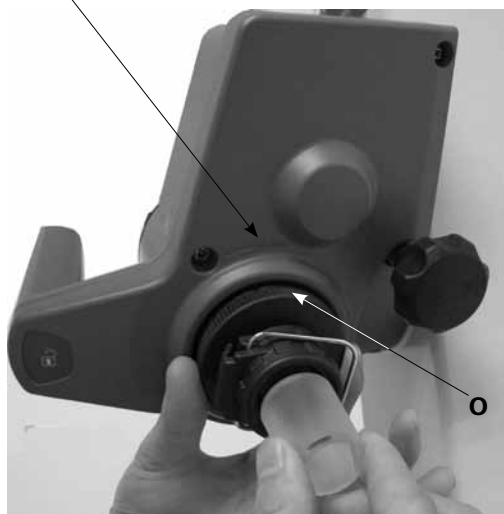


Fig.14a

- Insérez la traversée de vapeur jusqu'en butée.
- Verrouillez ensuite ce dispositif (O) d'arrêt en tournant à 60° dans le sens des aiguilles d'une montre. (Fig. 14b)

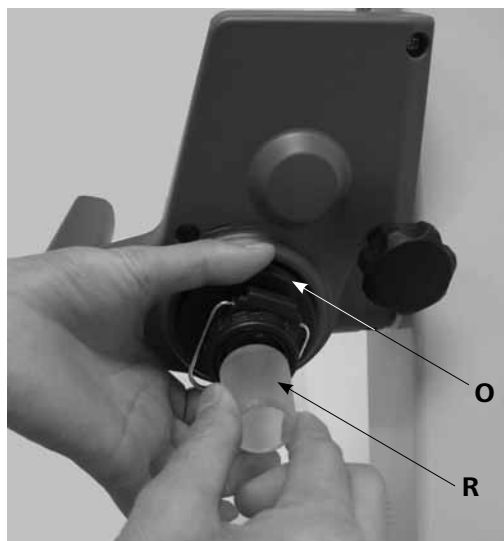


Fig.14b

- Le tube de vapeur ne peut pas être retiré !
- Contrôlez le dispositif d'arrêt axial de le tube de vapeur.

Monter & Retirer le ballon d'évaporation / Dispositif de déblocage

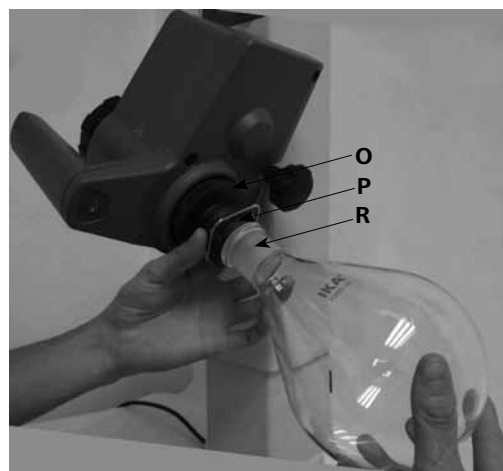


Fig.15

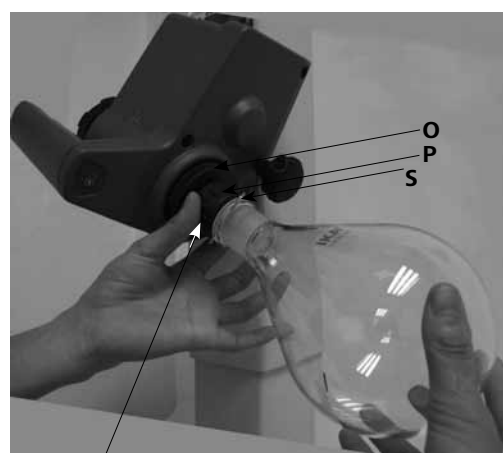


Fig.16

Turn clockwise (↻) for tight-fitting
Turn counterclockwise (↺) for loosen tight-fitting

Monter le ballon d'évaporation:

- Placer le ballon d'évaporation (R) sur le tube de vapeur. (Fig. 15)
- Tournez l'écrou en plastique (P) avec le collier (S) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le collier repose sur la bride. (Fig. 16)
- Tournez maintenant l'écrou en plastique dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le collier serre bien la bride. Maintenez pour cela le dispositif d'arrêt (O) du conduit de vapeur.

Retirer le ballon d'évaporation:

- Maintenez le dispositif d'arrêt (O) et desserrez l'écrou en plastique en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Le ballon d'évaporation coincé est de cette manière desserré.
- Maintenez le ballon d'évaporation au niveau de la bride et ouvrez l'étrier du collier.
- Retirez le ballon d'évaporation.
- Vérifiez que le dispositif d'arrêt du conduit de vapeur est toujours fermé !

- Placez le joint du condenseur RV 10.8001 (**T**) dans le logement du condenseur et montez la verrerie sur l'appareil en suivant les instructions de montage correspondantes. (Fig. 17, 18 et 19)
- Fixez le ballon récepteur et les raccordements de flexibles comme indiqué. Reportez-vous également au mode d'emploi de la verrerie. (Fig. 19)



Fig.17

T



Fig.19

Montage du condenseur

- Placez l'écrou borgne dans le condenseur, puis placez la rondelle-ressort contre la bride du condenseur (**U**).
- Placez le condenseur sur l'entraînement de rotation (**W**) et serrez l'écrou borgne à la main. (Fig. 18)

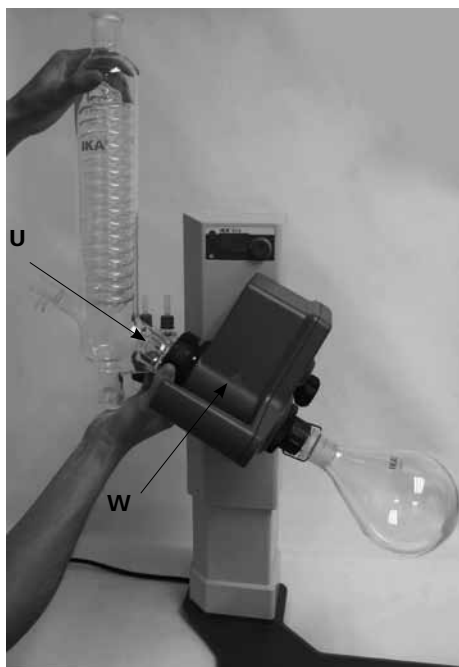


Fig.18

U

W

Démontage du condenseur

- Utilisez la clé à oeil fournie pour desserrer les écrous d'accouplement coincés.
- Desserrez les écrous d'accouplement en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Description des condenseurs spéciaux

(voir les produits / accessoires à www.ika.com)

- **RV10.3 3 Condenseur intensif vertical avec distributeur**
Condenseur intensif vertical à double paroi permettant des condensations particulièrement efficaces.
Version disponible avec revêtement (RV10.30)
- **RV10.4 Condenseur à neige carbonique**
Condenseur à neige carbonique pour la distillation de solvants à bas point d'ébullition. Refroidissement par neige carbonique, pas d'eau de refroidissement nécessaire. Condensation maximale par des températures basses.
Version disponible avec revêtement (RV10.40)
- **RV10.5 Condenseur vertical avec distributeur et soupape d'arrêt pour la distillation à reflux**
Version disponible avec revêtement (RV10.50)
- **RV10.6 6 Condenseur vertical intensif avec distributeur et soupape d'arrêt pour la distillation à reflux**
Condenseur intensif vertical à double paroi permettant des distillations à reflux particulièrement efficaces.
Version disponible avec revêtement (RV10.60)

Gainage

- Raccordez les flexibles d'eau (H_2O) au condenseur selon le principe du courant contraire. (Fig. 20)
- Etablissez les connexions de vide au condenseur, au flacon de Woulfe, au contrôleur de vide avec soupape et pompe à vide.
- Raccordez toujours le flexible de vide (**vac**) au condenseur en son point le plus élevé pour éviter les pertes de solvants par aspiration.
- Pour ce faire, utilisez des flexibles à vide de laboratoire présentant un diamètre intérieur de 8 mm et une épaisseur de paroi de 5 mm (voir chapitre "Accessoires").

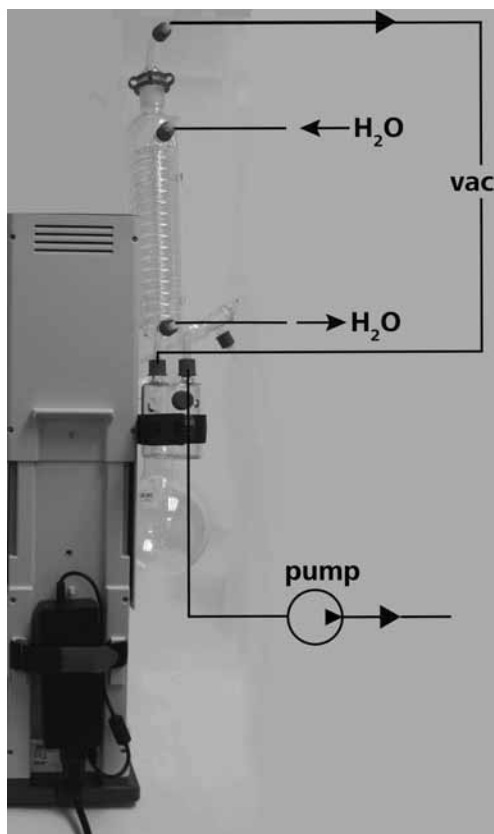


Fig. 20

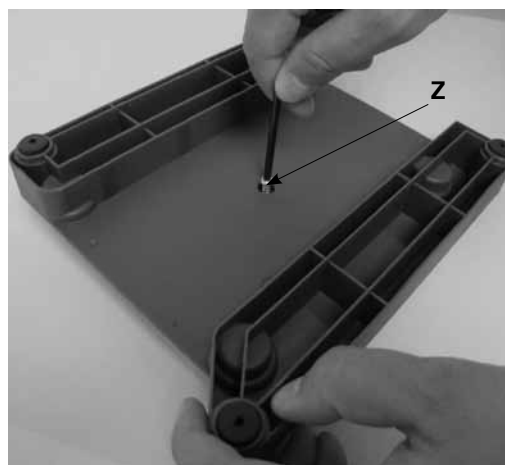


Fig. 21a



Fig. 21b

- Tournez la vis (**Z**) entièrement hors du socle. (Fig. 21a)
Appuyez sur le pied avec les goupilles et les joints toriques qui se trouvent dessus jusqu'en butée dans l'alésage du socle du bain chauffant.
Serrez la vis (**Z**) à la main. (Fig. 21b)

- Placez le bain chauffant sur la surface d'appui de l'entraînement de rotation et poussez-le en position gauche. (Fig. 22)

Bain chauffant HB 10



Suivez le mode d'emploi du bain chauffant, chapitre „Mise en service“ !

• Assembler le pied du bain de chauffage HB10

Pour l'utilisation du bain chauffant HB10 combinée au RV8, le socle fourni doit être monté sur le bain chauffant !

Attention: l'utilisation d'un bain chauffant HB10 avec un socle combinée à un autre type d'évaporateur rotatif n'est pas autorisée !



Fig. 22

Mise en service


 L'appareil est prêt à fonctionner après avoir connecté la prise de secteur.



Fig.5

Touches de fonction (Fig.3)



Fig.3

• „Power“ clé (1)

Appuyer sur le bouton « Power » fait passer l'appareil du mode « veille » au mode « actif ».

- L'écran (2) affiche « 8.8.8. », puis la version du logiciel « X.X ».
- L'écran affiche « set value ».

Remarque : l'appareil n'est hors tension qu'en cas de coupure de l'alimentation électrique, p. ex. en débranchant le câble secteur !

• Bouton rotatif (3)

- Pour démarrer la rotation, appuyez sur le bouton rotatif.
- L'écran clignote jusqu'à ce que la vitesse de rotation réglée en rpm (tours par minute) soit atteinte.
- Tourner le bouton rotatif permet de modifier la vitesse de rotation.
- Pour arrêter la rotation, appuyez de nouveau sur le bouton rotatif.
- La dernière valeur de vitesse de rotation affichée est mémorisée.

Remplissage du ballon d'évaporation:

Avant d'appliquer le vide, vous pouvez aussi remplir manuellement le ballon d'évaporation. Le ballon d'évaporation ne doit pas être rempli au-delà de la moitié de son volume.



La charge maximale autorisée (ballon d'évaporation et son contenu) est de 3 kg.

Remplissage vide moyen: Avant de remplir le ballon d'évaporation, l'appareillage en verre est réglé sur la pression théorique via la commande de vide (contrôler).

- Remplissez maintenant le ballon d'évaporation avec la conduite de réapprovisionnement.
- En raison de la dépression présente, le solvant est aspiré dans le ballon d'évaporation. Ceci permet de réduire au maximum les pertes de solvants par aspiration.

Installation du bain chauffant:

Lisez également le mode d'emploi du bain chauffant HB 10!

- Abaissez le dispositif de levage dans sa position inférieure et vérifiez la position du bain chauffant par rapport à celle du ballon d'évaporation. En cas d'utilisation d'un ballon d'évaporation plus grand (2 ou 3 litres) et selon l'angle de l'entraînement de rotation, vous pouvez décaler le bain chauffant de 50 mm vers la droite.
- Remplissez le bain chauffant d'agent de mise à température jusqu'à ce que le ballon d'évaporation soit immergé aux 2/3.
- Allumez l'entraînement de rotation et augmentez lentement la vitesse de rotation.

Remarque: évitez la formation de rides.

- Allumez le bain chauffant au niveau de l'interrupteur principal.
- Remarque: évitez les tensions sur le verre par l'utilisation de températures différentes pour le ballon d'évaporation et le bain chauffant lors de la descente du ballon d'évaporation dans le bain chauffant !*

„Lift lock“ bouton (4&6) (Fig. 23a et Fig. 23b)



Pour modifier la position du dispositif de levage, saisissez la poignée et appuyez sur la touche de verrouillage gauche ou droite (4).

La main doit se trouver sur le capteur (6).

Le blocage du dispositif de levage se déverrouille et vous pouvez déplacer le dispositif de levage vers le haut et vers le bas.

Si vous relâchez la touche de verrouillage ou si vous retirez votre main, le blocage du dispositif de levage se verrouille dans la position réglée.

Lors du verrouillage et du déverrouillage, un « clac » bien audible doit se faire entendre.

Montage du tenez pilier RV8.1 (Accessoires)

Si le condenseur est correctement monté et l'écrou d'accouplement pour le fixer à l'entraînement de rotation bien serré, un statif n'est pas nécessaire.

Le statif sert uniquement d'élément anti-rotation pour le condenseur.



Attention : si le statif RV8.1 n'est pas correctement monté, des tensions sont générées dans le verre par des forces élevées au niveau de la bande Velcro, pouvant entraîner des dommages sur le condenseur en verre.

Le statif RV8.1 est fixé après le montage du condenseur sur l'entraînement de rotation. Veillez à ce que le condenseur soit monté parallèlement au boîtier du dispositif de levage.

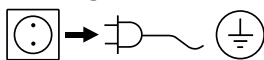
- Insérez la tige du statif dans l'alésage en dessous de l'entraînement de rotation,
- Vissez légèrement la vis moletée dans le filetage,
- Déplacez le statif jusqu'à ce que le manchon supérieur en caoutchouc soit au contact du condenseur en verre,
- Serrez la vis moletée à la main,
- Fixez le condenseur avec la bande Velcro pré montée sur le statif.



Entretien et nettoyage

Le fonctionnement de l'appareil ne nécessite pas d'entretien. Il est simplement soumis au vieillissement naturel des pièces et à leur taux de défaillances statistique.

Cleaning



Débranchez la prise secteur pour la nettoyage.

Pour nettoyer la commande, il faut utiliser uniquement de l'eau avec un produit d'addition au détergent contenant un dérivé tensio-actif ou de l'alcool isopropylique si l'encrassement est plus important.

La commande de pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer:

- le type de l'appareil,
- le numéro de fabrication, voir la plaque d'identification,
- la version du logiciel,
- le numéro de position et la désignation de la pièce de rechange, voir www.ika.com.

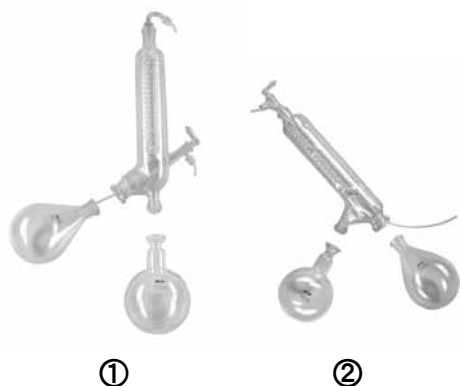
Réparation

N'envoyez pour réparation que des appareils nettoyés et exempts de substances dangereuses pour la santé.

Pour cela, demandez le formulaire «**Certificat de régularité**» auprès d'IKA®, ou téléchargez le formulaire sur le site web d'IKA® www.ika.com.

Si une réparation est nécessaire, expédiez l'appareil dans son emballage d'origine. Les emballages de stockage ne sont pas suffisants pour les réexpéditions. Utilisez en plus un emballage de transport adapté.

Accessoires (voir www.ika.com)



RV 10.1	NS 29/32 Verrerie verticale (1)
RV 10.10	NS 29/32 Verrerie verticale, avec revêtement (1)
RV 10.2	NS 29/32 Verrerie diagonale (2)
RV 10.20	NS 29/32 Verrerie diagonale, avec revêtement (2)
RV 10.700	NS 29/42 Verrerie verticale (1)
RV 10.710	NS 29/42 Verrerie verticale, avec revêtement (1)
RV 10.800	NS 29/42 Verrerie diagonale (2)
RV 10.810	NS 29/42 Verrerie diagonale, avec revêtement (2)
RV 10.900	NS 24/40 Verrerie verticale (1)
RV 10.910	NS 24/40 Verrerie verticale, avec revêtement (1)
RV 10.1000	NS 24/40 Verrerie diagonale (2)
RV 10.1010	NS 24/40 Verrerie diagonale, avec revêtement (2)



RV 10.3	Réfrigérant intensif vertical avec distributeur (1)
RV 10.30	Réfrigérant intensif vertical avec distributeur, avec revêtement (1)
RV 10.4	Réfrigérant à neige carbonique (2)
RV 10.40	Réfrigérant à neige carbonique, avec revêtement (2)
RV 10.5	Réfrigérant vertical avec distributeur et soupape d'arrêt pour la distillation à reflux (aucune photo)
RV 10.50	Réfrigérant vertical avec distributeur et soupape d'arrêt pour la distillation à reflux, coated (aucune photo)
RV 10.6	Réfrigérant intensif vertical avec distributeur et soupape (3)
RV 10.60	Réfrigérant intensif vertical avec distributeur et soupape, avec revêtement (3)



RV 10.70	NS 29/32 Tube de vapeur
RV 10.71	NS 24/29 Tube de vapeur
RV 10.72	NS 29/42 Tube de vapeur
RV 10.73	NS 24/40 Tube de vapeur



RV 10.80	NS 29/32 Ballon d'évaporation 50 ml
RV 10.81	NS 29/32 Ballon d'évaporation 100 ml
RV 10.82	NS 29/32 Ballon d'évaporation 250 ml
RV 10.83	NS 29/32 Ballon d'évaporation 500 ml
RV 10.84	NS 29/32 Ballon d'évaporation 1000 ml
RV 10.85	NS 29/32 Ballon d'évaporation 2000 ml
RV 10.86	NS 29/32 Ballon d'évaporation 3000 ml
RV 10.90	NS 24/32 Ballon d'évaporation 50 ml
RV 10.91	NS 24/32 Ballon d'évaporation 100 ml
RV 10.92	NS 24/32 Ballon d'évaporation 250 ml
RV 10.93	NS 24/32 Ballon d'évaporation 500 ml
RV 10.94	NS 24/32 Ballon d'évaporation 1000 ml
RV 10.95	NS 24/32 Ballon d'évaporation 2000 ml
RV 10.96	NS 24/32 Ballon d'évaporation 3000 ml
RV 10.97	NS 24/40 Ballon d'évaporation 1000 ml
RV 10.2001	NS 29/42 Ballon d'évaporation 50 ml
RV 10.2002	NS 29/42 Ballon d'évaporation 100 ml
RV 10.2003	NS 29/42 Ballon d'évaporation 250 ml
RV 10.2004	NS 29/42 Ballon d'évaporation 500 ml
RV 10.87	NS 29/42 Ballon d'évaporation 1000 ml
RV 10.2005	NS 29/42 Ballon d'évaporation 2000 ml
RV 10.2006	NS 29/42 Ballon d'évaporation 3000 ml
RV 10.2007	NS 24/40 Ballon d'évaporation 50 ml
RV 10.2008	NS 24/40 Ballon d'évaporation 100 ml
RV 10.2009	NS 24/40 Ballon d'évaporation 250 ml
RV 10.2010	NS 24/40 Ballon d'évaporation 500 ml
RV 10.2011	NS 24/40 Ballon d'évaporation 1000 ml
RV 10.2012	NS 24/40 Ballon d'évaporation 2000 ml
RV 10.2013	NS 24/40 Ballon d'évaporation 3000 ml



RV 10.100	KS 35/20 Ballon de récupération 100 ml
RV 10.101	KS 35/20 Ballon de récupération 250 ml
RV 10.102	KS 35/20 Ballon de récupération 500 ml
RV 10.103	KS 35/20 Ballon de récupération 1000 ml
RV 10.104	KS 35/20 Ballon de récupération 2000 ml
RV 10.105	KS 35/20 Ballon de récupération 3000 ml
RV 10.200	KS 35/20 Ballon de récupération, avec revêtement 100 ml
RV 10.201	KS 35/20 Ballon de récupération, avec revêtement 250 ml
RV 10.202	KS 35/20 Ballon de récupération, avec revêtement 500 ml
RV 10.203	KS 35/20 Ballon de récupération, avec revêtement 1000 ml
RV 10.204	KS 35/20 Ballon de récupération, avec revêtement 2000 ml
RV 10.205	KS 35/20 Ballon de récupération, avec revêtement 3000 ml



RV10.300	NS 29/32 Ballon de poudre 500 ml
RV10.301	NS 29/32 Ballon de poudre 1000 ml
RV10.302	NS 29/32 Ballon de poudre 2000 ml
RV10.303	NS 24/29 Ballon de poudre 500 ml
RV10.304	NS 24/29 Ballon de poudre 1000 ml
RV10.305	NS 24/29 Ballon de poudre 2000 ml
RV10.2014	NS 29/32 Ballon de poudre 500 ml
RV10.2015	NS 29/32 Ballon de poudre 1000 ml
RV10.2016	NS 29/32 Ballon de poudre 2000 ml
RV10.217	NS 24/40 Ballon de poudre 500 ml
RV10.218	NS 24/40 Ballon de poudre 1000 ml
RV10.219	NS 24/40 Ballon de poudre 2000 ml



RV10.400	NS 29/32 Cylindre d'évaporation 500 ml
RV10.401	NS 29/32 Cylindre d'évaporation 1500 ml
RV10.402	NS 24/29 Cylindre d'évaporation 500 ml
RV10.403	NS 24/29 Cylindre d'évaporation 1500 ml
RV10.2020	NS 29/42 Cylindre d'évaporation 500 ml
RV10.2021	NS 29/42 Cylindre d'évaporation 1500 ml
RV10.2022	NS 24/40 Cylindre d'évaporation 500 ml
RV10.2023	NS 24/40 Cylindre d'évaporation 1500 ml



RV10.500	NS 29/32 Dispositif anti-mousse
RV10.501	NS 24/29 Dispositif anti-mousse
RV10.2024	NS 29/42 Dispositif anti-mousse
RV10.2025	NS 24/40 Dispositif anti-mousse



RV10.600	NS 29/32 Araignée de distillation avec 6 douilles de distillation
RV10.601	NS 29/32 Araignée de distillation avec 12 douilles de distillation
RV10.602	NS 29/32 Araignée de distillation avec 20 douilles de distillation
RV10.603	NS 24/29 Araignée de distillation avec 6 douilles de distillation
RV10.604	NS 24/29 Araignée de distillation avec 12 douilles de distillation
RV10.605	NS 24/29 Araignée de distillation avec 20 distilling sleeves
RV10.2026	NS 29/42 Araignée de distillation avec 6 douilles de distillation
RV10.2027	NS 29/42 Araignée de distillation avec 12 douilles de distillation
RV10.2028	NS 29/42 Araignée de distillation avec 20 distilling sleeves
RV10.2029	NS 24/40 Araignée de distillation avec 6 douilles de distillation
RV10.2030	NS 24/40 Araignée de distillation avec 12 douilles de distillation
RV10.2031	NS 24/40 Araignée de distillation avec 20 douilles de distillation
RV10.610	Douilles de distillation 20 ml



RV10.606	NS 29/32 Araignée de distillation avec 5 ballons 50 ml
RV10.607	NS 29/32 Araignée de distillation avec 5 ballons 100 ml
RV10.608	NS 24/29 Araignée de distillation avec 5 ballons 50 ml
RV10.609	NS 24/29 Araignée de distillation avec 5 ballons 100 ml
RV10.2032	NS 29/42 Araignée de distillation avec 5 ballons 50 ml
RV10.2033	NS 29/42 Araignée de distillation avec 5 ballons 100 ml
RV10.2034	NS 24/40 Araignée de distillation avec 5 ballons 50 ml
RV10.2035	NS 24/40 Araignée de distillation avec 5 ballons 100 ml



RV10.8001	Joint d'étanchéité
-----------	--------------------



RV8.1	RV8.1 Tenez pilier
-------	--------------------

Messages d'erreurs

Tout dysfonctionnement pendant l'utilisation est matérialisé par un message d'erreur à l'affichage.

Après affichage d'un message d'erreur grave, le dispositif de levage monte en butée supérieure et la commande de l'appareil est bloquée.

Procédez alors comme suit:

- éteindre l'appareil à l'interrupteur,
- prendre les mesures correctives,
- redémarrer l'appareil.

Code d'erreur	Causer	Conséquence	Correction
E03	Température à l'intérieur de l'appareil est trop élevée	La température ambiante > 40°C	- Eteignez l'appareil - Laissez l'appareil refroidir - Vérifiez l'emplacement (voir les caractéristiques techniques)
E04	Vitesse de la cible n'est pas atteinte Moteur bloqué	Charge trop grande Rupture de câble	- Réduire le volume de l'évaporateur
E09	Erreur stockage de mémoire flash	Erreur de transmission	- Mettez l'appareil hors tension et à nouveau sous tension

Si le défaut persiste après les mesures prescrites ou si un autre code d'erreur s'affiche:

- Adressez-vous au département de service,
- Envoyez l'appareil avec un bref descriptif de l'erreur.

Caractéristiques techniques

Plage de tension de service	Vac	(100 - 240) ± 10%	
Tension nominale	Vac	100 - 240	
Fréquence	Hz	50 / 60	
Puissance absorbée de l'appareil RV8 (sans bain chauffant)	W	75	
Puissance absorbée (max.) de l'alimentation à découpage	W	90	
Vitesse	rpm	5 - 300	
Tolérance de vitesse	Vitesse cible: < 100 rpm	rpm	± 1
	Vitesse cible: ≥ 100 rpm	%	± 1
Affichage de la vitesse de rotation		numérique	
Taille de l'image à l'écran (L x H)	mm	37 x 18	
Afficher		Affichage à 7 segments	
Démarrage progressif		oui	
Dispositif de levage		manuel	
Course	mm	120	
Inclinaison réglable de la tête		0° - 45°	
Surface de refroidissement	cm ²	1200	
Débit minimum du condenseur	l/h	30	
Débit maximum du condenseur	l/h	100	
Pression maximum du condenseur	bar	1	
Facteur de service admissible	%	100	
Température environ. admiss.	°C	5 - 40	
Taux d'humidité relatif admiss.	%	80	
Degré de protection selon DIN EN 60529		IP 20	
Classe de protection		I	
Taux d'encrassement		2	
Poids (sans verrerie ; sans bain chauffant)	kg	12.5	
Dimensions (L x H x P)	mm	595 x 390 x 615	
Hauteur max. d'utilisation de l'appareil	m	max. 2000	

Sous réserve de modifications techniques!

Tableau des solvants (sélection)

Solvant	Formule	Pression de point d'ébullition 40 ° C dans mbar (Pour HB10 env. 60 ° C)
Acetic acid	$C_2H_4O_2$	44
Acetone	C_3H_6O	556
Acetonitrile	C_2H_3N	226
N-Amylalcool	$C_5H_{12}O$	11
n-Pentanol	$C_5H_{10}O$	11
n-Butanol	C_4H_{10}	25
tert. Butanol	$C_4H_{10}O$	130
2-Methyl-2-Propanol	$C_4H_{10}O$	130
Butylacetate	$C_6H_{12}O_2$	39
Chlorobenzene	C_6H_5Cl	36
Chloroform	$CHCl_3$	474
Cyclohexane	C_6H_{12}	235
Dichloromethane	CH_2Cl_2	atm. press.
Methylenechloride	CH_2Cl_2	atm. Press.
Diethylether	$C_4H_{10}O$	atm. press.
1,2,-Dichloroethylene (trans)	$C_2H_2Cl_2$	751
Diisopropylether	$C_6H_{14}O$	375
Dioxane	$C_4H_8O_2$	107
Dimethylformamide (DMF)	C_3H_7NO	11
Ethanol	C_2H_6O	175
Ethylacetate	$C_4H_8O_2$	240
Ethylmethylketone	C_4H_8O	243
Heptane	C_7H_{16}	120
Hexane	C_6H_{14}	335
Isopropylalcool	C_3H_8O	137
Isoamylalcool	$C_5H_{12}O$	14
3-Methyl-1-Butanol	$C_5H_{12}O$	14
Methanol	CH_4O	337
Pentane	C_5H_{12}	atm. press.
n-Propylalcool	C_3H_8O	67
Pentachloroethane	C_2HCl_5	13
1, 1, 2, 2, -Tetrachloroethane	$C_2H_2Cl_4$	35
1, 1, 1, -Trichloroethane	$C_2H_3Cl_3$	300
Tetrachloroethylene	C_2Cl_4	53
Tetrachloromethane	CCl_4	271
Tetrahydrofurane (THF)	C_4H_8O	357
Toluene	C_7H_8	77
Trichloroethylene	C_2HCl_3	183
Water	H_2O	72
Xylene	C_8H_{10}	25

Garantie

En conformité avec les conditions de vente et de livraison de **IKA®**, la garantie sur cet appareil est de 24 mois. En cas de problème entrant dans le cadre de la garantie, veuillez contacter votre revendeur spécialisé. Mais vous pouvez également envoyer directement l'appareil accompagné du bon de livraison et un descriptif de votre réclamation à notre usine. Les frais de transport restent alors à votre charge.

La garantie ne s'étend pas aux pièces d'usure et n'est pas valable en cas de défauts dus à une utilisation non conforme et un soin et un entretien insuffisants, allant à l'encontre des recommandations du présent mode d'emploi.

	Страница		
Сертификат соответствия ЕС	51	Ввод в эксплуатацию	60
Условные обозначения	51	Сборка Стенд столб RV 8.1	61
Инструкция по безопасности	51	Техническое обслуживание и чистка	62
Использование по назначению	54	Принадлежности	62
Снятие упаковки	54	Сообщения об ошибках	65
Полезная информация	55	Техническое описание	65
установка	55	Растворитель таблицы (выбор)	66
ездить RV 8		Гарантия	66
изделия из стекла			
рукавная система пожаротушения			
нагревательной бани			

Сертификат соответствия ЕС

Мы с полной ответственностью заявляем, что данный продукт соответствует требованиям документов 2006/95/EC, 98/37/EC и 2004/108/EC и отвечает стандартам или стандартизованным документам DIN EN IEC 61010-1, -2-051; DIN EN ISO 12100-1, -2; EN 60204-1 и DIN EN IEC 61326-1.

Условные обозначения



Общее обозначение опасности.



Этим символом отмечена информация, **имеющая первостепенное значение для охраны вашего здоровья**. Пренебрежение этой информацией может нанести ущерб здоровью и привести к травме.



Этим символом отмечена информация, **имеющая значение для нормального технического функционирования устройства**. Пренебрежение этой информацией может привести к повреждению устройства.



Этим символом отмечена информация, **имеющая значение для бесперебойной работы устройства и надлежащего обращения с ним**. Пренебрежение этой информацией может привести к получению неточных результатов.



Внимание - Обратите внимание на опасность магнетизма!



Опасно - Ссылка на воздействиях горячей поверхности!

Инструкция по безопасности

В целях защиты персонала:



- При исчезновении питания и выключении прибора устройство аварийного подъема служит для подъема подъемника с установленной стеклянной посудой. Учитывайте, что подъемник без стеклянной посуды в сборе быстро перемещается вверх из-за уменьшения веса.
- Перед началом эксплуатации внимательно прочтите руководство до конца и соблюдайте требования инструкции по безопасности.
- Храните руководство в доступном месте.
- К работе с оборудованием допускается только обученный персонал.
- Соблюдайте инструкции и правила безопасности, правила в области гигиены и безопасности труда. **Особенно при работе под вакуумом!**
- Используйте индивидуальные средства защиты в соответствии с категорией опасности обрабатываемого материала. В противном случае возникает риск от:
 - Разбрызгивания жидкостей,
 - Захвата частей тела, одежды и украшений,
 - Поломки стекла.



- Вдыхание или контакт с такими веществами, как ядовитые жидкости, газы, распыленный туман, пары, пыль или биологические и микробиологические материалы, могут быть опасны для пользователя.
- Устанавливайте устройство в просторном помещении на ровной, устойчивой, чистой, нескользкой, сухой и огнеупорной поверхности.
- Убедитесь в том, что над устройством достаточно места, так как стеклянная сборка может существенно превышать высоту устройства.
- Перед использованием обязательно проверьте устройство на наличие повреждений, особенно стеклянные части. Не допускается использовать поврежденные компоненты устройства.
- Стеклянная сборка не должна быть в напряжении. Опасность поломки стекла от:
 - Напряжения, вызванного неправильной сборкой,
 - Внешних факторов,
 - Резкого повышения температуры.
- Следите за тем, чтобы штатив не двигался из-за вибраций или нарушения равновесия.
- Учитывайте опасности, связанные с:
 - легко воспламеняющимися материалами,
 - взрывоопасными материалами с низкой точкой кипения,
 - поломкой стекла.



- **Внимание:** Допускается обрабатывать и нагревать материалы, чья температура воспламенения выше, чем установленный предел максимальной температуры бани. Верхний предел температуры должен быть не менее, чем на 25°C ниже точки воспламенения нагреваемого материала.
- **Не допускается** эксплуатация устройства во взрывоопасных помещениях, с опасными материалами или под водой.
- Допускается обрабатывать лишь материалы, не имеющие опасной реакции на прилагаемую вследствие перемешивания энергию. Сюда же можно отнести другие виды энергии (например, вследствие облучения малой дозой).
- Прибор должен находиться под наблюдением во все времена, когда в эксплуатацию.
- Не допускается работа с повышенным давлением (значение давления охлаждающей жидкости см. в «Техническом описании»).
- Не закрывайте вентиляционные отверстия устройства для обеспечения достаточного охлаждения привода.
- Между веществом и приводом могут возникать электростатические разряды, представляющие непосредственную опасность.
- Устройство не подходит для ручного управления (кроме лифта движения).
- Безопасность работы гарантируется только при использовании принадлежностей, описанных в главе «Принадлежности».
- Обратитесь к инструкции по эксплуатации НВ 10 нагревательной бани.
- Обратитесь к инструкции по эксплуатации аксессуаров, например вакуум-насос.
- Разместите штуцер положительного давления вакуумного насоса под вытяжным колпаком.
- Используйте устройство только под закрытой со всех сторон

- вытяжкой или аналогичным защитным приспособлением.
- Количество и тип дистиллята должны соответствовать размеру дистилляционного оборудования. Конденсатор должен работать правильно. Контролируйте расход охлаждающей воды на выходе из конденсатора.
- Во избежание повышения давления стеклянная сборка должна проветриваться (например, открыть слив охладителя) при работе с нормальным давлением
- Следует учесть, что через штуцер конденсатора могут просачиваться газы, пары или взвешенные частицы в опасной концентрации. Для предотвращения этого риска примите необходимые меры, например, установите ниже по потоку охлаждаемые ловушки, промывные склянки или эффективную вытяжную систему.
- Испарители не должны нагреваться только с одной стороны, при нагреве колба испарителя должна вращаться.
- Стеклянные детали рассчитаны на давление не более 2 мбар. Перед включением необходимо произвести чистку оборудования (см. гл. «Пусконаладочные работы»). После охлаждения оборудование только высушить. При проведении вакуумной дистилляции, не конденсированные пары необходимо конденсировать или безопасно рассеять. При опасности распада остатков дистилляции в присутствии кислорода для снятия напряжения допускается использовать только инертные газы



- Избегайте образования перекиси. Органические перекиси могут накапливаться в дистилляте и остатках выхлопов и взрываться при распаде! Жидкости, из которых образуются органические перекиси, следует предохранять от воздействия света, особенно ультрафиолетового излучения, и проверять их перед дистилляцией или вытяжкой на наличие перекисей. Удалите все существующие перекиси. Многие органические соединения склонны к образованию перекисей, например, декалин, диэтиловый эфир, диоксан, тетрагидрофуран, а также ненасыщенные углеводороды, такие как тетралин, диен, кумен и альдегиды, кетоны и растворы этих веществ.



- Нагревательная баня, термостатическая жидкость, цилиндр испарителя и стеклянная сборка нагреваются при работе и остаются горячими долгое время после окончания работы! Дождитесь остывания деталей устройства перед продолжением работы с устройством!



- Избегайте замедленного вскипания! Никогда не нагревайте испарительную колбу в лабораторной нагревательной бане, не включив привод вращения! Внезапное вспенивание или выхлопные газы указывают на начало разложения содержимого колбы. Немедленно отключите нагревание. С помощью подъемного механизма извлеките испарительную колбу из лабораторной нагревательной бани. Эвакуируйте персонал из опасной зоны и предупредите людей на прилегающей территории!

Устройство аварийного подъема

При выключении прибора или обесточивании включается внутреннее устройство аварийного подъема, которое поднимает испарительную колбу из нагревательной бани.

Устройство аварийного подъема в обесточенном состоянии рассчитано на максимальный общий вес (стеклянная посуда плюс растворитель) 3,1 кг.

Пример расчета максимального веса при использовании вертикальной стеклянной посуды с колбой объемом 1 литр:

Охладитель + приемная колба + испарительная колба + мелкие детали = 1200 г + 400 г + 280 г + 100 г = 1980 г

Максимальный вес растворителя = 3100 г – 1980 г = 1320 г

При большем весе аварийный подъем может не обеспечиваться, что обусловлено конструкцией!

При использовании охладителей других типов, например, сухоледного или высокоэффективного охладителя, а также при использовании распределителей для повторной дистилляции со съемным охладителем может потребоваться уменьшение веса в соответствии с добавочным весом этих стеклянных конструкций!

Поэтому перед началом дистилляции проверьте, поднимается ли вверх нагруженный стеклянной посудой и дистиллятом подъемник в обесточенном состоянии.

Устройство аварийного подъема необходимо проверять ежедневно перед началом работы.

Переместите подъемник, нагруженный максимальным общим весом 3,1 кг, в нижнее конечное положение и нажмите кнопку питания «Power» на передней панели или включите главный сетевой выключатель, расположенный с левой стороны прибора.

Испарительная колба поднимется из нагревательной бани.

Примечание. Отключение и прекращение подачи сетевого напряжения осуществляется с задержкой по времени относительно отключения с помощью кнопки «Power» на передней панели.

Если устройство аварийного подъема не функционирует, обратитесь в сервисную службу компании **ИКА®**.

Со стороны испарителя (испарительная колба плюс содержимое) максимально допустимый вес составляет 3,0 кг! При превышении этого веса существует опасность боя стекла паропроводной трубки!

Учитывайте, что в этом случае устройство аварийного подъема не функционирует.

При большом весе всегда выполняйте работы с медленной скоростью вращения. Большой дисбаланс ведет к поломке паропроводной трубки !

- При отключении питания в стеклянной сборке может образоваться вакуум. изделия из стекла должна быть снабжена вентиляционными отверстиями вручную.



- Запрещается работать с устройством, если вращается испарительная колба и поднят подъемный механизм. Сначала обязательно опустите испарительную колбу в лабораторную нагревательную баню, прежде чем запускать привод вращения. В противном случае возможно выпрыскивание закалочной среды!
- Установите скорость привода таким образом, чтобы закалочная среда не выпрыскивалась в результате вращения испарительной колбы в лабораторной нагревательной бане. При необходимости снизьте скорость.
- Не касайтесь вращающихся частей во время работы.
- Вибрация может привести к неконтролируемому резонансу устройства или сборки. Стеклоые детали могут разрушиться. В случае возникновения вибрации или необычных шумов незамедлительно выключите устройство или уменьшите скорость.
- прибор не включается автоматически после перебоев в питающей сети.
- Полное обесточивание устройства производится выниманием вилки кабеля питания из розетки электрической сети.
- Розетка электрической сети должна находиться в легкодоступном месте.

В целях защиты оборудования:

- Проверьте соответствие источника питания данным, указанным на шильдике устройства.
- Розетка электрической сети должна иметь заземляющий контакт.
- Съемные детали следует устанавливать обратно на приспособление для предотвращения инфильтрации инородных тел, жидкостей и т. д.
- Не допускайте ударов и падений устройства и принадлежностей.
- Вскрытие устройства допускается только уполномоченным персоналом.

Использование по назначению

• Использование

Наряду со вспомогательными принадлежностями, рекомендованными компанией **ИКА®**, устройство подходит для выполнения следующих операций:

- быстрая и мягкая дистилляция жидкостей,
- испарение растворов и суспензий,
- кристаллизация, синтез или очистка тонких химических соединений,
- сушка порошкового и гранулированного материала,
- переработка растворителей.

Режим работы: настольное устройство

• Область применения

- Лаборатории
- Фармацевтические предприятия
- Школы
- Университеты

Безопасность пользователя не гарантируется в случае использования устройства с принадлежностями, не поставляемыми или не рекомендованными производителем, или устройство используется неправильно, в несоответствии с инструкцией.

Снятие упаковки

• Снятие упаковки

- Аккуратно снимите упаковку,
- При наличии транспортных повреждений необходимо оповестить об их обнаружении в день снятия упаковки. В некоторых случаях требуется оповестить перевозчика (почту или транспортную компанию) для проведения расследования.

• Комплект поставки

	ездить RV 8	Баня HB 10	Вертикальный конденсатор RV 10.1	Вертикальный конденсатор RV 10.10 просветленный	зубчатые шайбы M6	головкой M6x25	Кольцо гаечным ключом	Импульсный блок питания	RV 10.8001 Уплотнение	фут	Ключи T20	Ключи DIN911 SW5	кронштейн	Конденсат колбу	резьбовую пробку D	Винтовая крышка	Зажим	Руководство пользователя	база	Пара труб	Кабель питания	
пакет 1 / RV 8 V	1	1	1		4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2
пакет 2 / RV 8 VC	1	1		1	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2
пакет 3 / RV 8 flex	1	1			4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2

Комплект поставки RV 8

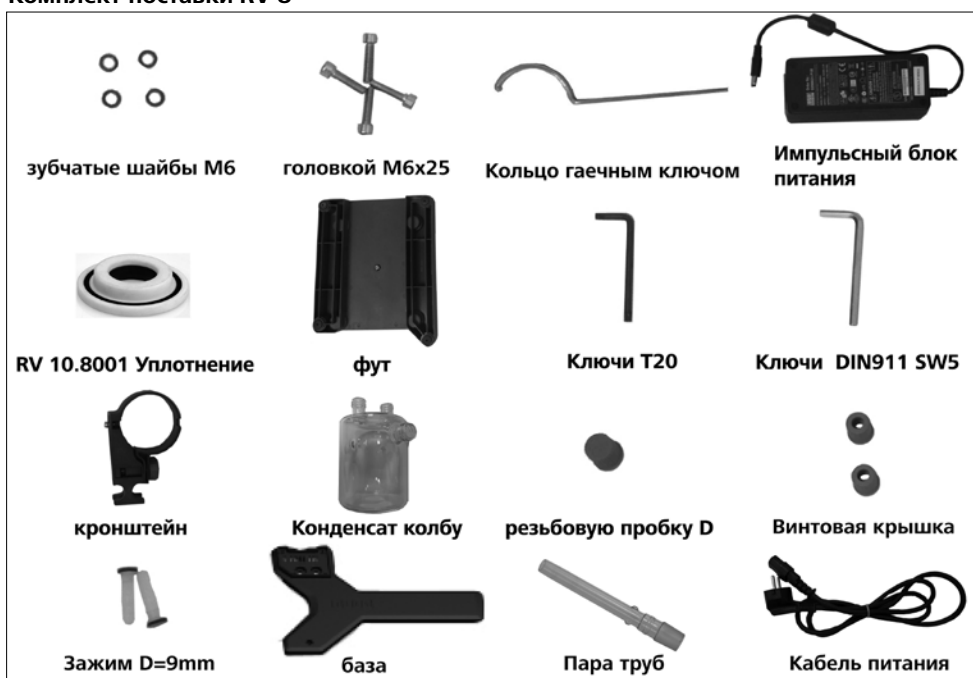


Fig. 6

Полезная информация

Дистилляция — термический процесс разделения жидких соединений, основанный на зависящих от давления в точках кипения соответствующих веществ в ходе их испарения и последующей конденсации.

Температура точки кипения понижается с уменьшением внешнего давления, что обычно означает выполнение работы при сниженном давлении. Таким образом можно поддерживать постоянную температуру лабораторной нагревательной бани (напр., 60° С). С помощью вакуума точка кипения устанавливается при температуре пара прибл. 40° С. Охлаждающая вода для конденсации в конденсаторе не должна превышать 20° С (правило 60-40-20).

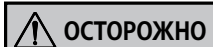
Для создания вакуума следует использовать химически стойкий мембранный насос с регулятором вакуума. Для защиты насоса от растворимого остатка применяется колба Вульфа и/или вакуумный сепаратор.

Работа со струйным насосом для создания вакуума рекомендуется только в определенных пределах, поскольку при использовании этих систем возможно загрязнение окружающей среды растворителями.

На производительность испарителя по воздуху оказывают влияние скорость, температура, размер колбы и давление системы.

Оптимальная производительность фильтрационного конденсатора составляет прибл. 60%.

Это соответствует конденсации прибл. на 2/3 охлаждающего змеевика. При большей емкости существует риск извлечения неконденсированного пара растворителя.



Устройство оборудовано предохранителем подъемного механизма.

В случае отключения электропитания испарительная колба автоматически извлекается из лабораторной нагревательной бани посредством встроенной пневматической пружины.

“ОСТОРОЖНО! Предохранитель подъемного механизма подлежит ежедневной проверке перед использованием. См. примечания по технике безопасности/предохранителю подъемного механизма!”

Стеклянную аппаратуру можно извлекать после прекращения подачи электроэнергии!

При использовании конденсаторов других типов, таких как сухоледные или интенсивные конденсаторы, а также распределителей обратной дистилляции со съемными конденсаторами может потребоваться снижение массы вещества для компенсации массы дополнительной лабораторной посуды. Поэтому перед дистилляцией убедитесь в том, что подъемный механизм, загруженный стеклянной посудой и дистиллятом, работает при отсутствии электропитания.

Устройство рассчитано на эксплуатацию с системой подачи охлаждающей воды (напр., лабораторным термостатом), но также может работать от водопровода. Информацию о давлении, неизменности температуры и расходе охлаждающей воды см. в технических данных.

установка

ездить RV 8

1) Прикрепите основание к подъемному механизму (Fig.7)

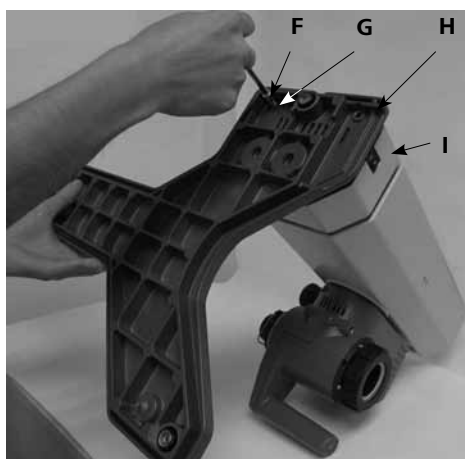


Fig. 7

- Установите цилиндрические М6х25 (F) (4 шт.) и зубчатые шайбы М6 (G) (4 шт.), чтобы прикрепить основание (H) к подъемному механизму (I) после распаковки упаковки. (Fig.7)

2) Удалите транспортировочный фиксатор (Fig.8)

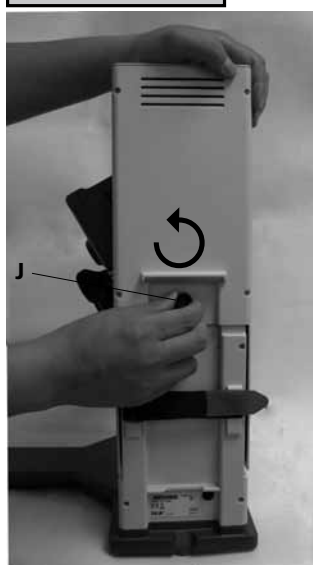


Fig. 8

- Удерживая верхнюю часть подъемного механизма рукой, удалите винт с накатанной головкой (J), размещенный в задней части приспособления, вращая его против часовой стрелки.

Соблюдайте осторожность! ОПАСНОСТЬ!

Сразу после удаления транспортировочного фиксатора подъемный механизм быстро перемещается в свое верхнее крайнее положение. Расстояние составляет прибл.120 мм.

3) Прикрепите настольный сетевой адаптер. (Fig. 9)

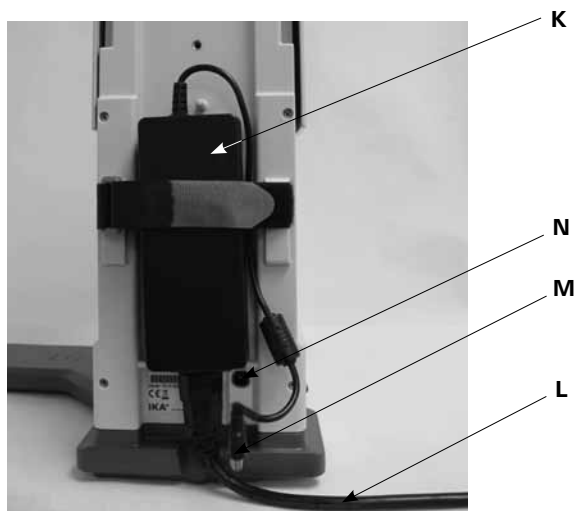


Fig. 9

- Прикрепите сетевой адаптер (**K**) на задней стороне. Закрепите его застежкой «липучка», потянув за оба выступа на сетевом адаптере. Застежка «липучка» не должна находиться в нижней части сетевого адаптера.
- Подключите разъем низкого напряжения (**M**) к соединительному гнезду (**N**). (Fig. 9)
- Вставьте сетевой шнур (**L**) в сетевой адаптер и подключите его к источнику электропитания.
- Соблюдайте действующее напряжение электропитания.

4) Прикрепите крепежный кронштейн. (Fig. 10)



Fig.10

5) Вставьте колбу и прикрепите к ней поставляемые в комплекте шланговые соединители. (Fig. 11)



Fig.11

6) Отрегулируйте угол вращающейся головки. (Fig. 12)

- Снимите зажимное устройство, чтобы установить угол привода вращения на правой стороне подъемного механизма путем вращения ручки против часовой стрелки.



Fig.12

7) Установите привод под углом припл. 30°. (Fig. 13)



Fig.13

- Затем закрепите привод вращения против поворота, затянув регулируемую ручку по часовой стрелке.

ИЗДЕЛИЯ ИЗ СТЕКЛА

ПРИМЕЧАНИЕ: Прочитайте правила безопасного обращения с лабораторной посудой в соответствующем руководстве по эксплуатации!

- Откройте стопорное устройство (O) на приводной головке, повернув ее на 60° против часовой стрелки. (Fig. 14a)

См. указания:
"CLOSE,,

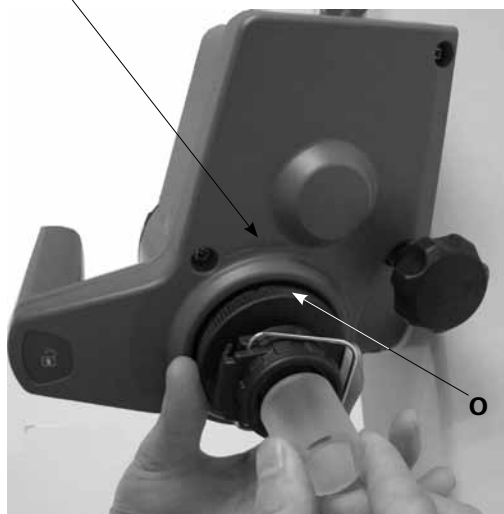


Fig. 14a

- Вставьте паровую трубку до упора.
- Затем заблокируйте стопорное устройство (O), повернув его по часовой стрелке на 60°. (Fig. 14b)

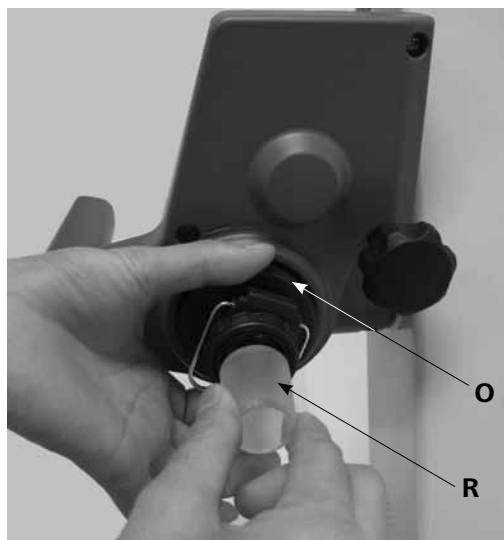


Fig. 14b

- Свободное извлечение паровой трубки недопустимо!
- Убедитесь в правильной работе осевого стопорного устройства на паровой трубке.

Прикрепите и отсоедините испарительную колбу/
выталкивающий механизм

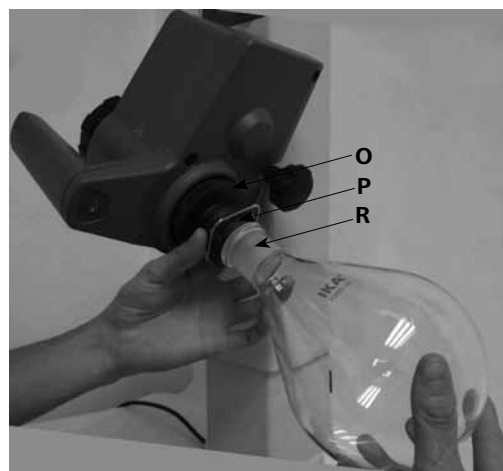


Fig. 15

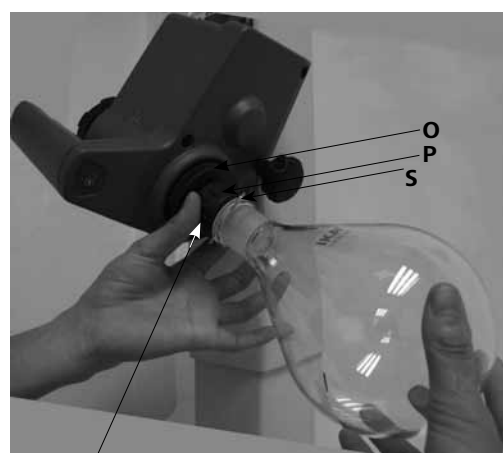


Fig. 16

Поверните по часовой стрелке (↻) для плотной пригонки
Поверните против часовой стрелки (↺) для ослабления плотной пригонки

Прикрепите испарительную колбу:

- Наденьте испарительную колбу (R) на паровую трубку. (Fig. 15)
- Поверните пластмассовую гайку (P) с хомутом (S) против часовой стрелки так, чтобы хомут лег на фланец. (Fig. 16)
- Теперь поверните пластмассовую гайку по часовой стрелке так, чтобы хомут плотно прилегал к фланцу. Для этого держите фиксатор (O) паропроводной трубки.

Снимите испарительную колбу:

- Держите фиксатор (O) и откручивайте пластмассовую гайку, поворачивая ее против часовой стрелки. В результате этого плотно пригнанные испарительные колбы будут освобождены.
- Держите испарительную колбу за фланец и откройте зажим хомута.
- Вытащите испарительную колбу.
- Проверьте, чтобы фиксатор паропроводной трубки был закрыт!

- Поместите RV 10.8001 уплотнение (**T**) в держатель на конденсаторе и установите стеклянную сборку на устройство в соответствии с инструкцией по сборке. (Fig. 17, 18 и 19)



Fig.17

T

- Прикрепите приемную колбу и шланговые соединители, как показано на рисунке. См. также руководстве по эксплуатации лабораторной посуды. (Fig.19)



Fig.19

Установите конденсатор

- Вставьте колпачковую гайку в конденсатор, а затем установите пружинное кольцо на фланец конденсатора (**U**).
- Установите конденсатор на привод вращения (**W**) и вручную затяните колпачковую гайку. (Fig.18)

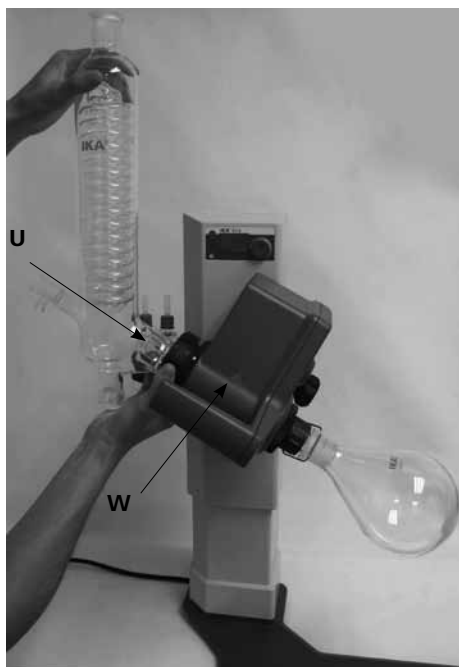


Fig.18

Снятие конденсатора

- Используйте предоставленный накидной гаечный ключ для ослабления плотно пригнанных соединительных гаек.
- Ослабьте соединительную гайку вращением против часовой стрелки.

Описание специальных конденсаторов

(см. продукты/вспомогательные принадлежности на веб-сайте www.ika.com)

- **RV10.3 Вертикальный интенсивный конденсатор с коллектором**
Этот вертикальный интенсивный конденсатор оснащен двойным кожухом для особо эффективной конденсации. Также доступен с покрытием (RV10.30)
- **RV10.4 Сухоледный конденсатор**
Сухоледный конденсатор для дистиллирования низкокипящих растворителей. Охлаждение сухим льдом, охлаждающая вода не требуется. Максимальная конденсация благодаря низким температурам. Также доступен с покрытием (RV10.40)
- **RV10.5 Вертикальный конденсатор с коллектором и отсечным клапаном для обратной дистилляции**
Также доступен с покрытием (RV10.50)
- **RV10.6 Вертикальный интенсивный конденсатор с коллектором и отсечным клапаном для обратной дистилляции**
Этот вертикальный конденсатор интенсивного действия оснащен двойным кожухом для особо эффективной обратной конденсации. Также доступен с покрытием (RV10.60)

рукавная система пожаротушения

- Подсоедините водяные шланги (H_2O) к конденсатору по принципу противотока. (Fig. 20)
- Вставьте вакуумные штуцеры в конденсатор, колбу Вульфа, регулятор вакуума с клапаном и вакуумный насос.
- Всегда подсоединяйте вакуумный шланг (**vac**) к конденсатору в самой высокой точке для минимизации потерь растворителя во время всасывания.
- Используйте стандартные лабораторные вакуумные шланги с внутренним диаметром 8 мм и толщиной стенки 5 мм (см. вспомогательные принадлежности).

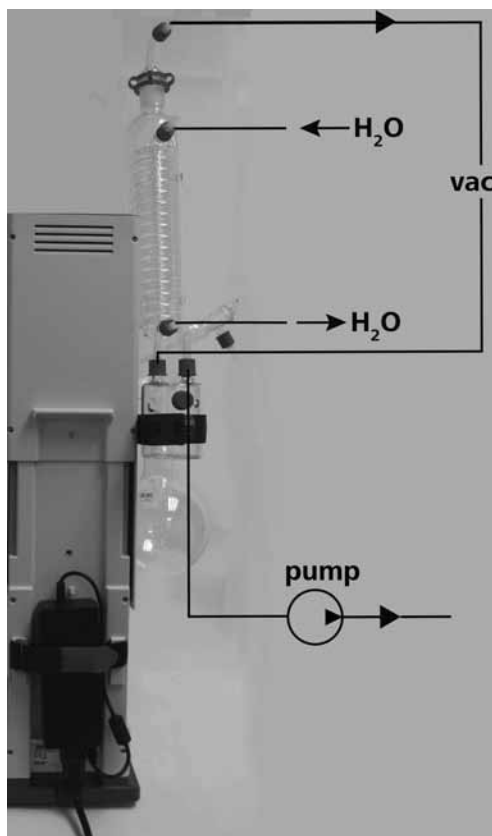


Fig. 20

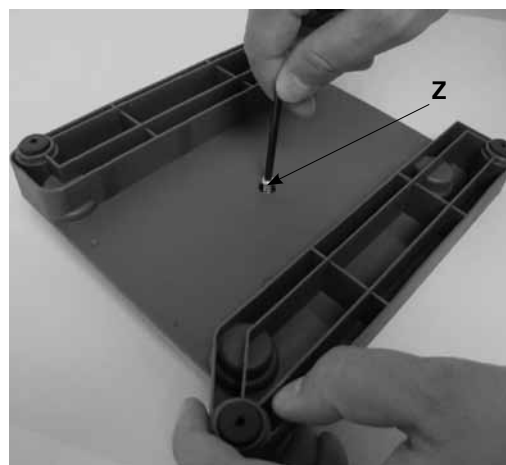


Fig. 21a

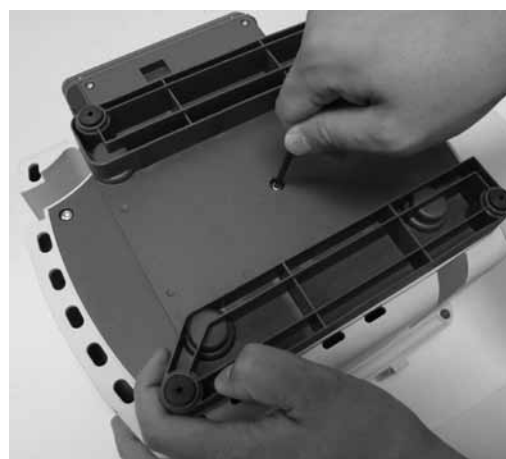


Fig. 21b

Полностью выкрутите винт (**Z**) из опорной плиты. (Fig.21a)
Вдавите опорную плиту с выступом и находящимися на нем уплотнительными кольцами круглого сечения до упора в отверстие основания нагревательной бани.
Затяните винт (**Z**) вручную. (Fig.21b)

- Установите лабораторную нагревательную баню на штатив привода вращения и подвиньте ее в левое положение. (Fig. 22)



Fig. 22

нагревательной бани HB 10



Обратитесь к главе «Ввод в эксплуатацию» в руководстве по эксплуатации лабораторной нагревательной бани !

- Сборка подставки лабораторной нагревательной бани HB10
Для работы нагревательной бани HB10 в комбинации с RV8 на нагревательную баню необходимо установить прилагаемую опорную плиту!

Внимание! Эксплуатация оснащенной опорной плитой нагревательной бани HB10 в комбинации с ротационным испарителем другого типа запрещена!

Ввод в эксплуатацию

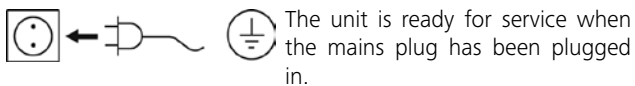


Fig.5

Функциональные клавиши (Fig.3)



Fig.3

• „Power“ ключ (1)

При нажатии кнопки питания «Power» прибор переключается из режима ожидания в рабочий режим.

- На дисплее (2) отображается «8.8.8».
- А затем версия программного обеспечения «X.X».
- На дисплее отображается «set value» (заданное значение).

Примечание: Прибор обесточивается только при прерывании подачи сетевого напряжения, например, посредством вытаскивания кабеля сетевого питания!

• Вращающаяся ручка (3)

- Для запуска вращения нажмите поворотную кнопку.
- Индикатор мигает до тех пор, пока не будет достигнута установленная скорость вращения в оборотах в минуту (об/мин).
- Скорость вращения можно изменять посредством поворота кнопки.
- Для остановки вращения снова нажмите поворотную кнопку.
- Последнее отображаемое значение скорости вращения будет сохранено.

Заполнение испарительной колбы:

Заполнить испарительную колбу можно вручную перед созданием вакуума. Испарительную колбу не следует заполнять более чем на половину ее объема.



Максимально допустимая нагрузка (испарительная колба и содержимое) составляет 3 кг.

Заполнение с помощью вакуума: перед заполнением испарительной колбы используется регулятор вакуума для настройки целевого давления стеклянной аппаратуры.

- Теперь заполните испарительную колбу, используя линию подпитки.
- Под действием вакуума растворитель всасывается в испарительную колбу. Это позволяет свести к минимуму потерю растворителя при всасывании.

Настройка лабораторной нагревательной бани:

См. также руководство по эксплуатации лабораторной нагревательной бани НВ 10!

- Переместите подъемный механизм в нижнюю позицию и проверьте положение лабораторной нагревательной бани относительно испарительной колбы. При использовании более крупных испарительных колб (2-3 литра) или в зависимости от угла привода вращения можно переместить лабораторную нагревательную баню вправо.
- Заполняйте лабораторную нагревательную баню закалочной средой до тех пор, пока испарительная колба не будет окружена закалочной средой на 2/3 своего объема.

- Включите привод вращения и медленно увеличьте скорость.

Примечание. Избегайте создания волн.

- Включите лабораторную нагревательную баню с помощью главного выключателя.

Примечание. При опускании испарительной колбы в лабораторную нагревательную баню избегайте нагрузки на стекло под действием различных температур испарительной колбы и лабораторной нагревательной бани!

Клавиша положения подъемного механизма(4&6) (Fig. 23a и Fig. 23b)



Fig.23a



Fig.23b

Для изменения положения подъемника возьмитесь за ручку и нажмите левую или правую кнопку блокировки (4). Рука должна лежать на сенсоре (6). Фиксатор подъемника разблокируется, и подъемник можно перемещать вверх и вниз. При отпуске кнопки блокировки или снятии руки фиксатор подъемника блокируется в заданном положении. При блокировке и разблокировке отчетливо слышен характерный щелчок.

Сборка Стенд столб RV 8.1 (Принадлежности)

Если охладитель смонтирован надлежащим образом, и накидная гайка для фиксации охладителя на ротационном приводе затянута, штатив не требуется.

Штатив служит только для защиты охладителя от проворачивания.

ВНИМАНИЕ

Внимание! При неправильно смонтированном штативе RV8.1 из-за сильного натяжения липкой ленты могут возникать напряжения в стеклянной посуде, которые могут привести к повреждению охладителя для стекла.

Штатив RV8.1 закрепляется после монтажа охладителя на ротационном приводе. Помните, что охладитель смонтирован параллельно корпусу подъемника.

- Вставьте ножку штатива в отверстие с нижней стороны ротационного привода.
- Слегка вкрутите винт с накатанной головкой в резьбовое отверстие.
- Сместите штатив так, чтобы верхняя резиновая втулка прилежала к охладителю для стекла.
- Затяните винт с накатанной головкой вручную.
- Закрепите охладитель с помощью предварительно приклеенной к штативу липкой ленты.

Стенд столб RV 8.1

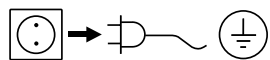


конденсатор Поворотный привод Fig.24

Техническое обслуживание и чистка

Устройство не требует технического обслуживания. Оно подвержено лишь естественному старению деталей и их отказу со статистически закономерной частотой.

Чистка



Перед чисткой обесточьте устройство.

ТЧистку производить водным раствором чистящего средства или изопропиловым спиртом в случае трудно выводимых пятен.

Заказ запасных частей

При заказе запасных частей указывайте:

- Тип устройства,
- Серийный номер машины (см. шильдик),
- Версия программного обеспечения ,
- Номер детали и описание детали по каталогу, см. www.ika.com.

Ремонт

Присылайте оборудование для ремонта только после его тщательной очистки и при отсутствии материалов, представляющих угрозу здоровью.

Для этого запросите форму «**Свидетельство о безопасности**» в компании **IKA®** или загрузите ее сами с сайта **IKA® www.ika.com** и распечатайте.

Пожалуйста, используйте для пересылки оригинальную упаковку. Упаковка для хранения недостаточна для транспортировки. Используйте упаковку подходящую для транспортировки.

Принадлежности (посмотреть www.ika.com)

	RV 10.1	NS 29/32 Вертикальный конденсатор (1)
	RV 10.10	NS 29/32 Вертикальный конденсатор, просветленный (1)
	RV 10.2	NS 29/32 Диагональ конденсатор (2)
	RV 10.20	NS 29/32 Диагональ конденсатор, просветленный (2)
	RV 10.700	NS 29/42 Вертикальный конденсатор (1)
	RV 10.710	NS 29/42 Вертикальный конденсатор, просветленный (1)
	RV 10.800	NS 29/42 Диагональ конденсатор (2)
	RV 10.810	NS 29/42 Диагональ конденсатор, просветленный (2)
	RV 10.900	NS 24/40 Вертикальный конденсатор (1)
	RV 10.910	NS 24/40 Вертикальный конденсатор, просветленный (1)
	RV 10.1000	NS 24/40 Диагональ конденсатор (2)
	RV 10.1010	NS 24/40 Диагональ конденсатор, просветленный (2)
	RV 10.3	Вертикально-интенсивное конденсатор с многообразием (1)
	RV 10.30	Вертикально-интенсивное конденсатор с многообразием, просветленный (1)
	RV 10.4	Сухой лед конденсатора (2)
	RV 10.40	Сухой лед конденсатора , просветленный (2)
	RV 10.5	Вертикально конденсатор с многообразием и отсечной клапан для отлива дистилляции (нет фото)
	RV 10.50	Вертикально конденсатор с многообразием и отсечной клапан для отлива дистилляции,просветленный (нет фото)
	RV 10.6	Вертикально-интенсивное конденсатор с многообразием и отсечной клапан для отлива дистилляции (3)
RV 10.60	Вертикально-интенсивное конденсатор с многообразием и отсечной клапан для отлива дистилляции, просветленный (3)	



RV 10.70	NS 29/32 Пара труб
RV 10.71	NS 24/29 Пара труб
RV 10.72	NS 29/42 Пара труб
RV 10.73	NS 24/40 Пара труб



RV 10.80	NS 29/32 Испарение колбу	50 ml
RV 10.81	NS 29/32 Испарение колбу	100 ml
RV 10.82	NS 29/32 Испарение колбу	250 ml
RV 10.83	NS 29/32 Испарение колбу	500 ml
RV 10.84	NS 29/32 Испарение колбу	1000 ml
RV 10.85	NS 29/32 Испарение колбу	2000 ml
RV 10.86	NS 29/32 Испарение колбу	3000 ml
RV 10.90	NS 24/32 Испарение колбу	50 ml
RV 10.91	NS 24/32 Испарение колбу	100 ml
RV 10.92	NS 24/32 Испарение колбу	250 ml
RV 10.93	NS 24/32 Испарение колбу	500 ml
RV 10.94	NS 24/32 Испарение колбу	1000 ml
RV 10.95	NS 24/32 Испарение колбу	2000 ml
RV 10.96	NS 24/32 Испарение колбу	3000 ml
RV 10.97	NS 24/40 Испарение колбу	1000 ml
RV 10.2001	NS 29/42 Испарение колбу	50 ml
RV 10.2002	NS 29/42 Испарение колбу	100 ml
RV 10.2003	NS 29/42 Испарение колбу	250 ml
RV 10.2004	NS 29/42 Испарение колбу	500 ml
RV 10.87	NS 29/42 Испарение колбу	1000 ml
RV 10.2005	NS 29/42 Испарение колбу	2000 ml
RV 10.2006	NS 29/42 Испарение колбу	3000 ml
RV 10.2007	NS 24/40 Испарение колбу	50 ml
RV 10.2008	NS 24/40 Испарение колбу	100 ml
RV 10.2009	NS 24/40 Испарение колбу	250 ml
RV 10.2010	NS 24/40 Испарение колбу	500 ml
RV 10.2011	NS 24/40 Испарение колбу	1000 ml
RV 10.2012	NS 24/40 Испарение колбу	2000 ml
RV 10.2013	NS 24/40 Испарение колбу	3000 ml



RV 10.100	KS 35/20 Приемная колбу	100 ml
RV 10.101	KS 35/20 Приемная колбу	250 ml
RV 10.102	KS 35/20 Приемная колбу	500 ml
RV 10.103	KS 35/20 Приемная колбу	1000 ml
RV 10.104	KS 35/20 Приемная колбу	2000 ml
RV 10.105	KS 35/20 Приемная колбу	3000 ml
RV 10.200	KS 35/20 Приемная колбу, просветленный	100 ml
RV 10.201	KS 35/20 Приемная колбу, просветленный	250 ml
RV 10.202	KS 35/20 Приемная колбу, просветленный	500 ml
RV 10.203	KS 35/20 Приемная колбу, просветленный	1000 ml
RV 10.204	KS 35/20 Приемная колбу, просветленный	2000 ml
RV 10.205	KS 35/20 Приемная колбу, просветленный	3000 ml



RV10.300	NS 29/32 порошок колбу	500 ml
RV10.301	NS 29/32 порошок колбу	1000 ml
RV10.302	NS 29/32 порошок колбу	2000 ml
RV10.303	NS 24/29 порошок колбу	500 ml
RV10.304	NS 24/29 порошок колбу	1000 ml
RV10.305	NS 24/29 порошок колбу	2000 ml
RV10.2014	NS 29/32 порошок колбу	500 ml
RV10.2015	NS 29/32 порошок колбу	1000 ml
RV10.2016	NS 29/32 порошок колбу	2000 ml
RV10.217	NS 24/40 порошок колбу	500 ml
RV10.218	NS 24/40 порошок колбу	1000 ml
RV10.219	NS 24/40 порошок колбу	2000 ml



RV10.400	NS 29/32 Испарение цилиндра	500 ml
RV10.401	NS 29/32 Испарение цилиндра	1500 ml
RV10.402	NS 24/29 Испарение цилиндра	500 ml
RV10.403	NS 24/29 Испарение цилиндра	1500 ml
RV10.2020	NS 29/42 Испарение цилиндра	500 ml
RV10.2021	NS 29/42 Испарение цилиндра	1500 ml
RV10.2022	NS 24/40 Испарение цилиндра	500 ml
RV10.2023	NS 24/40 Испарение цилиндра	1500 ml



RV10.500	NS 29/32 Пена тормоза	
RV10.501	NS 24/29 Пена тормоза	
RV10.2024	NS 29/42 Пена тормоза	
RV10.2025	NS 24/40 Пена тормоза	



RV10.600	NS 29/32 Дистилляция паук с	6 дистилляции рукава
RV10.601	NS 29/32 Дистилляция паук с	12 дистилляции рукава
RV10.602	NS 29/32 Дистилляция паук с	20 дистилляции рукава
RV10.603	NS 24/29 Дистилляция паук с	6 дистилляции рукава
RV10.604	NS 24/29 Дистилляция паук с	12 дистилляции рукава
RV10.605	NS 24/29 Дистилляция паук с	20 дистилляции рукава
RV10.2026	NS 29/42 Дистилляция паук с	6 дистилляции рукава
RV10.2027	NS 29/42 Дистилляция паук с	12 дистилляции рукава
RV10.2028	NS 29/42 Дистилляция паук с	20 дистилляции рукава
RV10.2029	NS 24/40 Дистилляция паук с	6 дистилляции рукава
RV10.2030	NS 24/40 Дистилляция паук с	12 дистилляции рукава
RV10.2031	NS 24/40 Дистилляция паук с	20 дистилляции рукава
RV10.610	дистилляции рукава	20 ml



RV10.606	NS 29/32 Дистилляция паук с	5 колбы 50 ml
RV10.607	NS 29/32 Дистилляция паук с	5 колбы 100 ml
RV10.608	NS 24/29 Дистилляция паук с	5 колбы 50 ml
RV10.609	NS 24/29 Дистилляция паук с	5 колбы 100 ml
RV10.2032	NS 29/42 Дистилляция паук с	5 колбы 50 ml
RV10.2033	NS 29/42 Дистилляция паук с	5 колбы 100 ml
RV10.2034	NS 24/40 Дистилляция паук с	5 колбы 50 ml
RV10.2035	NS 24/40 Дистилляция паук с	5 колбы 100 ml



RV10.8001	Уплотнение	
-----------	------------	--



RV8.1	RV8.1 Стенд столб	
-------	-------------------	--

Сообщения об ошибках

При возникновении неисправностей во время работы их условное обозначение (код) отображается на дисплее. Сразу после отображения сообщения о серьезной ошибке подъемный механизм перемещается в верхнее крайнее положение и дальнейшая эксплуатация устройства становится невозможной.

В случае появления кода ошибки действуйте следующим образом:

- Выключите устройство при помощи выключателя,
- Устраните неисправность,
- Включите устройство.

Код	Причина	Эффект	Устранение
E03	Слишком высокая температура внутри устройства	комнатная температура > 40°C	- Выключите устройство - Дождитесь охлаждения - Проверьте расположение (см. Техническое описание)
E04	Скорость поражаемых целей не достигнута Двигатель заблокирован	чрезмерная нагрузка Обрыв кабеля	- Уменьшите нагрузку в испарителе
E09	Неисправность чипа памяти	ошибка передачи	- Выключите устройство и включите снова

Если описанные выше действия не привели к устранению неисправности, или на дисплее отображается другой код, то выполните одно из следующих действий:

- Свяжитесь со службой сервиса,
- Отправьте устройство в ремонт с кратким описанием неисправности.

Техническое описание

Диапазон напряжения питания	В	(100 - 240) ± 10%
Номинальное напряжение	В	100 - 240
Частота тока	Гц	50 / 60
Номинальная мощность устройства RV8 (нет отопления ванной)	Вт	75
Номинальная мощность (макс.) переключения адаптер	Вт	90
скорость	об/мин	5 - 300
Скорость толерантности заданная скорость: < 100 грт	об/мин	± 1
заданная скорость: ≥ 100 грт	%	± 1
Индикатор скорости		цифровой
Размер видимой области экрана (Ш x В)	мм	37 x 18
отображать		7 сегментный дисплей
Плавный пуск	да	
поднимать		вручную
ход	мм	120
регулируемым углом для дисков		0° - 45°
поверхность охлаждения	см ²	1200
Расход охлаждающей воды мини.	л / ч	30
Расход охлаждающей воды макс.	л / ч	100
Давление охлаждающей воды макс.	бар	1
Допустимая продолжительность режима работы	%	100
Температура окружающей среды	°С	5 - 40
Допустимая влажность окружающей среды	%	80
Класс защиты по DIN EN 60529		IP 20
Класс защиты		I
Уровень загрязнения		2
Вес (нет Стекло, нет отопления ванной)	кг	12.5
Габаритные размеры (Ш x Г x В)	мм	595 x 390 x 615
Максимальная высота над уровнем моря	м	максимум 2000

Производитель оставляет за собой право внесения изменений, не ухудшающих характеристики изделия.

Растворитель таблицы (выбор)

Растворитель	формула	Давление на температуру кипения 40 °C в мбар (Для НВ10 ок. 60 °C)
Acetic acid	$C_2H_4O_2$	44
Acetone	C_3H_6O	556
Acetonitrile	C_2H_3N	226
N-Amyl alcohol	$C_5H_{12}O$	11
n-Pentanol	$C_5H_{10}O$	11
n-Butanol	$C_4H_{10}O$	25
tert. Butanol	$C_4H_{10}O$	130
2-Methyl-2-Propanol	$C_4H_{10}O$	130
Butylacetate	$C_6H_{12}O_2$	39
Chlorobenzene	C_6H_5Cl	36
Chloroform	$CHCl_3$	474
Cyclohexane	C_6H_{12}	235
Dichloromethane	CH_2Cl_2	atm. press.
Methylenechloride	CH_2Cl_2	atm. Press.
Diethylether	$C_4H_{10}O$	atm. press.
1,2,-Dichloroethylene (trans)	$C_2H_2Cl_2$	751
Diisopropylether	$C_6H_{14}O$	375
Dioxane	$C_4H_8O_2$	107
Dimethylformamide (DMF)	C_3H_7NO	11
Ethanol	C_2H_6O	175
Ethylacetate	$C_4H_8O_2$	240
Ethylmethylketone	C_4H_8O	243
Heptane	C_7H_{16}	120
Hexane	C_6H_{14}	335
Isopropylalcohol	C_3H_8O	137
Isoamylalcohol	$C_5H_{12}O$	14
3-Methyl-1-Butanol	$C_5H_{12}O$	14
Methanol	CH_4O	337
Pentane	C_5H_{12}	atm. press.
n-Propylalcohol	C_3H_8O	67
Pentachloroethane	C_2HCl_5	13
1, 1, 2, 2, -Tetrachloroethane	$C_2H_2Cl_4$	35
1, 1, 1, -Trichloroethane	$C_2H_3Cl_3$	300
Tetrachloroethylene	C_2Cl_4	53
Tetrachloromethane	CCl_4	271
Tetrahydrofurane (THF)	C_4H_8O	357
Toluene	C_7H_8	77
Trichloroethylene	C_2HCl_3	183
Water	H_2O	72
Xylene	C_8H_{10}	25

Гарантия

В соответствии с условиями гарантии IKA® срок гарантии составляет 24 месяца. Обращения по гарантии направляйте региональным дилерам. Вы также можете отправить машину непосредственно на наше предприятие с доставочными документами и описанием причин жалобы. Транспортные расходы оплачиваются потребителем.

Гарантия не распространяется на изношенные детали, неисправности, вызванные неправильной эксплуатацией, отсутствием надлежащего ухода и технического обслуживания в соответствии с данным руководством.

Para su protección



• **El mecanismo de elevación está concebido para que, en el caso de un corte en la corriente o un apagado del aparato, el elevador se eleve con el equipo de vidrio montado. Así pues tenga en cuenta que, sin la estructura de vidrio, el elevador se desplaza hacia arriba muy rápidamente debido a que el peso es más reducido.**

- **Lea todas las instrucciones de uso antes de la puesta en marcha y siga siempre las instrucciones de seguridad.**
- Mantenga estas instrucciones de uso en un lugar al que todos puedan acceder fácilmente.
- Asegúrese de que el aparato sea utilizado únicamente por personal debidamente formado y cualificado.
- Siga siempre las advertencias de seguridad, las directivas legales que correspondan y las normativas sobre protección laboral y prevención de accidentes. **Sobre todo en los trabajos que se realicen en condiciones de vacío !**
- Lleve siempre el equipo de protección que corresponda a la clase de peligro del fluido que vaya a manipular. De lo contrario, puede sufrir daños debido a:
 - a salpicadura de líquidos,
 - el aplastamiento de partes del cuerpo, cabello, ropa o joyas,
 - la rotura del cristal.



• Tenga en cuenta que el usuario puede verse en peligro si inhala o entra en contacto con determinados fluidos, como son los líquidos, vapores, humos o polvos tóxicos, así como las sustancias microbiológicas.

- Coloque el aparato en una área espaciosa de superficie horizontal, estable, limpia, protegida frente a deslizamientos, seca e ignífuga.
- Asegúrese de que haya una suficiente distancia respecto al suelo, puesto que la estructura de vidrio puede sobrepasar la altura del aparato.
- Revise antes de cada utilización el aparato, sus accesorios y, sobre todo, los componentes de vidrio para asegurarse de que no presentan daños. No utilice ningún componente dañado.
- Asegúrese de que la estructura de vidrio no presente tensiones. Existe peligro de reventón si:
 - se forman tensiones como consecuencia de un montaje incorrecto,
 - se reciben influencias mecánicas del exterior,
 - se producen picos de temperatura locales.
- Asegúrese de que el aparato no se mueve ni desvía por la acción de vibraciones o masas centrífugas excéntricas..
- Tenga en cuenta el peligro que entrañan:
 - los materiales inflamables,
 - los fluidos inflamables con una temperatura de ebullición baja,
 - rotura de cristales.



• Este aparato sólo puede procesar o calentar fluidos cuyo punto de inflamación se encuentre por encima del límite de temperatura de seguridad establecido para el baño calefactor. El límite de temperatura de seguridad establecido para el baño calefactor debe estar siempre por lo menos 25 °C por debajo del punto de combustión del fluido utilizado.

- No utilice el aparato en entornos con peligros de explosión, ni tampoco con sustancias peligrosas ni debajo del agua.
- Procese únicamente fluidos que no generen una energía peligrosa durante su procesamiento. Esto también se aplica a otras entradas de energía, como es la radiación incidente de luz.
- Los trabajos con el aparato sólo pueden realizarse en entornos vigilados.
- El aparato no puede utilizarse en condiciones de sobrepresión (para conocer la presión del agua de refrigeración, consulte „Datos técnicos“).
- Con el fin refrigerar adecuadamente la unidad de accionamiento,

no cubra las ranuras de ventilación.

- Entre el líquido y el aparato pueden producirse descargas electrostáticas que, a su vez, pueden suponer un peligro inmediato.
- El equipo no está concebido para un funcionamiento manual (excepto movimiento de elevación).
- El trabajo seguro con el aparato sólo estará garantizado si se incluyen los accesorios que se mencionan en el capítulo dedicado a dichos componentes.
- Observe las instrucciones de uso del baño calefactor HB 10.
- Observe asimismo las instrucciones de uso de los accesorios, como es la bomba de vacío.
- Placez la sortie côté pression de la pompe à vide dans la hotte de laboratoire.
- El aparato sólo se puede utilizar debajo de una campana de ventilación que esté cerrada por todos lados, o en conjunto con dispositivos de protección similares.
- Adapte la cantidad y el tiempo de material a destilar al tamaño del equipo de destilación. El refrigerador debe tener un potencial de acción suficiente. Además, el flujo del refrigerante debe vigilarse a la salida del refrigerador.
- Ventile siempre la estructura de vidrio si trabaja a presión normal (por ejemplo, con la salida abierta del refrigerador), pues así evitará que se forme presión.
- Tenga en cuenta que, si se produce una concentración peligrosa de gases, vapores o partículas en suspensión, estas sustancias pueden escaparse por la salida abierta del refrigerador. Asegúrese de que el sistema no entraña ningún peligro incorporando, por ejemplo, trampas de enfriamiento, botellas lavadoras de gas o realizando una aspiración profunda.
- Los recipientes de vidrio evacuados no pueden calentarse unilateralmente; además, el émbolo del evaporador debe estar girando de forma continua durante la fase de calentamiento.
- El equipo está diseñado para utilizarlo en un vacío de hasta 2 mbar. En las destilaciones al vacío, todos los equipos deberán evacuarse antes de comenzar el calentamiento (consulte el capítulo relativo a la puesta en marcha). Todos los equipos deberán volver a ventilarse después de la refrigeración. En las destilaciones al vacío, los vapores no condensados deberán condensarse a la salida o eliminarse mediante un procedimiento seguro. Si existe el peligro de que los restos de destilación se descompongan en presencia de oxígeno, sólo podrá introducirse gas inerte para desahogar la instalación.



• Evite que se formen peróxidos. En los restos de destilación y evaporación pueden concentrarse peróxidos orgánicos, lo que puede entrañar un riesgo de explosión. Guarde los líquidos que tienden a formar peróxidos en un lugar que esté protegido de la luz y, sobre todo, de la radiación UV y, en cualquier caso, asegúrese de que no hay presencia de peróxidos antes de realizar cualquier labor e destilación o evaporación. En el caso de encontrar peróxidos, retírelos. Tienden a formar peróxidos numerosos compuestos orgánicos, como son el delcalin, el dietiléter, el dioxano, el tetrahidrofurano y, además, algunos hidrocarburos no saturados, como el tetralin, el dieno, el cumol y el aldehído, la acetona y soluciones de estas sustancias.



- El baño calefactor, así como el líquido de atemperado, el matraz de evaporación y la estructura de vidrio pueden calentarse si el dispositivo se utiliza durante un período prolongado. Espere a que los componentes se enfríen antes de seguir utilizando el aparato.



- Evite que se produzcan retardos en la ebullición! No caliente el émbolo del evaporador en baño caliente sin acoplar también el accionamiento rotativo. Si se produce una formación repentina de espuma o de salida de gas, significa que el interior del matraz está empezando a descomponerse, por lo que deberá interrumpir el calentamiento de inmediato. Utilice el aparato de elevación para elevar el matraz de evaporación y extraerlo del baño calefactor. Vacíe el área en peligro e incluya las advertencias correspondientes en el entorno.



- Después de un fallo en la corriente puede producirse una baja presión en el equipo de vidrio. El vidrio debe ser ventilado manualmente.

- No utilice nunca el aparato si el matraz de evaporación está girando y el elevador está elevado. Baje primero el matraz de evaporación e introdúzcalo en el baño calefactor y, a continuación, inicie el movimiento de rotación. De lo contrario, existe el riesgo de que se produzcan salpicaduras del fluido caliente.

- Ajuste la velocidad del accionamiento de modo que la rotación de los matraces de evaporación en el baño calefactor no proyecte medio de atemperado y, en caso necesario, reduzca dicha velocidad.
- No toque los componentes giratorios durante el funcionamiento.
- Las fuerzas centrífugas excéntricas pueden producir fenómenos de resonancia incontrolados del dispositivo o de la estructura, lo que a su vez puede dañar o destruir el conjunto de aparatos. Desconecte inmediatamente el aparato si se producen fuerzas centrífugas excéntricas o ruidos poco habituales, o bien reduzca la velocidad.
- El aparato no arranca de nuevo después de un corte de corriente.
- El aparato sólo puede desconectarse de la red eléctrica si se pulsa el interruptor correspondiente del mismo o si se desenchufa el cable de alimentación.
- La toma de corriente de la pared debe encontrarse en un lugar accesible para el usuario.

Mecanismo de elevación de seguridad

Al desconectar el aparato o desenchufarlo de la red eléctrica, se activa el mecanismo de elevación de seguridad, lo que extrae el matraz de evaporación del baño calefactor.

El mecanismo de elevación de seguridad cuando no hay corriente está concebido para un peso total máximo (equipo de vidrio más disolventes) de 3,1 kg.

Ejemplo para el cálculo del peso total con un equipo de vidrio vertical con un matraz de 1 litro:

Refrigerador + matraz de recepción + matraz de evaporación + piezas pequeñas = 1200 gr + 400 gr + 280 gr + 100 gr = 1980 gr

Máxima carga de disolventes = 3100 gr – 1980 gr = 1320 gr

Con cargas más altas el mecanismo de elevación de seguridad puede no estar garantizado en función del tipo de construcción.

Si se utilizan otros tipos de refrigeradores, como pueden ser los de hielo seco o los intensivos, así como cuando se utilizan piezas de distribución de destilación de reflujo con refrigerador encajable, puede que sea necesario reducir la carga máxima de acuerdo con el sobrepeso de estas estructuras de vidrio.

Así pues, antes de comenzar la destilación compruebe si el elevador provisto de equipo de vidrio y producto de destilación se desplaza hacia arriba cuando no hay corriente.

El mecanismo de elevación de seguridad debe comprobarse todos los días antes del servicio.

Desplace el elevador, equipado con el peso total máximo de 3,1 kg, manualmente hasta la posición final inferior y, después, accione la tecla „Power“ (Alimentación) del panel frontal o el interruptor principal de la parte izquierda del aparato.

El matraz de evaporación se eleva del baño calefactor.

Nota: La desconexión y la interrupción de la tensión de red presenta un cierto retraso respecto a la desconexión con el interruptor „Power“ (Alimentación) del panel frontal.

Si el mecanismo de elevación de seguridad no funciona, póngase en contacto con el departamento de servicio técnico de IKA®.

En el lado del evaporador (matraz de evaporación más contenido) el peso máximo permitido es de 3,0 kg. Una carga superior entraña el riesgo de que el vidrio se rompa en el tubo de conducción de vapor.

Tenga en cuenta que en este caso el mecanismo de elevación de seguridad está fuera de servicio.

Cuando haya cargas grandes trabaje siempre con velocidades lentas. Unas fuerzas centrífugas grandes provocan la rotura del tubo de conducción del vapor.

Para proteger el aparato

- Los datos de tensión de la placa identificadora deben coincidir con la tensión real de la red.
- La caja de enchufe utilizada debe estar puesta a tierra (contacto de conductor protector).
- Las piezas extraíbles del aparato deben volver a incorporarse en el mismo para evitar la penetración de objetos extraños, líquidos u otras sustancias.
- Procure que el aparato no sufra golpes ni impactos.
- El aparato puede ser abierto por el personal del servicio técnico.

Voor uw bescherming



- **De veiligheidshefbeweging bij stroomuitval en uitschakeling van het apparaat is ontworpen om de lift met gemonteerde glasset op te tillen. Let er daarom op dat de lift zonder glazen opbouw vanwege zijn lagere gewicht snel omhoog komt.**

- **Lees de gebruiksaanwijzing helemaal door vóór de inbedrijfstelling, en neem de veiligheidsvoorschriften in acht.**
- Bewaar de gebruiksaanwijzing op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Let erop dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsvoorschriften, richtlijnen, en voorschriften inzake de veiligheid op de arbeidsplek en inzake ongevallenpreventie in acht. **In het bijzonder bij het werken met vacuüm!**
- Draag de persoonlijke beschermingen die nodig zijn volgens de gevarenklasse van het medium dat verwerkt wordt. Verder bestaat er gevaar door:
 - wegsplattende vloeistoffen,
 - vast raken van lichaamsdelen, haar, kledingstukken en sieraden,
 - breuk van het glas.



- Inademing van of contact met stoffen zoals giftige vloeistoffen, gassen, nevels, dampen, stof of biologische en microbiologische materialen kunnen gevaarlijk zijn voor de gebruiker.

- Zet het apparaat vrij op, op een vlakke, stabiele, schone, glijvaste, droge en vuurvaste ondergrond.
- Zorg dat er voldoende ruimte boven het toestel is, aangezien de glasset hoger kan zijn dan de hoogte van het toestel.
- Controleer telkens voor het gebruik of het apparaat en de accessoires niet beschadigd zijn. Gebruik geen beschadigde onderdelen.
- Verzeker dat de glasset spanningvrij is! Er bestaat gevaar voor barsten als gevolg van:
 - belasting door onjuiste montage,
 - externe mechanische gevaren,
 - lokale temperatuurpieken.
- Zorg dat de standaard niet begint te bewegen door trillingen en/of onbalans.
- Let op gevaar door:
 - brandbare materialen,
 - brandbare media met een lage kooktemperatuur,
 - breuk van het glas.



- Met dit apparaat mogen alleen media verwerkt resp, verwarmd worden, waarvan het vlampunt boven de ingestelde veiligheidstemperatuur begrenzing van het verwarmingsbad ligt. De ingestelde veiligheidstemperatuur begrenzing van het verwarmingsbad moet altijd minimaal 25 °C onder het brandpunt van het toegepaste medium liggen.

- Gebruik het apparaat **niet** in explosiegevaarlijke omgevingen, met gevaarlijke stoffen of onder water.
- Bewerk uitsluitend media waarbij de door het bewerken veroorzaakte energie-inbreng geen problemen met zich mee zal brengen. Dit geldt ook voor andere energie- inbrengen, b.v. door lichtstraling.
- Werkzaamheden met dit toestel mogen alleen worden verricht wanneer de werking bewaakt wordt.
- Werking met overmatige druk is niet toegestaan (zie voor de koelwaterdruk de "Technische gegevens").

- Om een goede koeling van de aandrijving te verzekeren mogen de ventilatiesleuven van het toestel nooit worden bedekt.
- Er kunnen elektrostatische ontladingen plaatsvinden tussen het medium en de aandrijving, die een direct gevaar zouden kunnen veroorzaken.
- Het apparaat is niet bedoeld voor handbediening. (behalve lift beweging).
- Veilig werken wordt uitsluitend gegarandeerd met de accessoires die beschreven worden in het hoofdstuk "Accessoires".
- Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de HB 10 verwarmingsbad.
- Raadpleeg de gebruiksaanwijzing van de toebehoren, bijv. vacuümpomp.
- Plaats de afvoer van de positieve druk van de vacuümpomp onder een wasemkap.
- Gebruik het toestel alleen onder een aan alle zijden afgesloten afzuiging of andere vergelijkbare bescherming.
- Pas de hoeveelheid en het type te destilleren materiaal aan aan de maat van de destillatieapparatuur. De koeler moet naar behoren werken. Bewaak het debiet van het koelwater aan de koeluitgang.
- De glazen instrumenten moeten altijd belucht worden wanneer ze onder normale druk werken (b.v. open uitgang bij de koeler), om drukopbouw te vermijden.
- Let erop dat gevaarlijke concentraties van gassen, dampen of stof kunnen ontsnappen door de uitgang op de koeler. Onderneem geschikte actie om dit risico te vermijden, bijvoorbeeld met benedenstroomse koude vallen, gaswasflessen of een effectief onttrekkingsstelsel.
- Gevacumeerde glazen vaten mogen niet aan één kant worden verhit; de verdampingskolf moet draaien tijdens de verwarmingsfase.
- Het glas is bedoeld voor werking met een vacuüm van minder dan 2 mbar. De uitrusting moet gevacumeerd worden vóór verwarming (zie het hoofdstuk "Inwerkingstelling"). De uitrusting mag pas weer worden gelucht na koeling. Bij het uitvoeren van vacuümdistillatie moeten ongecondenseerde dampen worden uitgecondenseerd of veilig worden weggeleid. Als het risico bestaat dat het destillatieresidu afbreekt in aanwezigheid van zuurstof, mag alleen inert gas worden toegelaten voor spanningsontlasting.



- Voorkom peroxidevorming. Organische peroxiden kunnen zich ophopen in destillatie- en vacuümresiduen en exploderen terwijl ze ontleiden! Houd vloeistoffen die de neiging hebben organische peroxiden te vormen uit de buurt van licht, in het bijzonder UV-stralen, en controleer hen op de aanwezigheid van peroxiden alvorens hen te destilleren en te vacumeren. Eventuele bestaande peroxiden moeten worden geëlimineerd. Veel organische samenstellingen zijn geneigd peroxiden te vormen, zoals dekaline, diethylether, dioxaan, tetrahydrofuraan, alsook onverzadigde koolwaterstoffen zoals tetraline, diene, cumeen en aldehyden, ketonen en oplossingen van deze stoffen.
- Het verwarmingsbad, het tempermiddel, de verdampingskolf en de glasset kunnen heet worden tijdens de werking en ook nog lange tijd daarna heet blijven! Laat de componenten afkoelen alvorens verder te werken met het apparaat.





- Voorkom vertraagd koken! Verwarm de verdampingskolf nooit in het verwarmingsbad zonder de draaimotor in te schakelen! Plotselinge schuimvorming of afvoergassen wijzen erop dat de inhoud van de kolf begint te ontleden. Schakel de verwarming onmiddellijk uit. Gebruik het hefmechanisme om de verdampingskolf uit het verwarmingsbad te tillen. Evacueer de gevarenszone en waarschuw de mensen in het gebied er omheen!

Veiligheidshefbeweging

Door het apparaat uit te schakelen of de stroomtoevoer af te koppelen treedt de interne veiligheidshefbeweging in werking en wordt de verdampingskolf uit het verwarmingsbad getild.

De veiligheidshefbeweging in stroomloze toestand is bedoeld voor een totaalgewicht (glasset plus oplosmiddel) van maximaal 3,1 kg.

Voorbeeld voor de berekening van de maximale belasting bij een verticale glasset met een kolf van 1 liter:

Koeler + opvangkolf + verdampingskolf + kleine onderdelen =
1200 gr + 400 gr + 280 gr + 100 gr = 1980 gr

Maximale hoeveelheid oplosmiddel = 3100 gr – 1980 gr = 1320 gr

Gezien de constructie kan een veiligheidshefbeweging bij hogere belastingen niet worden gewaarborgd!

Bij het gebruik van andere soorten koelers, zoals bijvoorbeeld droogijs- of intensieve koelers, alsook bij het gebruik van verdeelstukken voor terugstroomdestillatie met opzetkoelers kan het nodig zijn de belasting te verminderen overeenkomstig het overgewicht van deze glazen delen!

Controleer daarom voor het begin van de destillatie of de lift met glasset en het te destilleren materiaal in stroomloze toestand omhoog komt.

De veiligheidshefbeweging moet dagelijks voor het gebruik worden gecontroleerd.

Breng de lift met het maximale totaalgewicht van 3,1 kg handmatig naar de laagste eindpositie en bedien de „Power“-toets op het frontpaneel of de nethoofdschakelaar op de linkerkant van het apparaat.

De verdampingskolf wordt uit het verwarmingsbad getild.

Aanwijzing: door het uitschakelen en het wegvallen van de netspanning is het apparaat tijdelijk langzamer in vergelijking met het uitschakelen via de „Power“-schakelaar op het frontpaneel.

Als de veiligheidshefbeweging niet functioneert, gelieve contact op te nemen met de **IKA**[®] - serviceafdeling.

Voor wat betreft de verdamper (verdampingskolf plus inhoud) bedraagt het maximaal toegestane gewicht 3,0 kg! Grotere belastingen zorgen voor gevaar voor glasbreuk bij de dampdoorvoerbuis!

Let erop dat de veiligheidshefbeweging hierbij buiten werking gesteld is.

Werk bij grote belastingen altijd met lage toerentallen. Grote onbalanskrachten leiden tot breuk van de dampdoorvoerbuis!

- In het geval van een stroomuitval kan er vacuüm ontstaan in de glasset. De glasset moet handmatig worden ontvlucht.



- Laat het apparaat nooit werken wanneer de verdampingskolf draait en de lift opgetild wordt. Laat de verdampingskolf altijd eerst in het verwarmingsbad dalen alvorens de draaimotor te starten. Anders kan er heet tempermiddel naar buiten spatten!
- Stel de snelheid van de aandrijving zo in dat er geen tempermiddel naar buiten spat door het draaien van de verdampingskolf in het verwarmingsbad. Verlaag de snelheid indien nodig.
- Raak geen draaiende delen tijdens het gebruik.
- Onbalans kan resulteren in ongecontroleerd resonantgedrag van het apparaat of de opstelling. De glasset kan beschadigd of vernield worden. In het geval van onbalans of ongewone geluiden, schakel het apparaat onmiddellijk uit of verlaag de snelheid.
- Na een onderbreking in de elektrische voeding, wordt het apparaat niet begint automatisch weer aan het werk.
- Het apparaat kan uitsluitend van het elektriciteitsnet worden gescheiden door op de aan/uit-knop te drukken of door de stekker uit de wandcontactdoos te trekken.
- De contactdoos voor de aansluiting op het voedingsnet moet gemakkelijk te bereiken zijn.

Voor de bescherming van het apparaat

- De spanning die vermeld wordt op de typeplaat moet overeen stemmen met de netspanning.
- Het stopcontact moet geaard zijn (randaardecontact).
- Verwijderbare onderdelen moeten worden gemonteerd op het toestel om de infiltratie van vreemde voorwerpen, vloeistoffen, enz.
- Voorkom dat het apparaat of de accessoires ergens tegen stoten of slaan.
- Het apparaat mag uitsluitend worden geopend door vakmensen.

Per la Vostra sicurezza



- L'elevazione di sicurezza in assenza di corrente e ad apparecchio spento è concepita per il sollevamento dell'elevatore con set di vetreria montato. Accertarsi pertanto che senza le strutture in vetro l'elevatore non si sollevi troppo velocemente a causa del peso ridotto.

• **Prima della messa in funzione si raccomanda di leggere le istruzioni per l'uso e di osservare attentamente le norme di sicurezza.**

- Conservare con cura le istruzioni per l'uso, rendendole accessibili a tutti.
 - L'utilizzo di questo apparecchio è destinato esclusivamente a personale esperto.
 - Osservare attentamente le norme di sicurezza, le direttive e le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistica.
- Attenzione soprattutto durante le operazioni sotto vuoto!**
- Indossare la propria attrezzatura di protezione in conformità alla classe di pericolo del mezzo sottoposto a lavorazione. Altrimenti può insorgere un rischio a seguito di:
 - spruzzi di liquidi,
 - intrappolamento di parti del corpo, capelli, vestiario e gioielli.,
 - rottura del vetro.



- L'utente è esposto a rischi di contatto e inalazione di mezzi tossici, ad es. liquidi, gas, nebbie, vapori, polveri oppure sostanze biologiche o microbiologiche.

- Posizionare l'apparecchio in una zona spaziosa su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
- Accertarsi che vi sia spazio sufficiente al di sopra dell'apparecchio, in quanto il set di vetreria può superare l'altezza dell'apparecchio.
- Prima dell'uso verificare l'eventuale presenza di vizi all'apparecchio o agli accessori. Non utilizzare pezzi danneggiati.
- Accertarsi che il set di vetreria sia privo di tensioni! Pericolo di rottura a seguito di:
 - sollecitazione dovuta ad un montaggio non corretto,
 - rischi meccanici esterni,
 - picchi della temperatura ambiente.
- Verificare che l'apparecchio non cominci a spostarsi per l'effetto di vibrazioni o sbilanciamenti.
- Eventuali rischi possono insorgere a seguito di:
 - materiali infiammabili,
 - mezzi combustibili con bassa temperatura di ebollizione,
 - rottura del vetro.



- Questo apparecchio consente di trattare o riscaldare soltanto mezzi con punto d'infiammabilità superiore al limite impostato per la temperatura di sicurezza del bagno termostatico. Il limite impostato per la temperatura di sicurezza del bagno termostatico deve essere inferiore di almeno 25 °C al punto di combustione del mezzo utilizzato.

- **Non** utilizzare l'apparecchio in atmosfere esplosive, unitamente a sostanze pericolose né immerso nell'acqua.
- Trattare soltanto i mezzi il cui apporto energetico è irrilevante nel processo di lavorazione. Ciò vale anche per altre tipologie di apporto energetico, ad esempio mediante irradiazione luminosa.
- È ammesso eseguire operazioni con l'apparecchio soltanto sotto stretto controllo.
- Non è ammesso l'utilizzo dell'apparecchio in presenza di pressione eccessiva (per la pressione dell'acqua di raffreddamento vedi "Dati tecnici").

- Non coprire i fori di ventilazione dell'apparecchio, al fine di garantire un corretto raffreddamento del motore.
- Tra il mezzo e il motore possono insorgere scariche elettrostatiche che costituiscono una fonte di pericolo diretto.
- L'apparecchio non è idoneo al funzionamento in modalità manuale. (tranne il movimento di sollevamento).
- Il funzionamento sicuro dell'apparecchio è garantito soltanto con gli accessori descritti nel capitolo "Accessori".
- Attenersi alle istruzioni per l'uso degli bagno termostatico HB10.
- Attenersi alle istruzioni per l'uso degli accessori, ad esempio pompa da vuoto.
- Posizionare l'apertura lato pressione della pompa del vuoto in una cappa.
- Utilizzare l'apparecchio soltanto in presenza di uno sfiatatoio chiuso su tutti i lati o di un dispositivo di protezione simile.
- Adattare la quantità e il tipo di materiale da distillare alle dimensioni dell'apparecchio di distillazione. Il condensatore deve operare correttamente. Monitorare la velocità del flusso dell'acqua di raffreddamento allo sbocco del condensatore.
- Il set di vetreria deve essere sempre ventilato durante la lavorazione a pressione normale (ad es. sbocco aperto del condensatore) per prevenire l'aumento della pressione.
- **Attenzione:** le concentrazioni pericolose di gas, vapori o particelle possono fuoriuscire dallo sbocco del condensatore. Adottare delle misure opportune per prevenire il rischio, ad esempio uno scaricatore di condensa a valle, bottiglie di lavaggio gas o un efficace sistema di estrazione.
- I recipienti in vetro evacuati non devono essere riscaldati su un lato; il recipiente di evaporazione deve ruotare durante la fase di riscaldamento.
- La vetreria è stata concepita per operazioni sotto vuoto fino a 2 mbar. L'attrezzatura deve essere evacuata prima del riscaldamento (vedi capitolo "Messa in funzione"). Dopo il raffreddamento è necessario ventilare nuovamente l'attrezzatura. Durante lo svolgimento di una distillazione sotto vuoto, occorre far evaporare o dissipare in sicurezza i vapori non condensati. Se vi è un rischio che i residui della distillazione possano disintegrarsi in presenza di ossigeno, è ammesso soltanto del gas inerte per alleggerire il carico.



- Evitare che si formino dei perossidi. I perossidi organici possono accumularsi nella distillazione e nei residui evaporati ed esplodere durante la decomposizione! Tenere lontani dalla luce i fluidi che tendono a formare perossidi organici, soprattutto dai raggi UVA, e verificare la presenza di perossidi prima della distillazione e dell'evaporazione. Gli eventuali perossidi presenti devono essere eliminati. Molti composti organici tendono a formare perossidi, ad es. decalina, dietilene, diossano, tetraidrofurano, nonché idrocarburi insaturi, come tetralina, dieni, cumeni e aldeidi, chetoni e soluzioni di tali sostanze.



- Il bagno termostatico, il liquido di evaporazione e il set di vetreria possono surriscaldarsi durante il funzionamento e per un tempo successivo piuttosto lungo! Far raffreddare i componenti prima di continuare ad utilizzare l'apparecchio.



- Evitare una bollitura ritardata! Non riscaldare mai il recipiente di evaporazione nel bagno termostatico senza accendere l'attuatore rotante! L'improvvisa formazione di schiuma o gas esausti segnala che il contenuto del recipiente inizia a decomporsi. Spegnerne immediatamente il riscaldamento. Utilizzare il sistema di elevazione per sollevare il recipiente di evaporazione dal bagno termostatico. Far evacuare la zona pericolosa e avvisare le persone presenti nell'area circostante !

Elevazione di sicurezza

Disinserendo l'apparecchio o staccando l'alimentazione elettrica, entra in funzione l'elevazione di sicurezza interna che solleva il recipiente di evaporazione dal bagno termostatico.

L'elevazione di sicurezza in assenza di corrente è concepita per un peso complessivo massimo (set di vetreria più solventi) pari a 3,1kg.

Esempio di calcolo del carico massimo con set di vetreria verticale e recipiente da 1 litro:

Condensatore refrigerato + recipiente di raccolta + recipiente di evaporazione + piccoli componenti=

$$1200\text{gr} + 400\text{gr} + 280\text{gr} + 100\text{gr} = 1980\text{gr}$$

$$\text{Carico massimo di solventi} = 3100\text{gr} - 1980\text{gr} = 1320\text{gr}$$

Considerato il tipo di struttura, non è possibile garantire un'elevazione di sicurezza con carichi superiori!

Utilizzando altri tipi di condensatori refrigerati, come ad es. condensatori intensivi o a ghiaccio secco, o distributori per distillazione a riflusso con condensatore a tubo, il carico utile max. può diminuire in base al maggior peso di queste strutture di vetro. Prima di iniziare la distillazione, controllare quindi se, in assenza di corrente, l'elevatore si solleva insieme alla vetreria e al materiale da distillare.

Prima della messa in funzione è necessario verificare giornalmente l'elevazione di sicurezza.

Portare manualmente l'elevatore con carico complessivo massimo di 3,1 kg nella posizione di finecorsa inferiore e azionare il pulsante „Power“ sulla targhetta anteriore o l'interruttore principale di rete presente sul lato sinistro dell'apparecchio.

Il recipiente di evaporazione viene sollevato dal bagno termostatico.

Nota: il disinserimento e l'interruzione della tensione di rete portano ad un ritardo temporale rispetto al disinserimento per mezzo del pulsante „Power“ sulla pellicola anteriore.

Se l'elevazione di sicurezza non funziona, si prega di contattare il reparto assistenza **IKA®**.

Sul lato dell'evaporatore (recipiente di evaporazione più contenuto) il peso massimo consentito è di 3,0 kg ! Eventuali carichi superiori comportano il rischio di rottura del vetro del tubo del vapore!

Accertarsi che in tal caso sia disattivata l'elevazione di sicurezza.

In presenza di grandi carichi, operare a basse velocità. Un forte sbilanciamento di forze porta alla rottura del tubo del vapore!



- In assenza di corrente può formarsi un vuoto all'interno del set di vetreria. Far sfiatare manualmente il set di vetreria.

- Non utilizzare mai l'apparecchio mentre il recipiente di evaporazione ruota e l'elevatore è sollevato. Abbassare sempre il recipiente di evaporazione nel bagno termostatico prima di avviare l'attuatore rotante, altrimenti vi è il rischio di fuoriuscita di liquido caldo di termostatazione !

- Impostare la velocità dell'attuatore in modo da evitare la fuoriuscita del liquido di termostatazione a causa della rotazione del recipiente di evaporazione all'interno del bagno termostatico. Se necessario, ridurre la velocità.
- Non toccare le parti in movimento durante il funzionamento.
- Uno sbilanciamento può causare la risonanza incontrollata dell'apparecchio o del set di vetreria. Quest'ultimo può danneggiarsi o rompersi. In caso di sbilanciamento o rumori insoliti, spegnere l'apparecchio immediatamente o ridurre la velocità.
- Dopo un'interruzione dell'apporto di corrente, l'apparecchio si non riavvia automaticamente.
- Per staccare la rete elettrica, premere l'interruttore dell'apparecchio oppure staccare la spina o il connettore dell'apparecchio.
- La presa per la linea di allacciamento alla rete deve essere facilmente raggiungibile e accessibile.

Per la sicurezza dell'apparecchio

- Il valore di tensione indicato sulla targhetta del modello e quello di rete devono coincidere.
- La presa deve essere con contatto di terra (contatto conduttore di protezione).
- Parti smontabili vanno rimontate l'apparecchio per impedire l'infiltrazione di corpi estranei, liquidi, ecc.
- Evitare urti e colpi violenti all'apparecchio o agli accessori.
- L'apertura dell'apparecchio è consentita esclusivamente a personale esperto.

Skydda dig själv



- **Säkerhetslyftfunktionen vid strömavbrott och avstängning av apparaten är avsedd för höjning av liften med glassatsen monterad. Tänk därför på att liften utan glassats på grund av den reducerade vikten löper upp mycket snabbt.**

- **Läs hela bruksanvisningen innan du börjar använda apparaten och observera säkerhetsbestämmelserna.**

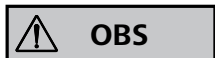
- Bruksanvisningen skall förvaras så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Observera gällande säkerhetsbestämmelser och direktiv samt föreskrifterna för arbetsskydd och olycksförebyggande. **Speciellt vid arbete under vakuum!**

- Personlig skyddsutrustning skall bäras motsvarande riskklassen för det medium som skall bearbetas. Det finns annars risk för:
 - vätskestänk,
 - att kroppsdelar, hår, klädesplagg eller smycken fastnar,
 - glasskärvor.



- Inandning av eller kontakt med medier som giftiga vätskor, gaser, spraydimma, ångor, damm eller biologiska och mikrobiologiska material kan vara hälsofarliga för användaren.

- Apparaten skall stå fritt på ett jämnt, stabilt, rent, halksäkert, torrt och icke brännbart underlag.
- Se till att det finns tillräckligt utrymme ovanför apparaten eftersom glasuppsättningen kan innebära att höjden ökar.
- Kontrollera före varje användning att apparat och tillbehör inte är skadade. Använd aldrig skadade delar.
- Se till att glasuppsättningen är spänningsfri! Det finns risk för sprickbildning till följd av:
 - spänningar beroende felaktig uppsättning,
 - externa mekaniska risker,
 - lokala temperaturtoppar.
- Se till att stativet inte råkar i rörelse på grund av vibrationer eller obalans.
- Observera riskerna med:
 - eldfarliga material,
 - brännbara medier med låg kokpunkt,
 - glasskärvor.

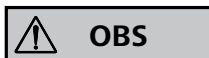


- Apparaten får endast användas till bearbetning, eller uppvärmning, av medier med en flampunkt som ligger över inställd säkerhetstemperaturbegränsning. Den inställda säkerhetstemperaturbegränsningen för värmebadet måste alltid ligga minst 25 °C under brännpunkten hos det använda mediet.

- Apparaten får **inte** användas i explosionsfarlig atmosfär och heller inte med farliga ämnen eller under vatten.
- Bearbeta endast medier som tål den energitillförsel som bearbetningen innebär. Detta gäller också energitillförsel i annan form, t.ex. ljusinstrålning.
- Arbete med apparaten får endast ske om driften övervakas.
- Drift med alltför högt tryck är inte tillåten (för kylvattentryck se

“Tekniska data”).

- För att garantera tillräcklig kylning av drivningen får ventilationsöppningarna inte övertäckas.
- Mellan mediet och drivenheten kan elektrostatiska urladdningar förekomma, vilket kan utgöra en direkt fara.
- Apparaten är inte lämpad för manuell drift (utom lyft rörelse).
- Säkra arbetsförhållanden kan endast garanteras med de tillbehör som beskrivs i kapitlet “Tillbehör”.
- Beakta bruksanvisningen för HB 10 värmebad.
- Beakta bruksanvisningen för tillbehör, t.ex. vakuumpump.
- Placera vakuumpumpens positiva tryckutlopp under en draghuv.
- Använd endast apparaten under ett på alla sidor slutet utslag eller en jämförbar skyddsanordning.
- Anpassa kvantiteten och typen av destillationsvätska till destillationsutrustningens storlek. Kondensorn måste fungera korrekt. Övervaka kylvattenflödet vid kondensorns utlopp.
- Glasutrustningen måste alltid ventileras vid drift under normalt tryck (dvs. öppet utlopp i kondensorn) för att förhindra tryckuppbyggnad.
- Tänk på att farliga koncentrationer av gaser, ångor eller materialpartiklar kan slippa ut genom kondensorns utlopp. Vidta de åtgärder som behövs för att undvika denna risk, till exempel kylfällor nedströms, gastvättflaskor eller ett effektivt utsugningssystem.
- Evakuerade glaskärl får inte upphettas enbart på ena sidan, förångningskolven måste rotera under upphettningsfasen.
- Glasvarorna är konstruerade för drift under ett vakuum på ned till 2 mbar. Utrustningen måste evakueras före upphettning (se kapitlet “Driftstart”). Utrustningen får endast lufttorkas när den svalnat. Vid vakuumdestillation måste okondenserade ångor kondenseras ut eller avledas på ett säkert sätt. Om det finns risk att destillationsresterna skulle kunna lösas upp i närvaro av syre skall endast inert gas användas för spänningsavlastning.



- Undvik peroxidbildning. Organiska peroxider kan vid destillation och evakuering ackumulera avlagringar och explodera när de bryts ned! Vätskor som kan bilda organiska peroxider skall förvaras skyddat från ljus, och i synnerhet från UV-strålning. Kontrollera eventuell förekomst av peroxider före destillation och evakuering. Alla förekommande peroxider måste avlägsnas. Många organiska föreningar har en benägenhet att bilda peroxider, t.ex. dekalin, dietyleter, dioxan, tetrahydrofuran, liksom också omättade kolväten som tetralin, diener, kumen samt aldehyder, ketoner och lösningar av dessa ämnen.



- Värmebadet, tempereringsmediet, förångningskolven och glasuppsättningen kan upphettas under drift och värmen kan kvarstå en lång stund efteråt! Låt komponenterna svalna innan du fortsätter att arbeta med apparaturen.



- Undvik överhettning! Upphetta aldrig förångningskolven i värmebadet utan att rotationsdrivenheten är påkopplad! Plötslig skumning eller utströmmande gaser visar att kolvens innehåll börjar brytas ned. Stäng omedelbart av värmen. Använd lyftmekanismen för att lyfta förångningskolven ut ur värmebadet. Evakuera riskområdet och varna personer i omgivningen!

Säkerhetslyft

När apparaten stängs av eller om strömförsörjningen avbryts aktiveras den interna säkerhetslyftfunktionen och lyfter upp förångningskolven ur värmebadet.

Säkerhetslyftfunktionen vid strömlöshet är dimensionerad för en maximal totalvikt (glassats plus lösningsmedel) på 3,1 kg.

Exempel för beräkning av maxbelastning med en vertikal glassats med enliterskolv.

Kylare + uppsamlingskolv + förångningskolv + smådelar =
1 200 gr + 400 gr + 280 gr + 100 gr = 1 980 gr

Maximal tillsats av lösningsmedel = 3 100 gr - 1 980 gr = 1 320 gr

Vid högre belastning kan beroende på konstruktionen säkerhetslyftfunktionen inte garanteras.

Vid användning av andra kylartyper som t.ex. torris- eller intensivkylare, liksom vid användning av återloppsdestillationsfördelare med påsättbar kylare, kan det vara nödvändigt att reducera belastningen motsvarande den ökade vikten av dessa glaspåbyggnader.

Kontrollera därför innan destillationen påbörjas om den med glassats och destillationsvätska bestyckade liften kan lyftas i strömlöst tillstånd.

Säkerhetslyftfunktionen måste kontrolleras dagligen före användning.

För ned liften bestyckad med den maximala totalvikten 3,1 kg för hand till det nedre ändläget och tryck på Power-knappen på frontskylten eller näthuvudbrytaren på vänster sida av apparaten. Förångningskolven lyfts upp ur värmebadet.

Observera: När nätspänningen kopplas från eller bryts sker detta med en viss tidsfördröjning jämfört med avstängning med Power-knappen på frontskylten.

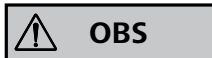
Om säkerhetslyftet inte fungerar bör **IKA**® serviceavdelning kontaktas.

På förångningssidan (förångningskolven med innehåll) utgör den maximalt tillåtna vikten 3,0 kg. Större belastning medför risk för glaskross på ångröret!

Tänk på att säkerhetslyftfunktionen då är satt ur kraft.

Arbeta alltid med långsammare rotationshastighet vid stora belastningar. Stora obalanskrafter leder till brott på ångröret!

- Vid strömavbrott kan vakuum bildas i glaskärnen. Glaskärnen måste avluftas manuellt.



- Kör aldrig apparaten när förångningskolven roterar och liften är höjd. Sänk alltid ned förångningskolven i värmebadet först innan rotationsdrivningen startas. Annars kan det hända att det heta tempereringsmediet stänker ut!

- Ställ in rotationshastigheten så att inget tempereringsmedium stänker ut när förångningskolven roterar i värmebadet. Reducera hastigheten om det behövs.
- Rör inte roterande delar under drift.
- Obalans kan resultera i okontrollerat resonansförhållande hos apparaten eller uppsättningen. Glasapparaturen kan skadas eller förstöras. Vid obalans eller ovanliga ljud måste apparaten stängas av omedelbart eller hastigheten reduceras.
- Apparaten kommer inte att starta om automatiskt efter ett strömavbrott.
- Apparaten kan bara skiljas från elnätet om strömbrytaren trycks in eller om nät- eller apparatkontakten dras ur.
- Vägguttaget för nätkabeln måste vara lätt tillgängligt.

Skydda instrumentet

- Typskyltens spänningsangivelse måste stämma överens med nätspänningen.
- Stickkontakten måste vara jordad (skyddsledarkontakt).
- Avtagbara delar måste återmonteras på apparaten för att förhindra infiltration av främmande föremål, vätskor, etc.
- Se till att apparaten eller tillbehören inte utsätts för stötar eller slag.
- Apparaten får endast öppnas av kompetent fackpersonal.

Beskyttelsesforanstaltninger



- **Sikkerhedsløftningen ved strømafbrydelse og nedlukning af apparatet er beregnet til løftning af liften med monteret glassæt. Vær derfor opmærksom på, at liften uden glasopbygninger kører op hurtigt p.g.a. den nedsatte vægt.**

- **Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne.**
- Driftsvejledningen skal opbevares sådan, at den er tilgængelig for alle.
- Kontrollér, at kun uddannet personale arbejder med apparatet.
- Vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld. **Især hvis der arbejdes med et vakuum!**
- Brug personbeskyttelsesudstyr svarende til fareklassen af det medie, der skal bearbejdes. Ellers kan da opstå fare p.g.a.:
 - stænk af væsker,
 - kropsdele, hår, beklædningsgenstande og smykker, der kan blive fanget,
 - glasbrud.



FARE

- Inhalering af eller kontakt med medier som f.eks. giftige væsker, gasser, spraytåge, dampe, støv eller biologiske og mikrobiologiske materialer kan være skadelig for brugeren.

- Apparatet skal opstilles frit på en plan, stabil, ren, skridsikker, tør og ildfast overflade.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig meget plads over enheden, da glasanordningen kan overstige enhedens højde.
- Kontrollér apparatet og tilbehør for beskadigelser før hver anvendelse. Beskadigede dele må ikke bruges.
- Sørg for, at glasanordningen er spændingsfri! Fare for revnedannelse som resultat af:
 - belastning p.g.a. forkert samling,
 - eksterne mekaniske farer,
 - lokale temperaturspidser.
- Sørg for, at stativet ikke begynder med at bevæge sig p.g.a. vibrationer hhv. ubalance.
- Vær opmærksom på farer, som skyldes:
 - antændelige materialer,
 - brændbare medier med lav kogetemperatur,
 - glasbrud.



OBS

- Med dette apparat må der kun bearbejdes hhv. opvarmes medier med et flammepunkt, der ligger over varmebadets indstillede sikkerhedstemperaturbegrænsning. Den indstillede sikkerhedstemperaturbegrænsning for varmebadet skal altid ligge mindst 25 °C under brændpunktet af det anvendte medium.

- Apparatet må **ikke** drives i atmosfærer med eksplosionsfare, med farlige stoffer og under vand.
- Der må kun bearbejdes medier, hvor tilførsel af energi ved bearbejdningen er ubetænkelig. Dette gælder også for anden energi tilførsel, f.eks. fra lys.
- Opgaver med enheden må kun udføres, når driften overvåges.
- Drift med meget stort tryk er ikke tilladt (for kølevandstryk se "Tekniske data").
- Dæk ikke enhedens ventilationsåbninger til for at sikre tilstrækkelig køling af drevet.

- Der kan være elektrostatiske afladninger mellem mediet og drevet, der kan udgøre en direkte fare.
- Apparatet er ikke egnet til manuel drift. (undtagen lift bevægelse).
- Der kan kun arbejdes på en sikker måde med tilbehør, som beskrives i kapitlet "Tilbehør".
- Overhold driftsvejledningen til HB 10 varmebad.
- Overhold driftsvejledningen til tilbehøret, fx vakuumpumpe.
- Placér vakuumpumpens positive trykudgang under et aftrækskab.
- Brug kun enheden under en udsugning, der er lukket på alle sider, eller en sammenlignelig beskyttelsesanordning.
- Tilpas mængden og typen af destillat til destillationsudstyrets størrelse. Kondensatoren skal fungere korrekt. Overvåg kølevandets flowhastighed på kondensatorudgangen.
- Glasudstyret skal altid ventileres, hvis der arbejdes under normalt tryk (f.eks. åben udgang på kondensator) for at forhindre trykopbygning.
- Bemærk, at farlige koncentrationer af gasser, dampe eller partikelformigt stof kan slippe ud gennem udgangen på kondensatoren. Tag passende foranstaltninger for at undgå denne fare, f.eks. kuldefang downstream, gasvaskeflasker eller et effektivt udtrækningssystem.
- Tømte glasbeholdere må ikke opvarmes på en side; fordampningskolben skal rotere under opvarmningsfasen.
- Glasvarerne er designet til drift med et vakuum på ned til 2 mbar. Udstyret skal tømmes før opvarmning (se kapitlet "Ibrugtagning"). Udstyret må først ventileres igen efter køling. Når vakuumdestillation udføres, skal ukondenserede dampe kondenseres ud eller spredes sikkert. Hvis der er fare for, at destillationsrester kan nedbrydes med tilstedeværelse af ilt, må kun inert gas tilføres til afspænding.



OBS

- Undgå peroxid dannelse. Organiske peroxider kan akkumuleres i destillations- og udsugningsrester og eksplodere, mens de nedbrydes! Hold væsker med tendens til dannelse af organiske peroxider væk fra lys, især fra UV-stråler, og kontrollér dem for tilstedeværelse af peroxider for destillation og udsugning. Eksisterende peroxider skal fjernes. Mange organiske forbindelser har tendens til dannelse af peroxider, f.eks. dekalin, diethylether, dioxan og tetrahydrofuran samt umættede kulbrinter, f.eks. tetralin, dien, cumol og aldehyder, ketoner og opløsninger af disse stoffer.



FARE

- Opvarmningsbadet, tempereringsmediet, fordampningskolben og glasanordningen kan blive varme under driften og blive ved med at være varme længe bagefter! Lad komponenterne køle ned, inden arbejdet med enheden fortsættes



- Undgå forsinket kogning! Opvarm aldrig fordampningskolben i opvarmningsbadet uden at tænde for drejedrevet! Pludselig skumdannelse eller udsugningsgasser tyder på, at kolbens indhold begynder med at blive nedbrudt. Sluk straks for opvarmningen. Brug løftemekanismen til at løfte fordampningskolben ud af opvarmningsbadet. Evakuér farezonen og advar personer i det omkringliggende område!

Sikkerhedsløftning

Ved nedlukning af apparatet eller afbrydelse af strømforsyningen aktiveres den interne sikkerhedsløftning, der løfter fordampningskolben op af opvarmningsbadet.

Sikkerhedsløftningen i strømløs tilstand er beregnet til en maksimal samlet vægt (glassæt plus opløsningsmiddel) på 3,1 kg.

Eksempel på beregning af den maksimale nyttelast ved et lodret glassæt med 1 liter kolbe:

Kondensator + opsamlingskolbe + fordampningskolbe + smådele =
1200 g + 400 g + 280 g + 100 g = 1980 g

Maksimal nyttelast af opløsningsmiddel = 3100 g – 1980 g = 1320 g

En sikkerhedsløftning ved højere nyttelast kan ikke garanteres p.g.a. konstruktionsmetoden!

Ved anvendelse af andre kondensator typer, f.eks. tøris- eller intensivkondensator, samt ved anvendelse af tilbageløbsdestillationsfordelerdele med slip-on kondensator kan det være nødvendigt at sætte nyttelasten ned svarende til den ekstra vægt af disse glasopbygninger!

Inden destillationen påbegyndes, skal man derfor kontrollere, at liften med glassæt og destillationsgods kører op i strømløs tilstand.

Sikkerhedsløftningen skal kontrolleres dagligt før driften.

Kør liften, forsynet med den maksimale samlede vægt på 3,1 kg, manuelt til den nederste endeposition og tryk på tasten „Power“ på frontskærmen eller nethovedafbryderen på apparatets venstre side.

Fordampningskolben løftes op af opvarmningsbadet.

Henvisning: Frakobling af afbrydelse af netspændingen medfører tidsforsinket adfærd i forhold til frakobling med kontakten „Power“ på frontfolien.

Hvis sikkerhedsløftningen ikke fungerer, bedes man kontakte **IKA®** -serviceafdelingen.

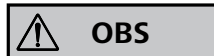
Ud fra fordamperen (fordampningskolbe plus indhold) er den maksimale tilladte vægt 3,0 kg! Større nyttelast medfører fare for glasbrud på dampgennemføringsrøret!

Vær opmærksom på, at sikkerhedsløftningen er deaktiveret i denne forbindelse.

Ved stor nyttelast skal der altid arbejdes med lave omdrejningstal.

Høje ubalancekræfter medfører brud af dampgennemføringsrøret!

- Et vakuum kan dannes i glasvarerne i tilfælde af en strømafbrydelse. Glasvarerne skal udluftes manuelt.



- Bøtjen aldrig enheden, når fordampningskolben drejer og liften er oppe. Sænk altid først fordampningskolben ned i opvarmningsbadet, inden drejedrevet startes. Ellers kan varm tempereringsmedium sprøjtes ud!
- Indstil drevets hastighed sådan, at tempereringsmedium ikke sprøjte ud som følge af, at fordampningskolben drejer i opvarmningsbadet. Sæt hastigheden ned, om nødvendigt.
- Rør ikke de roterende dele under drift.
- Ubalance kan medføre ukontrolleret resonansadfærd af enheden eller anordningen. Glasapparatet kan beskadiges eller ødelægges. I tilfælde af ubalance eller usædvanlige lyde skal apparatet slukkes med det samme eller hastigheden sættes ned.
- Apparatet vil ikke starte igen af sig selv efter en afbrydelse af strømforsyningen.
- Apparatet kobles kun fra strømnettet, hvis der trykkes på apparatets omskifter eller netstikket hhv. apparatets stik trækkes ud.
- Stikdåsen til netledningen skal være let tilgængelig.

Beskyttelse af apparatet

- Spændingsværdien på typeskiltet skal stemme overens med netspændingen.
- Stikdåsen skal være jordet (jordledningskontakt).
- Aftagelige dele skal monteres igen på apparatet for at forhindre indtrængning af fremmedlegemer, væsker mv.
- Undgå, at apparatet eller tilbehør udsættes for stød eller slag.
- Apparatet må kun åbnes af en sagkyndig.

Personlig sikkerhet



- Ved strøbrudd og frakobling av enheten er sikkerhetsløftet beregnet på å kunne løfte heveinnretningen med montert glassøyle. Vær derfor oppmerksom på at heveinnretningen stiger raskt uten glassmontering på grunn av den reduserte vekten.

• Les hele bruksanvisningen før du begynner å bruke apparatet, og følg sikkerhetsanvisningene.

- Oppbevar bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Sørg for at kun kvalifisert personell arbeider med apparatet.
- Følg sikkerhetsanvisningene, retningslinjene samt forskriftene for helse, miljø og sikkerhet. **Pass på når man arbeider med et vakuum!**
- Bruk ditt personlige verneutstyr i samsvar med fareklassen til mediet som skal bearbeides. Ellers kan det være fare for:
 - væskesprut,
 - kroppsdeler, hår, klær og smykker som setter seg fast,
 - ødelagt glass.



FARE

- Inhalering av eller kontakt med materialer som giftige væsker, gasser, sprøtedunster, damper, støv eller biologiske og mikrobiologiske stoffer kan være farlig for brukeren.

- Plasser apparatet på en jevn, stabil, ren, skilssikkert, tørr og brannbestandig overflate.
- Sørg for at det er tilstrekkelig plass over enheten, siden glassmonteringen kan overskride høyden av enheten.
- Kontroller apparatet og tilbehør hver gang før bruk med tanke på skader. Skadde deler skal ikke brukes.
- Sørg for at glassmonteringen er spenningsfri! Fare for sprekkdannelse på grunn av:
 - stress grunnet ukorrekt montasje
 - eksterne mekaniske farer
 - lokale temperaturspissverdier
- Sørg for at stativet ikke begynner å bevege seg på grunn av vibrasjoner eller ubalanse.
- Vær oppmerksom på eventuelle farer som skyldes:
 - brannfarlige materialer,
 - brennbare medier med lav koketemperatur,
 - ødelagt glass.



ADVARSEL

- Med dette apparatet må kun medier med flammepunkt som ligger over den innstilte sikkerhetstemperaturbegrensningen til varmebadet, bearbeides hhv. oppvarmes. Varmebadets innstilte sikkerhetstemperaturbegrensning må alltid ligge minst 25 °C under brennpunktet til det benyttede mediet.

- Apparatet må **ikke** brukes i eksplosjonsfarlige atmosfærer, med farlige stoffer og under vann.
- Bearbeid kun medier som tåler energien som påføres under bearbeidingen. Dette gjelder også andre energiformer som f.eks lysstråling.
- Oppgaver med enheten må bare gjennomføres når driften er overvåket.
- Drift med for mye trykk er ikke tillatt (for kjølevannstrykk se Teknisk data).
- **Ikke** dekk ventilasjonspaltene på enheten for å sikre tilstrekkelig kjøling av drevet.
- Det kan oppstå elektrostatiske utladninger mellom mediet og

drevet som kan utgjøre en direkte fare.

- Apparatet er ikke egnet for manuell bruk (bortsett løftebevegelsen).
- Trygge arbeidsforhold sikres kun når tilbehøret beskrevet i kapitlet «Tilbehør» brukes.
- Ta hensyn til bruksanvisningen til HB 10 varmebadet.
- Ta hensyn til bruksanvisningen til tilbehøret, f.eks vakuumpumpe.
- Plasser det positive trykkutløpet på vakuumpumpen under en røykhet.
- Bare bruk enheten under en et avløp som er lukket på alle sider, eller en tilsvarende beskyttende innretning.
- Tilpass mengden og typen av destillasjon, samt til størrelsen av destillasjonsutstyret. Kondensatoren må arbeide korrekt. Overvåk flytraten av kjølevannet ved kondensatorutløpet.
- Glassutstyret må alltid ventileres ved arbeid under normalt trykk (f.eks. åpne utløpet ved kondensatoren) for å forhindre trykkoppbygging.
- Merk at farlige konsentrasjoner av gasser, damper eller partikkelmaterialer kan slippe ut gjennom kondensatorutløpet. Treff passende tiltak for å unngå denne risikoen, for eksempel, nedstrømskaldfeller, gassvaskeflasker eller et effektivt avtrekkssystem.
- Evakuerte glassbeholdere må ikke varmes på en side, og fordampnerflasken skal rotere under oppvarmingsfasen.
- Glasstøyet er konstruert for drift under et vakuum på ned til 2 mbar. Utstyret må evakueres før oppvarming (se kapitlet Igangkjøring). Utstyret må bare bli luftet ut igjen etter avkjøling. Når man gjennomfører vakuumdestillasjon skal ukondenserte damper kondenseres ut eller trygt oppløses. Hvis det er en risiko for at destillasjonsresten kan oppløses i nærvær av oksygen, må bare inertgass optas for stressutløsning.



ADVARSEL

- Unngå peroksid dannelse. Organiske peroksider kan akkumuleres i destillasjons- og avløpsrester og eksplodere mens de nedbrytes! Hold væsker som har en tendens til å danne organiske peroksider vekk fra lys, især fra UV-stråler og kontroller disse for peroksider før destillasjon og avløp. Eventuelle peroksider må fjernes. Mange organiske forbindelser har en tendens til å danne peroksider, f.eks dekalin, dietyleter, dioksan, tetrahydrofuran, samt umettede hydrokarboner, slik som tetralin, dien, kumen og aldehyder, ketoner og løsninger av disse stoffene.



FARE

- Varmebadet, anløpningsmediet, fordampningsflasker og glassmonteringer kan bli varme under driften og holde seg varme i lang tid etterpå! La komponentene avkjøle før du fortsetter arbeid med enheten.



- Unngå forsinket koking! Aldri oppvarm fordamperflasken i varmebadet uten å slå på den roterende drivenheten! Plutselig skumming eller avløpssgasser indikerer at flaskeinnholdet er i ferd med å brytes ned. Kople av oppvarmingen straks. Bruk løftmekanismen for å løfte fordampningsflasken ut av varmebadet. Evakuer faresonen og advar dem i nærområdet!

Sikkerhetsløftet

Ved slukking av enheten eller frakobling av strømforsyningen trer det interne sikkerhetsløftet i kraft, og løfter fordampingskolben fra varmebadet.

I frakoplet tilstand er sikkerhetsløftet beregnet på en maksimal totalvekt (glassøyle pluss løsemiddel) på 3,1 kg.

Eksempel på beregning av maksimal nyttelast for en vertikal glassøyle med en enliterskolbe:

kjøler + mottakskolbe + fordampningskolbe + smådeler =

$$1200 \text{ g} + 400 \text{ g} + 280 \text{ g} + 100 \text{ g} = 1980 \text{ g}$$

$$\text{Maksimal nyttelast av løsemiddel} = 3100 \text{ g} - 1980 \text{ g} = 1320 \text{ g}$$

Ved høyere nyttelaster kan sikkerhetsløftet ikke garanteres effektivt på grunn av konstruksjonstypen!

Ved bruk av andre kjøler typer som tørriskjølere eller intensive kjølere, samt bruk av refluxdestillasjonsgrenrør med innstikkskjøler, kan det bli nødvendig å redusere nyttelasten i samsvar med ekstravekten av disse glassmonteringene!

Før destillasjonen startes, pass derfor på å sjekke om heveinnretningen utstyrt med glassøyle og destillasjonsdeler beveger seg oppover i frakoplet tilstand.

Sikkerhetsløftet må sjekkes daglig før bruk.

Flytt heveinnretningen, utstyrt med maksimal totalvekt på 3,1 kg, manuelt inn i den nedre enden og trykk på Power-knappen på forsideplaten, eller hovedstrømbryteren på venstre side.

Fordampingskolben blir dermed løftet ut av varmebadet.

Merknad: Frakopling av nettspenningen er en tidsforsinket respons til slukking av Power-bryteren på frontpanelet.

Hvis sikkerhetsløftet ikke virker, ta kontakt med IKA®-serviceavdelingen.

På fordampersiden (fordamperkolbe pluss innhold) er den maksimalt tillatte vekten 3,0 kg! Større nyttelast medfører risiko for knust glass på dampgjennomløpsrøret!

Merk at sikkerhetsløftet er dermed satt ut av kraft.

Ved store nyttelaster bør det alltid kjøres med lav fart. Store krefter ute av balanse fører til brudd på dampgjennomløpsrøret!

- Det kan dannes et vakuum i glasstøyet i tilfelle av strømbrydd. Glasstøyet må ventileres manuelt.



- Aldri kjør enheten når fordamperflasken roterer og heisen er hevet. Alltid senk fordamperflasken inn i varmebadet først før du starter rotasjonsdrevet. Ellers kan varm anløpningsmedium bli sprøytet ut!
- Sett hastigheten på drevet slik at ingen anløpningsmedium blir sprøytet ut som følge av at fordamperflasken roterer i varmebadet.. Hvis nødvendig reduser farten.
- Ikke berør roterende deler under drift.
- Ubalanse kan føre til ukontrollert resonansoppførsel av enheten eller monteringen. Glassapparater kan bli skadet eller ødelagt. I tilfelle av ubalanse eller uvanlig støy, slå av apparatet straks eller reduserer farten.
- Apparatet starter ikke opp igjen automatisk etter et kutt i strømforsyningen.
- Apparatet kan frakobles fra strømnettet kun ved å betjene apparatbryteren eller ved å trekke ut nett- hhv. apparatstøpselet.
- Stikkontakten for nettilkopplingsledningen må være lett tilgjengelig.

Beskyttelse av apparatet

- Spenningsverdien på typeskiltet må stemme overens med nettspenningen.
- Stikkontakten må være jordet (jordet kontakt).
- Løse deler må rehabiliteres til enheten for å hindre infiltrasjon av fremmedlegemer, væsker, etc.
- Pass på at apparatet og tilbehøret ikke utsettes for støt og slag.
- Apparatet skal kun åpnes av en kvalifisert fagmann.

Oman turvallisuutesi vuoksi



- **Hätänostotoiminto on suunniteltu nostamaan nostin ja siihen asennettu lasipanos ylös sähkökatkoksen sattuessa ja kun laite kytketään pois päältä. Näin ollen nostin, jossa ei ole lasikokoonpanoja, nousee nopeasti ylös alhaisen painonsa vuoksi.**

- **Lue käyttöohje huolella ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia turvallisuusohjeita.**

- Säilytä käyttöohje helposti käsillä olevassa paikassa.
- Huolehdi siitä, että laitetta käyttää vain koulutettu henkilökunta.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työsuojelu- ja tapa turmantorjuntaohjeita. **Eryityisesti alipaineen kanssa työskennellessä!**
- Käytä käsiteltävän materiaalin riskiluokitusta vastaavia henkilökohtaisia suojarusteita. Muuten vaaraa voivat aiheuttaa:
 - nesteiden roiskuminen,
 - ruumiinosien, hiusten, vaatteiden ja korujen takertuminen,
 - lasin rikkoutuminen.



VAARA

- Myrkyllisten nesteiden, suihkesumutteiden, höyryjen, pölyn tai biologisten ja mikrobiologisten aineiden hengittäminen tai niiden kanssa kosketuksissa oleminen on vaarallista käyttäjälle.

- Aseta laite tasaiselle, tukevalle, puhtaalle, pitävälle, kuivalle ja palamattomalle alustalle.
- Varmista, että laitteen yläpuolella on riittävästi tilaa, sillä lasipanos saattaa olla laitetta korkeampi.
- Tarkasta laitteen ja tarvikkeiden kunto ennen jokaista käyttökertaa. Älä käytä vaurioituneita osia.
- Varmista, ettei lasissa ole jännitettä. Lasi saattaa mennä rikki seuraavista syistä:
 - stressi johtuu virheellisestä asennuksesta,
 - ulkoiset mekaaniset rasitukset
 - voimakkaat paikalliset lämpötilaerot.
- Varmista, ettei jalusta pääse liikkumaan tärinän tai epävakauden vuoksi.
- Vaaraa voivat aiheuttaa:
 - syttyvät materiaalit,
 - palavat materiaalit, joilla on alhainen kiehumislämpötila,
 - lasin rikkoutuminen.

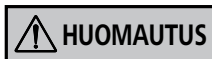


HUOMAUTUS

- Tällä laitteella saa käsitellä/lämmittää vain aineita, joiden leimahduspiste on korkeampi kuin kuumennushauteen asetettu lämpötilarajoitus. Kuumennushauteen lämpötilarajoituksen pitää olla vähintään 25 °C alhaisempi kuin käsiteltävän aineen syttymispiste.

- Laitetta **ei** saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, vaarallisten aineiden käsittelyyn eikä veden alla.
- Käsittelemällä ainoastaan sellaisia materiaaleja, joissa tärinän aiheuttama energianlisäys on vähäinen. Tämä koskee myös muita energialisäyksiä esim. auringonvalosta.
- Laitetta saa käyttää vain valvotusti.
- Laitetta ei saa käyttää liian suurella paineella (lisätietoja jäähdytysnesteen lämpötilasta on luvussa "Tekniset tiedot").
- Laitteen tuuletusaukkoja ei saa peittää, sillä se estäisi käyttökoneiston riittävän jäähdytyksen.
- Aineen ja käyttökoneiston välillä saattaa esiintyä staattisia purkauksia, jotka saattavat aiheuttaa välitöntä vaaraa.

- Laite ei sovellu käsikäyttöiseksi (paitsi hissi liikettä).
- Laitteen turvallinen toiminta on taattu ainoastaan Tarvikkeet-kappaleessa kuvattuja tarvikkeita käytettäessä.
- Noudata käyttöohjeesta HB 10 kuumennushauteesta.
- Noudata tarvikkeiden käyttöohjeita, esim. tyhjöpumppu.
- Aseta alipainepumpun ylipaineen poistoputki vetokaappiin.
- Laitetta tulee käyttää vain kaikilta sivuiltaan suljetun pakokanavan tai vastaavan suojalaitteen kanssa.
- Tisleen laatua ja tyyppiä mukautetaan tislauvälineiden koon mukaan. Lauhduttimen pitää toimia kunnolla. Tarkkaile jäähdytysnesteen virtausta lauhduttimen ulostulossa.
- Lasitarvikkeiden tuuletuksesta on aina huolehdittava normaalilla paineella työskennellessä (esim. avaamalla lauhduttimen ulostulokanava), jotta paine ei kasvaisi liian suureksi.
- Ota huomioon, että kaasut, höyryt ja hiukkaset saattavat tiivistyä ja aiheuttaa vaaran purkautuessaan lauhduttimen ulostulokanavasta. Pyri välttämään riskit sopivilla toimenpiteillä, esimerkiksi käyttämällä kylmäloukkuja, kaasunpesupulloja tai tehokasta poistojärjestelmää.
- Tyhjennettyjä lasiastioita ei saa kuumentaa vain yhdeltä puolelta, vaan haihdutuspullon on pyrittävä kuumennuksen aikana.
- Lasiastia on tarkoitettu käytettäväksi alimmillaan 2 millibaarin alipaineella. Tarvikkeet on tyhjennettävä ennen kuumentamista (katso luku "Käyttöönotto"). Tarvikkeet saa kuivata vasta niiden jäähdyttyä. Alipainetislausta suoritettaessa kondensoitumattomat höyryt on lauhdutettava ulos tai haihdutettava turvallisesti. Mikäli tislaustätettä on vaarassa päästä kosketuksiin hapen kanssa, jännityksenpoistoon saa käyttää vain jalokaasua.



HUOMAUTUS

- Peroksidin muodostumista on vältettävä. Orgaanisia peroksiedeja saattaa kertyä tisleeseen ja jäämiin. Hajotessaan ne saattavat räjähtää. Orgaanisia peroksiedeja muodostavat nesteet on suojattava valolta ja erityisesti UV-säteilyltä. Lisäksi niiden peroksidipitoisuus on tarkistettava ennen tislausta ja kaasunpoistoa. Mahdolliset peroksidit on poistettava. Monet orgaaniset yhdisteet ovat alttiita muodostamaan peroksiedeja. Tällaisia yhdisteitä ovat esimerkiksi dekalini, dietyylieetteri, dioksaani, tetrahydrofuraani sekä parafiinihiilivedyt, kuten tetrahydronaftaleeni, dieeni, kumeeni, aldehydit ja ketonit, sekä näiden aineiden liuokset.



VAARA

- Kuumennushaude, karkaisuaine, haihdutuspullo ja lasipanos saattavat kuumentua käytön aikana. Niiden jäähtyminen voi kestää pitkään. Anna osien jäähtyä ennen kuin jatkat laitteen käyttöä.



- Vältä pitkäkestoista kiehumista. Älä koskaan kuumenna haihdutuspulloa kuumennushauteessa kytkemättä kiertokoneistoa päälle. Äkillinen vaahtoaminen tai kaasujen muodostus viittaavat siihen, että pullon sisältö alkaa hajota. Kytke kuumennus pois päältä välittömästi. Nosta haihdutuspullo kuumennushauteesta käyttämällä nostomekanismia. Tyhjennä vaara-alue ja varoita sen lähistöllä olevia ihmisiä.



- Lasiastian sisälle saattaa muodostua alipainetta sähkökatkoksen aikana. Lasiastian tuuletuksesta on huolehdittava manuaalisesti.
- Laitetta ei koskaan saa käyttää, kun haihdutuspullo pyörii ja nostin on ylhäällä. Haihdutuspullo on aina laskettava kuumennushauteeseen ennen kiertokoneiston käynnistämistä. Muutoin karkaisuainetta saattaa roiskua ulos.
- Säädä käyttökoneiston nopeus niin, ettei karkaisuainetta roisku ulos haihdutuspullon pyöriessä kuumennushauteesta. Pienennä nopeutta tarvittaessa.
- Älä koske pyöriin osiin käytön aikana.
- Epätasapaino saattaa aiheuttaa laitteen tai kokoonpanon hallitsematonta resonanssia. Lasi saattaa vaurioitua tai hajota. Jos laitteessa havaitaan epävakautta tai epätavallisia ääniä, laite on kytkettävä välittömästi pois päältä tai nopeutta on alennettava.
- Laite ei käynnisty uudelleen automaattisesti jälkeen leikata virtalähteen.
- Laite voidaan erottaa verkkojännitteestä vain virtakytkintä käyttämällä tai irrottamalla pistotulppa laitteesta tai pistorasiasta.
- Verkkojohdon pistorasian pitää olla helposti ulottuvilla ja saatavilla.

Hätänostotoiminto

Kun laite kytketään pois päältä tai kun sähkönsyöttö katkaistaan, sisäinen hätänostotoiminto aktivoituu ja nostaa haihdutuspullon pois kuumennushauteesta.

Hätänostotoiminto on suunniteltu virrattomana enintään 3,1 kg:n kokonaispainolle (lasipanos ja liuotin).

Esimerkki maksimikuormituksen laskennasta pystysuoran lasipanoksen ja 1 litran vetoisen pullon kanssa:

jäähdytin + keräyspullo + haihdutuspullo + pienosat =
1 200 g + 400 g + 280 g + 100 g = 1 980 g

Maksimikuormitus liuottimien kanssa = 3 100 g – 1 980 g = 1 320 g

Hätänostotoiminnon toimintaa ei voida taata suuremmilla kuormituksilla.

Käytettäessä muunlaisia jäähdyttimiä, kuten kuivajää- tai tehojäähdyttimiä, sekä käytettäessä irrallisen jäähdyttimen kanssa takaisinvirtaukseen sopivia jakokappaleita saattaa olla tarpeen vähentää kuormitusta näiden lasitarvikkeiden liiallisen painon vuoksi.

Tarkista ennen tislauksen aloittamista, liikkuko nostin lasipanoksineen ja tislattavine aineineen virrattomassa tilassa ylös. Hätänostotoiminto on tarkistettava päivittäin ennen käyttöä.

Nosta 3,1 kg:n maksimipainolla kuormitettu nostin manuaalisesti alimpaan rajoittimeen saakka ja paina etukilvessä olevaa virtapainiketta tai laitteen vasemmalla sivulla olevaa päävirtakytkintä.

Haihdutuspullo nousee kuumahauteesta.

Huomautus: Verkkojännitteen katkaisu toimii hitaammin kuin virrankatkaisu etukilven virtakytkimestä.

Jos hätänostotoiminto ei toimi, ota yhteyttä IKA® -huoltoon.

Suurin sallittu kuormitus haihduttimen puolella (haihdutuspullo sisältöineen) on 3,0 kg. Suuremmilla kuormituksilla höyryputki saattaa rikkoutua.

Muista, että tällöin hätänostotoiminto ei ole toiminnassa.

Suurilla kuormituksilla on laitteen kierrosluku on pidettävä pienenä. Voimakas epätasapaino rikkoo höyryputken.

Para sua segurança



- **A elevação de segurança foi concebida para elevar o elevador com artigos de vidro instalados em caso de falha de energia e desligamento do aparelho. Portanto, tenha em atenção de que o elevador sem material de vidro dirige-se rapidamente para cima devido ao reduzido peso.**

- **Antes de ligar o aparelho, recomendamos a leitura atenta das instruções de utilização e a observação cuidadosa das normas de segurança.**
- Guarde estas instruções de utilização com cuidado, em local acessível a todos.
- Lembre-se de que a utilização deste aparelho é reservada exclusivamente a pessoas especializadas.
- Respeite com atenção as normas de segurança, as directivas e as disposições em matéria de segurança e higiene no local de trabalho. **Quando trabalhar particularmente sob vácuo!**
- Use o seu equipamento pessoal de protecção conforme a classe de perigo do meio que estiver a ser processado. De qualquer modo, pode haver risco de:
 - salpicos de líquidos,
 - partes do corpo, cabelos, vestuário e jóias ficarem presos,
 - lesão, como resultado de quebra de vidro.



- Inalação ou contacto com meios, tais como líquidos venenosos, gases, névoa de pulverização, vapores, poeiras ou materiais biológicos e microbiológicos podem ser perigosos ao utilizador.

- Coloque o aparelho em cima de uma superfície plana, estável, limpa, antiderrapante, seca e ignífuga.
- Garanta de que existe espaço suficiente acima do dispositivo, pois o kit de vidraria pode exceder a altura do dispositivo.
- Antes de usar, verifique a eventual existência de vícios no equipamento ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danificadas.
- Garanta que o kit de vidraria se encontra fora de tensão! Perigo de rutura como resultado de:
 - tensão devido à montagem incorreta,
 - perigos mecânicos externos,
 - picos de temperatura locais.
- Garanta que a plataforma não começa a mover-se devido a vibrações respetivamente desequilibradas.
- Cuidado com os riscos devidos a:
 - Materiais inflamáveis,
 - Meios combustíveis com uma temperatura de ebulição baixo,
 - Quebra de vidro.



- Com este aparelho podem ser processados apenas fluidos cujo ponto de inflamação está acima do limite de temperatura de segurança ajustado no banho de aquecimento. O limite de temperatura de segurança ajustado no banho de aquecimento deve estar sempre, no mínimo, 25 °C abaixo do ponto de inflamação do fluido utilizado.

- **Não** use o aparelho em atmosferas explosivas, com substâncias perigosas ou debaixo de água.
- Trabalhe apenas com meios cujo contributo energético no processo de trabalho é irrelevante. O mesmo também se aplica a outros tipos de energia produzida por outros meios, como por exemplo, através da irradiação de luz.
- Tarefas com o dispositivo apenas devem ser executadas quando a operação é monitorizada.
- Não é permitida a operação com pressão excessiva (para

- arrefecer a pressão da água consulte "Dados Técnicos").
- Não obstrua as ranhuras de ventilação do dispositivo de modo a garantir o adequado arrefecimento do mecanismo de transmissão.
- Podem existir descargas eletrostáticas entre o meio e o mecanismo de transmissão que pode representar um perigo direto.
- O aparelho não é indicado para funcionar em modo manual (exceto o movimento de elevação).
- O funcionamento seguro do aparelho só é garantido se for usado com os acessórios descritos no capítulo "Acessórios".
- Consulte o manual de instruções para o banho de aquecimento HB 10.
- Tenha em atenção as instruções de serviço dos acessórios, por exemplo bomba de vácuo.
- Posicione a saída de pressão positiva da bomba a vácuo sob uma capela de laboratório.
- Utilize apenas o dispositivo sob um exaustor fechado por todos os lados, ou um dispositivo protetor semelhante.
- Adapte a quantidade e o tipo de destilação ao tamanho do equipamento de destilação. O condensador deve funcionar corretamente. Monitorize a taxa de fluxo de água de arrefecimento na saída do condensador.
- O equipamento em vidro deve sempre ser ventilado quando funciona sob pressão normal (por ex. saída aberta no condensador) de modo a prevenir um aumento de pressão.
- Note que concentrações de gases, vapores ou partículas perigosas podem escapar através da saída do condensador. Tome as medidas adequadas para evitar este risco, por exemplo, adsorvedores frios a jusante, frascos para lavagem de gases ou um sistema de extração eficiente.
- Recipientes de vidro evacuados não devem ser aquecidos num lado; o balão de evaporação deve rodar durante a fase de aquecimento.
- Os artigos de vidro são concebidos para a operação sob vácuo de até 2 mbar. O equipamento deve ser evacuado antes de aquecer (ver capítulo "Comissionamento"). O equipamento apenas deve ser arejado novamente após arrefecer. Quando realizar destilação a vácuo, os vapores não condensados devem ser condensados do lado de fora ou dissipados de forma segura. Se existir o risco de resíduos de destilação podem desintegrar-se na presença de oxigénio; apenas gás inerte deve ser admitido para o alívio da tensão.



- Evite formação de peróxido. Peróxidos orgânicos podem acumular-se em resíduos de destilação e exaustão e explodir enquanto decompõem! Mantenha os líquidos que tendem a formar peróxidos orgânicos afastados da luz, em particular dos raios UV e verifique-os antes da destilação e exaustão quanto à presença de peróxidos. Quaisquer peróxidos existentes devem ser eliminados. Muitos compostos orgânicos são propensos à formação de peróxidos, por ex. decalina, éter dietílico, dioxano, tetrahydrofurano, assim como hidrocarbonetos insaturados, tais como tetralina, dieno, cumeno e aldeídos, cetonas e soluções destas substâncias.



- O banho-maria, meio de têmpera, balão de evaporação e kit de vidraria podem tornar-se quentes durante a operação e permanecem assim durante muito tempo a seguir! Deixe os componentes arrefecerem antes de continuar a trabalhar com o dispositivo.



- Evite ebulição atrasada! Nunca aqueça o balão de evaporação no banho-maria sem acionar o mecanismo de transmissão rotativo! Súbita formação de espuma ou gases de exaustão indicam que o conteúdo do balão começa a decompor-se. Desligue imediatamente o aquecimento. Utilize o mecanismo de elevação para elevar o balão de evaporação para fora do banho-maria. Evacue a zona de perigo e avise as pessoas na área circundante!

Elevação de segurança

Ao desligar o aparelho ou ao remover da corrente, a elevação de segurança entra em funcionamento e eleva o balão de evaporação do banho-maria.

A elevação de segurança num estado sem corrente é concebida para um peso total máximo (kit de vidraria mais solvente) de 3,1kg.

Exemplo para o cálculo da carga máx. em caso de um kit de vidraria vertical com balões de 1 litro:

Condensador + balão de recolha + balão de evaporação + peças pequenas = 1200gr + 400gr + 280gr + 100gr = 1980gr

Carga máxima de solvente = 3100gr – 1980gr = 1320gr

Uma elevação de segurança em caso de cargas elevadas não pode ser assegurada devido ao tipo de construção!

Ao utilizar outros tipos de condensadores, como por ex. condensador a gelo seco ou intensivo, assim como em caso de utilização de distribuidor de destilação de refluxo com condensador fixo pode ser necessário reduzir a carga de acordo com o excesso de peso do material de vidro!

Por este motivo, verifique antes do início da destilação, se o elevador equipado com kit de vidraria e material de destilação se dirige para cima no estado sem corrente.

A elevação de segurança deve ser verificada diariamente antes do funcionamento.

Manuseie o elevador, equipe manualmente com o peso total máximo de 3,1kg na posição final inferior e acione o botão „Power“ na placa dianteira ou o interruptor principal no lado esquerdo do aparelho.

O balão de evaporação é elevado do banho-maria.

Nota: O desligamento e a interrupção da tensão de rede mostra um comportamento retardado temporal em relação ao desligamento no interruptor „Power“ situado na etiqueta frontal. Se a elevação de segurança não funcionar, contacte o serviço de apoio ao cliente **IKA®**.

O lado da evaporação (balão de evaporação mais conteúdo) totaliza o peso admissível máximo de 3,0kg! As cargas maiores comportam o perigo de rutura de vidro no duto de vapor!

Tenha em atenção de que a elevação de segurança é colocada fora de funcionamento.

Em caso de cargas grandes trabalhe sempre com velocidades lentas. Grandes forças desequilibradas conduzem à rutura do duto de vapor!

- Um vácuo pode ser formado dentro dos artigos de vidro em caso de falta de energia. Os artigos de vidro devem ser ventilados manualmente.



- Nunca opere o dispositivo quando o balão de evaporação está em rotação e o elevador é elevado. Primeiro rebaixe sempre o balão de evaporação no banho-maria antes de iniciar o mecanismo de rotação. Caso contrário, o meio de têmpera quente pode ser pulverizado para fora!
- Defina a velocidade do mecanismo de transmissão de modo a que nenhum meio de têmpera seja pulverizado para fora como resultado da rotação do balão de evaporação no banho-maria. Se necessário, reduza a velocidade.
- Não toque em partes rotativas durante a operação.
- O desequilíbrio pode resultar num comportamento de ressonância incontrolável do dispositivo ou do kit. O aparelho de vidro pode ser danificado ou destruído. Na eventualidade de desequilíbrio ou ruídos incomuns, desligue o dispositivo ou reduza a velocidade.
- O aparelho não inicia-se automaticamente após um corte no fornecimento de energia.
- A alimentação eléctrica é cortada apenas através do interruptor do aparelho ou retirando-se a ficha do conector do aparelho ou da tomada da rede.
- A tomada de ligação à rede tem de estar num sítio próximo do aparelho e facilmente acessível.

Para segurança do aparelho

- O valor de tensão indicado na placa de características do modelo deve coincidir com o valor da tensão de rede.
- A tomada tem de ter ligação à terra (contacto condutor de protecção).
- Partes removíveis deve ser recolocada no aparelho para evitar a infiltração de corpos estranhos, líquidos, etc.
- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.
- A abertura do aparelho é permitida, exclusivamente, a pessoas especializadas.

Ochrona użytkownika



- **Funkcja automatycznego podnoszenia w przypadku zaniku zasilania elektrycznego i wyłączenia urządzenia została zaprojektowana do podnoszenia windy z zamontowanym zestawem naczyń szklanych. Dlatego należy pamiętać o tym, że winda bez naczyń przemieszcza się do góry szybko z powodu mniejszego ciężaru.**

- **Przed uruchomieniem należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa.**

- Instrukcja obsługi powinna być przechowywana w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Dopilnować, aby urządzenie było obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, dyrektyw i przepisów bhp. **W szczególności przy pracy z urządzeniami wykorzystującymi podciśnienie!**
- Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanego medium. W przeciwnym wypadku istniejące zagrożenie spowodowane:
 - pryskaniem cieczy,
 - wciągnięciem części ciała, włosów, fragmentów odzieży i ozdób,
 - uraz w wyniku rozbicia szkła.



- Wdychanie lub kontakt ze środkami takimi jak trujące ciecze, gazy, aerozole, opary, pył lub materiały biologiczne i mikrobiologiczne stwarza zagrożenia dla użytkownika.

- Urządzenie ustawić na płaskiej, stabilnej, antypoślizgowej, suchej i ogniotrwałej powierzchni.
- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń nad urządzeniem, ponieważ wysokość konstrukcji szklanej może przekroczyć wysokość urządzenia.
- Urządzenie i akcesoria sprawdzić przed każdym użyciem pod kątem uszkodzeń. Nigdy nie używać uszkodzonych części.
- Należy upewnić się, że konstrukcja szklana nie jest naprężona! Konstrukcja może pęknąć w wyniku:
 - naprężeń wynikających z nieprawidłowego montażu,
 - zewnętrznych zagrożeń mechanicznych,
 - lokalnych wartości szczytowych temperatury.
- Należy upewnić się, że statyw nie porusza się w wyniku drgań lub niestabilności.
- Uwzględnić zagrożenie stwarzane przez:
 - materiały łatwopalne,
 - substancje łatwopalne o niskiej temperaturze wrzenia,
 - pęknięcie szkła.



- Za pomocą tego urządzenia wolno przetwarzać lub podgrzewać tylko te media, których temperatura zapłonu jest wyższa od ustawienia ogranicznika temperatury maksymalnej łaźni grzejnej. Ustawienie ogranicznika temperatury maksymalnej łaźni grzejnej musi być zawsze co najmniej 25 °C poniżej temperatury zapłonu stosowanego medium.

- **Nie** korzystać z urządzenia, jeśli w powietrzu nagromadziły się substancje wybuchowe, a także nie stosować do substancji niebezpiecznych i pod wodą.
- Stosować wyłącznie media, których obróbka nie powoduje emisji energii. Odnosi się to również do innych emisji energii, np. z powodu działania promieni słonecznych.
- Urządzenie może pracować wyłącznie w obecności osoby nadzorującej.
- Nie wolno uruchamiać urządzenia przy nadmiernym ciśnieniu (informacje dot. ciśnienia wody chłodzącej podano w części

„Dane techniczne“).

- Aby zapewnić odpowiednie chłodzenie urządzenia, nie zakrywać szczelin wentylacyjnych.
- Między medium a napędem mogą wystąpić wyładowania elektrostatyczne, które stwarzają bezpośrednie zagrożenie.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do trybu ręcznego (z wyjątkiem ruchu dźwigu).
- Bezpieczna praca jest zapewniona wyłącznie z akcesoriami opisanymi w rozdziale „Akcesoria”.
- Zapoznaj się z instrukcją obsługi do 10 HB łaźni grzewczej.
- Zapoznaj się z instrukcją obsługi akcesoriów, np. pompa próżniowa.
- Wylot ciśnienia dodatkiego pompy próżniowej należy umieścić pod dygestorium.
- Z urządzenia można korzystać wyłącznie z zamkniętym ze wszystkich stron wyciągiem lub równoważnym rozwiązaniem zabezpieczającym.
- Dobierając ilość i typ substancji destylowanej, należy uwzględnić rozmiar sprzętu do destylacji. Skraplacz musi pracować prawidłowo. Należy monitorować natężenie przepływu wody chłodzącej na wlocie skraplacza.
- Należy zapewnić wentylację elementów szklanych w czasie pracy przy normalnym ciśnieniu (np. otworzyć wylot skraplacza), aby uniknąć nadmiernego wzrostu ciśnienia.
- Należy pamiętać, że przez wylot skraplacza mogą wydobywać się niebezpieczne gazy, pary i cząstki stałe. Należy podjąć odpowiednie kroki ograniczające zagrożenie, np. stosować wymrażacze umieszczone za urządzeniem, płuczki gazowe lub wydajny system wentylacji.
- Szklanych naczyń, w których wytworzono podciśnienie nie wolno rozgrzewać z jednej strony; w czasie fazy rozgrzewania kolba destylacyjna musi się obracać.
- Elementy szklane zaprojektowano do pracy przy podciśnieniu do 2 mbar. Przed rozgrzaniem w elementach szklanych należy wytworzyć podciśnienie (patrz rozdział „Przekazanie do eksploatacji”). Sprzęt można znów rozszczelnić tylko po ochłodzeniu. W czasie destylacji próżniowej nieskroplone pary muszą zostać skroplone lub w bezpieczny sposób rozproszone. Jeżeli istnieje ryzyko, że pozostałości poddestylacyjne mogą się rozpaść w wyniku kontaktu z tlenem, do odprężania można stosować wyłącznie gaz obojętny.



- Należy unikać powstawania nadtlenków. Organiczne nadtlarki mogą odłożyć się w czasie destylacji i w pozostałościach oparów i eksplodować w czasie rozkładu! Ciecze, które sprzyjają powstawaniu organicznych nadtlenków należy chronić przed światłem, szczególnie światłem ultrafioletowym oraz skontrolować przed destylacją i sprawdzić, czy w oparach nie występują nadtlarki. Wszelkie wykryte nadtlarki należy wyeliminować. Wiele substancji organicznych sprzyja powstawaniu nadtlenków, np. dekalin, eter dietylowy, dioksan, tetrahydrofuran oraz węglowodory nienasycone, takie jak tetralin, dien, kumen i aldehydy, ketony i roztwory tych substancji.



- łaźnia grzejna, medium grzewcze, kolba destylacyjna oraz elementy konstrukcji szklanej mogą się nagrzewać w czasie pracy urządzenia i być gorące jeszcze przez długi czas po jego wyłączeniu! Przed kontynuowaniem pracy z urządzeniem należy odczekać do jego ostygnięcia.



- Należy unikać opóźniania wrzenia! Nie wolno ogrzewać kolby destylacyjnej w łaźni grzejnej przy wyłączonym napędzie! Gwałtowne pienienie i powstawanie gazów wskazuje, że zawartość kolby zaczyna się rozkładać. W takiej sytuacji należy niezwłocznie wyłączyć ogrzewanie. Kolbę należy wyjąć z łaźni grzejnej za pomocą mechanizmu podnoszącego. Należy opuścić strefę zagrożenia i ostrzec wszystkie osoby w pobliżu!

Funkcja automatycznego podnoszenia

Wskutek wyłączenia urządzenia albo odłączenia zasilania następuje uruchomienie wewnętrznej funkcji automatycznego podnoszenia, która podnosi kolbę parownika z łaźni grzejnej.

Funkcja automatycznego podnoszenia w stanie bez zasilania elektrycznego jest obliczona na maksymalny ciężar całkowity (zestaw naczyń szklanych plus rozpuszczalnik) wynoszący 3,1 kg. Przykład obliczenia maks. obciążenia w przypadku pionowego zestawu naczyń szklanych z kolbą o pojemności 1 litra:

chłodnica + kolba zbierająca + kolba parownika + części drobne = 1200 g + 400 g + 280 g + 100 g = 1980 g

Maks. obciążenie rozpuszczalnikami = 3100 g – 1980 g = 1320 g

W przypadku wyższych obciążeń nie można, z uwagi na konstrukcję, zagwarantować działania funkcji automatycznego podnoszenia!

W przypadku stosowania innych rodzajów chłodziń, np. na suchy lód czy chłodziń intensywnych, a także w przypadku stosowania elementów rozdzielczych w destylacji przeciwwądowej z chłodziń nasadzaną, może się okazać konieczne zmniejszenie obciążenia stosownie do dodatkowego ciężaru tych elementów szklanych!

Dlatego przed rozpoczęciem destylacji należy sprawdzić, czy winda obciążona zestawem naczyń szklanych i materiałem do destylacji będzie się przemieszczała do góry przy braku zasilania elektrycznego.

Przed rozpoczęciem pracy należy codziennie sprawdzać funkcję automatycznego podnoszenia.

Przemieścić ręcznie windę obciążoną maksymalnym ciężarem całkowitym 3,1 kg do dolnego położenia krańcowego i nacisnąć przycisk „Power” na tablicy przedniej albo sieciowy wyłącznik główny po lewej stronie urządzenia.

Kolba parownika zostanie podniesiona z łaźni grzejnej.

Uwaga: odłączenie i przerwanie zasilania elektrycznego skutkuje z opóźnieniem w porównaniu z wyłączeniem wyłącznikiem „Power” na przedniej klawiaturze foliowej.

Jeżeli funkcja automatycznego podnoszenia nie działa, należy się skontaktować z serwisem firmy IKA®.

Maksymalny dopuszczalny ciężar po stronie parownika (kolba parownika z zawartością) wynosi 3,0 kg! Większe obciążenia grożą pęknięciem szkła w rurze pary!

Należy pamiętać, że w tym przypadku funkcja automatycznego podnoszenia nie działa.

W przypadku dużych obciążeń należy pracować zawsze z niskimi prędkościami obrotowymi. Duże siły pochodzące od niewyważenia są przyczyną pęknięcia rury pary!

- W przypadku zaniku zasilania wewnątrz elementów szklanych może powstać próżnia. Elementy szklane należy wentylować ręcznie.



- Nie wolno korzystać z urządzenia gdy kolba destylacyjna się obraca, a „winda” jest w górze. Przed uruchomieniem obrotów kolby destylacyjnej należy ją zawsze opuścić do łaźni grzejnej. W przeciwnym razie może dojść do wytryśnięcia rozgrzanego medium grzewczego!

- Obroty należy ustawić na taką prędkość, aby medium grzewcze nie tryskało w wyniku obrotów kolby destylacyjnej w łaźni grzejnej. W razie potrzeby należy zmniejszyć prędkość.
- Nie dotykać części wirujących podczas pracy.
- W przypadku niekontrolowanego rezonansu urządzenie lub konstrukcja szklana mogą utracić stabilność. Grozi to uszkodzeniem lub zniszczeniem szklanej aparatury. W przypadku wykrycia niestabilności lub usłyszenia nietypowych hałasów, należy niezwłocznie wyłączyć urządzenie lub zmniejszyć prędkość obrotów.
- Urządzenie nie uruchamia się ponownie automatycznie po obniżeniu zasilacza.
- Odłączenie od sieci elektrycznej jest możliwe w tym urządzeniu tylko przez uruchomienie wyłącznika urządzenia lub wyjęcie wtyczki sieciowej lub wtyczki urządzenia.
- Gniazdo na przewód zasilający musi znajdować się w łatwo dostępnym miejscu.

Ochrona urządzenia

- Informacja o napięciu podana na tabliczce znamionowej musi się zgadzać z napięciem sieciowym.
- Gniazdko musi być uziemione (kontakt z przewodem uziemiającym).
- Wymienne części muszą być ponownie zainstalowane na urządzeniu, aby zapobiec infiltracji obcych przedmiotów, płynów, itp.
- Unikać obijania i uderzeń o urządzenie i akcesoria.
- Urządzenie może być otwierane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

K Vaší ochraně



- **Bezpečnostní zdvihání při výpadku elektrického napájení a vypnutí přístroje je určeno pro zvednutí zdvihacího mechanismu s namontovanou skleněnou soustavou. Mějte proto na vědomí, že zdvihací mechanismus bez skleněné nástavby se z důvodu snížené hmotnosti pohybuje nahoru rychle.**

- **Před uvedením přístroje do provozu si kompletně přečtěte návod k použití a dodržujte pečlivě bezpečnostní pokyny.**

- Návod k provozu uložte, aby byl přístupný pro všechny příslušné pracovníky.

- Dbejte na to, aby s přístrojem pracoval pouze řádně vyškolený personál.

- Dodržujte bezpečnostní instrukce, směrnice, předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a předpisy protiúrazové zábrany.

Zvlášť při práci pod vakuem!

- Noste svoje osobní ochranné vybavení v souladu s třídou nebezpečí zpracovávaného média. Jinak vyvstává ohrožení vlivem:

- vystříkávání kapalin,
- zachycením částí těla, vlasů, kusů oděvu a ozdob nebo šperků,
- zranění v důsledku prasknutí skla.

- Vdechnutí nebo kontakt s médiem, jako například jedovatými kapalinami, plyny, rozptýlenou mlhou, výpary, prachem nebo biologickými a mikrobiologickými materiály, může pro uživatele představovat nebezpečí.

- Postavte přístroj volně na rovnou, stabilní, čistou, nekluznou, suchou a ohnivzdornou plochu.

- Dbejte na to, aby nad zařízením byl dostatek prostoru, neboť skleněná soustava může přesahovat výšku samotného zařízení.

- Před každým použitím zkontrolujte, zda nejsou přístroj a příslušenství poškozeny. Nepoužívejte poškozené součásti.

- Zajistěte, aby na skleněnou soustavu nepůsobilo žádné pnutí! Nebezpečí prasknutí v důsledku:

- pnutí kvůli nesprávné montáži,
- externích mechanických působení,
- lokálních teplotních špiček.

- Zajistěte, aby se stojan nezačal pohybovat v důsledku vibrací nebo nevyvážení.

- Mějte na zřeteli ohrožení vlivem:

- zápalných materiálů,
- hořlavých médií s nízkou teplotou varu,
- rozbití skla.

- S tímto přístrojem se smějí zpracovávat, resp. ohřívat jen média, jejichž bod vzplanutí je vyšší než nastavené bezpečnostní omezení teploty ohřívání lázně. Nastavené bezpečnostní omezení teploty ohřívání lázně musí ležet vždy nejméně 25 °C pod bodem vzplanutí použitého média.

- **Nepoužívejte** přístroj v atmosférách ohrožených výbuchem, s nebezpečnými látkami a pod vodou.

- Pracujte pouze s médiem, u nichž je vložení energie vlivem zpracování neškodné. To platí rovněž pro jinou vloženou energii, např. vlivem ozáření světlem.

- Úkony na zařízení se smějí vykonávat pouze tehdy, když je provoz sledován.

- Provoz s nadměrným tlakem je zakázán (ohledně tlaku chladicí vody viz "Technické údaje").

- Nezakrývejte ventilační štěrby zařízení, aby bylo zajištěno odpovídající chlazení pohonu.

- Mezi médiem a pohonem může docházet k elektrostatickým výbojům, které mohou představovat přímé nebezpečí.

- Přístroj není vhodný pro ruční provoz (kromě výtahu pohybu).

- Bezpečná práce je zajištěna pouze s příslušenstvím, které je popsáno v kapitole "Příslušenství".

- Dodržujte návod k obsluze HB 10 ohřívací lázeň.

- Dodržujte návod k obsluze příslušenství, např. vývěva.

- Umístěte vývod kladného tlaku vakuového čerpadla pod odsavač par.

- Zařízení používejte pouze pod odsavačem par uzavřeným ze všech stran nebo pod srovnatelným ochranným zařízením.

- Upravte množství a typ destilace podle velikosti destilačního zařízení. Chladič musí řádně fungovat. Sledujte průtok chladicí vody na vývodu chladiče.

- Při práci pod normálním tlakem musí být skleněné zařízení vždy odvětráváno (např. otevřený vývod u chladiče), aby se zamezilo natlakování.

- Mějte na vědomí, že vývodem chladiče mohou unikat nebezpečné koncentrace plynů, výparů nebo pevných částic. Učiňte vhodná opatření k vyloučení rizik spojených s touto možností, například vymrazovací kapsy dále na vedení, plynové promývačky nebo účinný odtahový ventilační systém.

- Skleněné nádoby se při vakuaci nesmějí zahřívat pouze na jedné straně; během fáze ohřevu se odpařovací baňka musí otáčet.

- Skleněné nádoby jsou určeny k použití pod vakuem do úrovně 2 mbar. Zařízení se musí evakuovat před zahříváním (viz kapitolu "Uvádění do provozu"). Do zařízení se smí opět vpustit vzduch až po ochlazení. Při provádění vakuové destilace se musejí nekondenzované páry zkondenzovat nebo bezpečně odvést. Pokud existuje nebezpečí, že by se zbytky po destilaci mohly v přítomnosti kyslíku rozkládat, musí se pro vyrovnání pnutí umožnit výhradně přístup inertního plynu.

POZOR

- Zamezte tvorbě peroxidu. Organické peroxidy se mohou akumulovat ve zbytcích po destilaci a vakuování a při rozkladu může dojít k jejich výbuchu! Zamezte přístupu světla, zvláště ultrafialových paprsků, k tekutinám, které mají tendenci k vytváření peroxidů, a před destilací a vakuováním u nich zkontrolujte, zda neobsahují peroxidy. Jakékoli přítomné peroxidy je třeba eliminovat. Mnohé organické sloučeniny mají sklon k tvorbě peroxidů, např. dekalín, dietyléter, dioxan, tetrahydrofuran a dále nenasycené uhlovodíky, jako například tetralín, dien, kumen a aldehydy, ketony a roztoky těchto látek.

NEBEZPEČÍ

- Zahřívací lázeň, temperovací médium, odpařovací baňka a skleněná soustava se mohou během provozu zahřát na vysokou teplotu a uchovat si ji i po dlouhou dobu poté! Před pokračováním práce se zařízením ponechte jeho součásti vychladnout.



- Zamezte opožděnému varu! Nikdy neohřívejte odpařovací baňku v zahřívací lázni, aniž byste zapnuli pohon otáčení! Náhlá tvorba pěny nebo výstup plynů jsou znakem toho, že se obsah baňky počíná rozkládat. Okamžitě vypněte ohřev. Zdvihněte odpařovací baňku ze zahřívací lázně pomocí zdvihacího mechanismu. Evakuujte nebezpečnou oblast a varujte ty, kdo se nacházejí v okolním prostoru!

Bezpečnostní zdvihání

Při vypnutí přístroje nebo odpojení od elektrického napájení se aktivuje interní funkce bezpečnostního zdvihání, která zdvihne odpařovací baňku ze zahřívací lázně.

Bezpečnostní zdvihání bez přívodu elektrického napájení je konstruováno pro maximální celkovou hmotnost (skleněná soustava plus rozpouštědla) 3,1 kg.

Příklad výpočtu max. dodatečného zatížení v případě svislé skleněné soustavy s válcem o objemu 1 litr:

chladič + sběrný válec + odpařovací válec + drobné díly =
1200 g + 400 g + 280 g + 100 g = 1980 g

Maximální dodatečné zatížení rozpouštědly = 3100 g – 1980 g = 1320 g

Při vyšších dodatečných zatížení nelze z konstrukčních důvodů zajistit řádné bezpečnostní zdvihání!

Při použití jiných typů chlazení, např. chladiče na suchý led nebo intenzivního chladiče, a rovněž při použití rektifikačních rozvodek s nástrčnými chladiči může být nutné snížit dodatečné zatížení odpovídajícím způsobem podle dodatečné hmotnosti těchto skleněných nástaveb!

Před počátkem destilace proto zkontrolujte, zda se zdvihací mechanismus se skleněnou soustavou a destilačním materiálem pohybuje bez přívodu elektrické energie směrem nahoru.

Bezpečnostní zdvihání se musí kontrolovat denně před počátkem provozu.

Posuňte zdvihací mechanismus osazený maximální celkovou hmotností 3,1 kg ručně do spodní koncové polohy a stiskněte tlačítko „Power“ na čelním panelu nebo hlavní síťový spínač na levé straně zařízení.

Odpařovací válec je vyzdvižen ze zahřívací lázně.

Upozornění: Vypnutí a odpojení síťového napájení vykazuje časovou prodlevu oproti vypnutí pomocí ovladače „Power“ na čelním panelu.

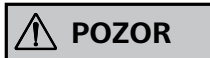
Pokud by bezpečnostní zdvihání nefungovalo, kontaktujte servisní oddělení společnosti IKA®.

Na straně výparníku (odpařovací válec plus obsah) činí maximální přípustná hmotnost 3,0 kg! Při vyšším dodatečném zatížení vystává nebezpečí narušení skla parovodní trubice!

Mějte na vědomí, že je při tomto deaktivována funkce bezpečnostního zdvihání.

V případě vysokého dodatečného zatížení pracujte vždy s nízkými otáčkami. Velké nevyvážené síly vedou v důsledku k porušení parovodní trubice!

- V případě výpadku elektrického napájení se může uvnitř skleněných nádob vytvořit vakuum. Skleněné nádoby se musejí odvětrat ručně.



- Zařízení nikdy nepoužívejte tak, aby se odpařovací baňka otáčela, zatímco zdvihací zařízení je zvednuté. Před spuštěním pohonu otáčení vždy nejprve spusťte odpařovací baňku do zahřívací lázně! Jinak by mohlo dojít k vystříknutí horkého temperovacího média!
- Nastavte rychlost pohonu tak, aby nedošlo k vystříknutí temperovacího média v důsledku otáčení odpařovací baňky v zahřívací lázni. V případě potřeby rychlost snižte.
- Nedotýkejte se rotujících částí během provozu.
- V případě nevyvážení může docházet k nežádoucím rezonancím zařízení nebo celé soustavy. Může dojít k poškození nebo zničení skleněných přístrojů. V případě nevyvážení nebo neobvyklých zvuků okamžitě přístroj vypněte nebo snižte rychlost.
- Po přerušení přívodu napájení se přístroj nespustí samostatně opět.
- Přístroj se odpojuje od napájecí sítě jen pomocí spínače přístroje, resp. vytáhnutím síťové zástrčky nebo konektoru přístroje.
- Zásuvka pro připojovací síťový vodič musí být lehce dosažitelná a přístupná.

Na ochranu přístroje

- Údaj o napětí na typovém štítku přístroje musí souhlasit s napětím elektrické sítě.
- Zásuvka musí být uzemněna (kontakt ochranného vodiče).
- Odnímatelné díly musí být namontovány na zařízení, aby se zabránilo pronikání cizích předmětů, kapalin, atd.
- Vyvarujte se nárazům nebo úderům na přístroj nebo na přís lu šenství.
- Přístroj smí otevírat pouze odborný pracovník.

Az Ön védelme érdekében



- **Az áramkimaradás és a készülék kikapcsolása esetén működésbe lépő biztonsági emelőfunkciót a lift felszerelt üvegegyeséggel történő megemelésére méreteztük. Kérjük, ezért vegye figyelembe, hogy a lift üvegegyeséggel nélkül a kisebb súly miatt gyorsan emelkedik fel.**

• Üzembehelyezés előtt gondosan olvassa el a használati utasítást, és vegye figyelembe a biztonsági előírásokat.

- A használati utasítást tárolja olyan helyen, ahol mindenki hozzáférhet.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléken csak megfelelően kioktatott személyzet dolgozzon.
- Tartsa be a biztonsági előírásokat, valamint a munkavédelmi és balesetelhárítási szabályok irányelveit. **Különösen vákuum alatt végzett munkákhoz!**
- Viseljen a feldolgozandó anyag veszélyességi osztályának megfelelő személyes védőeszközöket. A veszélyforrások a következők:
 - folyadékok kifröccsenése,
 - testrészek, haj, ruhadarabok és ékszerek elragadása,
 - sérülés eredményeként üvegtörés.



- Közegek, mint például mérgező folyadékok, gázok, ködpermetek, gőzök, porok vagy biológiai és mikrobiológiai anyagok belégzése és érintése veszélyes lehet a felhasználó számára.

- A készüléket helyezze szabadon egy sík, stabil, csúszásmentes, száraz és tűzálló felületre.
- Győződjön meg róla, hogy a készülék fölött elegendő hely van, mivel az üvegszerelék magassága meghaladhatja a készülékét.
- Minden alkalmazás előtt vizsgálja meg, nem sérült-e a készülék vagy valamelyik tartozéka. Sérült részeket ne használjon.
- Győződjön meg róla, hogy az üvegszerelék feszültségmentes! Törésveszély áll fenn a következő esetekben:
 - feszültség nem megfelelő összeszerelés miatt,
 - külső mechanikus veszélyek,
 - helyi hőmérsékleti csúcsok.
- Bizonyosodjon meg róla, hogy az állvány rezgések, illetve kiegyensúlyozatlanság következtében nem kezd el mozogni.
- Ügyeljen arra, hogy veszélyhelyzet léphet fel:
 - gyúlékony anyagok kezelésénél,
 - alacsony forráspontú gyúlékony anyagok kezelésénél,
 - üvegtörés.



- Ezzel a készülékkel csak olyan anyagokat szabad feldolgozni ill. melegíteni, amelyeknek a lobbanáspontja a melegítőfürdő beállított biztonsági hőmérsékletkorlátozása felett van. A melegítőfürdő beállított biztonsági hőmérsékletkorlátozása mindig legyen legalább 25 °C-kal alacsonyabb a használt anyag gyulladáspontjánál.

- **Ne** üzemeltesse a készüléket robbanásveszélyes légtérben, veszélyes anyagokkal és víz alatt.
- Csak olyan anyagokkal dolgozzon, amelyeknél a feldolgozás során átadott energia jelentéktelennek minősül. Ez érvényes más energia (pl. fényenergia) bevitelénél is.
- A készülékkel mindig kizárólag felügyelet mellett szabad munkát végezni.
- Túlnyomás alatti munkavégzés tilos (a hűtővíz nyomásával kapcsolatban lásd a „Műszaki adatok” című részt).
- A meghajtó megfelelő hűtése érdekében ne fedje le a

szellőzőnyílásokat.

- Közvetlen veszélyt jelenthetnek a közeg és a meghajtó közötti elektromos kisülések.
- A készülék kézi működtetésre nem alkalmas (kivéve a felvonó mozgása).
- Biztonságosan csak a "Tartozékok" fejezetben felsorolt tartozékok alkalmazásával lehet dolgozni.
- Olvassa el a használati útmutató a HB 10 fűtési fűrdő.
- Vegye figyelembe a tartozékok használati utasítását, például vákuum szivattyú.
- Helyezze a vákuumszivattyú nyomóoldali kimenő vezetékét vegyifülke alá.
- A készüléket csak mindegyik oldalról zárt elszívó, illetve annak megfelelő védőfelszerelés mellett használja.
- A méretekkal alkalmazkodjon a párlat mennyiségéhez és mibenlétéhez, valamint a desztilláló készülék méretéhez. A hűtő működjön megfelelően. A hűtő kimeneténél figyelje a hűtővíz áramlási sebességét.
- Az üvegszerelék normál nyomáson végzett munkáknál mindig levegőzzön (pl. a hűtő vége legyen nyitott) annak érdekében, hogy ne alakulhasson ki túlnyomás.
- Megjegyzendő, hogy a hűtő kimenetén keresztül veszélyes koncentrációjú gázok, gőzök vagy szemcsés anyagok távozhatnak. Ennek kockázatát megfelelő intézkedésekkel akadályozza meg, például kimenőoldali hideg csapdákkal, gázmosó palackokkal vagy hatásos extrakciós rendszerrel.
- A vákuum alatti üvegedényeket nem szabad az egyik oldalukon melegíteni, a bepárló lombiknak a melegítés közben forognia kell.
- Az üvegeszközök egészen 2 mbar. nyomásig vákuumállóak. A készüléket melegítés előtt kell vákuum alá helyezni (lásd az „Üzembe helyezés” című fejezetet). A készüléket csak lehűlése után szabad ismét levegőztetni. Vákuumdesztillálás végzésekor a nem kondenzált gőzöket ki kell csapni, illetve biztonságos módon eloszlatni. Ha fennáll annak a kockázata, hogy a bepárlási maradék oxigén jelenlétében elbomlik, feszültségmentesítéshez csak semleges gázt szabad a készülékbe vezetni.



- Kerülje peroxidok képződését. A desztilláció során, illetve a távozó gázok, ill. gőzök maradékában szerves peroxidok halmozódhatnak fel, és ezek lebomláskor robbanhatnak! A szerves peroxidok képzésére hajlamos folyadékokat tartsa fénytől, különösen UV-sugaraktól védve, illetve desztillálás és kipufogás előtt ellenőrizze azokban a peroxidok jelenlétét. Az esetlegesen jelenlévő peroxidokat el kell távolítani. Számos szerves vegyület hajlamos peroxidok képzésére, pl. dekalin, dietil-éter, dioxán, tetrahydro-furán, valamint telítetlen szénhidrogének, mint például tetralin, diének, kumén, aldehidek és ketonok, valamint ezeknek az anyagnak az oldatai.



- A melegítő fűrdő, a hűtőközeg, a lepárló lombik és az üvegszerelék működés közben forró lehet, és utána sokáig meleg marad! A készülékkel végzett munkát csak részeinek lehűlése után folytassa.



- Kerülje el a késleltetett forrást! Soha ne melegítse a lepárló lombikot a melegítő fürdőben a forgató berendezés bekapcsolása nélkül! A hirtelen habzás vagy gázfejlődés annak jelei, hogy a lombik tartalma elkezdett bomlani. Haladéktalanul kapcsolja ki a fűtést. A lepárló lombikot az emelő mechanizmus segítségével emelje ki a melegítő fürdőből. Üritse ki a veszélyzónát, és figyelmeztesse a környezetben tartózkodókat!

Biztonsági emelőfunkció

A készülék kikapcsolása és az áramellátás megszakadása esetén működésbe lép a belső biztonsági emelőfunkció, és kiemeli a forraló lombikot a forró fürdőből.

Az áramellátás nélkül működő biztonsági emelőfunkció 3,1 kg maximális összsúlyra (üvegedények és oldószer együttesen) van méretezve.

Példa a max. terhelés számítására függőleges üvegedények és 1 literes lombik esetén:

hűtő + gyűjtőlombik + forraló lombik + kiegészítők =
1200 g + 400 g + 280 g + 100 g = 1980 g

Maximális oldószerterhelés = 3100 g – 1980 g = 1320 g

Nagyobb terhelés esetén a biztonsági emelőfunkció a készülék kiviteléből adódóan nem biztosított!

Más hűtőtípusok, pl. szárazjeges és intenzív hűtő használata, valamint reflux desztillációs elemek és Claisen-feltét esetén a töltőmennyiséget az edények többletsúlyához igazodva csökkenteni kell!

Ezért a lepárlás megkezdése előtt ellenőrizze, hogy az üvegedényekkel és a desztilláló anyaggal terhelt lift áramtalanítva felemelkedik-e.

A biztonsági emelőfunkciót használat előtt naponta ellenőrizni kell.

Állítsa a liftet a 3,1 kg maximális összsúllyal terhelve manuálisan az alsó vég helyzetébe, majd nyomja meg a „Power” gombot az előlapon vagy a hálózati főkapcsolót a készülék bal oldalán.

A forraló lombik kiemelkedik a forró fürdőből.

Megjegyzés: A kikapcsolás és a hálózati feszültség megszakítása esetén az emelés az előlapon található „Power” kapcsoló kikapcsolásához képest késleltetve következik be.

Ha a biztonsági emelés nem működne, kérjük, forduljon az **IKA**[®] szervizszolgálatához.

A forralóegység (forraló lombik és tartalom) megengedett legnagyobb súlya 3,0 kg! Nagyobb terhelések esetén fennáll a gőzátvezető csőnél az üvegtörés veszélye!

Ügyeljen arra, hogy ilyenkor a biztonsági emelés nem működik.

Nagy terhelések esetén mindig kis fordulatszámra dolgozzon. A nagyfokú kiegyensúlyozatlanságból eredő erők a gőzátvezető cső törését eredményezik!



- Áramszünet esetén vákuum alakulhat ki az üvegeszközökben. Az üvegeszközöket manuálisan kell levegőztetni.

- Soha ne működtesse a készüléket, ha a lepárló lombik forog, és az emelő fent van. A forgató mechanizmus elindítása előtt először mindig engedje be a lombikot a melegítő fürdőbe. Ellenkező esetben a forró temperáló közeg kifröccsenhet!

- A forgatás sebességét úgy állítsa be, hogy a melegítő fürdőben forgó lepárló lombik hatására a hőátadó közeg ne fröccsenjen ki. Szükség esetén csökkentse a sebességet.
- Ne nyúljon forgó alkatrészek működés közben.
- Kiegyensúlyozatlanság hatására a készülék vagy a szerelék szabályozhatatlan rezgésekbe kezdhet. Károsodhat vagy összetörhet az üveg felszerelés. Kiegyensúlyozatlanság vagy szokatlan zajok esetén azonnal kapcsolja ki a készüléket, vagy csökkentse a nyomást.
- A készülék nem indul újra automatikusan követő vágást a tápegység.
- Az elektromos hálózatról csak úgy választhatja le a készüléket, hogy a főkapcsolót működteti vagy kihúzza a hálózati ill. a készülék csatlakozósinórt.
- A hálózati csatlakozó vezeték csatlakozó aljzatának könnyen elérhetőnek és hozzáférhetőnek kell lennie.

A készülék védelme érdekében

- A készülék típusjelző tábláján megadott feszültség érték egyezzen meg a hálózati feszültséggel.
- Az elektromos csatlakozó földelt legyen (védővezetékes csatlakozó).
- Levehető alkatrészeket kell visszahelyezni, hogy a készülék, hogy megakadályozzák a beszivárgás idegen tárgyak, folyadékok, stb.
- Tilos a készüléket és tartozékait lökdösni vagy ütni.
- A készüléket csak szakember nyithatja fel.

Za vašo zaščito



- **Varnostno dvigovanje ob izpadu napajanja ali izklopu je namenjeno dvigovanju dvigala z nameščeno steklovino. Zato morate upoštevati, da se dvigalo brez nameščene steklovine zaradi zmanjšane teže dvigne zelo hitro.**

- **Pred zagonom v celoti preberite Priročnik za uporabo in upoštevajte varnostna navodila.**

- Priročnik za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Poskrbite, da z napravo dela le izučeno osebje.
- Upoštevajte varnostna navodila, smernice in predpise za varstvo pridelu ter preprečevanje nesreč. **Posebej pomembno pri delu z vakuumom!**
- Nosite osebno zaščitno opremo v skladu z razredom nevarnosti medija, ki ga obdelujete, sicer obstaja nevarnost:
 - brizganja tekočin,
 - ujetja delov telesa, las, oblačil in nakita,
 - škode zaradi loma stekla.



Nevarnost

- Vdihovanje ali stik z mediji, kot so strupene tekočine, plini, meglice, hlapi, prah ali biološki in mikrobiološki materiali, sta lahko za uporabnika nevarna.

- Napravo postavite na ravno, stabilno, čisto, nedrsečo, suho in negorljivo podlago z dovolj prostora.
- Pazite, da je nad napravo dovolj prostora, saj lahko steklovina presega višino naprave.
- Pred vsako uporabo preverite, ali sta naprava in oprema nepoškodovani. Nikoli ne uporabljajte poškodovanih delov.
- Pazite, da je steklovina sestavljena tako, da ni pod obremenitvijo! Naslednji pogoji lahko privedejo do razpokanja:
 - obremenitev zaradi nepravilnega sestavljanja,
 - zunanja mehanska tveganja,
 - lokalni dvigi temperature.
- Pazite, da se stojalo ne začne premikati zaradi treslajev oziroma neuravnoveženosti.
- Pazite na nevarnost zaradi:
 - vnetljivih materialov,
 - vnetljivih snovi z nižjo temperaturo vrelišča,
 - loma stekla.



POZOR

- S to napravo je dovoljeno obdelovati oziroma ogrevati le tiste medije, katerih vnetišče je višje od nastavljene varnostne temperaturne omejitve grelne kopeli. Nastavljena varnostna temperaturna omejitev grelne kopeli mora biti vedno najmanj 25 °C pod goriščem medija, ki ga obdelujete.

- Naprave **ne** uporabljajte v eksplozijsko ogroženih atmosferah, z nevarnimi snovmi in pod vodo.
- Obdelujte le medije, pri katerih obdelava ne dovaja občutne energije. To velja tudi za druge dovode energije, npr. zaradi svetlobnega obsevanja.
- Naprave ne uporabljajte brez nadzora.
- Delo s previsokim tlakom ni dovoljeno (za tlak hladilne vode glejte poglavje »Tehnični podatki«).

- Ne prekrivajte ventilacijskih rež na napravi, drugače onemogočite ustrezno hlajenje pogona.
- Med medijem in pogonom lahko pride do elektrostatičnih razelektritev, kar lahko povzroči nevarnost.
- Naprava ni namenjena za ročni pogon (razen dvigala gibanju).
- Varno delo zagotavljamo le z opremo, ki je opisana v poglavju „Oprema“.
- Upoštevajte si navodila za HB 10 kopeljo za ogrevanje.
- Upoštevajte si navodila za dodatno opremo, na primer vakuumske črpalke.
- Pozitivni tlačni izhod vakuumske črpalke naj bo v digestoriju.
- Napravo uporabljajte samo v zaprtem digestoriju ali podobni zaščitni napravi.
- Količino in vrsto destilata prilagodite velikosti destilacijske opreme. Kondenzator mora pravilno delovati. Opazujte pretok hladilne vode na iztoku kondenzatorja.
- Steklovina mora biti vedno prezračevana pri delu z običajnim tlakom (npr. odprt izhod na kondenzatorju), da preprečite nabiranje tlaka.
- Upoštevajte, da lahko iz izhoda kondenzatorja izhajajo nevarne količine plinov, hlapov ali delcev. Da bi se izognili tveganjem, uporabite ustrezne ukrepe, denimo ohlajene lovilnike po napravi, steklenice za čiščenje plina ali učinkovit ekstrakcijski sistem.
- Evakuirane steklene posode ne smejo biti grete samo na eni strani. Bučka se mora med gretjem vrteti.
- Steklovina je zasnovana za delovanje pod vakuumom do 2 mbar. Opremo morate pred segrevanjem evakuirati (glejte poglavje »Prvi zagon«). Opremo prezračite šele po hlajenju. Pri vakuumski destilaciji morate nekondenzirano paro kondenzirati ali varno razpršiti. Če obstaja tveganje, da lahko ostanek destilacije v prisotnosti kisika razpade, morate za razbremenitev uporabljati samo inertne pline.



Previdnost

- Izogibajte se tvorbi peroksidov. V ostankih destilacije in izpuha se lahko naberejo organski peroksidi, ki pri razpadu eksplodirajo. Tekočine, ki tvorijo organske peroksidge, ne izpostavljajte svetlobi, zlasti UV-žarkom. Pred destilacijo in izpustom preverite prisotnost peroksidov v njih. Obstoječe peroksidge morate izločiti. Veliko organskih spojin je nagnjenih k tvorbi peroksidov, npr. dekalin, dietileter, dioksan, tetrahidrofuran, kot tudi nenasičeni ogljikovodiki, kot so tetralin, dien, kumen in aldehidi, ketoni ter raztopine teh snovi.
- Grelna kopel, temperirni medij, bučka in steklovina se lahko med delom segrejejo in ostanejo vroči še dolgo po tem! Pred nadaljevanjem dela z napravo pustite, da se sestavni deli ohladijo.



Nevarnost

Varování

- Preprečite zapoznelo vrenje! Nikdar ne segrevajte izparilne bučke v grelni kopeli, ne da bi vklopili vrtilni pogon! Nenadno penjenje ali izpušni plini kažejo, da vsebina bučke začenja razpadati. Takoj izklopite gretje. Z dvžnim mehanizmom dvignite bučko iz grelne kopeli. Evakuirajte nevarno območje in opozorite vse, ki so v okolici!

Varnostno dvigovanje

Z izklopom naprave ali odklopom napajanja se vklopi notranji varnostni dvig, ki dvigne bučko iz kopeli.

Varnostni dvig v stanju brez napajanja je namenjen maksimalni skupni teži (steklovina in topilo) 3,1 kg.

Primer izračuna največje obremenitve navpične steklovine z 1-litrsko bučko:

Hladilnik + sprejemna bučka + izparjevalna bučka + drobni material =
1200 g + 400 g + 280 g + 100 g = 1980 g

Maksimalna količina topila = 3100 g – 1980 g = 1320 g

Varnostnega dviga pri večjih obremenitvah zaradi konstrukcije ni mogoče zagotoviti!

Pri uporabi drugih vrst hladilnikov, kot sta denimo hladilnik s suhim ledom ali intenzivni hladilnik, kot tudi pri uporabi razdelilnikov za povratno destilacijo z nasadnim hladilnikom bo morda treba zmanjšati obremenitev glede na povečano težo steklovine.

Zato morate pred začetkom destilacije preveriti, ali se steklovina z destilirano snovjo dvigne tudi v načinu brez napajanja.

Varnostni dvig morate preveriti vsak dan pred začetkom dela.

Dvigalo, obremenjeno z maksimalno skupno težo 3,1 kg, ročno spustite v spodnji položaj in aktivirajte tipko »Power« (Vkllop/izklop) na sprednji strani ali napajalno stikalo na levi strani.

Bučka se dvigne iz kopeli.

Namig: Izklop in odklop napetosti imata v primerjavi z izklopom s stikalom »Power« na sprednji strani časovno zakasnitev.

Če varnostni dvig ne deluje, se obrnite na servisni oddelek družbe **IKA®**.

Na izparilniku (bučka in vsebina) je dovoljena maksimalna teža 3,0 kg! Večje obremenitve pomenijo nevarnost loma stekla na cevi za paro.

Upoštevajte, da je pri tem varnostni dvig onemogočen.

Pri večjih obremenitvah vedno delajte z nižjim številom vrtljajev. Zaradi neuravnoveženosti lahko pride do loma cevi za paro!

- Znotraj steklovine lahko ob izpadu napajanja nastopi vakuum. Steklovino morate ročno odzračiti.

POZOR

- Naprave nikdar ne uporabljajte, ko se izparilna bučka vrti in je dvigalo dvignjeno. Vedno najprej spustite izparilno bučko v grelno kopel, preden zaženete pogon. V nasprotnem primeru lahko okolico poškrapi vroči temperirni medij!
- Hitrost pogona nastavite tako, da iz nje ne škropi temperirni medij zaradi vrtenja izparilne bučke. Po potrebi hitrost zmanjšajte.
- Ne dotikajte se vrtljivih delov med delovanjem.
- Neravnotežje lahko povzroči nenadzorovane resonance naprave ali sklopa. Pri tem lahko pride do poškodb ali uničenja steklovine. Če opazite neravnotežje ali neobičajne zvoke, takoj izklopite napravo ali zmanjšajte hitrost.
- Ko je odpravljena prekinitev električnega toka, se naprava ponovno se ne samodejno zažene.
- Napravo izključite iz električnega omrežja tako, da izklopite glavno stikalo oziroma izvlecite vtič naprave iz električnega omrežja.
- Priključna vtičnica električnega omrežja mora biti enostavno dosegljiva in dostopna.

Za zaščito naprave

- Nazivna napetost na tipski ploščici se mora ujemati z omrežno napetostjo.
- Vtičnica mora biti ozemljena (prikluček za zaščitni vodnik).
- Odstranljive dele je treba ponovno nameščene na napravo za preprečevanje vdor tujkov, tekočine, itd.
- Preprečite udarce in druge sunke na napravo in opremo.
- Napravo sme odpreti le strokovno osebje.

Pre vašu ochranu



- **Bezpečnostné zdvíhanie pri výpadku napájania a vypnutí zariadenia je dimenzované na zdvíhanie zdvíhacieho zariadenia s namontovanou sklenenou súpravou. Preto zoberite na vedomie, že v dôsledku zníženej hmotnosti je pohyb zdvíhacieho zariadenia bez sklenených nadstavieb zrýchlený.**

- **Prečítajte si celý návod na obsluhu už pred uvedením zariadenia do prevádzky a rešpektujte bezpečnostné pokyny.**

- Návod na obsluhu uložte tak, bol prístupný pre každého.
- Dbajte, aby so zariadením pracovali iba zaškolení pracovníci.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, smernice, predpisy na ochranu zdravia pri práci a na predchádzanie úrazom.

Predovšetkým pri práci s podtlakom!

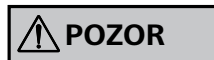
- Používajte osobné bezpečnostné pomôcky zodpovedajúce triede nebezpečenstva upravovaného média. Nedodržaním tejto požiadavky vzniká ohrozenie v dôsledku možnosti:

- Striekajúcej kvapalín,
- Zachytenia častí tela, vlasov, oblečenia a šperkov,
- zranenia v dôsledku prasknutia skla.



- Vdýchnutie alebo kontakt s médiami, ako sú jedovaté kvapaliny, plyny, rozprášené hmlы, výpary, prach alebo biologické a mikrobiologické materiály môžu byť nebezpečné pre používateľa.

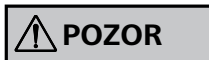
- Zariadenie položte voľne na rovný, stabilný, čistý, nekľavý, suchý a nehorľavý povrch.
- Dbajte, aby nad zariadením zostával dostatočný priestor, pretože sklenená zostava môže presahovať výšku zariadenia.
- Pred každým použitím skontrolujte, či zariadenie ani príslušenstvo nie je poškodené. Nepoužívajte žiadne poškodené diely.
- Skontrolujte, či je sklenená zostava bez pnutia! Nebezpečenstvo prasknutia v dôsledku:
 - pnutia spôsobeného nesprávnou montážou,
 - vonkajšie mechanické nebezpečenstvá,
 - miestne teplotné špičky.
- Skontrolujte, že stojan sa nezačne pohybovať v dôsledku vibrácií, resp. nevyváženosti.
- Dbajte na opatrnosť s ohľadom na zvýšené nebezpečenstvo v súvislosti:
 - s horľavými materiálmi,
 - s horľavými médiami s nízkou teplotou varu,
 - s prasknutím skla.



- Týmto zariadením možno spracovávať resp. ohrievať iba médiá, ktorých bod vzplanutia je vyšší ako nastavená bezpečnostná obmedzovacia teplota ohrievacieho kúpeľa. Nastavená bezpečnostná obmedzovacia teplota musí byť vždy najmenej o 25 °C nižšia ako je bod vzplanutia použitého média.

- Zariadenie **neuvádzajte** do chodu v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.
- Pracujte výhradne s médiami, u ktorých zvýšenie energie pri úprave nespôsobuje žiadne nebezpečenstvo. Platí to aj pre ostatné príčiny zvýšenia energie, napr. prostredníctvom svetelného žiarenia.
- Zariadenie sa môže uvádzať do činnosti len ak je prevádzka pod dohľadom.
- Prevádzka pri nadmernom tlaku nie je dovolená (tlak chladiacej vody – pozri „Technické údaje“).

- Nezakrývajte vetracie otvory zariadenia, aby bolo zabezpečené primerané chladenie pohonu.
- Medzi médiom a pohonom môžu vznikáť elektrostatické výboje a pohon môže predstavovať bezprostredné nebezpečenstvo.
- Zariadenie nie je vhodné pre manuálnu prevádzku (okrem výťahu pohybu).
- Bezpečnosť práce je zaručená iba pri použití príslušenstva, ktoré sa popisuje v kapitole "Príslušenstvo".
- Rešpektujte požiadavky návodu na obsluhu pre HB 10 ohrievacie kúpele.
- Rešpektujte požiadavky návodu na obsluhu príslušenstva, napr. vákuová pumpa.
- Pretlakový výstup vývevy umiestnite pod digestor.
- Zariadenie používajte len pod odťahom uzavretým zo všetkých strán, alebo s porovnateľným ochranným zariadením.
- Prispôbte sa podľa množstva a druhu destilátu a podľa veľkosti destilačného zariadenia. Chladič musí fungovať správne. Sledujte prietok chladiacej vody na výstupe z chladiča.
- Sklenené zariadenie musí byť pri práci za normálneho tlaku vždy odvetrané (napr. otvorený výstup na chladiči), aby sa zabránilo nárastu tlaku.
- Upozornenie: ujeme, že cez výstup chladiča môžu unikáť nebezpečné koncentrácie plynov, výparov alebo prachových častíc. Prijmite vhodné opatrenia na predchádzanie tomuto riziku, napríklad následné vymrazovacie vrecká, fľaše na premývanie plynu alebo účinný odťahový systém.
- Odčerpané sklenené nádoby sa nesmú nahrievať z jednej strany, odparovacia banka sa pri ohreve musí otáčať.
- Sklenené prvky zariadenia sú navrhnuté tak, aby sa mohli používať pri podtlaku až 2 mbar. Zariadenie sa musí odčerpať pred ohrevom (pozri kapitolu „Uvedenie do prevádzky“). Zariadenie sa musí vyvetrať až po ochladení. Pri vákuovej destilácii sa nekondenzované výpary musia skondenzovať alebo bezpečne rozptýliť. Ak hrozí nebezpečenstvo, že destilačné zvyšky sa v prítomnosti kyslíka môžu rozložiť, na odstránenie vnútorného pnutia sa môže používať iba inertný plyn.



- Nedovoľte, aby sa vytvoril peroxid. V destilačných a výfukových zvyškoch sa môžu pri rozklade nahromadiť organické peroxidy a explodovať! Kvapaliny so sklonom k tvorbe organických peroxidov chráňte pred svetlom, najmä pred ultrafialovým žiarením. Už pred ich destiláciou a odvedením skontrolujte, či nie sú prítomné peroxidy. Všetky prítomné peroxidy sa musia eliminovať. Mnohé organické zlúčeniny sú náchylné ku vzniku peroxidov, napr. dekalín, dietyléter, dioxán, tetrahydrofurán. Podobne je to aj u nenasýtených uhľovodíkov, napr. tetralínu, diénu, kuménu a aldehydov, ketónov a roztokov týchto látok.



- Ohrievací kúpeľ, temperovacie médium, odparovacia banka a sklenená zostava sa počas prevádzky môže rozohriať a zostať v tomto stave aj neskôr po dlhší čas! Pred pokračovaním v práci nechajte komponenty ochladnúť spolu so zariadením.



- Vystríhajte sa oneskorenému zovretiu! Odparovaciu banku nikdy nezohrievajte v ohrievacom kúpeľi bez zapnutia pohonu rotačného pohybu! Náhle spenenie alebo výfukové plyny naznačujú, že obsah banky sa začína rozkladať. Okamžite vypnite ohrev. Zdvíhacím zariadením zdvihnite odparovaciu banku z ohrievacieho kúpeľa. Evakuujte nebezpečný priestor a varujte ľudí v blízkom okolí!

Bezpečnostné zdvíhanie

Vypnutím zariadenia alebo odpojením napájacieho napätia sa aktivuje vnútorné bezpečnostné zdvíhanie, ktoré zdvihne odparovaciu banku z ohrievacieho kúpeľa.

Bezpečnostné zdvíhanie v stave bez napätia je dimenzované na maximálnu celkovú hmotnosť (sklenená súprava a rozpúšťadlo) 3,1 kg.

Príklad výpočtu maximálneho zaťaženia vo zvislej sklenenej súprave s jednolitrovou bankou:

Chladič + zachytávacia banka + odparovacia banka + drobné diely =
1200 g + 400 g + 280 g + 100 g = 1980 g

Maximálne užitočné zaťaženie rozpúšťadla = 3100 g - 1980 g = 1320 g
Bezpečnostné zdvíhanie pri zvýšených zaťaženiach nemôže byť zabezpečené s ohľadom na konštrukčné riešenie!

Pri použití iných druhov chladičov, napr. chladičov so suchým ľadom alebo intenzívnych chladičov, a rovnako tak aj pri použití rozvodných prvkov spätnej destilácie s nasadzovacími chladičmi, môže byť potrebné znížiť zaťaženie v závislosti od zvýšenej hmotnosti sklenených nadstavieb!

Pred začiatkom destilácie preto skontrolujte, či sa zdvíhacie zariadenie osadené sklenenou súpravou a destilačným materiálom pohybuje v stave bez napätia smerom nahor.

Bezpečnostné zdvíhanie sa musí skontrolovať každý deň pred použitím.

Zdvíhacie zariadenie osadený celkovou hmotnosťou 3,1 kg ručne presuňte do spodnej koncovej polohy a stlačte tlačidlo „Power“ na prednom paneli alebo hlavný sieťový vypínač na ľavej strane zariadenia.

Odparovacia banka sa zdvihne z ohrievacieho kúpeľa.

Upozornenie: Vypínanie a odpájanie sieťového napätia je časovo oneskorené oproti vypínaniu spínačom „Power“ na prednom paneli.

Ak by bezpečnostné zdvíhanie nefungovalo, obráťte sa na servisné oddelenie spoločnosti **IKA®**.

Maximálna dovolená hmotnosť na strane odparovača (odparovacia banka plus obsah) je 3,0 kg! Pri väčšom zaťažení hrozí riziko rozbitia skla na spojovacom potrubí na paru!

Pamätajte, že v tomto prípade je bezpečnostné zdvíhanie vyradené z činnosti.

Pri väčších zaťaženiach pracujte vždy s nízkymi otáčkami. Veľké sily nevyváženosti spôsobia prasknutie spojovacieho potrubia na paru!



- Pri výpadku napájacieho napätia sa v sklenených prvkoch môže vytvoriť podtlak. Sklenené prvky sa musia manuálne odvetrať.

- Zariadenie nikdy nepoužívajte, ak sa otáča odparovania banka a ak je zdvihnuté zdvíhacie zariadenie. Odparovaciu banku pred spustením pohonu rotačného pohybu vždy najprv spustíte do ohrievacieho kúpeľa. Inak by mohlo vystreknúť von horúce médium!

- Nastavte otáčky pohonu tak, aby sa temperovacie médium nerozstrekovalo v dôsledku otáčania odparovacej banky v ohrievacom kúpeľi. V prípade potreby znížte otáčky.
- Nedotýkajte sa rotujúcich častí počas prevádzky.
- Nevyváženosť môže spôsobiť nekontrolované rezonančné správanie zariadenia alebo zostavy. Sklenené zariadenia sa môžu poškodiť alebo zničiť. V prípade nevyváženosti alebo neobvyklých zvukov okamžite vypnite spotrebič alebo znížte jeho otáčky.
- Spotrebič sa nespustí znovu automaticky po prerušení prívodu napájacieho napätia sa zariadenie.
- Odpojenie zariadenia od napájacej siete sa dosiahne iba zapnutím spínača zariadenia resp. vytiahnutím sieťovej alebo prístrojovej vidlice.
- Sieťová zásuvka pre sieťový napájací kábel musí byť ľahko prístupná.

Na ochranu zariadenia

- Sieťové napätie musí zodpovedať údajom na typovom štítku zariadenia.
- Sieťová zásuvka musí byť uzemnená (s kontaktom pre ochranný vodič).
- Odnímateľné diely musia byť namontované na zariadenia, aby sa zabránilo prenikaniu cudzích predmetov, kvapalín, atď.
- Vyhybajte sa udieraniu alebo nárazom do zariadenia alebo prísľušenstva.
- Zariadenie môže otvárať iba kvalifikovaný odborník.

Teie kaitseks



- **Pealemonteeritud klaasnõudega lifti puhul on voolukatkestuse ja seadme väljalülitamise puhuks kavandatud turvalisust tagav töstmine. Pidage silmas, et klaasnõudeta lift sõidab kergema kaalu tõttu väga kiiresti üles.**

• Lugege kasutusjuhend enne kasutuselevõttu täielikult läbi ja järgige ohutusnõudeid.

- Hoidke kasutusjuhend kõigile kättesaadavana.
- Jälgige, et seadmega töötaks ainult koolitatud personal.
- Jälgige ohutusnõudeid, juhiseid, töökaitse- ja õnnetuse vältimise eeskirju. **Iseäranis vaakumi tingimustes töötades!**
- Kandke isiklikku kaitsevarustust vastavalt töödeldava vahendi ohuklassile. Vastasel korral esineb oht, mis tuleneb:
 - vedelike pritsimisest,
 - kehaosade, juuste, rõivaosade ja ehete vaheletõmbamisest,
 - vigastusi mis tuleneb klaasi purunemisest.



OHT

- Kandjate, nt mürgiste vedelike, gaaside, pihusudu, aurude, tolmu või bioloogiliste ja mikrobioloogiliste materjalide sissehingamine ning kokkupuude nendega võib olla kasutajale kahjulik.

- Asetage seade vabalt tasasele, stabiilesele, puhtale, libisemis kindlale, kuivale ja tulekindlale pinnale.
- Veenduge, et seadme kohal on piisavalt ruumi, kuna klaasagregaat võib ületada seadme kõrgust.
- Kontrollige enne igat kasutamist seadme ja lisaosade võimalikke kahjustusi. Ärge kasutage defektseid detaile.
- Veenduge, et klaasagregaat ei ole pingul! Pragunemise oht järgneva tõttu:
 - vales koostest tingitud pinge,
 - välised mehaanilised ohutegurid,
 - kohalikud temperatuuriharjad.
- Veenduge, et alus ei hakka liikuma vibratsioonide või tasakaalustamatuse tõttu.
- Pöörake tähelepanu ohule, mis tuleneb:
 - kergesti süttivatest materjalidest,
 - madalal keemistemperatuuril põlevatest ainetest,
 - klaasi purunemisest.



TÄHELEPANU

- Käesoleva seadmega tohib töödelda ja kuumutada üksnes meediume, mille leekpunkt on kõrgem kuumutus vanni ohutu temperatuuri piirangust. Kuumutus vanni ohutu temperatuuri piirang peab alati olema seadistatud 25 °C võrra väiksemaks kasutatava meediumi tulipunktist.

- Masinat **ei** või kasutada plahvatusohtlikus keskkonnas, ohtlike ainetega ja vee all.
- Kasutage ainult selliseid vahendeid, mille puhul töötlemisest ti gitud energia andmine on kindel. See kehtib ka teiste energiaallikate, näiteks valguskiirguse puhul.
- Seadmega tohib töötada vaid siis, kui toimingut jälgitakse.
- Kasutamine ülemäärase rõhuga ei ole lubatud (jahutusvee rõhu kohta vt „Tehnilised andmed“).
- Ajami piisava jahutamise tagamiseks ärge katke seadme ventilatsioonipilusid kinni.
- Kandja ja ajami vahel võib esineda elektrostaatilisi lahendusi, mis võivad kujutada otsest ohtu.

- Seade ei sobi käsitsi kasutamiseks (välja arvatud lifti liikumist).
- Ohutut töötamist saab tagada üksnes osadega, millest on juttu peatükis “Lisaosad”.
- Järgige kasutusjuhendist HB 10 kütte vann.
- Järgige tarvikute kasutusjuhendit, näiteks vaakumpump.
- Paigutage vaakumpumba positiivse rõhu väljalaskeava aurutõmbekupli alla.
- Kasutage seadet ainult kõikidelt külgedelt piiratud väljatõmbeventilaatori või võrreldava kaitseseadme all.
- Kohandage destilleerimise kogust ja tüüpi vastavalt destilleerimisseadmetele. Kondensaator peab töötama nõuetekohaselt. Jälgige jahutusvee voolumäära kondensaatori väljalaskeavas.
- Klaasiseadmed peavad olema alati ventileeritud tavarõhul töötades (nt avatud kondensaatori väljalaskeava) rõhu tõusu ärahoidmiseks.
- NB! Kondensaatori väljalaskeava kaudu võib pääseda välja ohtlikus kontsentratsioonis gaase, auru või osakesi. Rakendage asjakohaseid meetmeid selle ohu vältimiseks, nt allavoolu külmpüüdurid, gaasipesupudelid või efektiivne väljatõmbesüsteem.
- Klaasist vaakumanumaid ei tohi kuumutada ühel küljel; aurutuskolbi tuleb kuumutusfaasi ajal pöörata.
- Klaasnõud on mõeldud kasutamiseks vaakumtingimustes kuni 2 mbar. Seadmetes tuleb tekitada vaakum enne kuumutamist (vt peatükki „Käikulaskmine“). Seadmeid tuleb õhustada uuesti alles pärast jahtumist. Vaakumdestilleerimise teostamisel tuleb kondenseerimata aurud kondenseerida või ohutult hajutada. Kui on oht, et destillatsioon jääb võib hapnikuga kokkupuutel laguneda, tuleb pinge vähendamiseks lasta sisse ainult inertset gaasi.



TÄHELEPANU

- Vältige peroksiidi teket. Destilleerimisel ja väljatõmbejäädikadesse võib koguneda orgaanilisi peroksiide, mis võivad lagunemisel plahvatada! Hoidke vedelikke, mis kalduvad tekitama orgaanilisi peroksiide, eemal valgusest, iseäranis UV-kiirtest, ja enne destilleerimist ning väljatõmmet kontrollige neid peroksiidide esinemise suhtes. Kõik olemasolevad peroksiidid tuleb kõrvaldada. Paljud orgaanilised ühendid kalduvad tekitama peroksiide, nt dekaliin, dietüüleeter, dioksaan, tetrahüdrofuraan ja lisaks ka küllastumata süsivesinikud, nt tetraliin, dieen, kumeen ning aldehüüdid, ketoonid ja nende ainete lahused.



OHT

- Kuumutusvann, karastuskandja, aurutuskolb ja klaasagregaat võivad töötades kuumeneda ja jääda pärast veel kaua kuumaks! Enne töö jätkamist seadmega laske komponentidel maha jahtuda.



HOIATUS

- Vältige aeglustatud keemist! Ärge kuumutage kunagi aurutuskolbi kuumutusvannis, lülitamata sisse pöördajamit! Äkiline vahutamine või heitgaaside teke osutavad, et kolvi sisu hakkab lagunema. Lülitage kuumutus viivitamatult välja. Kasutage tõstemehhanismi aurutuskolvi kuumutusvannist väljatõstmiseks. Evakueerige ohupiirkond ja hoiatage lähiümbruses viibijaid!

Turvalisust tagav tõstmine

Seadme väljalülitamise või vooluvõrgust lahutamise korral rakendub sisemine turvalisust tagav tõstmine ja aurutuskolb tõstetakse kuumutusvannist välja.

Vooluvabas olekus toimuv turvalisust tagav tõstmine on kavandatud maksimaalselt 3,1 kg tõstmiseks (klaasnõud koos lahustiga).

Näide maksimaalse nimikoormuse arvestamise kohta vertikaalse klaasnõu puhul koos 1-liitrise kolviga:

jahuti + kogumiskolb + aurutuskolb + väiksed osad =

$$1200 \text{ g} + 400 \text{ g} + 280 \text{ g} + 100 \text{ g} = 1980 \text{ g}$$

$$\text{Maksimaalne lahusti nimikoormus} = 3100 \text{ g} - 1980 \text{ g} = 1320 \text{ g}$$

Mudelist tingituna ei ole raskemate koguste korral võimalik garanteerida turvalisust tagavat tõstmist!

Muude jahutite, nii kuiva jää või intensiivjahutite kasutamisel kui ka ühendatava jahutiga tagasijooksuga destillaatori kollektori puhul võib olla vajalik nimikoormuse vähendamine vastavalt klaasnõude kaalule!

Kontrollige seega enne destilleerimise alustamist, kas klaasnõude ja destillaadiga varustatud lift sõidab vooluvabas olekus üles.

Turvalisust tagavat ülestõstmist tuleb enne seadme kasutamist iga päev kontrollida.

Laske max 3,1 kg kogukaaluga lift käsitsi alumisse lõppasendisse liikuda ja vajutage esipaneelil või seadme vasakul küljel asuvat toitenuppu „Power“.

Aurutuskolb tõstetakse kuumutusvannist üles.

Märkus. Väljalülitamine ja voolu katkestamine on esipaneelil asuva nupu „Power“ vajutamise suhtes ajalisel nihkes.

Juhul kui turvalisust tagav tõstmine ei toimi, võtke palun ühendust ettevõtte IKA® teenindusosakonnaga.

Aurusti puhul (aurutuskolb koos sisuga) on maksimaalne lubatud kaal 3,0 kg! Raskem nimikoormus võib põhjustada auru ärajuhtimistoru klaasi purunemist!

Pidage silmas, et turvalisust tagav tõstmine on sellisel juhul välja lülitatud.

Kasutage suuremate nimikoormustega töö puhul alati aeglasemaid pööblemiskiiruseid. Suuremad tasakaalustamata jõud viivad auru ärajuhtimistoru purunemiseni!



TÄHELEPANU

- Vaakum klaasnõudes võib tekkida voolukatkestuse korral. Klaasnõusid tuleb ventileerida käsitsi.
- Ärge kunagi kasutage seadet siis, kui aurutuskolb pöörleb ja lift on tõstetud asendis. Enne pöördajami käivitamist langetage aurutuskolb esiteks alati kuumutusvanni. Muidu võib kuuma karastuskandjat välja pritsida!
- Seadke ajami kiirus nii, et kuumutusvannis pöörleva aurutuskolvi tõttu ei pritsi karastuskandjat välja. Vajaduse korral vähendage kiirust.
- Ärge puudutage pöörlevaid osi töö ajal.
- Tasakaalustatus võib põhjustada seadme või agregaadi juhitamatut resonantskäitumist. Klaasseade võib saada kahjustada või puruneda. Tasakaalustamatuse või ebatavalise müra korral lülitage seade viivitamatult välja või vähendage kiirust.
- Seade ei käivitu automaatselt uuesti pärast kärpimist toide.
- Vooluvõrgust saab seadet eemaldada üksnes seadme lülitit vajutades või seadet pistikust välja tõmmates.
- Pistikupesa peab vooluvõrguga ühendamiseks olema hõlpsasti kättesaadav ja ligipääsetav.

Seadme kaitseks

- Tüübisildil näidatud pinge peab vastama vooluvõrgu pingele.
- Pistik peab olema maandatud (kaitsega pistik).
- Eemaldatavad osad peavad olema parandatud seadmega, et vältida sissetungimise vööriki, vedelikud jne.
- Vältige seadme ja lisaosade kukkumist ja hoope.
- Seadet võib lahti võtta üksnes eriala personal.

Jūsu drošībai



- **Drošības pacelājs, kas sāk darboties pēc strāvas padeves pārtraukuma un ierīces izslēgšanas, ir projektēts lifta pacelšanai kopā ar piemontētu stikla trauku komplektu. Tāpēc nemiet vērā, ka lifts bez stikla traukiem samazinātā svara dēļ ceļas uz augšu ļoti ātri.**

- **Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā uzmanīgi izlasiet lie tošanas instrukciju un ņemiet vērā drošības norādījumus.**

- Lietošanas instrukcijai jāatrodas visiem pieejamā vietā.
- Ar iekārtu atļauts strādāt tikai apmācītam personālam.
- Ņemiet vērā drošības norādījumus, direktīvas un darba aizsardzības un negadījumu novēršanas noteikumus. **Īpaši strādājot vakuumā!**
- Lietojiet personisko aizsargaprīkojumu atbilstoši apstrādājamā materiāla bīstamības klasei. Pretējā gadījumā pastāv risks, jo var:
 - izšļakstīties šķidrums,
 - ieķerties ķermeņa daļās, mati, apgērba gabali vai rotaslietas,
 - ievainojums kā rezultātā stiklu izsišanas.



- vielu, piemēram, indīgu šķidrumu, gāzu, aereosola miglas, tvaiku, putekļu vai bioloģisku un mikrobioloģisku materiālu ieelpošana vai saskare ar šiem materiāliem var būt kaitīga lietotājam.

- Uzstādiet iekārtu uz brīvas, līdzenas, stabilas, tīras, neslidošas, sausas un ugunsizturīgas virsmas.
- Pārliedzinieties, ka virs ierīces ir pietiekami daudz brīvas vietas, jo stikla konstrukcija var pārsniegt ierīces augstumu.
- Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai iekārta un tās aprīkojums nav bojāti. Neizmantojiet bojātas detaļas.
- Nodrošiniet, lai stikla konstrukcija nebūtu nospriegota! Saplaisāšanas risku var izraisīt:
 - nepareizas uzstādīšanas dēļ radīts spriegums,
 - ārēji mehāniski kaitējumi,
 - lokālās temperatūras kāpumi.
- Nodrošiniet, ka statīvs nesāk kustēties vibrāciju dēļ, izraisot disbalansu.
- Ņemiet vērā, ka pastāv risks:
 - degošiem nonākt saskarē ar uzliesmojošām vielām,
 - nonākt saskarē ar degošiem šķidrumiem ar zemu vārišanās temperatūru,
 - saplīstot stikla.



- Ar šo aparātu drīkst apstrādāt vai karsēt tikai tādas vielas, kuru uzliesmošanas temperatūra ir augstāka par iestatīto termovannas drošības temperatūras robežu. Iestatītajai termovannas drošības temperatūras robežai vienmēr jābūt vismaz 25 °C zemākai par izmantotās vielas aizdegšanās temperatūru.

- **Nedarbiniet** iekārtu sprādzienbīstamā atmosfērā, ar bīstamām vielām un zem ūdens.
- Apstrādājiet tikai tādas vielas, kuru apstrādes rezultātā radusies enerģija ir zināma. Tas attiecas arī uz citiem enerģijas rašanās veidiem, piemēram, gaismas stariem.
- Darbu ar ierīci drīkst veikt tikai, kad darbība tiek uzraudzīta.
- Darbība ar paaugstinātu spiedienu nav atļauta (informāciju par dzesēšanas ūdens spiedienu skatīt sadaļā "Tehniskie dati").
- Nenosedziet ierīces ventilācijas atveres, lai nodrošinātu atbilstošu

pievada dzesēšanu.

- Starp vidi un pievadu var notikt elektrostātiskā izlāde, kas var izraisīt tiešu bīstamību.
- Iekārta nav piemērota manuālai lietošanai (izņemot pacelšanas kustības).
- Droša iekārtas darbība ir garantēta tikai ar nodaļā "Aprīkojums" aprakstīto aprīkojumu.
- Skatiet lietošanas instrukciju 10 HB apkures vannā.
- Ievērojiet piederumu lietošanas instrukcijas, piem. vakuuma sūkni.
- Novietojiet vakuumsūkņa pozitīvā spiediena izvadu zem tvaiku pārsega.
- Izmantojiet ierīci tikai no visām pusēm slēgtā vilkmes ierīcē vai līdzvērtīgā aizsargierīcē.
- Pielāgojiet destilējamā materiāla daudzumu un veidu destilācijas aprīkojuma izmēram. Kondensatoram ir jādarbojas pareizi. Uzraugiet dzesēšanas ūdens plūsmas ātrumu pie kondensatora izejas.
- Pielāgojiet destilējamā materiāla daudzumu un veidu destilācijas aprīkojuma izmēram. Kondensatoram ir jādarbojas pareizi. Uzraugiet dzesēšanas ūdens plūsmas ātrumu pie kondensatora izejas.
- Lūdzu, ievērojiet, ka caur kondensatora izeju var izplūst gāzes, tvaiki vai izgulsnējušās vielas bīstamā koncentrācijā. Veiciet atbilstošus pasākumus, lai novērstu šo risku, piemēram, izmantojiet lejuaplūsmas dzesētājus, skalotnes vai efektīvu ekstrakcijas sistēmu.
- Stikla vakuuma traukus nedrīkst karsēt no vienas puses; iztvaicēšanas kolbai karsēšanas laikā ir jāgriežas.
- Stikla aprīkojums ir paredzēts izmantošanai vakuumā līdz 2 milibāriem. Aprīkojums pirms karsēšanas ir jāpārbauda vakuumā (skatīt sadaļu "Pārbaudīšana"). Aprīkojumā var ielaist gaisu no jauna tikai pēc atdzesēšanas. Veicot vakuumdestilāciju, nekondensētie tvaiki ir jākondensē ārā vai droši jāizkliedē. Ja pastāv risks, ka destilācijas pārpalikums skābekļa klātbūtnē var sadalīties, spriedzes atbrīvošanai var izmantot tikai inerti gāzi.



- Nepieļaujiet peroksīda veidošanos. Organiskie peroksīdi destilācijas procesā var uzkrāties, izplūst ar pārpalikumu un sadaloties var eksplodēt! Šķidrumus, kas var veidot organiskos peroksīdus, glabājiet vietā, kur nav gaismas, īpaši UV starojuma, un pārbaudiet tos pirms destilēšanas, vai nav izveidojušies peroksīdu tvaiki. Jebkādi esoši peroksīdi ir jālikvidē. Daudzi organiskie savienojumi ir pakļauti peroksīdu veidošanās riskam, piemēram, dekalīns, dietilēteris, dioksāns, tetrahidrofurāns, kā arī nepiesātinātie ogļūdeņraži, piemēram, tetralīns, diēni, kumoli un aldehīdi, ketoni un šo vielu šķīdumi.



- Karsēšanas vanna, karsēšanas viela, iztvaicēšanas kolba un stikla konstrukcija darba laikā var kļūt karsta un saglabāties karsta ilgu laiku pēc tam! Pirms turpināt darbu ar ierīci, ļaujiet komponentiem atdzist.



- Nepieļaujiet aizkavētu vārīšanos! Nekad nesildiet iztvaicēšanas kolbu karsēšanas vannā, neieslēdzot rotēšanas pievadu! Pēkšņa putu veidošanās vai gāzu izplūde norāda, ka kolbas saturs sāk sadalīties. Nekavējoties izslēdziet karsēšanu. Izmantojiet celšanas mehānismu, lai izceltu iztvaicēšanas kolbu ārā no karsēšanas vannas. Pārvietojiet ārā no bīstamās zonas un brīdiniet tos, kas atrodas tuvumā!

Drošības pacelājs

Izslēdzot aparātu vai atvienojot strāvas padevi, sāk darboties iekšējais drošības pacelājs, kas izceļ iztvaicēšanas kolbu no termovannas.

Stāvoklī bez strāvas drošības pacelājs ir projektēts 3,1 kg maksimālajam kopsvaram (stikla trauku komplekts plus šķīdinātājs). Piemērs, kā aprēķināt maksimālo iepildāmo daudzumu vertikālam stikla trauku komplektam ar 1 litra tilpuma kolbu:

Dzesētājs + savākšanas kolba + iztvaicēšanas kolba + sīkās detaļas =
1200 g + 400 g + 280 g + 100 g = 1980 g

Maksimālais šķīdinātāja daudzums = 3100 g – 1980 g = 1320 g

Ja iepildītais daudzums būs lielāks, konstrukcija vairs nevar nodrošināt drošības pacelēja darbību!

Izmantojot cita veida dzesētājus, piem., sauso ledu vai intensīvo dzesētāju, kā arī lietojot atkārtotās destilācijas kolektora detaļas ar virsū liekamu dzesētāju, var gadīties, ka iepildāmais daudzums būs jāsamazina atbilstoši šo stikla konstrukciju palielinātajam svaram. Tāpēc pirms destilācijas sākuma pārbaudiet, vai lifts ceļas uz augšu kopā ar stikla trauku komplektu un destilējamo produktu, kad nav strāvas.

Drošības pacelājs jāpārbauda katru dienu pirms darba sākuma.

Liftu, kas noslogots ar maksimālo kopsvaru 3,1 kg, manuāli pārvietojiet apakšējā gala pozīcijā un nospiediet taustiņu „Power” uz priekšējā paneļa vai tīkla slēdzi ierīces kreisajā pusē.

Iztvaicēšanas kolba tiek izcelta no termovannas.

Norāde: tīkla sprieguma izslēgšanai un atvienošanai ir laika ziņā nedaudz aizkavēta iedarbība, salīdzinot ar „Power” izslēgšanu priekšējā panelī.

Ja drošības pacelājs nefunkcionē, lūdzam sazināties ar **IKA**® servisa nodaļu.

No iztvaicēšanas aspekta maksimālais pieļaujamais svars (iztvaicēšanas kolba plus saturs) ir 3,0 kg! Lielāks iepildītais daudzums nozīmē risku, ka var saplīst tvaiku caurplūdes caurules stikls!

Ņemiet vērā, ka turklāt nedarbosies drošības pacelājs.

Kad ir iepildīts lielāks daudzums, vienmēr strādājiet ar mazāku apgriezīenu skaitu. Liels nelīdzsvarots spēks var saplēst tvaiku caurplūdes cauruli!



- Strāvas pārrāvuma gadījumā stikla aprikojuma iekšpusē var veidoties vakuums. Stikla aprikojums ir manuāli jāvēdina.

- Nekad nedarbiniet ierīci, kad iztvaicēšanas kolba griežas un pacelšanas mehānisms ir paceltā pozīcijā. Vienmēr, pirms ieslēdzat rotācijas pievadu, nolaidiet iztvaicēšanas kolbu karsēšanas vannā. Citādi var izšļakstīties karsta karsēšanas viela!

- Iestatiet tādu pievada ātrumu, lai, iztvaicēšanas kolbai griežoties karsēšanas vannā, karsēšanas vide nešļakstītos ārā. Ja nepieciešams, samaziniet ātrumu.
- Neaiztiecirot rotējošām daļām ekspluatācijas laikā.
- Disbalanss var izraisīt nekontrolētu ierīces vai konstrukcijas rezonansi. Stikla konstrukcijas komponenti var tikt sabojāti vai saplēsti. Disbalansa vai neparastu trokšņu gadījumā nekavējoties izslēdziet ierīci vai samaziniet ātrumu.
- Ierīci nevar ieslēgt no jauna automātiski pēc samazinājums par elektroenerģijas piegādi.
- No elektriskā tīkla aparātu var atvienot vienīgi ar aparāta slēdzi vai atvienojot tīkla jeb aparāta kontaktdakšu.
- Elektrotīkla pieslēguma kontaktligzdai ir jābūt viegli aizsniedzamai un pieejamai.

Ierīces drošībai

- Uz tipa plāksnītes dotajam spriegumam jāatbilst tīkla spriegumam.
- Kontaktligzdai jābūt iezemētai (iezemēts kontakts).
- Izņemamas detaļas ir apriekots ar ierīci, lai novērstu infiltrāciju svešķermeņi, šķīdumiem, uc.
- Pasargājiet iekārtu un aprikojumu no triecieniem un sitieniem.
- Iekārtu atļauts atvērt tikai speciālistiem.

Jūsų saugumui



- **Apsauginio pakėlimo funkcija elektros maitinimo pertrūkio ir prietaiso išsijungimo atveju skirta kėlimo mechanizmui su sumontuotu stikliniu įtaisu pakelti. Atminkite, kad kėlimo mechanizmas be stiklinio įtaiso dėl sumažėjusio svorio pakyla labai greitai.**

- **Prieš pradėdami naudotis prietaisu, perskaitykite visą naudojimo instrukciją ir laikykitės saugos reikalavimų.**

- Naudojimo instrukciją laikykitė visiems prieinamoje vietoje.
- Prietaisu leidžiama dirbti tik apmokytiems darbuotojams.
- Laikykitės saugos reikalavimų, direktyvų, darbo saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių. **Ypač dirbant vakuomo režimu!**
- Atsižvelgdami į apdorojamos medžiagos pavojaus klasę, naudokite asmens apsaugos priemones. To nedarant, pavojų gali sukelti:
 - tyškantis skystis,
 - gali būti užkabintos kūno dalys, plaukai, drabužiai ir papuošalai,
 - žalos stiklo lūžimo.



- Darbinių medžiagų, pvz., nuodingųjų skysčių, dujų, išpurkšto rūko, garų, dulkių arba biologinių ir mikrobiologinių medžiagų, įkvėpimas arba kontaktas su jomis gali būti pavojingas naudotojui.

- Prietaisą laisvai pastatykite ant lygaus, štabilaus, švaraus, neslidaus, sauso ir nedegaus pagrindo.
- Pasirūpinkite, kad virš prietaiso būtų pakankamai vietos, nes stiklinis įtaisas gali būti aukštesnis už prietaisą.
- Kiekvieną kartą prieš naudodami patikrinkite, ar prietaisas ir jo prietaisai nesugadinti. Nenaudokite sugadintų dalių.
- Pasirūpinkite, kad stiklinio įtaiso neveiktų įtampa! Toliau nurodytos priežastys, dėl kurių kyla įtrūkimo pavojus:
 - įtampa, kuri susidaro dėl netinkamo surinkimo,
 - išoriniai mechaniniai pavojai,
 - vietiniai temperatūros pikai.
- Pasirūpinkite, kad dėl vibracijos ir disbalanso nepradėtų judėti stovas.
- Pavojų kelia:
 - degios medžiagos,
 - degios terpės, kurių užvirimo temperatūra yra žema,
 - dužęs stiklas.



- Su šiuo prietaisu galima perdirbti ar kaitinti tik tokias medžiagas, kurių įsiliepsnojimo temperatūros vertė neviršija nustatytos saugios kaitinimo vonelės temperatūros ribos. Saugios kaitinimo vonelės temperatūra visada turi būti bent 25 °C žemesnė už naudojamos medžiagos temperatūrą.

- **Nenaudokite** prietaiso sprogoje aplinkoje, su pavojingomis medžiagomis ir po vandeniui.
- Apdorokite tik tokias medžiagas, kurias plakant neišsiskirtų energija. Tai galioja ir kitokio pobūdžio energijos virsmams, pvz., patekus šviesos spinduliams.
- Darbo užduotis naudojant prietaisą privaloma vykdyti tik tada, kai prietaiso veikimas yra stebimas.
- Draudžiama eksploatuoti prietaisą naudojant per didelį slėgį (dėl aušinimo vandens slėgio žr. „Techninius duomenis“).
- Kad būtų užtikrintas tinkamas pavaros aušinimas, neuždenkite prietaiso vėdinimo angų.

- Tarp darbinės medžiagos ir pavaros gali būti elektrostatinių išlydžių, kurie gali kelti tiesioginį pavojų.
- Prietaisas pritaikytas naudoti rankiniu būdu (išskyrus pakėlimo judėjimo).
- Saugus darbas užtikrinamas tik naudojant priedus, aprašytus skyriuje "Priedai".
- Sekite 10 HB šildymo vonioje naudojimo instrukcijas.
- Laikykitės priedų naudojimo instrukcijos, pvz Vacuum Pump.
- Vakuuminio siurblio teigiamo slėgio išvado padėtį nustatykite taip, kad jis būtų po dūmų ištrauktuvo gaubtu.
- Prietaisą naudokite tik po ištraukiamuoju įrenginiu, uždaru iš visų pusių, arba jam prilygstančiu apsauginiu įrenginiu.
- Distiliuojamos medžiagos kiekį ir rūšį parinkite pagal distiliavimo įrangos dydį. Kondensatorius turi veikti tinkamai. Stebėkite aušinimo vandens srauto intensyvumą ties kondensatoriaus išvadu.
- Dirbant įprastinio slėgio režimu stiklinė įranga visada turi būti vėdinama (pvz., atidarykite kondensatoriaus išvadą), kad nepadidėtų slėgis.
- Atminkite, kad per kondensatoriaus išvadą gali išsiveržti pavojingai didelės koncentracijos dujų, garų arba kietųjų dalelių. Imkitės tinkamų priemonių šiai rizikai išvengti, pvz., už prietaiso įrenkite šaltąsias gaudyklės, praplovimo indus arba veiksmingą ištraukimo sistemą.
- Ištuštintų stiklinių indų negalima kaitinti iš vienos pusės; kaitinimo etapo metu garinimo indas turi suktsi.
- Stiklinė įranga pritaikyta naudoti iki 2 mbar vakuomo sąlygomis. Prieš kaitinant, įrangą būtina ištuštinti (žr. skyrių „Atidavimas eksploatuoti“). Įrangą vėl leidžiama išvėdinti tik po aušinimo etapo. Distiliuojant vakuomo režimu nesusikondensavusius garus būtina kondensuoti arba saugiai išsklaidyti. Jei egzistuoja rizika, kad esant deguonies distiliavimo likučiai gali suirti, įtampai sumažinti galima įleisti tik inertinių dujų.



- Pasirūpinkite, kad nesusidarytų peroksido. Organinių peroksidų gali susikaupti distiliavimo ir išleidimo likučiuose, ir irdami jie gali sprogti! Skysčius, kurie pasižymi polinkiu sudaryti organinius peroksirus, saugokite nuo šviesos, ypač nuo UV spindulių; be to, patikrinkite juos, ar nėra peroksidų, prieš distiliuodami ir išleiddami. Visus esamus peroksirus būtina pašalinti. Daugelis organinių junginių gali lengvai sudaryti peroksirus, pvz., dekalina, dietilo eterį, dioksaną, tetrahidrofuraną, taip pat nesočiuosius angliavandenilius, pvz., tetraliną, diena, kumeną ir aldehidus, ketonus bei šių medžiagų tirpalus.



- Naudojimo metu kaitinimo vonia, grūdinimo medžiaga, garinimo indas ir stiklinis įtaisas gali įkaisti ir dar ilgą laiką išlikti karštas! Prieš tęsdami darbą su prietaisu palaukite, kol šios dalys atauš.



- Venkite uždelsto užvirimo! Nekaitinkite garinimo indo kaitinimo vonioje neįjungę sukamosios pavaros! Staigus putų arba išmetamųjų dujų atsiradimas reiškia, kad indo turinys pradeda irti. Nedelsdami išjunkite kaitinimo šaltinį. Kėlimo mechanizmu iškelkite garinimo indą iš kaitinimo vonios. Evakuokite žmones iš pavojaus zonos ir įspėkite visus žmones, esančius aplinkinėje zonoje!

Apsauginio pakėlimo funkcija

Išjungus prietaisą arba atjungus elektros maitinimą suveikia vidinė apsauginio pakėlimo funkcija ir garinimo indas iškeliamas iš kaitinimo vonios.

Apskaičiuota 3,1 kg didžiausio bendrojo svorio (stiklinio įtaiso ir tirpiklio svorio) įkrovos apsauginio pakėlimo funkcija, kai nėra elektros maitinimo.

Didžiausios įkrovos skaičiavimas, kai naudojamas vertikalus stiklinis įtaisas su 1 l talpos kolba, pavyzdys:

aušintuvas + surinkimo kolba + garinimo kolba + smulkios dalys = 1200 g + 400 g + 280 g + 100 g = 1980 g

Didžiausia tirpiklio įkrova = 3100 g – 1980 g = 1320 g

Esant didesnėms įkrovoms dėl konstrukcijos ypatumų apsauginis pakėlimas neužtikrinamas!

Naudojant kitų tipų aušintuvus, pvz., sausojo ledo arba intensyviųjų aušintuvą, taip pat naudojant atbulinio srauto distiliavimo skirstytuvus su uždedamuju aušintuvu gali tekti įkrovą sumažinti atsižvelgiant į didesnę šio stiklinio antstato svorį.

Dėl to prieš pradėdami distiliavimą patikrinkite, ar, nesant elektros maitinimo, kėlimo mechanizmas su uždėtu stikliniu įtaisu ir distiliuojama medžiaga pakyla.

Apsauginio pakėlimo funkciją būtina patikrinti kasdien prieš pradėdant naudoti prietaisą.

Kėlimo mechanizmą su uždėta didžiausio 3,1 kg svorio apkrova rankiniu būdu nuleiskite į apatinę galinę padėtį ir paspauskite maitinimo mygtuką („Power“), esantį priekiniame skydelyje, arba kairėje prietaiso pusėje esantį pagrindinį elektros tinklo jungiklį.

Garinimo kolba bus iškelta iš kaitinimo vonios.

Pastaba: į tinklo elektros maitinimo išjungimą ir nutrūkimą prietaisas reaguoja su tam tikra delsa, palyginti su išjungimu paspaudžiant priekiniame skydelyje esantį elektros maitinimo mygtuką („Power“).

Jei apsauginio pakėlimo funkcija neveikia, kreipkitės į **IKA**[®] techninės pagalbos skyrių.

Garinimo pusėje (garinimo kolba ir turinys) didžiausias leidžiamasis svoris yra 3,0 kg! Esant didesnei įkrovai gali įtrūkti garų tiekimo vamzdelio stiklas!

Atminkite, kad šiuo atveju apsauginio pakėlimo funkcija nesuveikia. Esant didelėms įkrovoms dirbkite nustatę mažesnę sukimosi dažnį. Dėl didelės disbalanso jėgos gali skilti garų tiekimo vamzdelis!

- Nutrūkus elektros maitinimui stiklinėje įrangoje gali susidaryti vakuumas. Orą iš stiklinės įrangos reikia išleisti rankiniu būdu.



- Jokiū būdu nenaudokite prietaiso, kai sukasi garinimo indas ir pakeltas kėlimo mechanizmas. Prieš įjungdami sukamąją pavarą garinimo indą kas kartą nuleiskite į kaitinimo vonią. Antraip gali išsitaškyti grūdinimo medžiaga!

- Nustatykite tokį pavaros sukimosi greitį, kad dėl kaitinimo vonioje besisukančio garinimo indo neišsitaškytų grūdinimo medžiaga. Prireikus greitį sumažinkite.
- Nelieskite besisukančių dalių eksploatavimo metu.
- Dėl disbalanso gali atsirasti nevaldomas rezonansinis prietaiso arba mazgo judėjimas. Stiklinis aparatas gali sugesti arba suirti. Atsiradus disbalansui arba neįprastiems garsams nedelsdami išjunkite prietaisą arba sumažinkite greitį.
- Šis prietaisas neįsijungia dar kartą automatiškai po elektros energijai tiekti sumažinti.
- Jei jungsite iš elektros tiekimo tinklo – nuspauskite prietaiso jungiklį arba ištraukite tinklo arba prietaiso kištuką.
- Elektros tinklo lizdas turi būti greitai ir lengvai pasiekiamoje vietoje.

Norėdami apsaugoti prietaisą

- Gaminio lentelėje nurodyta įtampa turi atitikti tinklo įtampą.
- Elektros lizdas turi būti įžemintas (apsauginio laidininko kontaktas).
- Nuimamos dalys turi būti taisomos prie prietaiso, siekiant išvengti svetimkūnių infiltraciją, skysčių, ir tt.
- Saugokite prietaisą ir jo priedus nuo smūgių.
- Prietaisą atidaryti leidžiama tik specialistams.

За Вашата защита



- **Предпазното повдигане при спиране на тока и изключването на уреда е предвидено за повдигане на механизма с монтирано стъкло оборудване. Имайте предвид, че повдигащият механизъм без стъклените компоненти се движи бързо нагоре заради намаленото тегло.**

• Прочетете изцяло упътването за експлоатация преди пускането в действие и съблюдавайте указанията за безопасност.

- Съхранявайте упътването за експлоатация достъпно за всички.
- Съблюдавайте с уреда да работи само обучен персонал.
- Съблюдавайте указанията за безопасност, директивите, предписанията за охрана на труда и за предпазване от злополуки. **По време на работа, особено под вакуум!**
- Носете лични предпазни средства в съответствие с класа на опасност на обработваната среда. В противен случай съществува опасност от нараняване поради:
 - пръски от течности,
 - захващане на части от тялото, косата, части от облеклото и накити,
 - нараняване в резултат на счупване на стъкло.



- Вдишването или влизането в контакт с отровни течности, газове, мъгла от спрей, пари, прах или биологични и микробиологични материали може да е опасно за потребителя.

- Поставете уреда да стои свободно върху равна, стабилна, чиста, нехлъзгава, суха и огнеупорна повърхност.
- Убедете се, че има достатъчно място над устройството, тъй като стъклените части могат да превишават височината на устройството.
- Преди всяка употреба проверявайте уреда и принадлежностите за повреди. Не използвайте повредени части.
- Убедете се, че стъклените части не са под механично напрежение! Има опасност от спукване поради:
 - механично напрежение в резултат на неправилен монтаж;
 - външни механични опасни въздействия;
 - локални високи температури.
- Убедете се, че стойката не започва да се мести поради вибрации или разбалансиране.
- Обърнете внимание на риск от:
 - запалителни материали,
 - горими флуиди с ниска температура на кипене,
 - счупване на стъкло.



- С този уред могат да се обработват респ. нагряват само флуиди, чиято пламна температура е над настроеното ограничение за безопасна температура на нагревателната баня. Настроеното ограничение за безопасна температура на нагревателната баня трябва винаги да бъде с най-малко 25°C под температурата на горене на използвания флуид.

- **Не** използвайте уреда във взривоопасна атмосфера, с опасни вещества и под вода.
- Обработвайте само среди, които не реагират опасно на допълнителната енергия, произвеждана чрез обработката. Това важи и за допълнителна енергия, произвеждана по друг начин, като напр. чрез светлинно облъчване.
- С устройството трябва да се работи само когато действията с него са под наблюдение.
- Не е разрешена работа при превишено налягане (относно налягането на водата за охлаждане вижте „Техническа информация“).
- Не покривайте вентилационните отвори на устройството, за да се гарантира правилното охлаждане на задвижването.
- Възможни са електростатични разряди между средата и

- задвижването, което може да представлява пряка опасност.
- Уредът не е подходящ за ръчно управление (с изключение на лифта движение).
- Безопасна работа е гарантирана само с принадлежности, които са описани в глава „Принадлежности“.
- Обърнете се към инструкциите за експлоатация за отопление баня НВ 10.
- Съблюдавайте инструкцията за експлоатация на принадлежностите, например вакуумна помпа.
- Разположете изпускателния отвор за положително налягане на вакуумната помпа под аспираторен чадър.
- Използвайте устройството само под затворено от всички страни аспираторно устройство или еквивалентно защитно устройство.
- Подбирайте количеството и типа на дестилата съобразно размера на дестилационното оборудване. Кондензаторът трябва да работи правилно. Контролирайте дебита на охлаждащата вода при изпускателния отвор за кондензата.
- Стъкленото оборудване винаги трябва да се проветрява при работа под нормално налягане (напр. при отворен изпускателен отвор при кондензатора), за да не се допусне акумулиране на налягане.
- Имайте предвид, че е възможно изпускане на опасни концентрации на газове, пари или частици през изпускателния отвор при кондензатора. Вземете подходящи мерки, за да се избегне този риск, например използвайте охлаждаеми уловители, промивни съдове или ефикасна екстракционна система.
- Вакуумираните стъклени съдове не трябва да се нагряват от едната страна; изпарителната колба трябва да се върти по време на фазата на нагряването.
- Стъкленото оборудване е проектирано за работа под вакуум до 2 mbar. Оборудването трябва да бъде вакуумирано преди нагряване (вижте глава „Пускане в действие“). Оборудването трябва да се поставя под действието на въздуха само след охлаждане. При извършване на дестилация под вакуум, некондензираните пари трябва да бъдат кондензирани, или разсеяни по безопасен начин. Ако има риск от разпадане на дестилационни отпадъци в присъствието на кислород, за освобождаване на напрежението трябва да се използва само инертен газ.



- Избягвайте образуването на прекиси. Органичните прекиси могат да се натрупват по време на дестилация, да изпускат остатъци и да експлодират при разпадане! Не допускайте да има течности, склонни да образуват органични прекиси, в близост до светлина, по-конкретно до ултравиолетови лъчи, проверявайте ги преди дестилация и ги извеждайте в присъствието на прекиси. Всички налични прекиси трябва да се елиминират. Много органични смеси са склонни да образуват прекиси, напр. декалин, диетилетер, диоксан, тетраhydroфуран, както и ненаситени въглеводороди като тетралин, диен, кумол и алдехиди, кетони и разтвори на тези вещества.
- По време на работа нагревателната баня, средата за отпускане, изпарителната колба и стъклените части могат да се нагряват и да останат горещи дълго време след това! Оставете ги да се охладят, преди да продължите да работите с устройството.





- Избягвайте забавяне на кипенето! Никога не нагривайте изпарителната колба в нагревателната баня без изключване на въртящото задвижване! Рязкото образуване на пяна или изпускане на газове показва, че съдържанието на колбата започва да се разпада. Незабавно изключете нагриването. Използвайте повдигачия механизъм, за да повдигнете изпарителната колба от нагревателната баня. Евакуирайте опасната зона и предупредете намиращите се в близост!

Предпазно повдигане

Вътрешното предпазно повдигане се задейства при изключване на уреда или прекъсване на електрозахранването и повдига изпарителната колба от нагриващата баня.

Предпазното повдигане в състояние без електрозахранване е предвидено за максимално общо тегло (стъклено оборудване плюс разтворител) от 3,1 кг.

Пример за изчисляването на макс. товар при вертикално стъклено оборудване с колба от 1 л:

Охладител + събираща колба + изпарителна колба + дребни части = 1200 г + 400 г + 280 г + 100 г = 1980 г

Максимално количество разтворител = 3100 г – 1980 г = 1320 г

Поради конструктивните особености не може да се гарантира предпазно повдигане при по-високи натоварвания!

При използване на други начини на охлаждане, напр. със сух лед или интензивно охлаждане, както и на устройства за разпределяне с обратна дестилация със сменяем охладител може да се наложи товарът да бъде намален в съответствие с допълнителното тегло на тези стъклени компоненти!

Затова преди началото на дестилацията проверете дали комплектованият със стъклено оборудване и дестилат повдигач механизъм се движи нагоре в състояние без електрозахранване.

Предпазното повдигане трябва да се проверява ежедневно преди експлоатацията.

Придвижете повдигачия механизъм, натоварен с максималното общо тегло от 3,1 кг, ръчно в най-долно крайно положение и натиснете бутон „Power“ върху предната табела или главния мрежов прекъсвач от лявата страна на уреда.

Изпарителната колба се повдига от нагриващата баня.

Забележка: Изключването и прекъсването на мрежовото захранване показва леко забавяне във времето в сравнение с изключването от бутона „Power“ върху предното фолио.

Ако предпазното повдигане не работи, се обърнете към сервизния отдел на IKA®.

Откъм страната на изпарителя (изпарителната колба плюс съдържание) максималното тегло е 3,0 кг! По-големи натоварвания крият риск от счупване на стъклото на тръбата за парата!

Имайте предвид, че тогава предпазното повдигане не работи. При големи натоварвания винаги работете с по-бавни обороти. По-голям дисбаланс води до счупване на тръбата за парата!



- Възможно е да се образува вакуум в стъкленото оборудване, ако захранването спре. Стъкленото оборудване трябва да бъде вентилирано ръчно.

- Никога не работете с устройството, докато изпарителната колба се върти и има повдигане. Винаги първо спускайте изпарителната колба в нагревателната баня, преди да стартирате въртящото задвижване. В противен случай горещата среда за отпускане ще се разпръсне!

- Задавайте скоростта на задвижването по такъв начин, че да няма разпръскване на тази среда като резултат от въртенето на изпарителната колба в нагревателната баня. Ако е нужно, намалете скоростта
- Не докосвайте въртящи се части по време на работа.
- Възможно е да възникне разбалансиране при неконтролиран резонанс на устройството или механизма. Стъкленото оборудване може да се повреди или да бъде унищожено. В случай на разбалансиране или необичаен шум, веднага изключете устройството, или намалете скоростта.
- Уредът не се стартира автоматично след намаляване на захранването.
- Изключването на уреда от електрозахранващата мрежа се извършва само чрез задействане на прекъсвача му респ. чрез изваждане на щепсела на мрежата респ. на уреда.
- Контактът за проводника за присъединяване към мрежата трябва да бъде лесно достижим и достъпен.

За защитата на уреда

- Посоченото напрежение върху типовата табелка трябва да съвпада с мрежовото напрежение.
- Контактът трябва да бъде заземен (контакт със защитен проводник).
- Подвижни части трябва да бъдат монтирани на уреда, за да се предотврати проникване на чужди тела, течности и др.
- Избягвайте сблъсъци и удари по уреда и принадлежностите.
- Уредът може да се отваря само от специалист.

Pentru protecția dumneavoastră



- **Ridicarea de siguranță în caz de pană de curent și la decuplarea aparatului este concepută pentru ridicarea liftului cu setul de sticlă montat. De aceea, rețineți că liftul fără structura de sticlă urcă rapid, datorită masei reduse.**

• **Citiți integral instrucțiunile de utilizare înainte de punerea în funcțiune și respectați instrucțiunile de securitate.**

- Păstrați instrucțiunile de utilizare la îndemâna întregului personal.
- Aveți grijă să lucreze cu aparatul numai personalul instruit.
- Respectați instrucțiunile de securitate, directivele, normele de protecție a muncii și de prevenire a accidentelor. **În special când se lucrează sub vacuum!**
- Purtați echipamentul de protecție personală corespunzător clasei de pericol a materialului procesat. În caz contrar, pot exista următoarele pericole:
 - stropire cu lichide,
 - prinderea unor părți ale corpului, părului, hainelor și bijuteriilor,
 - un prejudiciu ca urmare a spargerii geamului.



- Inhalarea sau contactul cu medii precum lichide toxice, gaze, ceață de pulverizare, vapori, praf sau materiale biologice sau microbiologice poate fi periculoasă pentru utilizator.

- Așezați aparatul pe o suprafață plană, stabilă, curată, antiderapantă, uscată și rezistentă la foc.
- Asigurați-vă că există suficient spațiu deasupra dispozitivului, deoarece ansamblul din sticlă poate depăși înălțimea dispozitivului.
- Înaintea fiecărei utilizări, verificați ca aparatul și accesoriile să nu fie deteriorate.
- Asigurați-vă că ansamblul din sticlă este detensionat! Pericol de fisurare cauzată de:
 - tensiune rezultată din asamblarea incorectă,
 - pericole mecanice externe,
 - vârfuri de temperatură locale.
- Asigurați-vă că suportul nu începe să se miște din cauza vibrațiilor sau dezechilibrului.
- Aveți în vedere o periclitare prin:
 - materiale inflamabile,
 - materiale combustibile cu temperatură joasă de fierbere,
 - spargerea sticlei.



- Cu acest aparat pot fi încălzite/prelucrate numai medii a căror temperatură de inflamare este peste temperatura limită de siguranță a băii de încălzire. Temperatura limită de siguranță a băii de încălzire trebuie să fie reglată întotdeauna la o temperatură cu cel puțin 25 °C mai mică decât punctul de inflamare al mediului utilizat.

- **Nu** utilizați aparatul în medii potențial explozive, cu substanțe periculoase și sub apă.
- Prelucrați numai medii la care aportul de energie în timpul prelucrării este neglijabil. Acest lucru este valabil și pentru aporturile de energie, de exemplu, prin radiație luminoasă.
- Dispozitivul trebuie utilizat numai când operația respectivă este monitorizată.
- Utilizarea cu presiune excesivă nu este permisă (pentru presiunea apei de răcire, vezi „Date tehnice”).
- Nu acoperiți fantele de ventilație ale dispozitivului, pentru a asigura răcirea adecvată a unității de antrenare.

- Este posibil să existe descărcări electrostatice între mediul vehiculat și unitatea de antrenare, care pot reprezenta un pericol direct.
- Aparatul nu se pretează pentru exploatare în regim manual (cu excepția mișcării de ridicare).
- Lucrul în condiții de siguranță este garantat numai cu accesoriile descrise în capitolul „Accesorii”.
- Urmați instrucțiunile de operare pentru baie de încălzire HB 10.
- Respectați instrucțiunile de folosire ale accesoriilor, de exemplu, pompă de vid.
- Poziționați orificiul de ieșire presiune pozitivă al pompei de vacuum sub o hotă de tiraj.
- Utilizați dispozitivul numai sub un sistem de evacuare cu toate laturile închise sau un dispozitiv de protecție similar.
- Adaptați cantitatea și tipul distilatului la dimensiunea echipamentului de distilare. Condensatorul trebuie să funcționeze corect. Monitorizați debitul apei de răcire la orificiul de ieșire al condensatorului.
- Echipamentul din sticlă trebuie ventilat întotdeauna când se lucrează cu presiune normală (de ex. deschideți orificiul de ieșire al condensatorului), pentru a preveni acumularea de presiune.
- Rețineți că prin orificiul de ieșire al condensatorului se pot elibera concentrații periculoase de gaze, vapori sau particule. Luați măsurile necesare pentru a evita acest risc, de exemplu, montați capcane de frig în aval, recipiente de spălare gaze sau un sistem eficient de extracție.
- Recipientele de gaze evacuate nu trebuie încălzite pe o singură latură; balonul de evaporare trebuie să se rotească în cursul fazei de încălzire.
- Componentele din sticlă sunt proiectate pentru utilizare la un nivel de vacuum de până la 2 mbari. Echipamentul trebuie evacuat înainte de încălzire (vezi capitolul „Punerea în funcțiune”). Echipamentul trebuie să fie aerisit din nou numai după răcire. La efectuarea distilării sub vacuum, vaporii necondensați trebuie să fie condensați sau să fie disipați în siguranță. Dacă există riscul ca reziduurile de distilare să se dezintegreze în prezența oxigenului, pentru detensionare vor fi admise numai gazele inerte.



- Evitați formarea de peroxizi. În cursul distilării se pot acumula peroxizi organici iar reziduurile evacuate pot exploda în timpul descompunerii! Țineți lichidele cu tendință de formare a peroxizilor organici departe de lumină, în special de razele UV, și verificați posibila prezență a peroxizilor înainte de distilare și evacuare. Orice peroxizi existenți trebuie eliminați. Mulți compuși organici sunt susceptibili de a forma peroxizi de ex. decalină, eter dietilic, dioxan, tetrahidrofuran, ca și hidrocarburi nesaturate cum ar fi tetralină, dienă, cumen și aldehide, cetone și soluții ale acestor substanțe.



- Baia de încălzire, mediul de revenire, balonul de evaporare și ansamblul din sticlă pot deveni fierbinți în cursul operației și pot rămâne în această stare un timp îndelungat! Permiteți răcirea componentelor înainte de a continua lucrul cu acest dispozitiv.



- Evitați fierberea întârziată! Nu încălziți niciodată balonul de evaporare în baia de încălzire fără a porni unitatea de antrenare rotativă! Spumarea bruscă sau gazele evacuate indică începerea descompunerii conținutului balonului. Opriti imediat încălzirea. Utilizați mecanismul de ridicare pentru a ridica balonul de evaporare din baia de încălzire. Evacuați zona periculoasă și avertizați persoanele aflate în zona învecinată!

Ridicare de siguranță

Prin decuplarea aparatului sau decuplarea alimentării cu tensiune, se activează ridicarea internă de siguranță, și ridică pistonul vaporizatorului din baia de încălzire.

Ridicarea de siguranță în stare scoasă de sub tensiune este proiectată pentru o masă totală (set de sticlă plus solvent) de 3,1kg.

Exemplu pentru calcularea încărcării maxime la un set de sticlă cu piston de 1 litru:

răcitor + piston de colectare + piston vaporizator + piese mărunte = 1200gr + 400gr + 280gr + 100gr = 1980gr

Încărcare maximă de solvent = 3100gr – 1980gr = 1320gr

O ridicare de siguranță la încărcări mai mari nu poate fi asigurată constructiv!

La utilizarea altor tipuri de răcitoare, ca de ex. răcitoare cu gheață carbonică sau intensive, precum și la utilizarea de distribuitoare de recirculare distilare cu răcitor suplimentar, poate fi necesară reducerea încărcării corespunzător cu masa suplimentară a acestor suprastructuri din sticlă!

De aceea, verificați, înainte de începerea distilării, dacă liftul echipat cu set de sticlă și bunuri de distilat, urcă în stare scoasă de sub tensiune.

Ridicarea de siguranță trebuie verificată zilnic, înainte de utilizare. Ridicați liftul, echipat cu masa totală maximă de 3,1 kg, manual în poziția de capăt inferioară și acționați butonul „Power” de pe panoul frontal sau întrerupătorul principal de rețea de pe partea stângă a aparatului.

Pistolul vaporizator este ridicat din baia de încălzire.

Indicație: Decuplarea și lipsa tensiunii de rețea prezintă un comportament întârziat în timp față de decuplarea de la butonul „Power” de pe panoul frontal Schalter auf der Frontfolie.

Dacă ridicarea de siguranță nu funcționează, contactați departamentul de service **IKA**®.

Pe partea vaporizatorului (piston vaporizator plus conținut), masa maximă admisă este de 3,0 kg ! Încărcări mai mari pot conduce la spargerea sticlei la tubul de abur!

Rețineți că ridicarea de siguranță este scoasă din funcțiune din acest motiv.

La încărcări mari, lucrați întotdeauna cu turații reduse. Forțe mari de dezechilibrare conduc la ruperea tubului de abur!

- În caz de întrerupere a curentului, în interiorul componentelor din sticlă se poate forma vacuum. Componentele din sticlă trebuie ventilate manual.



- Nu utilizați niciodată dispozitivul când balonul de evaporare se rotește și mecanismul de ridicare este ridicat. Întotdeauna coborâți balonul de evaporare în baia de încălzire înainte de a porni unitatea de antrenare rotativă. În caz contrar, mediul de revenire fierbinte poate fi pulverizat în afară!
- Setări viteza unității de antrenare astfel încât mediul de revenire să nu fie pulverizat în afară ca urmare a rotirii balonului de evaporare în baia de încălzire. Dacă este necesar, reduceți viteza.
- Nu atingeți piesele în mișcare în timpul funcționării.
- Dezechilibrarea poate cauza un comportament de rezonanță necontrolată al dispozitivului sau ansamblului. Aparatul din sticlă se poate deteriora sau distruge. În caz de dezechilibrare sau zgomote neobișnuite, opriți imediat dispozitivul sau reduceți viteza.
- Aparatul nu pornește din nou automat după o reducere în alimentarea cu energie electrică.
- Pentru a decupla aparatul de la rețeaua electrică trebuie fie să acționați întrerupătorul de rețea sau să deconectați ștecherul de alimentare de la priză sau de la aparat.
- Priza de alimentare a aparatului trebuie să fie ușor accesibilă.

Pentru protecția aparatului

- Tensiunea de alimentare trebuie să corespundă cu cea indicată pe marca de construcție.
- Priza trebuie să fie legată la pământ (contact de protecție).
- Piese detașabile trebuie să fie reamenajate pentru a aparatului pentru a preveni infiltrarea de obiecte străine, lichide, etc.
- Protejați aparatul și accesoriile contra șocurilor și loviturilor.
- Aparatul poate fi deschis numai de personal calificat.

Για τη δική σας προστασία



• Η ανύψωση ασφαλείας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και απενεργοποίησης της συσκευής είναι σχεδιασμένη για την ανύψωση του αναβατηρίου με εγκαταστημένα γυάλινα σκευή. Για το λόγο αυτό λαμβάνετε υπόψη ότι το αναβατήριο χωρίς εγκαταστημένα γυάλινα δοχεία κινείται γρήγορα προς τα επάνω λόγω του μειωμένου βάρους.

- Μελετήστε ολόκληρο το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης πριν από τη θέση σε λειτουργία και λάβετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας.
- Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τους κανονισμούς προστασίας της εργασίας και πρόληψης ατυχημάτων.
- Λάβετε υπόψη ότι μόνο εκπαιδευμένο προσωπικό επιτρέπεται να εργάζεται με τη συσκευή.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations. **Ιδίως κατά την εργασία σε κενό!**
- Χρησιμοποιείτε τα ατομικά μέσα προστασίας ανάλογα με την κατηγορία κινδύνου του υπό επεξεργασία υλικού. Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει κίνδυνος από:
 - την εκτίναξη σταγονιδίων υγρών,
 - την παράσυρση μελών του σώματος, μαλλιών, ενδυμάτων και κοσμημάτων,
 - ζημίας ως αποτέλεσμα της θραύσεως υάλου.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

• Η εισπνοή ή η επαφή με υλικά, όπως τοξικά υγρά, αέρια, εκνέφωμα ψεκασμού, ατμοί, σκόνες ή βιολογικά και μικροβιολογικά υλικά ενδέχεται να είναι επικίνδυνη για το χρήστη.

- Τοποθετήστε τη συσκευή ελεύθερη σε επίπεδη, σταθερή, καθαρή, αντιολισθητική, στεγνή και πυράντοχη επιφάνεια.
- Φροντίστε ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος επάνω από τη συσκευή καθώς το γυάλινο συγκρότημα μπορεί να υπερβεί το ύψος της συσκευής.
- Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε τη συσκευή και τα παρελκόμενα για ζημίες. Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικά εξαρτήματα.
- Βεβαιώστε ότι δεν ασκούνται μηχανικές τάσεις στο γυάλινο συγκρότημα! Κίνδυνος θραύσης ως αποτέλεσμα:
 - καταπόνησης λόγω εσφαλμένης συναρμολόγησης,
 - εξωτερικούς μηχανικούς κινδύνους,
 - τοπικές υπερθερμάνσεις.
- Βεβαιώστε ότι η βάση δεν αρχίζει να μετακινείται εξαιτίας κραδασμών ή κακής ισορροπίας.
- Προσέξτε του κινδύνους που μπορεί να προκληθούν από:
 - εύφλεκτα υλικά,
 - καύσιμα υλικά χαμηλού σημείου βρασμού,
 - θραύση γυαλιού..



ΠΡΟΣΟΧΗ

• Μόνο τα διεργασία και να να ζεσταθεί οποιαδήποτε μέσο οποία έχει σημείο ανάφλεξης υψηλότερο από το προσαρμοσμένο ασφαλές όριο θερμοκρασίας που έχει οριστεί. Το ρυθμισμένο όριο θερμοκρασίας ασφαλείας πρέπει να βρίσκεται πάντα 25°C τουλάχιστον χαμηλότερα από το σημείο ανάφλεξης του χρησιμοποιούμενου μέσου.

- Η συσκευή **δεν** πρέπει να χρησιμοποιείται σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, με επικίνδυνες ουσίες και κάτω από νερό.
- Επεξεργάζεστε αποκλειστικά υλικά για τα οποία η προσθήκη ενέργειας κατά την επεξεργασία είναι ακίνδυνη. Το αυτό ισχύει επίσης για άλλες προσθήκες ενέργειας, π.χ. από φωτεινή ακτινοβολία.
- Εργασίες με τη συσκευή πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά υπό επίβλεψη.
- Απαγορεύεται η λειτουργία με υπερβολική πίεση (σχετικά με την πίεση του νερού ψύξης βλ. «Τεχνικά χαρακτηριστικά»).
- Μην καλύπτεται τις θυρίδες εξαερισμού της συσκευής προκειμένου να εξασφαλίζεται επαρκής ψύξη του μηχανισμού

κίνησης.

- Ενδέχεται να προκύψουν ηλεκτροστατικές εκκενώσεις μεταξύ του υλικού και του μηχανισμού κίνησης που μπορούν να εγκυμονούν άμεσο κίνδυνο.
- Η συσκευή δεν είναι κατάλληλη για χειροκίνητη λειτουργία (εκτός κίνηση ανελκυστήρα).
- Η ασφαλής εργασία εξασφαλίζεται μόνο με τα παρελκόμενα που περιγράφονται στο κεφάλαιο «Παρελκόμενα».
- Ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας για το HB 10 μπιανέρα θέρμανσης.
- Ανατρέξτε στις οδηγίες λειτουργίας για τα εξαρτήματα, π.χ. αντλία κενού.
- Τοποθετείτε την έξοδο θετικής πίεσης της αντλίας κενού σε απαγωγό αναθυμιάσεων.
- Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά τη συσκευή κάτω από περίκλειστο απαγωγό ή ανάλογη συσκευή προστασίας.
- Προσαρμόζετε την ποσότητα και τον τύπο της απόσταξης στο μέγεθος του εξοπλισμού απόσταξης. Ο συμπυκνωτής πρέπει να λειτουργεί σωστά. Παρακολουθείτε το ρυθμό ροής του νερού ψύξης στην έξοδο του συμπυκνωτή.
- Ο γυάλινος εξοπλισμός πρέπει πάντοτε να αερίζεται όταν εργάζεστε υπό κανονική πίεση (π.χ., ανοικτής έξοδος στο συμπιεστή) ώστε να αποτρέπεται η αύξηση της πίεσης.
- Λάβετε υπόψη ότι επικίνδυνες συγκεντρώσεις αερίων, ατμών ή σωματιδιακής ύλης μπορούν να διαφύγουν μέσω της εξόδου του συμπυκνωτή. Λαμβάνετε κατάλληλα μέτρα για την αποφυγή αυτού του κινδύνου, π.χ., ψυχρές παγίδες, φιάλες έκπλυσης αερίων ή ένα αποτελεσματικό σύστημα απαγωγής.
- Τα υπό κενό γυάλινα δοχεία δεν πρέπει να θερμαίνονται σε μία πλευρά. Η φιάλη εξάτμισης πρέπει να περιστρέφεται κατά το στάδιο της θέρμανσης.
- Τα γυάλινα σκευή είναι σχεδιασμένα για λειτουργία υπό κενό έως 2 mbar. Ο εξοπλισμός πρέπει να εκκενώνεται πριν από τη θέρμανση (βλ. κεφάλαιο «Θέση σε λειτουργία»). Ο εξοπλισμός πρέπει να αερίζεται μόνο αφού ψυχθεί. Κατά την απόσταξη σε κενό, οι μη συμπυκνωμένοι ατμοί πρέπει να συμπυκνωθούν ή να διασκορπισθούν με ασφαλή τρόπο. Εάν υπάρχει κίνδυνος διάσπασης των καταλοίπων της απόσταξης παρουσία οξυγόνου, θα πρέπει να εισάγεται αποκλειστικά αδρανές αέριο για εκτόνωση.



ΠΡΟΣΟΧΗ

- Αποφεύγετε το σχηματισμό υπεροξειδίων. Οργανικά υπεροξειδία μπορούν να συσσωρευθούν στα κατάλοιπα απόσταξης και να εκραγούν ενώ διασπώνται! Διατηρείτε υγρά, τα οποία τείνουν να σχηματίζουν οργανικά υπεροξειδία μακριά από το φως, ιδίως από την υπεριώδη ακτινοβολία και τα ελέγχετε πριν από την απόσταξη και την εξαγωγή για να εξακριβώσετε ενδεχόμενη παρουσία υπεροξειδίων. Τυχόν υφιστάμενα υπεροξειδία θα πρέπει να εξαλείφονται. Πολλές οργανικές ενώσεις είναι επιρρεπείς στο σχηματισμό υπεροξειδίων, π.χ., η δεκαλίνη, ο διαιθυλικός αιθέρας, το διοξάνιο, το τετραδροφοουράνιο, καθώς και ακόρεστοι υδρογονάνθρακες, όπως η τετραλίνη, το διένιο, του κουμένιο και αλδεΐδες, κετόνες και διαλύματα αυτών των ουσιών.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

- Το υδατόλουτρο θέρμανσης, το μέσο ρύθμισης της θερμοκρασίας, η φιάλη εξάτμισης και το γυάλινο συγκρότημα μπορούν να αναπτύξουν υψηλή θερμοκρασία κατά τη λειτουργία την οποία διατηρούν για μεγάλο διάστημα μετέπειτα! Αφήνετε τα στοιχεία αυτά να κρυώσουν προτού συνεχίσετε να εργάζεστε με τη συσκευή.



• Αποφεύγετε τον καθυστερημένο βρασμό! Μην θερμαίνετε ποτέ τη φιάλη εξάτμισης στο υδατόλουτρο θέρμανσης χωρίς να ενεργοποιήσετε το μηχανισμό περιστροφικής κίνησης! Ο αιφνίδιος αφρισμός ή καυσαέρια αποτελούν ένδειξη ότι το περιεχόμενο της φιάλης αρχίζει να διασπάται. Διακόψτε αμέσως τη λειτουργία της θέρμανσης. Χρησιμοποιήστε το μηχανισμό ανύψωσης για να ανυψώσετε τη φιάλη εξάτμισης από το υδατόλουτρο θέρμανσης. Εκκενώστε την επικίνδυνη ζώνη και προειδοποιήστε τα άτομα που βρίσκονται στο γύρω χώρο!

Ανύψωση ασφαλείας

Με την απενεργοποίηση της συσκευής ή την αποσύνδεση της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος ενεργοποιείται η εσωτερική ανύψωση ασφαλείας και ανυψώνει τη φιάλη του εξατμιστήρα από το υδατόλουτρο θέρμανσης.

Η ανύψωση ασφαλείας σε κατάσταση χωρίς ρεύμα είναι σχεδιασμένη για μέγιστο συνολικό βάρος (γυάλινα σκεύη συν διαλύτης) 3,1 kg.

Παράδειγμα για τον υπολογισμό του μέγ. φορτίου με κατακόρυφα γυάλινα σκεύη με φιάλες 1 λίτρου:

ψύκτης + φιάλη συλλογής + φιάλη εξατμιστήρα + μικροεξαρτήματα = 1200 gr + 400 gr + 280 gr + 100 gr = 1980 gr

Μέγιστο φορτίο διαλύτη = 3100 gr – 1980 gr = 1320 gr

Η ανύψωση ασφαλείας για μεγαλύτερα φορτία δεν μπορεί να εξασφαλισθεί λόγω του τύπου κατασκευής!

Σε περίπτωση χρήσης άλλων τύπων ψύξης, όπως, π.χ., ψύκτες ξηρού πάγου ή συμπυκνωτές με σερπαντίνα, καθώς και κατά τη χρήση εξαρτημάτων διανομής κάθετης απόσταξης με προσαρτώμενους ψύκτες μπορεί να καταστεί αναγκαία η ελάττωση του φορτίου ανάλογα με το πρόσθετο βάρος αυτών των πρόσθετων γυάλινων σκευών!

Για το λόγο αυτό, ελέγχετε πριν από την έναρξη της απόσταξης αν το φορτωμένο με γυάλινα σκεύη και υλικό απόσταξης αναβατήριο κινείται προς τα επάνω σε κατάσταση χωρίς ρεύμα.

Η ανύψωση ασφαλείας πρέπει να ελέγχεται σε καθημερινή βάση πριν από την έναρξη της εργασίας.

Κατεβάξτε το αναβατήριο φορτωμένο με το μέγιστο συνολικό βάρος των 3,1 kg χειροκίνητα στην κατώτατη θερμοκρασιακή θέση και πατάτε το πλήκτρο «Power» στο μετωπικό πίνακα ή το γενικό διακόπτη ρεύματος στην αριστερή πλευρά της συσκευής.

Η φιάλη εξατμιστήρα ανυψώνεται από το υδατόλουτρο θέρμανσης.

Υπόδειξη: η απενεργοποίηση και η διακοπή της τάσης του ηλεκτρικού δικτύου παρουσιάζει μια καθυστέρηση σε σύγκριση με την απενεργοποίηση με το διακόπτη «Power» του μετωπικού πίνακα.

Σε περίπτωση που η ανύψωση ασφαλείας δεν λειτουργεί, επικοινωνήστε με την εταιρεία **IKA®** - Τμήμα σέρβις.

Στην πλευρά του εξατμιστήρα (φιάλη εξατμιστήρα συν περιεχόμενο), το μέγιστο επιτρεπτό βάρος είναι 3,0 kg! Μεγαλύτερα φορτία εγκυμονούν τον κίνδυνο θραύσης του γυάλινου σωλήνα διέλευσης ατμού!

Λάβετε υπόψη ότι η ανύψωση ασφαλείας είναι απενεργοποιημένη. Για μεγαλύτερα φορτία εργάζεστε πάντοτε με αργό αριθμό στροφών. Οι μεγάλες δυνάμεις εκτός ζυγοστάθμισης προκαλούν θραύση του γυάλινου σωλήνα διέλευσης ατμού!

• Στο εσωτερικό των γυάλινων σκευών μπορεί να σχηματισθεί κενό σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Τα γυάλινα σκεύη πρέπει να εξαερισθούν με το χέρι.



• Μην λειτουργείτε ποτέ τη συσκευή όταν περιστρέφεται η φιάλη εξάτμισης και το αναβατήριο είναι ανυψωμένο. Κατεβάξτε πάντοτε πρώτα τη φιάλη εξάτμισης στο υδατόλουτρο θέρμανσης προτού θέσετε σε λειτουργία το μηχανισμό περιστροφικής κίνησης. Αλλιώς υπάρχει κίνδυνος να εκτιναχθεί υψηλής θερμοκρασίας μέσο ρύθμισης της θερμοκρασίας!

• Ρυθμίζετε την ταχύτητα του μηχανισμού κίνησης έτσι ώστε να μην εκτινάσσεται μέσω ρύθμισης της θερμοκρασίας κατά την περιστροφή της φιάλης εξάτμισης στο υδατόλουτρο θέρμανσης. Κατά περίπτωση μειώνετε την ταχύτητα.

• Μην αγγίζετε τα περιστρεφόμενα μέρη κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.

• Έλλειψη ζυγοστάθμισης μπορεί να προκαλέσει ανεξέλεγκτο συντονισμό της συσκευής ή του συγκροτήματος. Οι γυάλινες συσκευές μπορούν να υποστούν ζημιές ή να καταστραφούν. Σε περίπτωση έλλειψης ζυγοστάθμισης ή ασυνήθιστων θορύβων, απενεργοποιήστε αμέσως τη συσκευή ή ελαττώστε την ταχύτητα.

• Ύστερα από μία διακοπή ρεύματος η συσκευή δεν επανεργοποιείται αυτόματα.

• Η αποσύνδεση της συσκευής από το δίκτυο παροχής ρεύματος εξασφαλίζεται μόνο με αποσύνδεση του φιδιού του ηλεκτρικού καλωδίου ή του καλωδίου της συσκευής.

• Η πρίζα για το καλώδιο σύνδεσης με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη.

Για την προστασία της συσκευής

• Τα στοιχεία τάσης της πινακίδας τύπου πρέπει να ταυτίζονται με την τάση δικτύου.

• Η χρησιμοποιούμενη πρίζα πρέπει να είναι γειωμένη (επαφή αγωγού προστασίας).

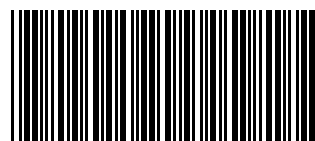
• Αφαιρούμενα μέρη πρέπει να επανατοποθετηθούν στην συσκευή για να αποτρέψει τη διείσδυση ξένων αντικειμένων, υγρά, κλπ.

• Αποφεύγετε τραντάγματα και κτυπήματα στη συσκευή ή στα παρελκόμενα.

• Η συσκευή επιτρέπεται να ανοίγεται μόνο από ειδικό τεχνικό.

IKA® - Werke
GmbH & Co.KG
Janke & Kunkel-Str. 10
D-79219 Staufen
Tel. +49 7633 831-0
Fax +49 7633 831-98
sales@ika.de

www.ika.com



4425100