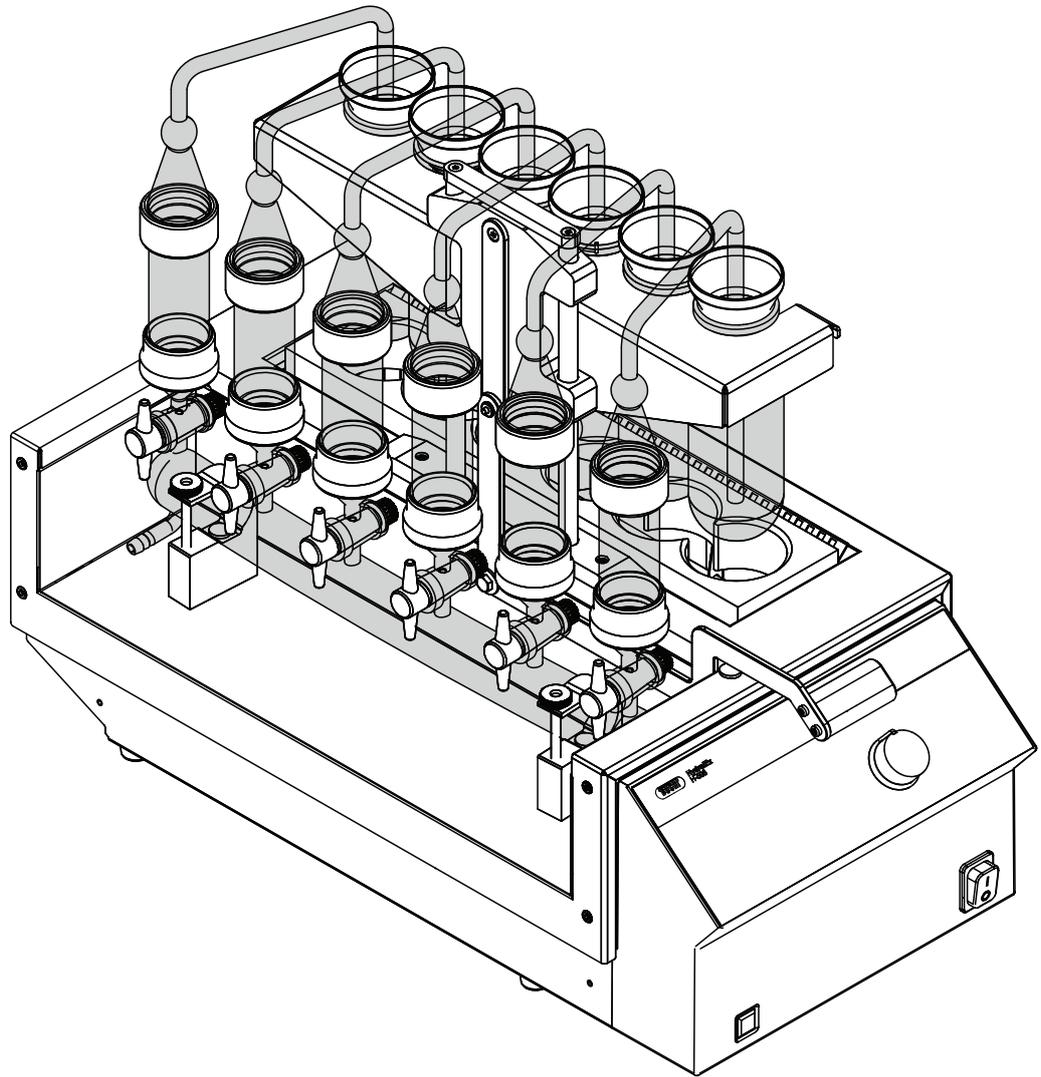




HydroEx H-506

Bedienungsanleitung



Impressum

Produktidentifikation:
Bedienungsanleitung (Original) HydrolEx H-506
11593969

Publikationsdatum: 05.2021

Version C

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1

E-Mail: quality@buchi.com

BÜCHI behält sich das Recht vor, diese Anleitung auf Grund künftiger Erfahrungen nach Bedarf zu ändern. Dies gilt insbesondere für Aufbau, Abbildungen und technische Details.

Diese Bedienungsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Darin enthaltene Informationen dürfen nicht reproduziert, vertrieben oder für Wettbewerbszwecke verwendet oder Drittparteien zur Verfügung gestellt werden. Es ist ebenfalls untersagt, mit Hilfe dieser Anleitung irgendeine Komponente ohne vorherige schriftliche Zustimmung herzustellen.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument	5
1.1	Warnhinweise in diesem Dokument	5
1.2	Symbole.....	5
	1.2.1 Warnzeichen.....	5
	1.2.2 Auszeichnungen und Symbole	5
1.3	Warenzeichen.....	6
2	Sicherheit	7
2.1	Ordnungsgemässe Verwendung	7
2.2	Nicht bestimmungsgemässe Verwendung	7
2.3	Personalqualifikation	7
2.4	Platzierung der Warnsymbole auf dem Produkt.....	8
2.5	Restrisiken.....	8
	2.5.1 Heisse Oberflächen	8
	2.5.2 Störungen im Betrieb	8
	2.5.3 Glasbruch	9
2.6	Persönliche Schutzausrüstung	9
2.7	Modifikationen	9
3	Produktbeschreibung	10
3.1	Erläuterung der Funktionsweise	10
	3.1.1 Prinzip der Hydrolyse.....	10
3.2	Aufbau	11
	3.2.1 Frontansicht.....	11
	3.2.2 Rückansicht	12
3.3	Typenschild	12
3.4	Lieferumfang.....	12
3.5	Technische Daten.....	12
	3.5.1 HydrolEx H-506	12
	3.5.2 Umgebungsbedingungen.....	13
	3.5.3 Material.....	13
4	Transport und Lagerung.....	14
4.1	Transport	14
4.2	Lagerung	14
4.3	Instrument heben.....	14
5	Inbetriebnahme.....	15
5.1	Vor der Installation.....	15
5.2	Standort	15
5.3	Elektrische Verbindungen herstellen	15
5.4	Gegen Erdbeben sichern.....	16
5.5	Montage des Absaugrohrs	16
5.6	Montage der Absaugpumpe	17
5.7	Montage der unteren Gummikupplungen	18

6	Bedienung	19
6.1	Montage der Probenaspirationshülse	19
6.2	Probenvorbereitung	19
6.3	Durchführung der Hydrolyse.....	21
6.4	Durchführung einer Filtration	22
6.5	Abschluss der Hydrolyse	22
6.6	Ausschalten des Geräts	22
7	Reinigung und Wartung	23
7.1	Regelmässige Wartungsarbeiten	23
8	Hilfe bei Störungen	25
8.1	Fehlersuche und -behebung.....	25
9	Ausserbetriebnahme und Entsorgung	27
9.1	Entsorgung	27
9.2	Ausserbetriebnahme	27
9.3	Rücksendung des Instrument.....	27
10	Anhang	28
10.1	Ersatzteile und Zubehör	28
	10.1.1 Ersatzteile	28
	10.1.2 Zubehör	29
	10.1.3 Verbrauchsartikel.....	29

1 Zu diesem Dokument

Dieses Bedienungshandbuch gilt für alle Varianten des Geräts.

Lesen Sie dieses Bedienungshandbuch, bevor Sie das Gerät bedienen, und befolgen Sie die Anweisungen für einen sicheren und problemlosen Betrieb.

Bewahren Sie dieses Bedienungshandbuch für die spätere Nutzung auf und geben Sie es nachfolgenden Nutzern oder Besitzern weiter.

BÜCHI Labortechnik AG übernimmt keine Haftung für Schäden, Fehler und Störungen, die aufgrund der Missachtung dieses Bedienungshandbuchs auftreten.

Wenn Sie nach dem Lesen dieses Bedienungshandbuchs Fragen haben, kontaktieren Sie bitte:

► BÜCHI Labortechnik AG Kundendienst.

<https://www.buchi.com/contact>

1.1 Warnhinweise in diesem Dokument

Warnhinweise warnen vor Gefahren, die beim Umgang mit dem Gerät auftreten können. Es gibt sie in vier Gefahrenstufen, erkennbar am Signalwort:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Kennzeichnet eine Gefahr mit hohem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Kennzeichnet eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
VORSICHT	Kennzeichnet eine Gefahr mit geringem Risiko, die zu leichter oder mittlerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
ACHTUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führt.

1.2 Symbole

In dieser Anleitung oder auf dem Gerät können folgende Symbole vorkommen:

1.2.1 Warnzeichen

Warnzeichen	Bedeutung
	Heisse Oberfläche
	Allgemeine Warnung
	Warnung vor Bruchgefahr

1.2.2 Auszeichnungen und Symbole



HINWEIS

Dieses Symbol weist auf nützliche und wichtige Informationen hin.

- ☑ Dieses Zeichen weist auf eine Voraussetzung hin, die vor dem Ausführen der nachfolgenden Handlungsanweisung erfüllt sein muss.
- ▶ Dieses Zeichen markiert eine Handlungsanweisung, die vom Benutzer ausgeführt werden muss.
- ⇒ Dieses Zeichen markiert das Ergebnis einer richtig ausgeführten Handlungsanweisung.

Auszeichnung	Erklärung
<i>Fenster</i>	Software Fenster sind so ausgezeichnet.
<i>Registerkarten</i>	Registerkarten sind so ausgezeichnet.
<i>Dialoge</i>	Dialoge sind so ausgezeichnet.
<i>[Schaltflächen]</i>	Schaltflächen sind so markiert.
<i>[Feldnamen]</i>	Feldnamen sind so markiert.
<i>[Menüs / Menüpunkte]</i>	Menüs oder Menüpunkte sind so markiert.
Statusanzeigen	Statusanzeigen sind so markiert.
Meldungen	Meldungen sind so markiert.

1.3 Warenzeichen

In diesem Dokument verwendete Produktnamen und eingetragene oder nicht eingetragene Marken werden lediglich zu Informationszwecken verwendet und verbleiben in jedem Fall Eigentum der jeweiligen Besitzer.

2 Sicherheit

2.1 Ordnungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist für den Laborbetrieb ausgelegt und konstruiert. Es dient zur Hydrolyse von Proben für die Fettbestimmung unter Verwendung von verdünnter Salzsäure.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche Verwendung, die nicht den Ausführungen unter Kapitel 2.1 "Ordnungsgemäße Verwendung", Seite 7 entspricht sowie jegliche Anwendung, die nicht den technischen Spezifikationen entspricht, stellt eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung dar.

Insbesondere sind die folgenden Anwendungen nicht zulässig:

- Verwendung des Geräts in Räumen, in denen ex-geschützte Geräte vorgeschrieben sind.
- Verwendung von Proben, die durch Stosseinwirkung, Reibung, Wärme oder Funkenbildung explodieren oder sich entzünden können (Beispiel: Sprengstoffe, Oxidantien etc.).
- Verwendung bei Überdruck.
- Verwendung ohne Lüftung oder Abzug.
- Verwendung mit brennbaren Stoffen.

2.3 Personalqualifikation

Unqualifiziertes Personal kann Risiken nicht erkennen und ist deshalb höheren Gefahren ausgesetzt.

Das Gerät darf nur von entsprechend qualifiziertem Laborpersonal bedient werden. Folgende Zielgruppen werden in dieser Bedienungsanleitung angesprochen:

Bediener

Bediener sind Personen, auf die folgende Kriterien zutreffen:

- Sie sind in die Bedienung des Geräts eingewiesen.
- Sie kennen den Inhalt dieser Bedienungsanleitung sowie die geltenden Sicherheitsvorschriften und wenden diese an.
- Sie können aufgrund ihrer Ausbildung oder Berufserfahrung die Gefahren abschätzen, die von der Verwendung dieses Geräts ausgehen.

Betreiber

Der Betreiber (in der Regel der Laborleiter) ist für folgende Punkte verantwortlich:

- Das Gerät muss korrekt installiert, in Betrieb genommen, bedient und gewartet werden.
- Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf mit den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Tätigkeiten beauftragt werden.
- Das Personal muss die lokal gültigen Vorschriften und Regeln für sicheres und gefahrenbewusstes Arbeiten einhalten.
- Sicherheitsrelevante Vorfälle, die während der Bedienung des Geräts auftreten, sollten an den Hersteller gemeldet werden (quality@buchi.com).

BÜCHI Servicetechniker

Der von BÜCHI autorisierte Servicetechniker hat an speziellen Schulungen teilgenommen und ist von der BÜCHI Labortechnik AG dazu berechtigt, besondere Wartungs- und Reparaturmassnahmen durchzuführen.

2.4 Platzierung der Warnsymbole auf dem Produkt

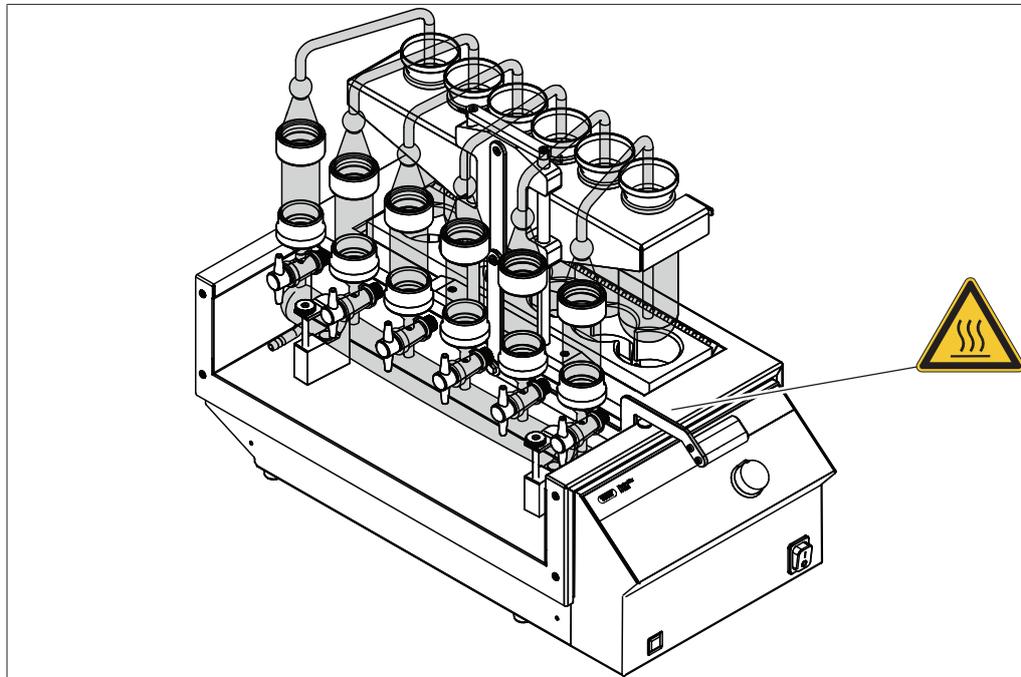


Abb. 1: Platzierung der Warnsymbole

 Heisse Oberfläche

2.5 Restrisiken

Das Gerät wurde auf der Grundlage neuester technischer Erkenntnisse entwickelt und gefertigt. Dennoch können Personen-, Sach- oder Umweltschäden auftreten, wenn das Gerät unsachgemäß verwendet wird.

Entsprechende Warnungen in dieser Anleitung machen den Benutzer auf diese Restrisiken aufmerksam.

2.5.1 Heisse Oberflächen

Die Oberflächen des Geräts können sehr heiss werden. Bei Berührung können Hautverbrennungen die Folge sein.

- ▶ Heisse Oberflächen nicht berühren oder entsprechende Schutzhandschuhe tragen.

2.5.2 Störungen im Betrieb

Bei einem beschädigten Gerät können scharfe Kanten, bewegte Teile oder offenliegende elektrische Leitungen zu Verletzungen führen.

- ▶ Gerät regelmässig auf sichtbare Schäden prüfen.
- ▶ Bei Störungen sofort das Gerät abschalten, die Stromversorgung ausstecken und den Betreiber informieren.
- ▶ Beschädigte Geräte nicht mehr verwenden.

2.5.3 Glasbruch

Durch Glasbruch kann es zu schweren Schnittverletzungen kommen. Geringe Beschädigungen der Kugelschliffe beeinträchtigen die Dichtungswirkung und können daher die Absauggeschwindigkeit vermindern.

- Die Glaskomponenten behutsam handhaben und nicht herunterfallen lassen.
- Glaszubehör bei Nichtgebrauch stets in geeigneten Haltern platzieren.
- Glaskomponenten vor jedem Gebrauch stets auf Beschädigungen sichtprüfen.
- Beschädigte Glaskomponenten nicht mehr verwenden.
- Beim Entsorgen von zerbrochenem Glas stets Schutzhandschuhe tragen.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Je nach Anwendung können Gefahren durch Hitze und aggressive Chemikalien entstehen.

- ▶ Immer entsprechende Schutzausrüstung wie Schutzbrille, Schutzkleidung und Handschuhe tragen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Schutzausrüstung den Anforderungen der Sicherheitsdatenblätter aller verwendeten Chemikalien entspricht.

2.7 Modifikationen

Unerlaubte Modifikationen können die Sicherheit beeinträchtigen und zu Unfällen führen.

- ▶ Nur originale Zubehör- und Ersatzteile sowie Verbrauchsmaterialien verwenden.
- ▶ Technische Änderungen am Gerät oder an Zubehörteilen nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der BÜCHI Labortechnik AG und nur von autorisierten BÜCHI Technikern durchführen lassen.

BÜCHI übernimmt keine Haftung für Schäden, die aufgrund unerlaubter Modifikationen entstehen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Erläuterung der Funktionsweise

Bei der Hydrolyse werden fetthaltige Substanzen freigesetzt, die von verschiedenen Bestandteilen mechanisch umschlossen sind (Kohlenhydraten und Protein in unbeschädigten Zellen oder Stärkemembranen). Dies gilt auch für kolloidal dispergierte Fraktionen (Protein), die durch Oberflächenkräfte die Fetttröpfchen (Milch, Sahne, Käse) umhüllen, sowie bei bestimmten Fettfraktionen, die durch chemische Bindungen oder Adsorption an andere Komponenten gebunden sind (Phosphatid-Protein-Komplexe in Hefe, Eiern etc.).

Für die Fettbestimmung mit saurer Hydrolyse, wie der Methode nach Weibull-Stoldt, für Lebens- und Futtermittel muss das Produkt hydrolysiert werden, um das Fett für die Extraktion aufzuschliessen. So ist eine reproduzierbare Fettbestimmung möglich.

3.1.1 Prinzip der Hydrolyse

1. Die Probe wird in Salzsäure gekocht, um Proteine und hochmolekulare Kohlenhydrate in säurelösliche Bestandteile aufzuspalten.
2. Die Probe wird in einer Glasprobenhülse über eine Celite®- und Sandschicht filtriert und getrocknet. Das freie Fett im Hydrolysat wird an dem in der Glasprobenhülse befindlichen Celite® adsorbiert. Die darunterliegende Sandschicht verhindert, dass das Celite® die Fritte der Glasprobenhülse erreicht.
3. Das Fett kann mit einem geeigneten Lösungsmittel extrahiert werden.

3.2 Aufbau

3.2.1 Frontansicht

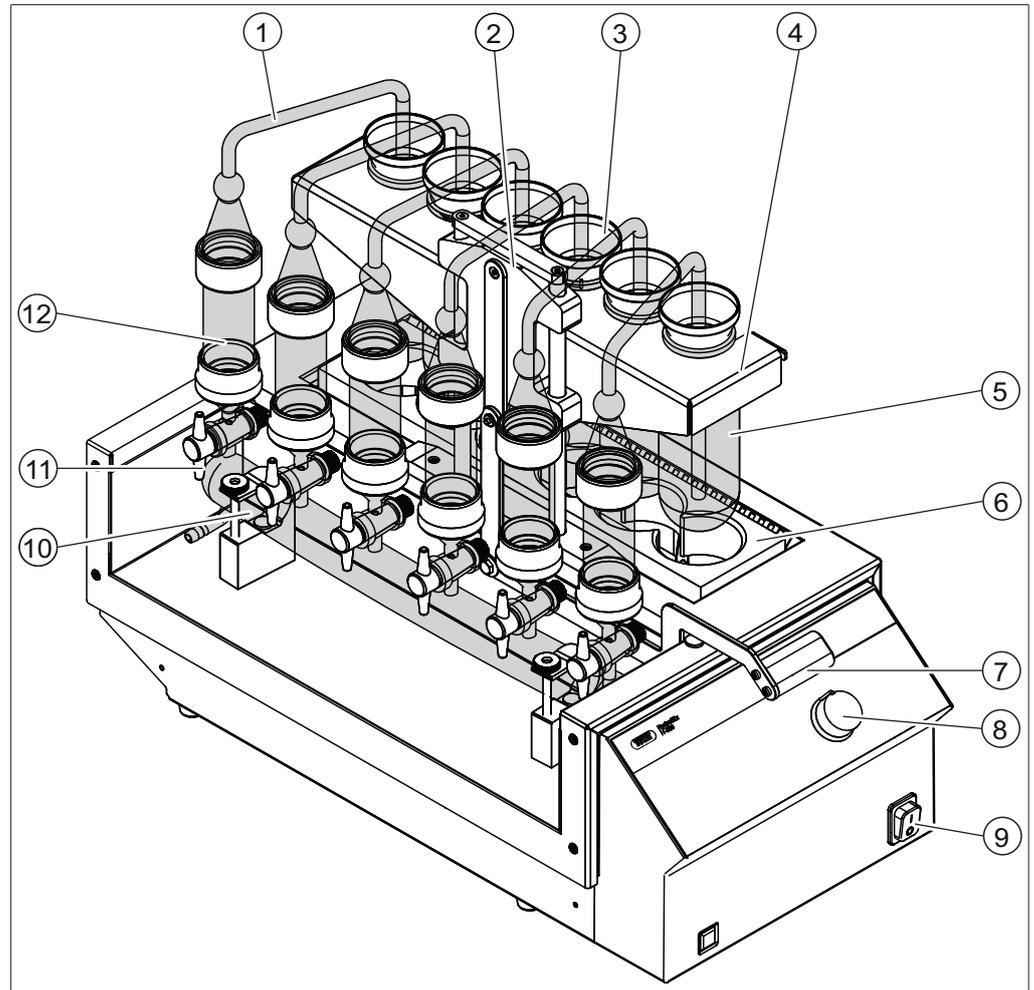


Abb. 2: Frontansicht

- | | | | |
|----|--------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | Hülse für die Probenaspiration | 2 | Hebevorrichtung |
| 3 | Spültrichter | 4 | Rack |
| 5 | Hydrolysegefäß | 6 | obere Isolierplatte |
| 7 | Hebel | 8 | Leistungsregler |
| 9 | Ein/Aus-Hauptschalter | 10 | Absaugrohr |
| 11 | Küken | 12 | Glasprobenhülse mit Fritte |

3.2.2 Rückansicht

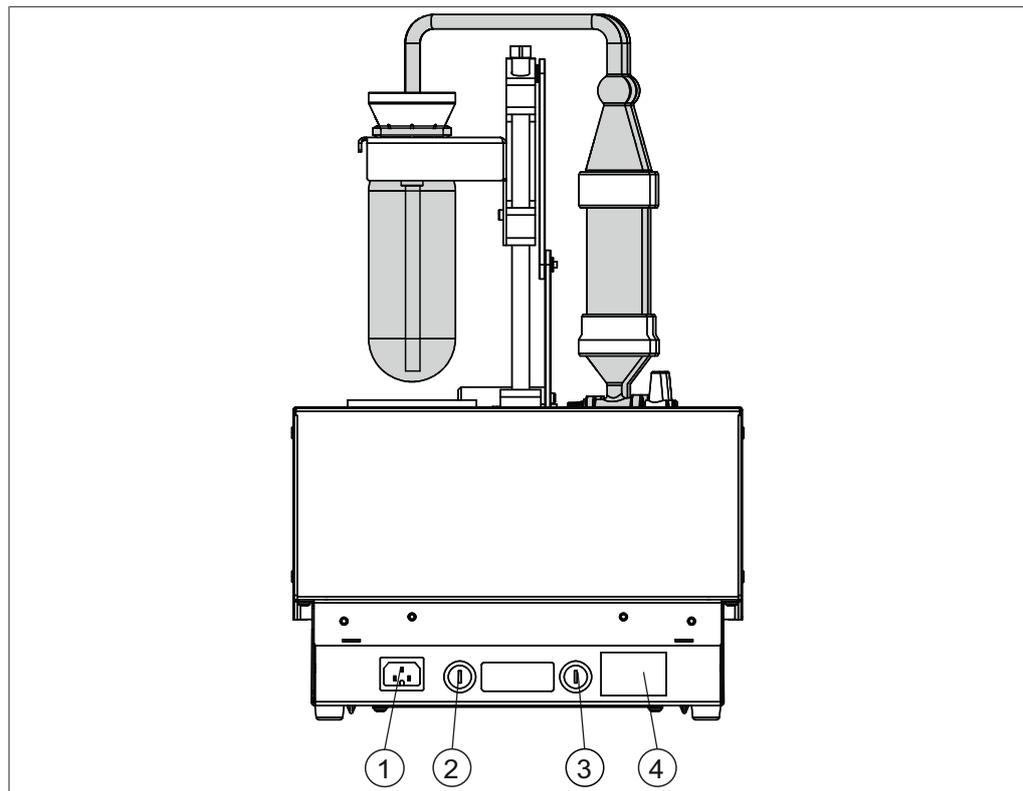


Abb. 3: Rückansicht

- | | | | |
|---|-------------------|---|-------------|
| 1 | Netzteilanschluss | 2 | Sicherung |
| 3 | Sicherung | 4 | Typenschild |

3.3 Typenschild

Das Typenschild identifiziert das Gerät. Das Typenschild befindet sich an der Geräterückseite.

3.4 Lieferumfang



HINWEIS

Der Lieferumfang ist abhängig von der Konfiguration der Bestellung.

Die Lieferung der Zubehörteile erfolgt gemäss Bestellung, Auftragsbestätigung und Lieferschein.

3.5 Technische Daten

3.5.1 HydrolEx H-506

Spezifikation	HydrolEx H-506 für 115 V	HydrolEx H-506 für 230 V
Abmessungen (B x T x H)	312 x 614 x 470 mm	312 x 614 x 470 mm
Mindestabstand (B x T)	200 mm	200 mm
Mindestabstand (H)	300 mm	300 mm

Spezifikation	HydroEx H-506 für 115 V	HydroEx H-506 für 230 V
Gewicht (ohne Glaszubehör)	13 kg	13 kg
Gewicht (mit Glaszubehör)	16.5 kg	16.5 kg
Netzspannung	110 – 120 V ($\pm 10\% \tilde{V}$)	220 – 240 V ($\pm 10\% \tilde{V}$)
Sicherung	10 A	10 A
Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz
Überspannungskategorie	II	II
Schutzklasse	1	1
Verschmutzungsgrad	2	2
IP-Code	–	–
Stromverbrauch	1'200 W	1'200 W
Temperaturbereich, Heizung	70 – 495 °C	70 – 495 °C
Gesamt-Heizleistung	1'200 W	1'200 W
Anzahl der Hydrolysepositionen	6	6
Zulassungen	CE/CSA	CE/CSA

3.5.2 Umgebungsbedingungen

Nur in Innenräumen benutzen.

Max. Höhe über dem Meeresspiegel	2'000 m
Umgebungstemperatur	5 – 40 °C
Maximale relative Luftfeuchtigkeit	80% bei Temperaturen von bis zu 31 °C linear abnehmend bis auf 50% relative Luftfeuchtigkeit bei 40 °C
Lagertemperatur	max. 45 °C

3.5.3 Material

Komponente	Material
Gehäuse	Edelstahl
Isolierplattenheizung	PROMATECT MST
Spültrichter	Polypropylen
Hydrolysegefäß	Borsilikat 3.3
Hülse für die Probenaspiration	Borsilikat 3.3
Gummikupplung	FKM
Glasprobenhülse	Borsilikat 3.3
Absaugrohr	Borsilikat 3.3
Küken	PTFE
Vakuumschlauch	Naturkautschuk

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport



ACHTUNG

Bruchgefahr durch unsachgemässen Transport

Sicherstellen, dass das Instrument vollständig demontiert ist.

Alle Teile des Instruments bruchsicher verpacken. Nach Möglichkeit die Originalverpackung verwenden.

Schwere Stösse beim Transport vermeiden.

- ▶ Nach dem Transport das Instrument und alle Glasteile auf Beschädigungen prüfen.
- ▶ Schäden, die durch den Transport entstanden sind, dem Transporteur melden.
- ▶ Verpackung für zukünftige Transporte aufbewahren.

4.2 Lagerung

- ▶ Sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Kapitel 3.5 "Technische Daten", Seite 12).
- ▶ Gerät nach Möglichkeit in der Originalverpackung lagern.
- ▶ Nach der Lagerung das Gerät, alle Glasteile sowie Dichtungen und Schläuche auf Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls austauschen.

4.3 Instrument heben

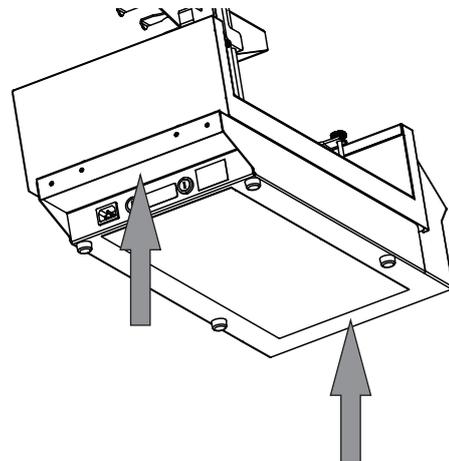


ACHTUNG

Wenn das Gerät gezogen wird, kann das die Gerätefüsse beschädigen.

- ▶ Das Gerät beim Platzieren oder Umplatzieren anheben.

- ▶ Das Gerät an den dafür vorgesehenen Stellen anheben.



5 Inbetriebnahme

5.1 Vor der Installation



ACHTUNG

Beschädigung des Geräts wegen vorzeitigem Einschalten.

Ein vorzeitiges Einschalten des Geräts nach dem Transport kann Schäden verursachen.

- ▶ Akklimatisieren Sie das Gerät nach einem Transport.

5.2 Standort

Der Aufstellungsort muss die folgenden Voraussetzungen erfüllen:

- Stabiler, ebener Untergrund
- Die maximalen Produktabmessungen und das Gewicht sind zu berücksichtigen. Siehe Kapitel 3.5 "Technische Daten", Seite 12
- Abzug
- Sicherstellen, dass alle Kabel/Schläuche gefahrlos verlegt werden können
- Eigene Netzsteckdose
- Eigener Wasserhahn (nur in Verbindung mit einer Wasserstrahlpumpe)



HINWEIS

Sicherstellen, dass im Notfall jederzeit die Stromzufuhr unterbrochen werden kann.

5.3 Elektrische Verbindungen herstellen



HINWEIS

Beachten Sie beim Anschluss der Stromversorgung des Geräts die behördlichen Bestimmungen.

- ▶ Verwenden Sie externe Hauptschalter (z. B. Schutzabschaltung) in Übereinstimmung mit den Normen IEC 60947-1 und IEC 60947-3.
- ▶ Verwenden Sie zusätzliche elektrische Sicherheitsmassnahmen (z. B. Fehlerstromschutzschalter), um lokalen Gesetzen und Vorschriften zu entsprechen.

Die Stromversorgung muss die folgenden Bedingungen erfüllen:

1. Netzspannung und Frequenz müssen den Angaben auf dem Typenschild des Geräts entsprechen.
2. Muss für die von den angeschlossenen Geräte erforderliche Last ausgelegt sein.
3. Muss mit angemessenen Sicherungen und elektrischen Sicherheitsvorkehrungen ausgestattet sein.
4. Muss mit ordnungsgemässer Erdung versehen sein.



ACHTUNG

Sachschaden und Leistungsminderung durch Verwendung ungeeigneter Stromversorgungskabel.

Die von BÜCHI mitgelieferten Stromversorgungskabel entsprechen genau den Anforderungen des Geräts. Bei Verwendung von anderen Kabeln, welche diese Anforderungen nicht erfüllen, kann es zu Schäden und Leistungsbeeinträchtigungen am Gerät kommen.

- ▶ Nur die von BÜCHI mitgelieferten bzw. auf Bestellung nachgelieferten Stromversorgungskabel verwenden.
- ▶ Bei Verwendung von anderweitigen Stromversorgungskabeln darauf achten, dass diese Kabel die Anforderungen gemäß Typenschild erfüllen.

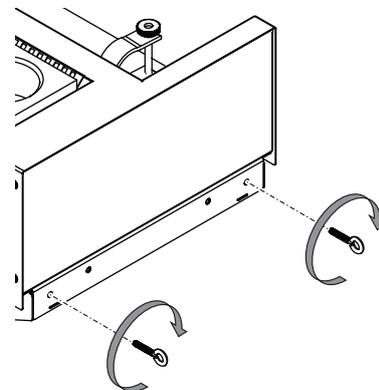
-
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen Geräte geerdet sind.
 - ▶ Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker jederzeit frei zugänglich ist.
 - ▶ Verbinden Sie das Stromkabel mit dem Anschluss mit der Bezeichnung **Power IN** auf der Rückseite des Geräts.
 - ▶ Stecken Sie den Netzstecker in die Steckdose.

5.4 Gegen Erdbeben sichern



HINWEIS

- ▶ Zwei Augenschrauben (M4 x 10) verwenden.
- ▶ Einschraubtiefe: 10 mm.
- ▶ Zwei Augenschrauben am Gerät anbringen.
- ▶ Das Gerät mit einer starken Schnur oder einem Draht an einem fixen Punkt anbringen.



5.5 Montage des Absaugrohrs



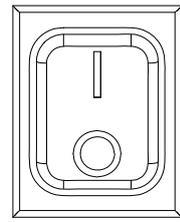
HINWEIS

Störung durch nicht ordnungsgemäss montiertes Absaugrohr.

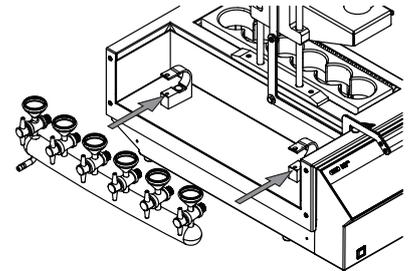
Bitte auf Folgendes achten:

- ▶ Die Küken müssen frei zugänglich sein.
- ▶ Die Öffnungen müssen nach oben zeigen.

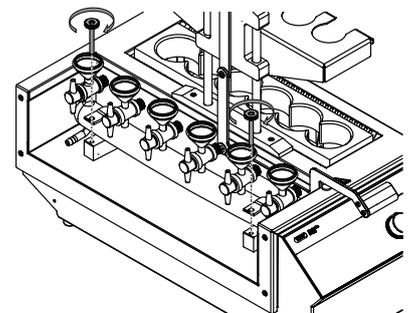
- ▶ Schalten Sie den **Ein/Aus**-Hauptschalter auf Aus.



- ▶ Das Absaugrohr in der Halterung platzieren.



- ▶ Das Absaugrohr in der Halterung festschrauben.
⇒ Damit ist das Absaugrohr montiert.



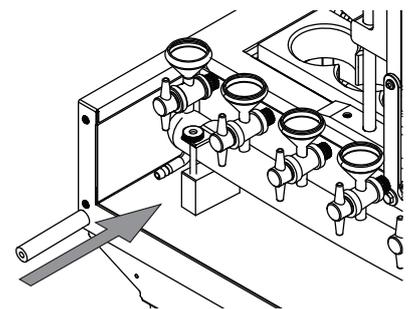
5.6 Montage der Absaugpumpe

Es gibt zwei Optionen für die Vakuumversorgung:

- Vakuumpumpe siehe Kapitel 10.1.2 "Zubehör", Seite 29
- Wasserstrahlpumpe siehe Kapitel 10.1.2 "Zubehör", Seite 29

Voraussetzung:

- Das Absaugrohr ist montiert. Siehe Kapitel 5.5 "Montage des Absaugrohrs", Seite 16
- ▶ Den Vakuumschlauch mit Wasser befeuchten.
- ▶ Den Vakuumschlauch auf dem Anschluss am Absaugrohr installieren.
- ▶ Das andere Ende des Vakuumschlauchs an die Vakuumversorgung anschliessen.



5.7 Montage der unteren Gummikupplungen



ACHTUNG

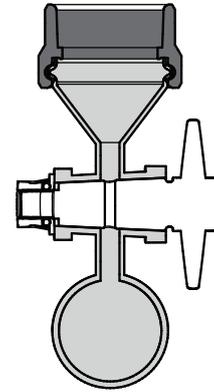
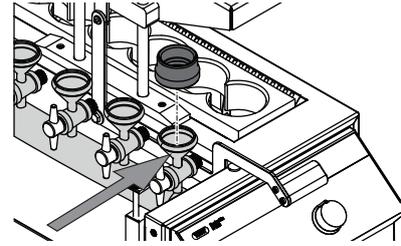
Glasbruch

Das Festhalten des Absaugrohrs an einer nicht dafür vorgesehenen Stelle kann Glasbruch zur Folge haben.

- ▶ Das Absaugrohr an der dafür vorgesehenen Stelle festhalten.

Voraussetzung:

- Das Absaugrohr ist montiert. Siehe Kapitel 5.5 "Montage des Absaugrohrs", Seite 16
- ▶ Die Gummikupplung mit Wasser befeuchten.
- ▶ Die Gummikupplung über das Absaugrohr ziehen.
- ▶ Sicherstellen, dass die Gummikupplung korrekt sitzt.
- ⇒ Damit ist die Gummikupplung montiert.



- ▶ Alle Gummikupplungen in derselben Weise montieren.

6 Bedienung

6.1 Montage der Probenaspirationshülse



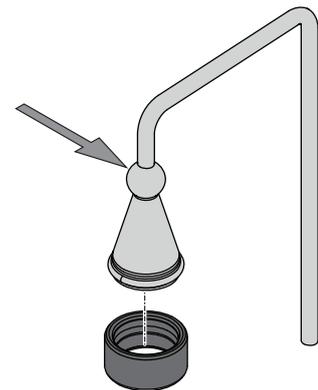
ACHTUNG

Glasbruch

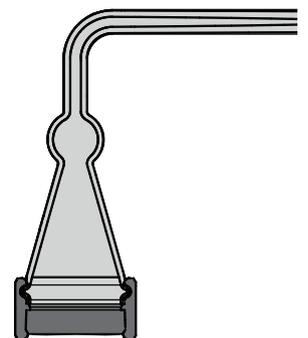
Das Festhalten der Probenaspirationshülse an einer nicht dafür vorgesehenen Stelle kann Glasbruch zur Folge haben.

- ▶ Die Probenaspirationshülse an der dafür vorgesehenen Stelle festhalten.

- ▶ Die obere Gummikupplung mit Wasser befeuchten.
- ▶ Die Gummikupplung über die Probenaspirationshülse ziehen.



- ▶ Sicherstellen, dass die obere Gummikupplung korrekt sitzt.
- ⇒ Damit ist die Probenaspirationshülse montiert.



- ▶ Alle oberen Gummikupplungen in derselben Weise montieren.

6.2 Probenvorbereitung



HINWEIS

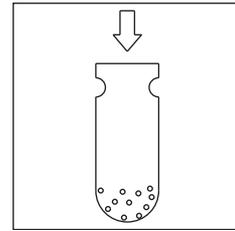
Das maximale Probengewicht beträgt 10 g.

Die Probe vor der Durchführung der Hydrolyse vorbereiten.

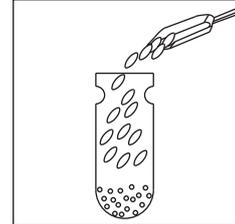
Voraussetzung:

- Alle Massnahmen zur Inbetriebnahme wurden ausgeführt. Siehe Kapitel 5 "Inbetriebnahme", Seite 15
- Es befinden sich keine Proben im Gerät.
- ▶ Den Hebel am Gerät nach unten umlegen.

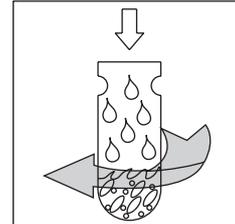
- ▶ 2 g Celite® 545 in das Hydrolysegefäss geben.



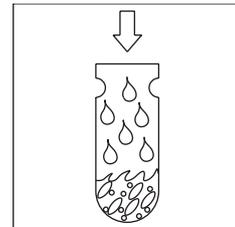
- ▶ Probe einwiegen.



- ▶ 50 mL 4 M HCl zugeben und die Probe mit dem Celite® und der HCl mischen.



- ▶ Die Wandung des Hydrolysegefässes mit 50 mL, 4 M HCl spülen.

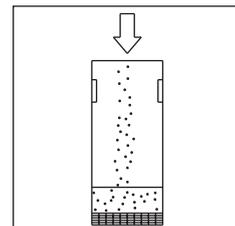


HINWEIS

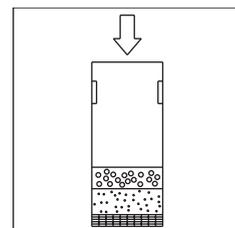
Quarzsand mit einer Körnung von 0.3 – 0.9 mm verwenden.

- ▶ Bei zu kleiner Körnung verstopft die Fritte der Glasprobenhülle.
- ▶ Bei zu grosser Körnung passiert das Celite® beim Filtrieren die Fritte der Glasprobenhülle.

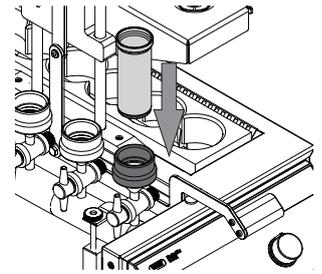
- ▶ Etwa 20 g Quarzsand gleichmässig in der Glasprobenhülle verteilen.



- ▶ Eine aus 2 g Celite® 545 bestehende Schicht in die Glasprobenhülle hinzugeben.



- ▶ Die Glasprobenhülle in die Gummikupplung am Gerät einsetzen.
- ⇒ Damit ist die Glasprobenhülle vorbereitet.



6.3 Durchführung der Hydrolyse



HINWEIS

Zum Verkürzen der Prozessdauer das Gerät vorwärmen.

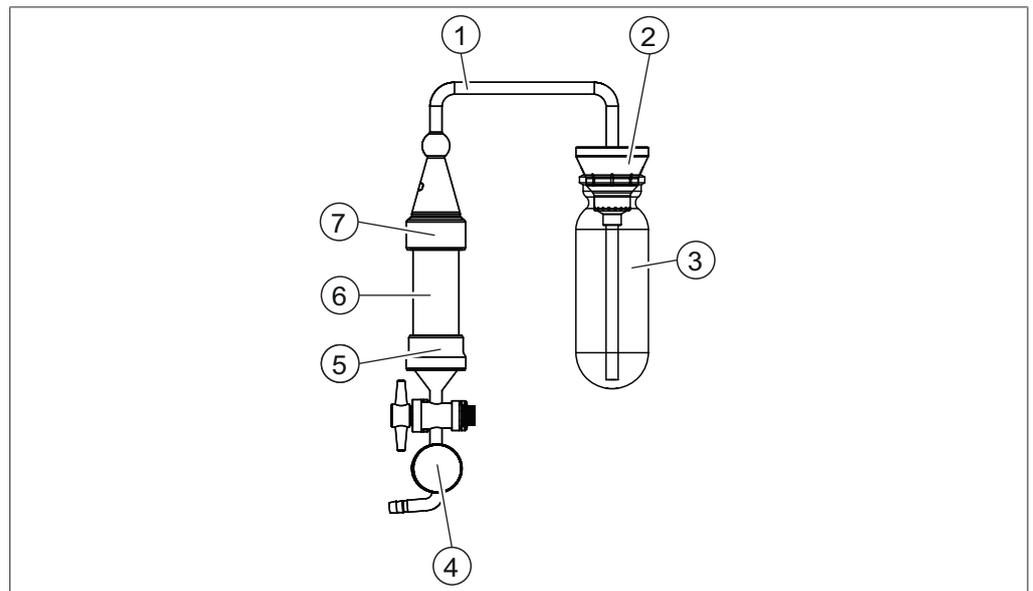


Abb. 4: Geräteaufbau für die Hydrolyse

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Hülse für die Probenaspiration | 2 | Spültrichter |
| 3 | Hydrolysegefäß | 4 | Absaugrohr |
| 5 | Obere Gummikupplung | 6 | Glasprobenhülle mit Fritte |
| 7 | Untere Gummikupplung | | |

Voraussetzung:

- Alle Installationen sind ausgeführt. Siehe Kapitel 5 "Inbetriebnahme", Seite 15
- Die Proben sind vorbereitet.
- Die Probenaspirationshülse ist montiert. Siehe Kapitel 6.1 "Montage der Probenaspirationshülse", Seite 19
- ▶ Den **Ein/Aus**-Hauptschalter in die Einschaltposition bringen.
- ▶ Den **power regulator** (Leistungsregler) in die Position **Preheat** (Vorheizung) bringen.
- ▶ 10 Minuten warten.
- ▶ Die Küken für die nicht verwendeten Positionen schliessen.
- ▶ Das Hydrolysegefäß in das Rack am Gerät einsetzen.
- ▶ Den Spültrichter auf den Hydrolysegefässen platzieren.

- ▶ Die Hydrolysegefäße durch Anheben des Hebels absenken.
- ▶ Die Probenaspirationshülse installieren.
- ▶ Den **power regulator** (Leistungsregler) in die Position 2.5 bringen.
- ▶ Sobald alle Proben zu kochen beginnen, die Absaugpumpe einschalten.

6.4 Durchführung einer Filtration



HINWEIS

Nur destilliertes Wasser mit einer Temperatur zwischen 40 und 50 °C verwenden.

Voraussetzung:

- Alle Proben werden anforderungsgemäss hydrolysiert.
- ▶ Den **power regulator** (Leistungsregler) in die Position **Off** bringen.
- ▶ In alle Positionen Wasser geben.
- ▶ Die Hydrolysegefäße durch Absenken des Hebels anheben.
 - ⇒ Die Proben aus den Hydrolysegefäßen werden mittels Saugkraft transportiert.
- ▶ Die Hydrolysegefäße ausspülen.
- ▶ Warten, bis der Inhalt der Hydrolysegefäße vollständig transferiert ist.
- ▶ Den Spülschritt des Hydrolysegefäßes dreimal wiederholen.
- ▶ Die Probenaspirationshülse deinstallieren.
- ▶ Die Glasprobenhülse aus der Gummikupplung entfernen.
- ▶ Den pH-Wert überprüfen.

Es gibt folgende Ergebnismöglichkeiten:

- neutral
- sauer

Neutral

Voraussetzung:

- Der pH-Wert ist neutral.
- ▶ Die Hydrolyse ist abgeschlossen.

Sauer

Voraussetzung:

- Der pH-Wert ist sauer.
- ▶ Die Probenhülse wieder in den Gummikupplungen am Gerät platzieren.
- ▶ Die Probenaspirationshülse installieren.
- ▶ Die Hydrolysegefäße ausspülen.
- ▶ Den pH-Wert überprüfen.

6.5 Abschluss der Hydrolyse

- ▶ Die Probe für die weitere Verarbeitung trocknen.

6.6 Ausschalten des Geräts

- ▶ Hauptschalter Ein/Aus in die Position Aus schalten.

7 Reinigung und Wartung



HINWEIS

Bediener dürfen nur die in diesem Kapitel beschriebenen Wartungs- und Reinigungsarbeiten durchführen.

Sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten, bei denen das Gehäuse geöffnet werden muss, dürfen nur von BÜCHI Servicetechnikern durchgeführt werden.

- ▶ Nur Original-Verbrauchsmaterial und -Ersatzteile verwenden, um eine ordnungsgemässe Funktion des Geräts zu gewährleisten und die Garantie zu wahren.

7.1 Regelmässige Wartungsarbeiten



! VORSICHT

Heisse Oberflächen.

Hautverbrennungen durch heisse Oberflächen.

- ▶ Das Gerät vor der Durchführung von Wartungsmassnahmen hinreichend abkühlen lassen.

Komponente	Massnahme	Häufigkeit
Glaskomponenten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Glaskomponenten mit handelsüblichen Reinigungsmitteln reinigen. ▶ Bei starken Verschmutzungen Ethanol oder ein mildes Reinigungsmittel verwenden. ▶ WARNUNG! Die Glasprobenhülse mit Fritte nicht in einem Ultraschallbad reinigen. ▶ Die Glaskomponenten vollständig trocknen. ▶ Jede einzelne Komponente auf Sprünge, Kratzer oder abgesplitterte Teile oder Bereiche sichtprüfen. ▶ Beschädigte Glaskomponenten ersetzen. 	Täglich
Gummikupplungen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Gummikupplungen mit Wasser spülen. 	Täglich
Absaugrohr	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Küken spülen. ▶ Sicherstellen, dass sich die Küken leicht bewegen lassen. 	Wöchentlich

Komponente	Massnahme	Häufigkeit
Gehäuse	<ul style="list-style-type: none">▶ Das Gehäuse mit einem feuchten Tuch abwischen.▶ Bei starken Verschmutzungen Ethanol oder ein mildes Reinigungsmittel verwenden.	Wöchentlich
Warnsymbole	<ul style="list-style-type: none">▶ Überprüfen, ob die Warnsymbole am Gerät leserlich sind.▶ Bei Verschmutzungen reinigen.▶ Bei Unleserlichkeit ersetzen.	Wöchentlich
Heizungskammer	<ul style="list-style-type: none">▶ Staub und Fremdkörper mit Druckluft oder einem Staubsauger entfernen.	Monatlich
Bedienfeld	<ul style="list-style-type: none">▶ Das Display mit einem feuchten Tuch abwischen.	Monatlich
Gummikupplungen	<ul style="list-style-type: none">▶ Die Gummikupplungen ersetzen.	Jährlich

8 Hilfe bei Störungen

8.1 Fehlersuche und -behebung

Problem	Massnahme
Unzureichendes Kochen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass das Netzteil angeschlossen ist. ▶ Sicherstellen, dass beide Heizspiralen ordnungsgemäss funktionieren (glühen). ▶ Sicherstellen, dass das Gerät 10 Minuten lang vorgeheizt wurde. ▶ Sicherstellen, dass der Leistungsregler auf einen Wert von 2 – 3 eingestellt ist.
Übermässige Schaumbildung während der Hydrolyse	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass der Leistungsregler auf einen Wert von 2 – 3 eingestellt ist. ▶ Ein paar Tropfen 4 M HCl zugeben. ▶ Probengewicht reduzieren.
Ein Hydrolysat-Transfer durch die Aspirationshülse ist nicht möglich	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass die Aspirationshülse, alle Gummikupplungen und alle Schläuche ordnungsgemäss angeschlossen sind. ▶ Sicherstellen, dass die Glaskomponenten keine Sprünge oder Bruchstellen aufweisen. ▶ Sicherstellen, dass der Schlauch nicht porös ist. ▶ Sicherstellen, dass die Wasserstrahlpumpe oder die Vakuumpumpe eingeschaltet ist. ▶ Die Küken der nicht verwendeten Positionen schliessen. ▶ Die Küken der fertiggestellten Positionen schliessen, um die Absauggeschwindigkeit in problematischen Positionen zu erhöhen. ▶ Die Probenmenge reduzieren.
Celite® 545 wird beim Spülen ausgewaschen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sicherstellen, dass Quarzsand mit einer Körnung von 0.3 – 0.9 mm verwendet wird. ▶ Sicherstellen, dass die richtige Menge an Quarzsand und Celite® 545 gewählt wird.

Problem	Massnahme
Glasprobenhülse mit Fritte blockiert	<ul style="list-style-type: none">▶ Die Fritte gründlich spülen, um alle Quarzsand- und Celite® 545-Rückstände zu beseitigen, bevor sie zur Reinigung in einen Geschirrspüler gegeben wird. Bitte die Reinigungsanleitung für Glasprobenhülsen beachten.▶ Die Glasprobenhülse nicht im Ultraschallbad reinigen.▶ Sicherstellen, dass Quarzsand mit einer Körnung von 0.3 – 0.9 mm verwendet wird.▶ Die Glasprobenhülse ersetzen.
Hydrolysegefäss-Bruch	<p>Voraussetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> WARNUNG! Beim Ausführen der folgenden Anweisungen Handschuhe tragen.▶ Das Gerät auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.▶ Glasscherben/-splitter entfernen.▶ Die Heizkammer mit einem feuchten Tuch auswischen.

9 Ausserbetriebnahme und Entsorgung

9.1 Entsorgung

Der Betreiber ist für die sachgemässe Entsorgung des Instruments verantwortlich.

- ▶ Bei der Entsorgung die lokalen Gesetze und Regelungen zur Entsorgung beachten.
- ▶ Bei der Entsorgung die Entsorgungsvorschriften der verwendeten Materialien beachten. Verwendete Materialien siehe Kapitel 3.5 "Technische Daten", Seite 12

9.2 Ausserbetriebnahme

- ▶ Das Gerät abschalten und vom Stromnetz trennen.
- ▶ Alle Kabel vom Gerät abziehen.

9.3 Rücksendung des Instrument

Vor dem Zurücksenden des Instruments den Service der BÜCHI Labortechnik AG kontaktieren.

<https://www.buchi.com/contact>

10 Anhang

10.1 Ersatzteile und Zubehör

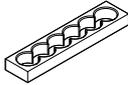
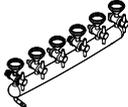
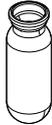
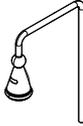
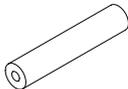
Nur originales Verbrauchsmaterial und originale Ersatzteile von BÜCHI verwenden, um eine ordnungsgemäße, zuverlässige und sichere Funktion des Systems zu gewährleisten.



HINWEIS

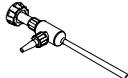
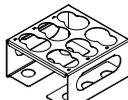
Das Modifizieren von Ersatzteilen oder Baugruppen ist nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung durch BÜCHI zulässig.

10.1.1 Ersatzteile

	Best. Nummer	Grafik
Insulation plate	11065169	
Suction tube, cpl.	11064546	
Set of hydrolysis vessels, 2 pcs.	11064547	
Set of aspiration tubes, 2 pcs.	11064548	
Set of aspiration tubes, long, 2 pcs.	11069475	
Glass sample tubes with frit, 6 pcs.	11067497	
Glass sample tubes with frit, long, 6 pcs. The glass sample tubes with 150 mm length fit perfectly into the Universal glass extraction chamber.	11067815	
Set of rinsing funnels, 2pcs.	11067582	
Vacuum hose, 2 m	040459	

	Best. Nummer	Grafik
Set of upper couplings, FKM, 3 pcs.	11068611	
Set of lower couplings, FKM, 3 pcs.	11068612	

10.1.2 Zubehör

	Best. Nummer	Grafik
Water jet pump. Plastic Used when tap water is used to generate vacuum.	002913	
Suction set with pump Vacuum pump V-100, bottle, tubing	11068473	
Holder for glass sample tubes, PTFE	11067220	
Holder for glass sample tubes, stainless steel	11067219	
Weighing support for hydrolysis vessels	11067040	
Hydrolysis vessel carrier	11067492	
Adapter clips for B-411 sample tubes, 4 pcs. These adapters allow the use of glass sample tubes for B-411/ B-811 on combination with the HydrolEx H-506. In addition the rubber couplings of the E-416 / B-411 are needed for the use in the H-506. EPDM (037381) or Viton (044491)	11069239	

10.1.3 Verbrauchsartikel

	Best. Nummer
Quartz sand 0.3 - 0.9 mm, 2.5 kg	037689
Celite® 545, 1 kg	11068920

	Best. Nummer
Quartz sand (25 kg)	034925

BÜCHI Tochtergesellschaften:

Europa

Schweiz/Österreich

BÜCHI Labortechnik AG
CH – 9230 Flawil
T +41 71 394 63 63
F +41 71 394 64 64
buchi@buchi.com
www.buchi.com

Benelux

BÜCHI Labortechnik GmbH
Branch Office Benelux
NL – 3342 GT Hendrik-Ido-Ambacht
T +31 78 684 94 29
F +31 78 684 94 30
benelux@buchi.com
www.buchi.com/bx-en

Deutschland

BÜCHI Labortechnik GmbH
DE – 45127 Essen
T +800 414 0 414 0
T +49 201 747 490
F +49 201 747 492 0
deutschland@buchi.com
www.buchi.com/de-de

Frankreich

BUCHI Sarl
FR – 91140 Villebon-sur-Yvette
T +33 1 56 70 62 50
F +33 1 46 86 00 31
france@buchi.com
www.buchi.com/fr-fr

Grossbritannien

BUCHI UK Ltd.
GB – Suffolk CB8 7SQ
T +44 161 633 1000
F +44 161 633 1007
uk@buchi.com
www.buchi.com/gb-en

Italien

BUCHI Italia s.r.l.
IT – 20010 Cornaredo (MI)
T +39 02 824 50 11
F +39 02 57 51 28 55
italia@buchi.com
www.buchi.com/it-it

Russland

BUCHI Russia/CIS
Russia 127287 Moscow
T +7 495 36 36 495
russia@buchi.com
www.buchi.com/ru-ru

Spanien

BUCHI Ibérica S.L.U.
ES – 08960 Barcelona
T +34 936 06 8010
iberica@buchi.com
www.buchi.com/es-es

NIR-Online

Deutschland

BÜCHI NIR-Online
DE – 69190 Walldorf
T +49 6227 73 26 60
F +49 6227 73 26 70
nir-online@buchi.com
www.nir-online.de

Amerika

Brasilien

BUCHI Brasil Ltda.
BR – Valinhos SP 13271-570
T +55 19 3849 1201
F +55 19 3849 2907
brasil@buchi.com
www.buchi.com/br-pt

USA/Kanada

BUCHI Corporation
US – New Castle, DE 19720
T +1 877 692 8244 (Toll Free)
T +1 302 652 3000
F +1 302 652 8777
us-sales@buchi.com
www.buchi.com/us-en

Asien

China

BUCHI China
CN – 200233 Shanghai
T +86 21 6280 3366
F +86 21 5230 8821
china@buchi.com
www.buchi.com/cn-zh

Indien

BUCHI India Private Ltd.
IN – Mumbai 400 055
T +91 22 667 75400
F +91 22 667 18986
india@buchi.com
www.buchi.com/in-en

Indonesien

PT. BUCHI Indonesia
ID – Tangerang 15321
T +62 21 537 62 16
F +62 21 537 62 17
indonesia@buchi.com
www.buchi.com/id-in

Japan

Nihon BUCHI K.K.
JP – Tokyo 110-0008
T +81 3 3821 4777
F +81 3 3821 4555
nihon@buchi.com
www.buchi.com/jp-ja

Korea

BUCHI Korea Inc.
KR – Seoul 153-782
T +82 2 6718 7500
F +82 2 6718 7599
korea@buchi.com
www.buchi.com/kr-ko

Malaysia

BUCHI Malaysia Sdn. Bhd.
MY – 47301 Petaling Jaya,
Selangor
T +60 3 7832 0310
F +60 3 7832 0309
malaysia@buchi.com
www.buchi.com/my-en

Singapur

BUCHI Singapore Pte. Ltd.
SG – Singapore 609919
T +65 6565 1175
F +65 6566 7047
singapore@buchi.com
www.buchi.com/sg-en

Thailand

BUCHI (Thailand) Ltd.
TH – Bangkok 10600
T +66 2 862 08 51
F +66 2 862 08 54
thailand@buchi.com
www.buchi.com/th-th

BÜCHI Support-Center:

Südostasien

BUCHI (Thailand) Ltd.
TH-Bangkok 10600
T +66 2 862 08 51
F +66 2 862 08 54
bacc@buchi.com
www.buchi.com/th-th

Naher Osten

BÜCHI Labortechnik AG
UAE – Dubai
T +971 4 313 2860
F +971 4 313 2861
middleeast@buchi.com
www.buchi.com

Lateinamerika

BUCHI Latinoamérica S. de R.L. de C.V.
MX – Mexico City
T +52 55 9001 5386
latinoamerica@buchi.com
www.buchi.com/es-es

Wir werden weltweit von mehr als 100 Vertriebspartnern vertreten.
Ihren Händler vor Ort finden Sie unter: www.buchi.com