



Liquid Handling Station

Pipettierroboter | Pipetting robot

Impressum

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Str. 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Do you need more operating manuals and translations?
Please refer to <http://www.brand.de/om> or use the following Quick Response Code:



The original operating manual is in German. Other languages are a translation of the original operating manual.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

EG-Konformitätserklärung EC-Conformity Declaration

Handelsname des Produktes /
Trade name of the device: Liquid Handling Station inkl. Liquid Ends /
Liquid Handling Station incl. Liquid Ends

Produktvarianten /
Device variations: Liquid Handling Station mit FlowBox /
Liquid Handling Station with FlowBox

Art.-Nr. / Cat.-No.: 709400; 709402

Hersteller / Manufacturer: BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Str. 25
97877 Wertheim · Germany

Wir als Hersteller übernehmen die alleinige Verantwortung für das/die oben beschriebenen Produkt(e) und erklären hiermit, dass das/die beschriebene(n) Produkt(e) der/den folgenden Richtlinie(n)/Verordnung(en) entspricht/entsprechen: We, as the manufacturer of the above described device(s) take sole responsibility for and hereby declare that the described device(s) meet(s) the provisions of the following Regulation(s)/Directive(s):	Angewendete harmonisierte Normen: Applied harmonized standards:
RoHS: 2011/65/EU incl.2015/863/EU	EN IEC 63000:2018
EMC: 2014/30/EU	EN 61326-1:2013
LVD: 2014/35/EU	EN 61010-1:2010 /A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010 /A1:2019
Weitere angewendete Normen: Other applied standards:	Geltungsbereich: Scope:
EN IEC 61010-2-081:2020 EN ISO 8655 -/ -2/ -6 FCC 47 CFR Part 15B ICES-003	LVD Volumen / Volume EMC (USA) EMC (Canada)

Wertheim 15. Dezember 2021 / December 15, 2021

11.02.01.01



Patrick Ziemeck
Technischer Geschäftsführer
Managing Director Technology



i.A. Siegfried Ott
Regulatory Affairs



Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsvorschriften,
beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
This document declares the accordance with the named harmonized regulations, but does NOT assure specific properties

BRAND GMBH + CO KG · info@brand.de · www.brand.de

UK Declaration of Conformity

Trade name of the device: Liquid Handling Station incl. Liquid Ends
 Device variations: Liquid Handling Station with FlowBox
 Cat.-No.: 709400; 709402
 Manufacturer: BRAND GMBH + CO KG
 Otto-Schott-Str. 25
 97877 Wertheim · Germany

We, as the manufacturer of the above described device(s) take sole responsibility for and hereby declare that the described device(s) meet(s) the provisions of the following Regulation(s)/Directive(s):	Applied harmonized standards:
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	EN IEC 63000:2018
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016 No. 1091, as amended by SI 2019 No. 696)	EN 61326-1:2013
Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016 No. 1101, as amended by SI 2019 No. 696)	EN 61010-1:2010, EN 61010-1:2010/ A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010/ A1:2019
Other applied standards:	Scope:
EN IEC 61010-2-081:2020	Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

Wertheim December 15, 2021

11.02.01.01



P. Ziemeck

Patrick Ziemeck
 Technischer Geschäftsführer
 Managing Director Technology

S. Ott

i.A. Siegfried Ott
 Regulatory Affairs

This document declares the accordance with the named harmonized regulations, but does NOT assure specific properties.

BRAND GMBH + CO KG · info@brand.de · www.brand.de

Inhaltsverzeichnis

1	Geräte und Komponenten	6
1.1	Lieferumfang.....	6
1.2	Sicherheit.....	6
1.2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
1.2.2	Sicherheitshinweise.....	9
1.2.3	Transport und Lagerung.....	13
1.3	Gerät und Zubehör	14
1.3.1	Liquid Handling Station.....	14
1.3.2	Liquid Handling Station flow.....	15
1.3.3	Liquid End.....	16
1.3.4	Teleshake 95.....	16
1.4	Technische Daten	18
1.5	Genauigkeitstabelle.....	20
1.6	Inbetriebnahme	21
1.6.1	Aufstellung	21
1.6.2	Anschluss.....	22
1.6.3	Liquid Handling Station anschließen	23
1.6.4	Liquid Handling Station flow anschließen	23
1.6.5	Schüttel- und Temperiermodul Teleshake 95 anschließen.....	23
1.7	Bedienung.....	25
1.7.1	Liquid Handling Station.....	25
1.7.2	Liquid Handling Station flow.....	26
1.7.3	Liquid End.....	27
1.7.4	Schüttel- und Temperiermodul Teleshake 95	27
1.8	Wartung/Reinigung	28
1.8.1	Gerät	28
1.8.2	Liquid Ends.....	29
1.9	Bestelldaten.....	38
1.9.1	Gerät und Zubehör.....	38
1.9.2	Ersatzteile.....	44
2	Glossar	47

1 Geräte und Komponenten

1.1 Lieferumfang

Lieferumfang Liquid Handling Station

Im Lieferumfang enthalten ist:

- BRAND Liquid Handling Station
- Motorsteuereinheit
- Bediensoftware
- Gebrauchsanleitung
- Netzkabel
- USB-Kabel
- Dokumentation und Vor-Ort-Schulung

Lieferumfang Liquid Handling Station flow

Im Lieferumfang enthalten ist:

- BRAND Liquid Handling Station flow
- Schutzscheibe zum Einsetzen in Liquid Handling Station flow
- Motorsteuereinheit
- Bediensoftware
- Gebrauchsanleitung
- 2 x Netzkabel
- 2 x USB-Kabel
- 24 V DC Universalnetzteil für FlowBox
- Dokumentation und Vor-Ort-Schulung

1.2 Sicherheit

1.2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

1.2.1.1 Liquid Handling Station

Die BRAND Liquid Handling Station ist ein Pipettierroboter für den Einsatz in Routinelabors mit kleinem und mittlerem Probendurchsatz in Forschung, Entwicklung und Produktion insbesondere in Anwendungsfeldern wie z.B. PCR, qPCR, ELISA, Enzymtests, etc. Typischerweise werden wässrige Medien wie z.B. Pufferlösungen (Phosphatpuffer, Tris-HCl Puffer usw.), Proteinlösungen (BSA-Lösungen, Enzymlösungen, PCR-Mastermix), wässrige Medien und Proben pipettiert.

Das Gerät dient zur automatischen, präzisen Übertragung von Flüssigkeiten. Für den Flüssigkeitstransfer stehen autoklavierbare 1-Kanal- und 8-Kanal-Pipettiermodule (Liquid Ends) zur Verfügung, die manuell gewechselt werden. 7 SLAS-Arbeitsplätze (P2-P8) können auf dem Work Table frei bestückt werden. Ein vordefinierter, zusätzlicher Arbeitsplatz (P1) ist mit dem Abfallbehälter zu belegen.

1.2.1.2 Liquid Handling Station flow

⚠ GEFÄHR



Verwendung gesundheitsgefährlicher Substanzen, infektiöser Flüssigkeiten oder entzündlicher Medien

Beim Arbeiten mit der FlowBox wird ein kontinuierlicher Luftstrom aus dem Pipettierroboter in die Umgebung geblasen. Dieser kann gesundheitsgefährliche oder infektiöse Aerosole enthalten.

- Die FlowBox darf nicht eingeschaltet werden, wenn Sie mit biogefährlichen, radioaktiven, giftigen oder anderweitig gefährlichen Stoffen arbeiten!
- Keine Medien im Arbeitsraum und im Umfeld der FlowBox verwenden, die bei Reaktion starke Wärme erzeugen oder eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können. Beispiele: Säure-Base-Reaktionen, Schwefelkohlenstoff.
- Das Gerät muss vor Verwendung der FlowBox entsprechend den Anweisungen im Kapitel Wartung/Reinigung desinfiziert werden. Wenden Sie sich bei Rückfragen an den Hersteller und/oder an Ihren Sicherheitsbeauftragten.

HINWEIS

Verwirbelungen

Um Verwirbelungen zu reduzieren, öffnen Sie die Fronttür langsam und so selten wie möglich. Dabei muss die Schutzscheibe eingesetzt sein.

HINWEIS

HEPA-Filter regelmäßig tauschen

Der HEPA-Filter der FlowBox verschmutzt mit der Zeit. Es wird deshalb empfohlen, mindestens einmal pro Jahr den Filter von einem Servicemitarbeiter wechseln zu lassen.

Die BRAND Liquid Handling Station flow ist ein Pipettierroboter mit einer fest installierten Filtereinrichtung, der sog. FlowBox, welche die Luft im Arbeitsraum der Liquid Handling Station flow reinigt. Hierfür wird über ein Gebläse Umgebungsluft angesaugt, gefiltert und von hinten nach vorne laminar über den Work Table hinweg durch kleine Öffnungen in der Fronttür nach außen geblasen. Partikel, welche vor dem Einschalten der FlowBox in den Arbeitsraum der Liquid Handling Station flow eingedrungen sind, werden durch den Luftstrom und die Öffnungen in der Fronttür aus dem Arbeitsraum herausgespült. Der Filter der FlowBox dient demnach der Reduktion der Partikelzahl im Arbeitsraum. Wird die Fronttür des betriebsbereiten Pipettierroboters geöffnet, werden die Lüfterdrehzahl und damit der von der FlowBox nach außen gerichtete Luftstrom erhöht, um das Kontaminationsrisiko der Proben zu reduzieren.

1.2.1.3 Einsatzgrenzen- und -beschränkungen

Grenze	Grenzwert
Einsatztemperatur	+ 15 ... + 35 °C (Gerät und Reagenzien)

Grenze	Grenzwert
Dampfdruck	500 mbar
Viskosität	260 mPa s

Die Viskosität der Flüssigkeiten sowie benetzende Flüssigkeiten beeinträchtigen die Genauigkeit ebenso wie Flüssigkeiten, deren Temperatur um mehr als +/- 5 °C von der Raumtemperatur abweicht.

HINWEIS

Korrosionsgefahr

Gerät kann durch Medien beschädigt werden.

- Das Gerät nicht zum Pipettieren von Flüssigkeiten einsetzen, die Polypropylen, PMMA (Seiten- und Frontscheibe), POM oder Aluminium (Labware Adapter) angreifen.
- Aggressive Dämpfe meiden.
- Starke Säuren und Laugen meiden.

Das Gerät vor dem Eindringen von Flüssigkeiten schützen. Keine Behälter mit Flüssigkeit auf oder neben dem Gerät abstellen.

Dieses Gerät kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller!

Die im nachfolgenden Kapitel aufgeführten Sicherheitshinweise müssen unbedingt beachtet werden. Entstehen Schäden aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, sind Ansprüche jeglicher Art ausgeschlossen.

1.2.2 Sicherheitshinweise

1.2.2.1 Gefahr durch elektrischen Strom

⚠ GEFAHR



Lebensgefahr durch elektrische Spannung

Innerhalb des Geräts treten lebensgefährliche elektrische Spannungen auf. Bei Berührung spannungsführender Teile besteht Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Die Inbetriebnahme darf nur erfolgen, wenn das Gerät fachgerecht installiert bzw. instand gesetzt wurde.
- Bei Gefahr das Gerät sofort von der Netzspannung trennen; dazu Stecker ziehen oder Kabel trennen.
- Stets darauf achten, dass das Gehäuse und die Abdeckungen unversehrt und geschlossen sind.
- Gerät nur an Steckdosen mit Schutzkontakt anschließen.
- Vor dem Anschluss prüfen, ob die Netzspannung mit der zulässigen Betriebsspannung übereinstimmt. Falsche Netzspannung kann zur Zerstörung des Geräts führen.
- Vor dem Einschalten sicherstellen, dass das Netzkabel und die Anschlüsse unbeschädigt sind.
- Die Abdeckungen des Geräts dürfen nur durch Fachkräfte entfernt werden, die vom Hersteller dazu autorisiert sind! Das Gerät vor der Demontage ausschalten und den Netzstecker abziehen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

1.2.2.2 Personalanforderungen

⚠ WARNUNG



Qualifikation des Personals

Nicht-qualifiziertem Personal ist das Arbeiten mit dem Gerät untersagt.

- Das Gerät darf nur von Fachkräften, d. h., nur von ausgebildeten, vom Hersteller oder Fachhändler geschulten Anwendern bedient werden.
- Um Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden, Unbefugte vom Arbeitsbereich des Geräts fernhalten.
- Jeder Anwender muss die Gebrauchsanleitung vor der Nutzung des Geräts sorgfältig gelesen haben.

⚠ VORSICHT



Reparatur und Service

Reparaturen und Servicearbeiten dürfen nur von Fachkräften durchgeführt werden.

- Reparaturen und Servicearbeiten am Gerät dürfen nur durch Fachkräfte durchgeführt werden, die vom Hersteller dazu autorisiert sind.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Keine technischen Modifikationen am Gerät vornehmen.

1.2.2.3 Gefahr durch Missachtung des Einsatzzweckes und unsachgemäße Verwendung

⚠ WARNUNG



Beachtung der Einsatzgrenzen

Gerät nicht über den bestimmungsgemäßen Gebrauch hinaus nutzen.

- Das Gerät darf nur zum vorgesehenen Zweck eingesetzt werden. Explosive und brennbare Substanzen dürfen nicht eingesetzt werden.
- Für Personen- oder Sachschäden, die aufgrund von Nichtbeachtung des Einsatzzweckes entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Im Zweifelsfall an den Hersteller wenden.

⚠ WARNUNG



Unsachgemäße Behandlung

- ✓ Gerät entsprechend der Sicherheitsanweisungen und Gebrauchsanleitung behandeln.
- Nie Gewalt anwenden.
- Unsachgemäße Behandlung (Kurzschluss, mechanische Zerstörung, Überhitzung etc.) kann möglicherweise zu einem Brand oder einer Explosion des Geräts führen.
- Für Schäden aufgrund unsachgemäßer Behandlung wird keine Haftung übernommen.

1.2.2.4 Örtlich geltende Sicherheitsbestimmungen

⚠ WARNUNG



Einhaltung örtlich geltender Vorschriften

Zusätzlich zu den Sicherheitsvorschriften zur Nutzung des Geräts müssen örtlich geltende Vorschriften eingehalten werden.

- Dies gilt insbesondere für Arbeits- und Unfallschutz (z.B. Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz) sowie Hygienevorschriften.
- Des Weiteren sind die Vorschriften Ihres Labors zum Umgang mit den verwendeten Substanzen maßgebend.

1.2.2.5 Gefahr durch gesundheitsschädliche Substanzen oder infektiöse Medien

⚠ GEFAHR



Verwendung gesundheitsgefährdender Substanzen oder infektiöser Flüssigkeiten

Beim Umgang mit infektiösen, wässrigen Flüssigkeiten sind die nationalen Bestimmungen und die biologische Sicherheitsstufe des Labors zu beachten. Die Liquid Handling Station ist für den Umgang mit Keimen und biologischem Material der **Risikoklasse I** verwendbar. Keime und biologisches Material **höherer Risikoklassen** dürfen nicht eingesetzt werden.

- Der Betreiber trägt die Verantwortung für die Auswahl der verwendeten Medien und den sicheren Umgang damit.
- Dies betrifft insbesondere radioaktive, infektiöse, giftige, aggressive, brennbare oder anderweitig gefährliche Substanzen.
- Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben müssen die Standard-Laborvorschriften und -vorkehrungen eingehalten werden.
- Beachten Sie Materialsicherheitsdatenblätter und Applikationsberichte des Herstellers.
- Den Inhalt des Abfallbehälters entsprechend den geltenden Vorschriften entsorgen. Besondere Vorsicht ist bei entflammbaren und infektiösen Flüssigkeiten geboten.
- Falls das Gerät mit gefährlichen Substanzen verunreinigt wurde, muss es gereinigt und dekontaminiert werden.
- Vom Gerät selber werden keine potentiell giftigen oder gesundheitsschädlichen Gase oder Stoffe abgegeben.

1.2.2.6 Explosionsgefahr

⚠ GEFAHR



Explosionsgefahr

Um die Gefahr einer Explosion zu vermeiden, halten Sie folgende Maßnahmen ein:

- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre betreiben.
- Keine explosiven oder heftig reagierenden Substanzen mit dem Gerät verwenden.
- Explosive Substanzen nicht in der Nähe des Geräts lagern.
- Keine brennbaren Flüssigkeiten einsetzen, insbesondere Schwefelkohlenstoff!

1.2.2.7 Gefahr durch Quetschungen

VORSICHT



Quetschgefahr – Auf Finger und Hände achten!

Es darf nur nach Gerätestillstand in den Arbeitsraum gegriffen werden!

- Wird die Fronttür während Ablauf eines Programms geöffnet, wird der laufende Vorgang unterbrochen, nachdem der aktuelle Arbeitsschritt beendet wurde.
- Warten Sie bis das Gerät still steht, bevor Sie in den Arbeitsraum greifen!

1.2.2.8 Gefahr durch heiße Oberflächen

VORSICHT



Verbrennungsgefahr - Auf Finger und Hände achten!

- Lassen Sie die Schüttel- und Temperiereinheit Teleshake 95 abkühlen, bevor Sie Arbeiten daran vornehmen.
- Der Teleshake 95 kann auch noch heiß sein, nachdem das Gerät abgeschaltet wurde.

1.2.2.9 Sichtkontrolle vor Arbeitsbeginn

VORSICHT



Mangelnde Kontrolle vor Arbeitsbeginn

Vor Arbeitsbeginn den ordnungsgemäßen Zustand des Geräts kontrollieren.

- Sind Beschädigungen erkennbar, die den sicheren Betrieb gefährden, nicht mit dem Gerät arbeiten und umgehend eine Reparatur veranlassen.
- Ist das Gerät durch Flüssigkeiten oder Schmutz verunreinigt, beseitigen Sie diese Verunreinigungen.

1.2.2.10 Störungen

VORSICHT



Umgang mit Störungen

Sollten während des Arbeitsvorgangs Störungen auftreten, handeln Sie umgehend.

- Befolgen Sie die Hinweise auf dem Bildschirm.
- Falls das Programm keine Fehlermeldungen und Handlungsanweisungen liefert, brechen Sie den Vorgang durch die Betätigung des Ein-/Ausschalters ab. Im Zweifelsfall an den Hersteller wenden.
- Ein "Not-Aus" kann durch Ziehen des Netzsteckers erreicht werden. Beachten Sie, dass in diesem Fall Daten verloren gehen können.

1.2.3 Transport und Lagerung

⚠️ WARNUNG



Verletzungsgefahr und Sachschäden beim Transport

- Das Gerät mindestens zu zweit heben oder tragen.
- Das Gerät beim Tragen nur seitlich von unten greifen.
- Das Gerät nur in aufrechter Lage transportieren und nicht kippen.

Vor dem Transport alle losen Teile (Adapter, Behälter, Labware etc.) entfernen. Keine gefährlichen Substanzen im Gerät belassen. Bei Bedarf das Gerät vor dem Transport reinigen und dekontaminieren.

Umgebungsbedingungen für Transport und Lagerung:

Grenze	Grenzwerte
Temperaturbereich	- 20 ... + 65 °C
Luftfeuchtigkeit	max. 95 %

Zum optimalen Schutz wird das Gerät in einer Spezialverpackung transportiert. Um diesen Schutz auch während der Lagerung zu erhalten, die Verpackung erst kurz vor der Installation entfernen.

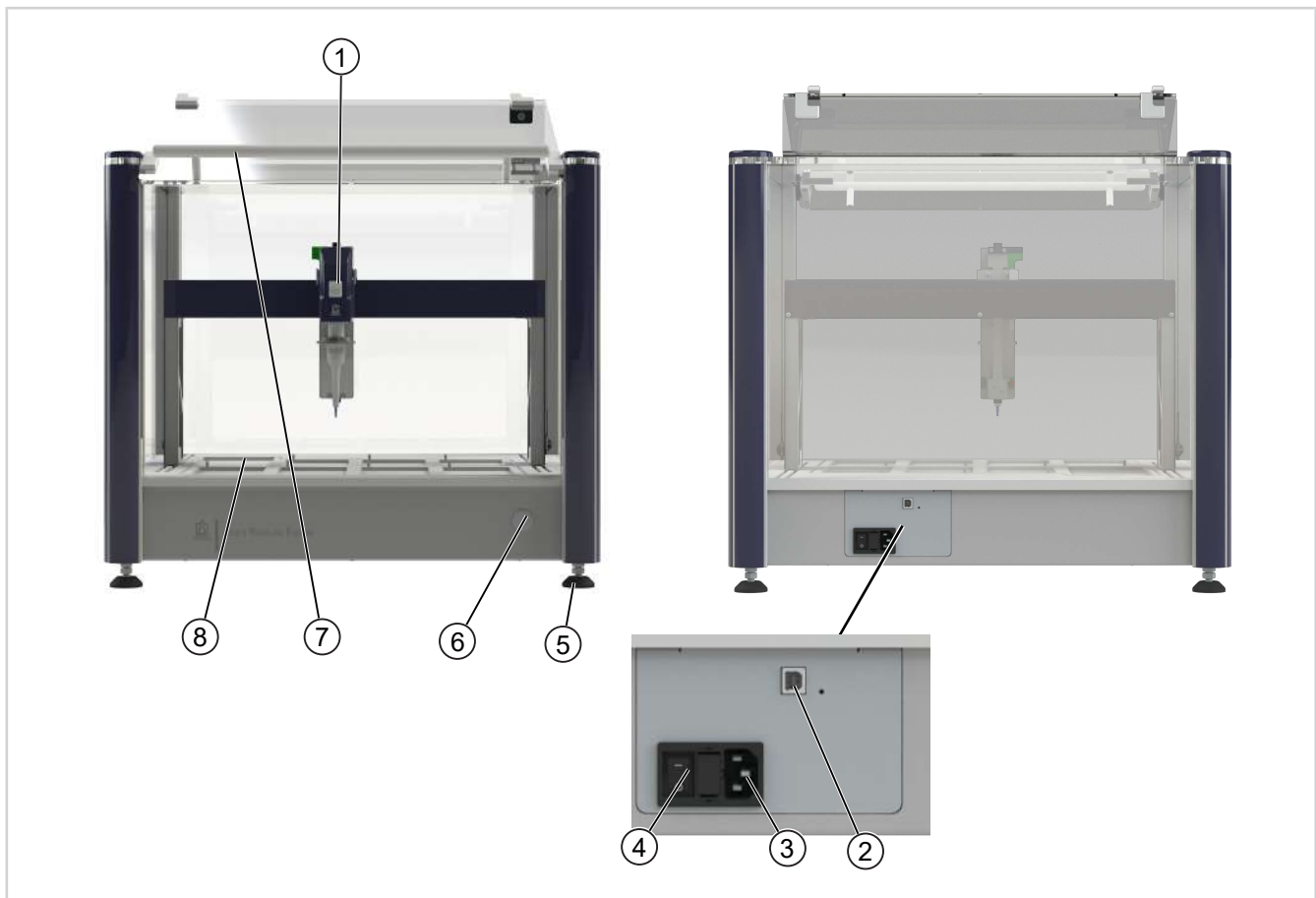
HINWEIS

Transport nur in Originalverpackung

Verwenden Sie für den Transport immer die Originalverpackung! Die Verpackung deshalb bitte weder beschädigen noch wegwerfen und beim Ent- und Verpacken entsprechend der beiliegenden Anleitung vorgehen!

1.3 Gerät und Zubehör

1.3.1 Liquid Handling Station



1 Motor-Steuerunit

2 USB-Schnittstelle

3 Netzanschluss

4 Netzschalter

5 Standfüße, nivellierbar

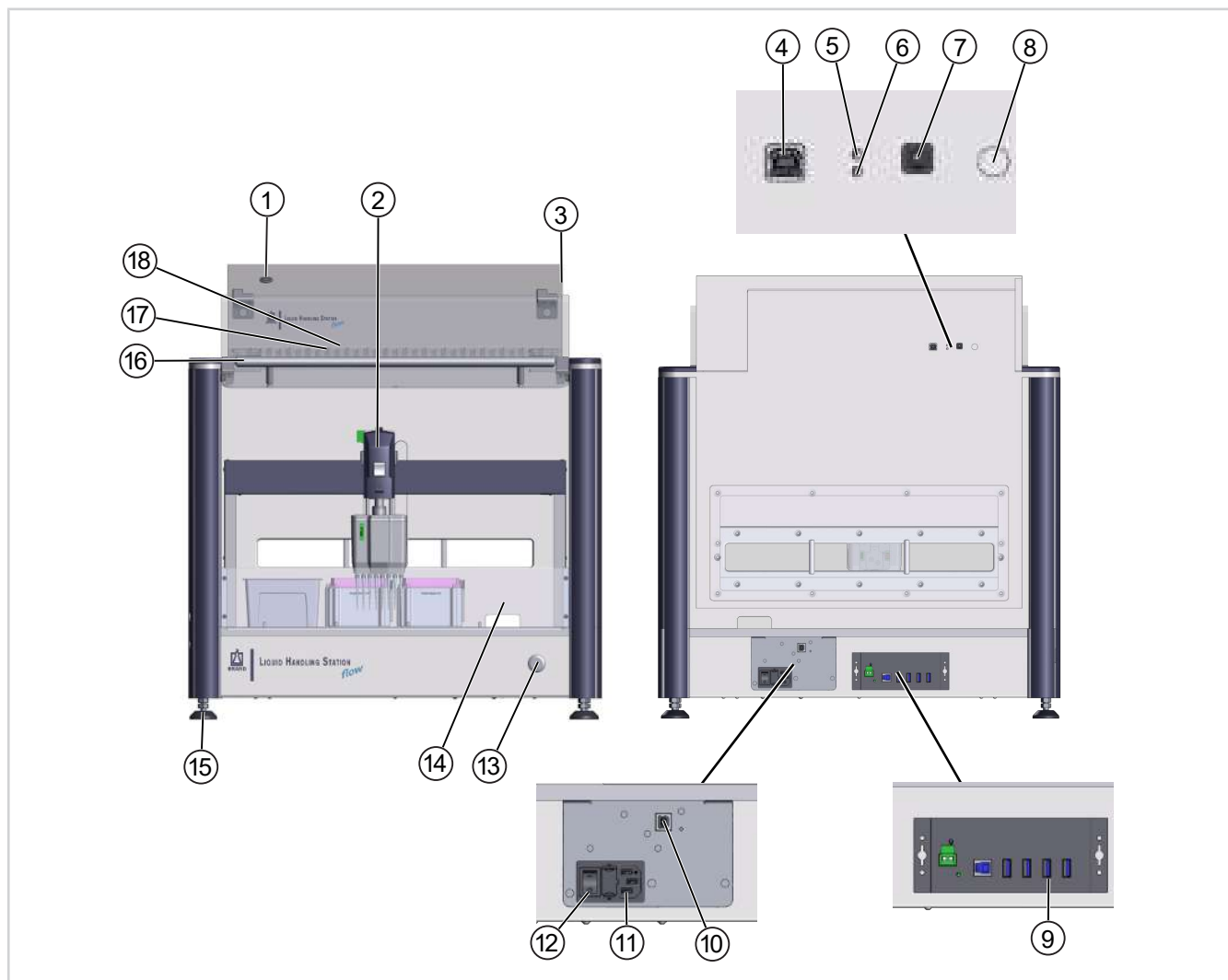
6 Ein-Aus-Schalter

7 Fronttür

8 Work Table mit den Positionen P1 ... P8

1.3.2 Liquid Handling Station flow

Liquid Handling Station flow



- | | |
|---|--|
| 1 Ein-Aus-Schalter der FlowBox | 10 USB-Schnittstelle |
| 2 Motor-Steuereinheit der Liquid Handling Station | 11 Netzanschluss |
| 3 Ansaugfilter (seitlich) | 12 Netzschalter |
| 4 USB Schnittstelle der FlowBox | 13 Ein-Aus-Schalter der Liquid Handling Station flow |
| 5 LED leuchtet: Spannung ist vorhanden | 14 Schutzscheibe hinter Fronttür |
| 6 LED leuchtet: Die Liquid Handling Station flow ist betriebsbereit. | 15 Standfüße, nivellierbar |
| 7 Spannungsversorgung IN 24 V DC | 16 Fronttür |
| 8 Öffnung für interne Relativdruckmessung.
Nicht verschließen | 17 Öffnungen in der Fronttür |
| 9 USB Hub | 18 Abströmfilter in der Fronttür |

1.3.3 Liquid End

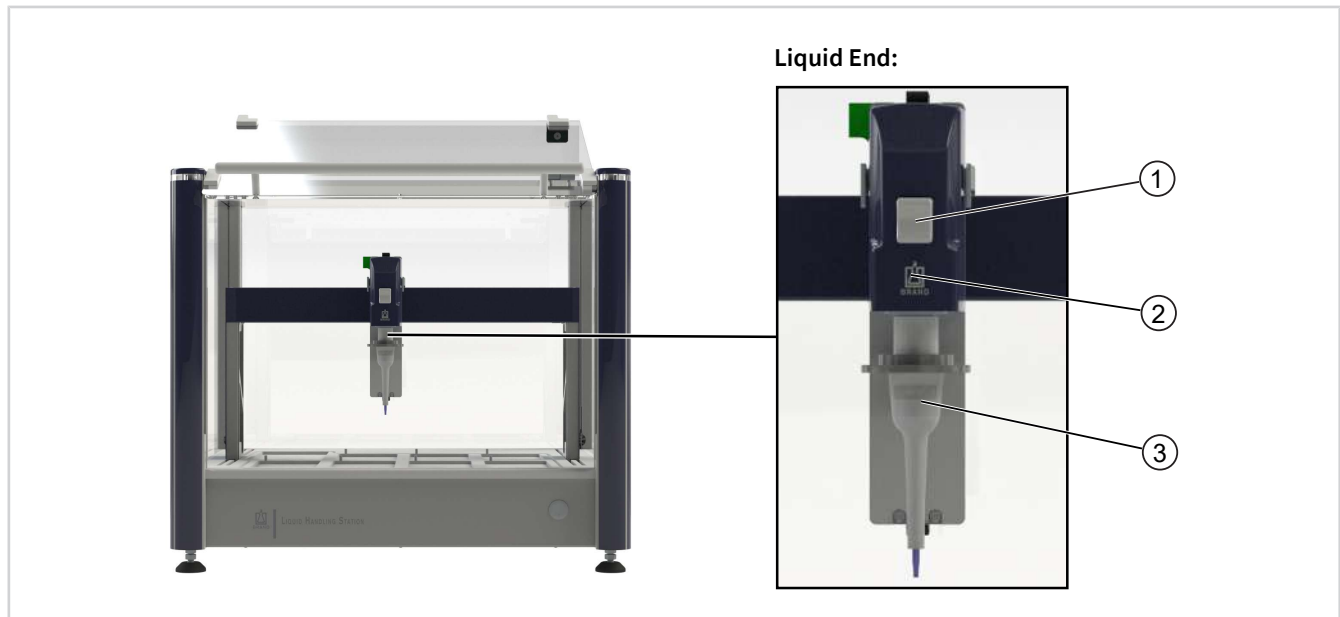


Abb. 1: Komponenten eines Liquid Ends

- 1 Entkopplungstaste
- 2 Motorsteuereinheit für *Liquid End*
- 3 Liquid End

1.3.4 Teleshake 95

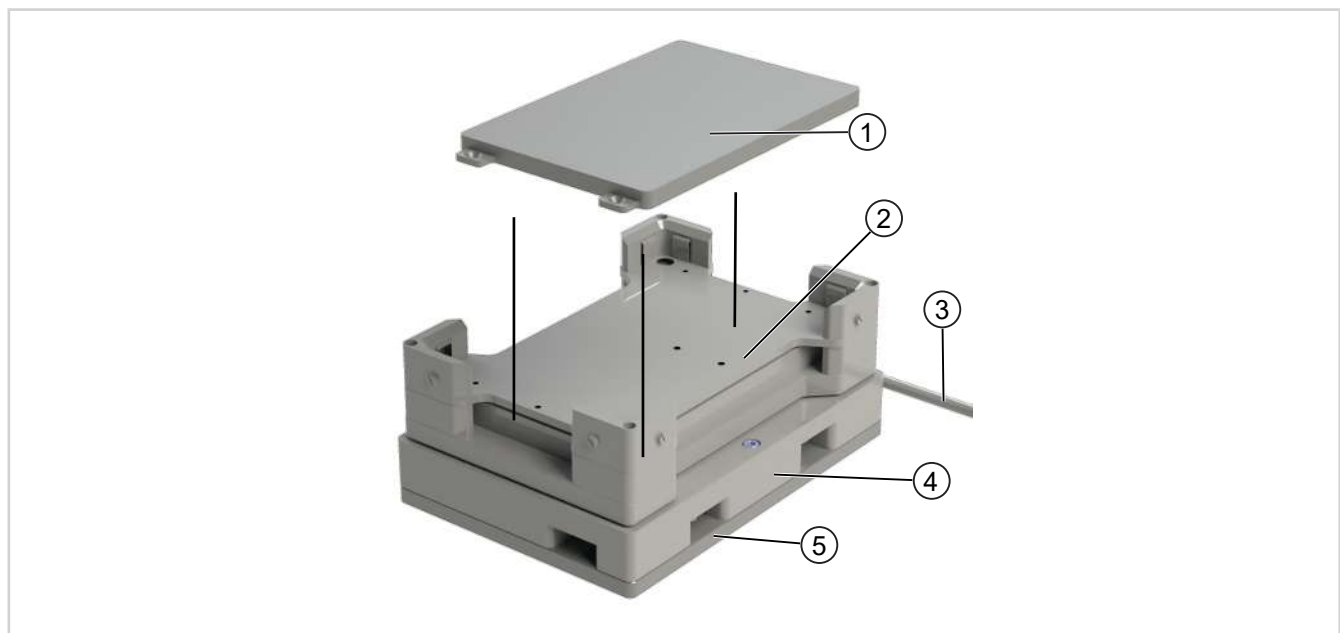


Abb. 2: Teleshake 95

- 1 Adapterplatte
- 2 Heiz- und Schüttelplatte
- 3 Sub-D-Kabel
- 4 Zentrierplatte

5 Typenschild

1.3.4.1 Single TEC Control



Abb. 3: Single TEC Vorderseite

1 Steuereinheit einschalten/ausschalten

3 USB

5 Externer Sensoranschluss

7 Slot-Module zum Anschluss von Teleshake 95
über Sub-D Stecker (nicht eingezeichnet).

9 Touchscreen

2 Spannungsversorgung

4 ID

6 Farbkodierung am Slot-Modul. Die Farbkodierung korrespondiert mit dem ebenfalls markierten Sub-D Stecker.

8 Lüftungsöffnungen

1.3.4.2 Multi TEC Control

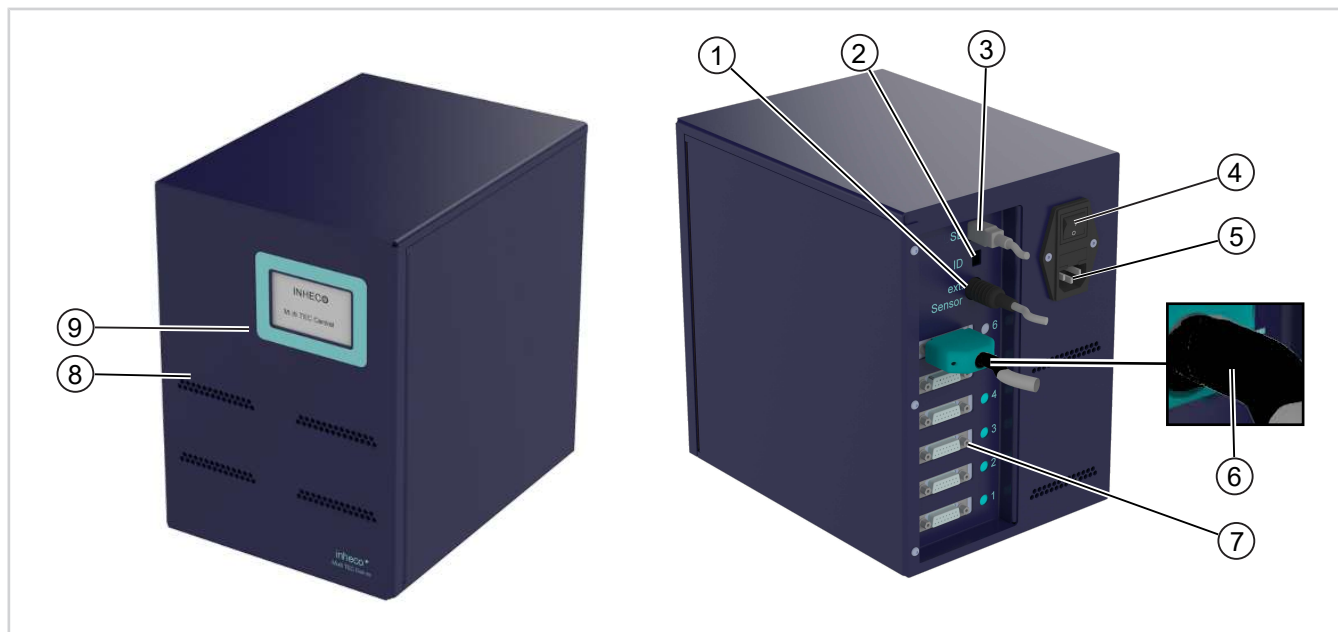


Abb. 4: Multi TEC

- 1 Externer Sensoranschluss
- 2 ID
- 3 USB
- 4 Steuereinheit einschalten/ausschalten
- 5 Spannungsversorgung
- 6 Farbkodierung am Slot-Modul. Die Farbkodierung korrespondiert mit dem ebenfalls markierten Sub-D Stecker.
- 7 Slot-Module 1 ... 6 zum Anschluss von Teleshake 95 über Sub-D Stecker
- 8 Lüftungsöffnungen
- 9 Touchscreen

1.4 Technische Daten

Liquid Handling Station

Liquid Ends	1-Kanal Liquid Ends (SC), 8-Kanal Liquid Ends (MC8)
Volumenbereiche	1-Kanal Liquid Ends: 1 - 50 µl, 10 - 200 µl, 40 - 1000 µl 8-Kanal Liquid Ends: 1 - 50 µl, 20 - 300 µl, 40 - 1000 µl
Arbeitspositionen	8 Arbeitspositionen: P2 - P8, P1 für Abfallbehälter
Gewicht	25 kg
Abmessungen	H 530 x B 595 x T 485 mm
Betriebstemperatur	+ 15 °C ... + 35 °C
Transporttemperatur	- 20 °C ... + 65 °C
Netzspannung	100 ... 240 V, 50 ... 60 Hz

Feinsicherung	2 x T 2,5A H 250V
Schnittstellen	1 x USB
Leistungsaufnahme	max. 150 W
Schutzklasse	Schutzklasse I
Gehäuseschutzart	IP20
Sicherheitsnormen	IEC 61 010-1
EMV-Verträglichkeit Funk-Entstörung und Störfestigkeit nach folgender Norm	DIN EN 61 326-1
Schallpegel	46 dB

Tab. 1: Liquid Handling Station

Liquid Handling Station flow

Liquid Ends	1-Kanal Liquid Ends (SC), 8-Kanal Liquid Ends (MC8)
Volumenbereiche	1-Kanal Liquid Ends: 1 - 50 µl, 10 - 200 µl, 40 - 1000 µl 8-Kanal Liquid Ends: 1 - 50 µl, 20 - 300 µl, 40 - 1000 µl
Arbeitspositionen	8 Arbeitspositionen: P2 - P8, P1 für Abfallbehälter
Gewicht	ca. 35 kg (Pipettierroboter plus FlowBox)
Abmessungen	H 662 x B 595 x T 515 mm
Betriebstemperatur	+ 15 °C ... + 35 °C
Transporttemperatur	- 20 °C ... + 65 °C
Netzspannung	100 ... 240 V, 50 ... 60 Hz
Feinsicherung	2 x T 2,5A H 250V
Schnittstellen	2 x USB
Leistungsaufnahme	max. 150 W
Schutzklasse	Schutzklasse I
Gehäuseschutzart	IP20
Sicherheitsnormen	IEC 61 010-1
EMV-Verträglichkeit	Funk-Entstörung und Störfestigkeit nach folgender Norm DIN EN 61 326-1
Schallpegel	46 dB

Tab. 2: Liquid Handling Station flow

Flowbox

Schallpegel	~60 dBA (bei geschlossener Fronttür) ~67 dBA (bei geöffneter Fronttür)
Volumenstrom	~20 m ³ /h (bei geschlossener Fronttür) ~30 m ³ /h (bei geöffneter Fronttür)
Luftwechsel	~260fach pro Stunde (bei geschlossener Fronttür) ~330fach pro Stunde (bei geöffneter Fronttür)
Filterklasse	H 14 nach EN 1822

Tab. 3: Flowbox

Flowbox Universalnetzteil

Eingang	100-240 V, 50-60 Hz
Ausgang	24V DC, 3,75A DC, 90W max.
Schutzklasse	Schutzklasse 1
Sicherheitsnorm	EN 60950-1
EMV-Verträglichkeit	EN 55022 class B, EN 61000-4-2,3,4,5,6,8,11

Tab. 4: Flowbox Universalnetzteil

1.5 Genauigkeitstabelle

1-Kanal Liquid End

Volumenbereich [µl]	Teilvolumen [µl]	R ≤ %	VK ≤ %
1 - 50	50	1,8	0,8
	25	2,5	1,2
	5	8,0	5,0
10 - 200	200	1,0	0,3
	100	1,5	0,4
	20	4,0	1,5
40 - 1000	1000	1,0	0,2
	500	1,5	0,3
	100	3,0	1,0

Tab. 5: Genauigkeitstabelle 1-Kanal Liquid End

8-Kanal Liquid End

Volumenbereich [µl]	Teilvolumen [µl]	R ≤ %	VK ≤ %
1 - 50	50	1,5	1,0
	25	2,0	1,6

Volumenbereich [μl]	Teilvolumen [μl]	R \leq %	VK \leq %
	5	8,0	20,0
20 - 300	300	1,2	0,4
	150	1,6	0,6
	30	5,0	2,5
40 - 1000	1000	1,2	0,3
	500	1,6	0,5
	100	4	2

Tab. 6: Genauigkeitstabelle 8-Kanal Liquid End

1.6 Inbetriebnahme

1.6.1 Aufstellung

GEFÄHR



Explosionsgefahr

Das Gerät nie in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.

Die Stellfläche muss eben sein und eine Mindesttragfähigkeit von 25 kg für die Liquid Handling Station bzw. 35 kg für die Liquid Handling Station flow besitzen.

Waagerechte Aufstellung mit der Wasserwaage überprüfen.

Empfohlen wird eine Mindeststellfläche von H 700 mm bzw. 750 mm x B 800 mm x T 600 mm. Diese Maße gewährleisten einen Abstand von ca. 100 mm sämtlicher Geräteseiten zur Wand, wodurch eine ungehinderte Luftzirkulation ermöglicht und das Gerät vor Überhitzung geschützt wird. Sie beinhalten außerdem 160 mm Freiraum nach oben, welcher zum Öffnen der Fronttür benötigt wird.

Wählen Sie einen Standort, welcher die Betriebsbedingungen erfüllt:

- + 15 °C bis + 35°C
- max. 95 % relative Luftfeuchtigkeit bei 30 °C

Sehen Sie außerdem Platz für einen Bildschirm und PC bzw. für einen Laptop vor.

HINWEIS! Halten Sie Temperaturunterschiede bzw. Feuchtigkeitsschwankungen beim Aufstellen und Transport des Gerätes so gering wie möglich. Kondensation kann zu Funktionsstörungen und Defekten an der Liquid Handling Station bzw. an dem daran angeschlossenen Computer führen.

Vor Inbetriebnahme müssen sich die Liquid Handling Station und der Computer erst an die Umgebungstemperatur anpassen, was unter bestimmten Umständen mehrere Stunden dauern kann.

HINWEIS**Gefahr von Sachschäden**

Um Sachschäden zu vermeiden, schützen Sie das Gerät vor:

- Staub und Zugluft.
- Erschütterungen und Vibrationen.
- Elektromagnetischen Feldern (z.B. Motoren).
- Aggressiven Dämpfen (z.B. ätzende Medien).
- Tropf- und Spritzwasser. Keine Behälter mit Flüssigkeiten auf oder unmittelbar neben das Gerät stellen.
- Direkter Sonneneinstrahlung oder Abstrahlung von Heizkörpern.
- Sorgen Sie außerdem dafür, dass Luft frei um das Gerät zirkulieren kann.

1.6.2 Anschluss**⚠ GEFAHR****Lebensgefahr durch elektrischen Strom**

Bei Berührung spannungsführender Teile besteht Lebensgefahr durch Stromschlag

- Bei Berührung spannungsführender Teile besteht Lebensgefahr durch Stromschlag
- Stets darauf achten, dass Gehäuse und Abdeckungen unversehrt und geschlossen sind.
- Gerät nur an Steckdosen mit Schutzkontakt anschließen.
- Vor dem Anschluss prüfen, ob die Netzspannung mit der zulässigen Betriebsspannung übereinstimmt. Falsche Netzspannung kann zur Zerstörung des Geräts führen.
- Vor dem Einschalten sicherstellen, dass Netzkabel und Anschlüsse unversehrt sind.
- Das Gerät darf nur durch vom Hersteller autorisierte Fachkräfte geöffnet werden.
- Vor dem Öffnen oder Entfernen der Abdeckungen das Gerät ausschalten, Netzstecker und USB-Stecker ziehen.
- Bei Verwendung der *Liquid Handling Station flow* muss zusätzlich die FlowBox ausgeschaltet und der DC 24V-Stecker sowie der USB-Stecker gezogen werden.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

HINWEIS**Anwenderqualifikation**

Damit das Gerät korrekt arbeitet und keine Gefährdungen für den Anwender entstehen, ist es erforderlich, dass Sie das Gerät durch den Hersteller installieren sowie die Erstinbetriebnahme durchführen lassen. Außerdem müssen alle Benutzer des Geräts vor der Inbetriebnahme durch den Hersteller oder einen autorisierten Händler geschult worden sein.

HINWEIS**USB-Schnittstelle**

Der Anschluss erfolgt über USB, die Kommunikation PC | Liquid Handling Station sowie Flowbox erfolgt über eine virtuelle COM-Schnittstelle. Deswegen erscheinen sowohl die Liquid Handling Station als auch die Flowbox im Windows-Gerätmanager unter Anschlüsse | Kommunikationsanschluss (COM).

Vor Außerbetriebnahme, Transport und Entsorgung des Gerätes ist der Hersteller zu kontaktieren.

1.6.3 Liquid Handling Station anschließen

- a. Verbinden Sie die *Liquid Handling Station* über das USB-Kabel mit dem PC.
- b. Schließen Sie die Liquid Handling Station mit dem beiliegenden Netzkabel ans Stromnetz an.
- c. Schalten Sie den Netzschalter an der Rückseite ein.

1.6.4 Liquid Handling Station flow anschließen

- a. Verbinden Sie die *Liquid Handling Station* über das USB-Kabel mit dem PC.
- b. Schließen Sie die Liquid Handling Station mit dem beiliegenden Netzkabel ans Stromnetz an.
- c. Schalten Sie den Netzschalter an der Rückseite ein.
- d. Verbinden Sie die *FlowBox* über das USB-Kabel mit dem PC.
- e. Schließen Sie die *FlowBox* mit beiliegendem Netzteil an.

↪ Die LED auf der Rückseite signalisiert eine bestehende Spannungsversorgung.

1.6.5 Schüttel- und Temperiermodul Teleshake 95 anschließen**HINWEIS****Beschädigung der Bauteile durch fehlenden Potentialausgleich**

Beachten Sie bei der Installation der Teleshake 95-Komponenten, dass diese durch elektrostatische Entladung beschädigt werden können. Um Ihr elektrisches Potential auszugleichen, berühren Sie eine metallische Oberfläche (z. B. Heizkörper). Erst danach führen Sie die Installation durch. Beachten Sie ebenfalls die Gebrauchsanleitungen von INHECO, siehe <https://www.inheco.com/service/downloads.html>.

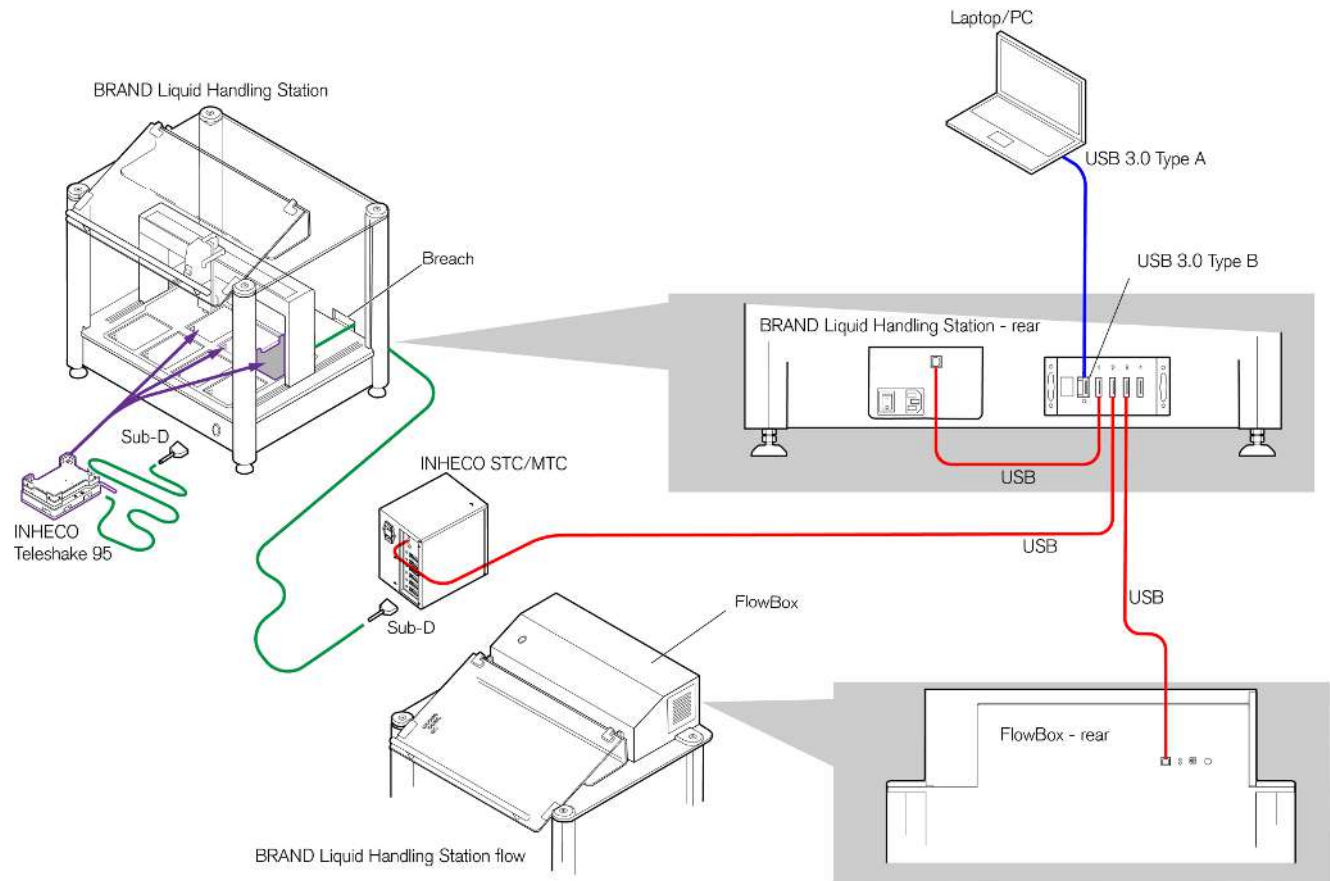


Abb. 5: Teleshake 95 Installation

- a. Ziehen Sie den Netzstecker der *Liquid Handling Station* und öffnen Sie die Fronttür.
- b. Entfernen Sie den Blindstopfen am Durchbruch der Geräterückseite.
- c. Setzen Sie den Teleshake 95 auf eine der Positionen P2 ... P4 und führen Sie den Sub-D-Stecker durch den Durchbruch. **HINWEIS! Die Positionen P2 ... P4 eignen sich wegen ihrer Nähe zum Durchbruch an der Geräterückseite.**
- d. Schließen Sie den Sub-D-Stecker an einem Slot-Modul an. **HINWEIS! Die Farbe des Schrumpfschlauchs am Stecker muss mit der Farbkodierung neben dem Slot-Modul an der Steuereinheit übereinstimmen.**
- e. Schließen Sie die USB-Kabel der *Liquid Handling Station*, *FlowBox* (falls vorhanden), *MTC*- oder *STC*-Steuereinheit an den USB-Hub an und verbinden Sie diesen mit ihrem Laptop/PC.
- f. Konfigurieren Sie den Teleshake 95. Beachten Sie ebenfalls die Gebrauchsanleitungen von INHECO, siehe <https://www.inheco.com/service/downloads.html>.

1.7 Bedienung

1.7.1 Liquid Handling Station

HINWEIS

Work Table korrekt bestücken

- Achten Sie unbedingt darauf, dass die Labware so auf dem Work Table platziert ist, wie in der Software bzw. Methode hinterlegt.
- Um Höhenunterschiede auszugleichen, ist es unbedingt erforderlich, die von der Software vorgeschlagenen Adapter zu nutzen.
- Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr, dass das Liquid End an die Labware stößt und Schaden nimmt.
- Höhenadapter nur in der vorgesehenen Richtung einsetzen. Keine Gewalt anwenden.

- a. Schalten Sie das Gerät am Ein-Aus-Schalter an der rechten Vorderseite des Geräts ein.
- b. Starten Sie auf dem PC die Software. Zwischen Gerät und PC wird eine Verbindung hergestellt.
- c. Wählen Sie bei der Erstinbetriebnahme bzw. nach Erstellung einer neuen Workbench unter System | Settings | Device Manager | Device Type den von Ihnen erworbenen Gerätetyp aus.
- d. Erstellen Sie eine Methode oder laden Sie eine bereits bestehende Methode. Dieses Vorgehen ist in der separaten Gebrauchsanleitung zur Liquid Handling Station Bediensoftware ausführlich beschrieben.
- e. Öffnen Sie die Fronttür und bestücken Sie den Work Table mit der Labware, die für die Methode notwendig ist und in der Software ausgewählt wurde.
- f. Schließen Sie die Fronttür und starten Sie das Programm.

⚠ VORSICHT



Quetschgefahr

Nur bei Gerätestillstand in den Arbeitsraum greifen!

HINWEIS

Überwachte Fronttür

Im Auslieferungszustand lässt sich das Programm nur bei geschlossener Fronttür starten. Wird die Fronttür während Ablauf eines Programms geöffnet, wird der laufende Vorgang unterbrochen, nachdem der aktuelle Arbeitsschritt beendet wurde. Nach erneutem Schließen der Fronttür läuft das Programm von der unterbrochenen Stelle aus weiter.

1.7.2 Liquid Handling Station flow

HINWEIS

Ungewöhnliche Betriebsgeräusche

Achten Sie während des Betriebs der FlowBox auf sich ändernde Betriebsgeräusche. Nimmt das Betriebsgeräusch mit der Zeit zu, kann dies auf eine Beschädigung hindeuten. Nehmen Sie Kontakt mit BRAND auf.

HINWEIS

Verwirbelungen reduzieren

Um Verwirbelungen zu reduzieren, sollte die Fronttür immer langsam und so selten wie möglich geöffnet werden und die Schutzscheibe eingesetzt sein.

HINWEIS

Reporting der FlowBox

Die FlowBox kann sowohl manuell als auch über die Software eingeschaltet werden. Soll die FlowBox-Tätigkeit im Report erscheinen, muss die FlowBox über die Software eingeschaltet werden!

Die FlowBox kann erst dann eingeschaltet werden, wenn die Liquid Handling Station flow betriebsbereit und die FlowBox über das beiliegende Netzteil mit dem Stromnetz verbunden ist.

- a. Dekontaminieren Sie den Innenraum der Liquid Handling Station flow entsprechend den Angaben im Kapitel *Wartung und Reinigung*.
- b. Dekontaminieren Sie die eingesetzte Labware, die Adapter, die Liquid Ends sowie die Schutzscheibe.
- c. Setzen Sie die Schutzscheibe ein.
- d. Schließen Sie die Fronttür.
- e. Schalten Sie die Liquid Handling Station flow über den Ein-Aus-Schalter ein.
- f. Schalten Sie die FlowBox über den Ein-Aus-Schalter ein.
- g. Lassen Sie die FlowBox 5 Minuten laufen, um die gesamte Luft im Arbeitsraum des Pipettierroboters zu spülen/filtern.
- h. Starten Sie Ihre Methode über die Software.
- i. Bestücken Sie den Work Table entsprechend der Belegungsabfrage der Software.
- j. Schließen Sie die Fronttür.
- k. Schalten Sie nach Abschluss der Methode und Entnahme Ihrer Proben die FlowBox aus.

1.7.3 Liquid End

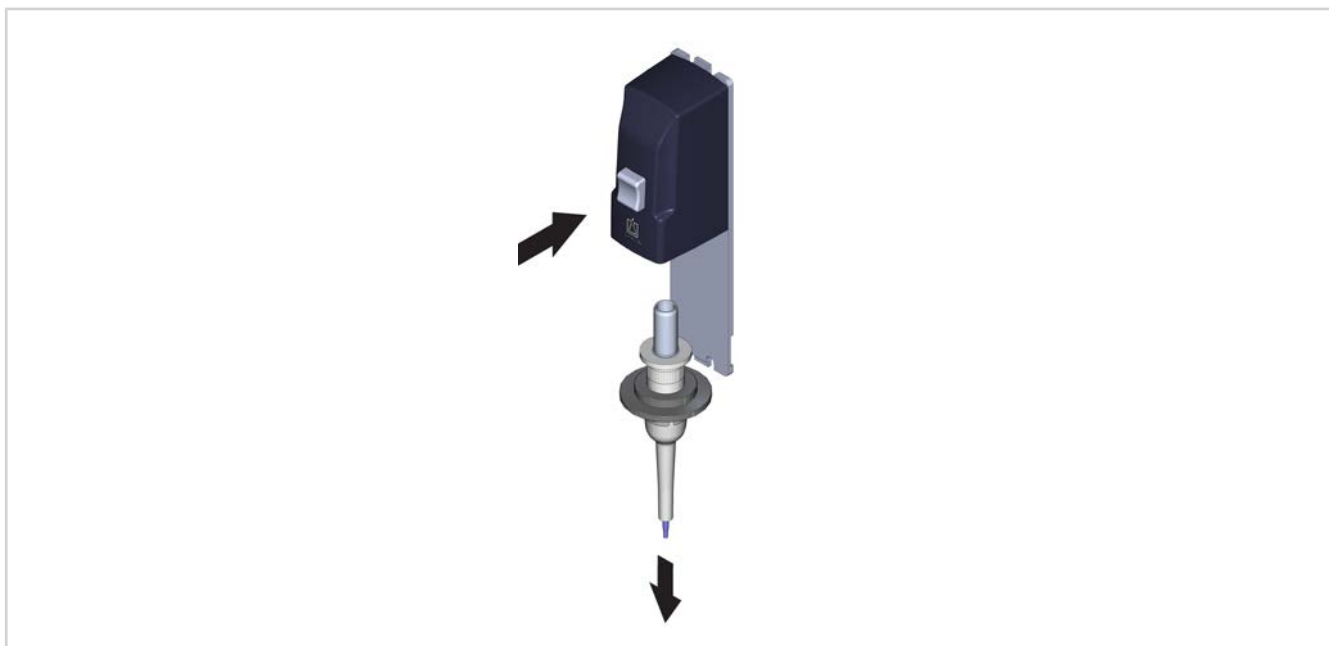


Abb. 6: Liquid End tauschen (im Beispiel: 1-Kanal-Liquid-End)

HINWEIS

Liquid End 1-Kanal oder 8-Kanal

Die Abbildung zeigt ein 1-Kanal-Liquid End. Der Austausch eines 8-Kanal-Liquid-Ends funktioniert auf gleiche Art und Weise.

HINWEIS

Liquid End bei ausgeschalteter Liquid Handling Station wechseln

Soll das *Liquid End* gewechselt werden, während die Liquid Handling Station ausgeschaltet ist, muss es bei gedrückter Entkopplungstaste nach unten gezogen werden.

HINWEIS

Verschiedene Liquid End im Methodenablauf

Sollten für den Ablauf der Methode verschiedene Liquid End benötigt werden, werden Sie durch eine Meldung auf dem Bildschirm aufgefordert, einen Wechsel durchzuführen.

1.7.4 Schüttel- und Temperiermodul Teleshake 95

Der INHECO *Teleshake 95* ist ein Schüttel- und Temperiermodul und wird auf eine der Positionen P2 ... P4 der *Work Table* gesetzt. Die Anschlussleitung wird durch eine Öffnung in der Rückwand geführt und über farbko-dierte Stecker an die INHECO STC- oder MTC-Steereinheit angeschlossen. Nach Abschluss der Installation muss der *Teleshake 95* in der Steuerung aktiviert werden und in den *Device Commands* für die jeweilige Methode eingerichtet werden.

Siehe:

- *Teleshake 95* installieren, siehe Installation.
- *Teleshake 95* aktivieren, siehe DeviceManager.
- *Teleshake 95* einrichten, siehe Shake-Command oder Heat-Command.

1.8 Wartung/Reinigung

1.8.1 Gerät

Spritzer, Tropfen oder große Mengen verschütteter Flüssigkeiten sofort mit einem saugfähigen Tuch abwischen.

Verunreinigungen (z.B. Schmutz, Staub) mit einem weichen, sauberen Tuch entfernen.

Bei Bedarf ein handelsübliches, neutrales Reinigungsmittel verwenden.

Die Liquid Ends sind bei 121 °C, 20 Minuten autoklavierbar.

Die Adapter sind nicht autoklavierbar! Sie können bei Bedarf mit Ethanol oder Desinfektionsmittel gereinigt werden.

Dekontamination

▲ VORSICHT



Gerät ausschalten und vom Stromnetz trennen

Vor der Reinigung, Dekontamination oder Wartung die Liquid Handling Station ausschalten und vom Stromnetz trennen! Bei Verwendung der Liquid Handling Station flow muss zusätzlich die FlowBox ausgeschaltet und der DC 24 V-Stecker gezogen werden.

Gerät und Arbeitsfläche mit einem fusselfreien Tuch abwischen.

Zur Desinfektion oder Dekontamination empfehlen wir die Verwendung von 70 % (v/v) Ethanol, 3 % ... 4 % Natriumhypochlorid oder Flächen-Desinfektionsreiniger auf alkoholischer Basis z.B. Pursept® -A Xpress Desinfektionsspray.

HINWEIS

Gerätebeschädigung bei Reinigung und Dekontamination

Achten Sie darauf, dass beim Aufsprühen die Motor-Steuer-Einheit

- nicht mit Reinigungsmitteln und anderen Flüssigkeiten in Berührung kommt
- keine Reinigungsmittel in die Führungsschlitze gelangen.
- bei Verwendung der LiquidHandling Station flow keine Reinigungsmittel auf den Abströmfilter und den Ansaugfilter gelangen.
- Sollte Flüssigkeit in das Gerät gelangen, sofort Gerät vom Stromnetz nehmen und den BRAND-Service kontaktieren.

Eine UV-Dekontamination der Liquid Ends und der Adapter ist möglich. Soll ein anderes als die hier genannten Verfahren oder Reinigungsmittel verwendet werden, klären Sie bitte mit dem Hersteller, ob dies für das Gerät unbedenklich ist.

⚠️ WARNUNG**Reinigung im medizinischen Labor**

Beim Umgang mit infektiösem Material ist besondere Sorgfalt geboten (siehe Gefahr durch gesundheitsschädliche Substanzen oder infektiöse Medien, S. 11). Beachten Sie die entsprechenden Sicherheitsvorschriften.

Einsendung zum Service oder zur Reparatur

Soll das Gerät zum Hersteller eingeschickt werden, muss vorher eine Dekontamination durchgeführt und diese dokumentiert werden. Aus Sicherheitsgründen können nur dekontaminierte Geräte gewartet und repariert werden.

Hierzu "Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit" ausfüllen und gemeinsam mit dem Gerät an den Hersteller senden. Vordrucke können beim Hersteller angefordert werden, bzw. stehen unter www.brand.de zum Download bereit.

Fordern Sie vor dem Einsenden die Spezialverpackung beim Hersteller an und verpacken Sie die Liquid Handling Station ordnungsgemäß, um Beschädigungen während des Transports zu vermeiden!

HINWEIS

Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

1.8.2 Liquid Ends

1.8.2.1 1-Kanal-Liquid End

Die Liquid Ends sollten, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, in regelmäßigen Abständen gewartet und bei Bedarf gereinigt werden.

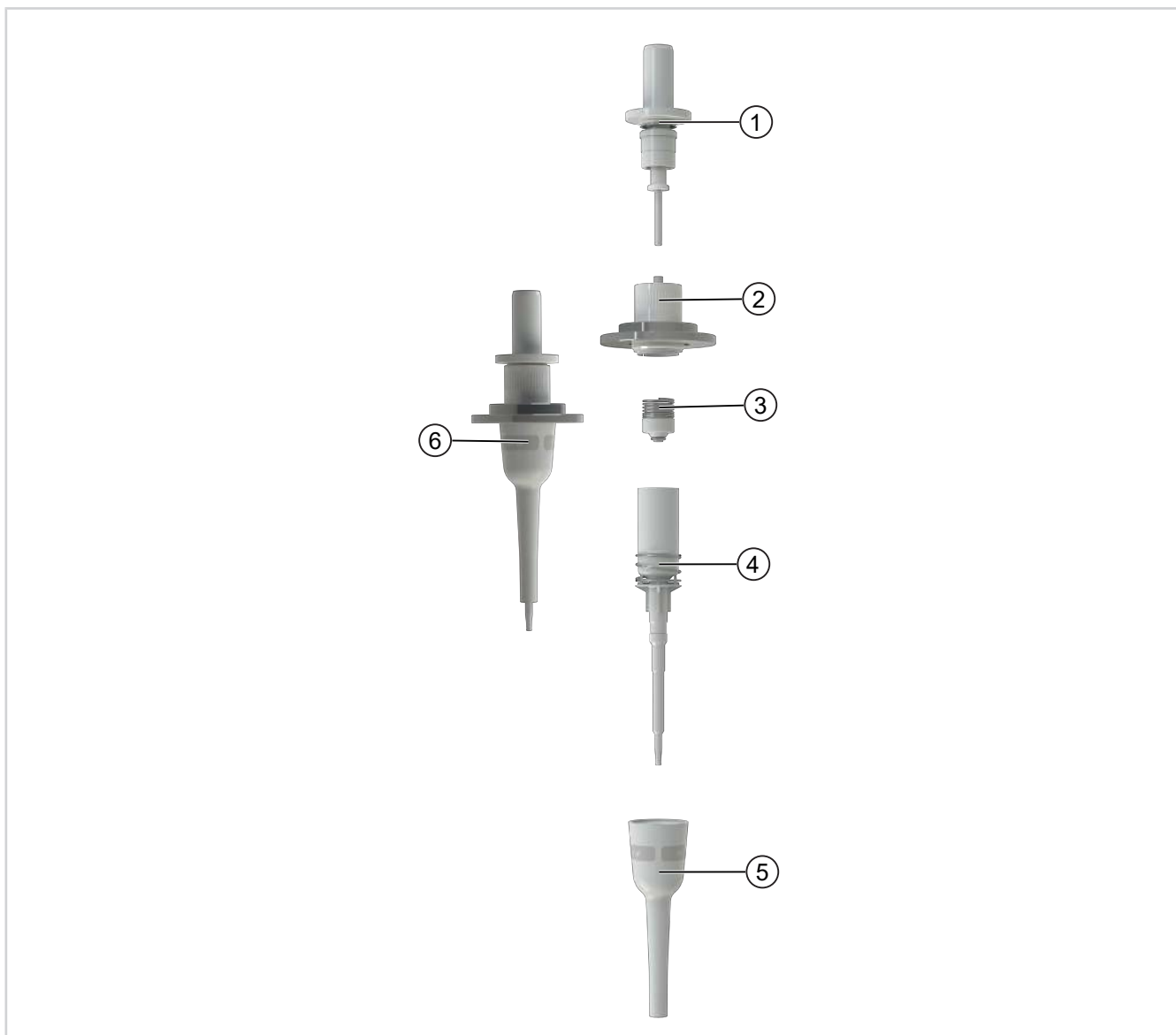


Abb. 7: 1-Kanal-Liquid End

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1 Kolbeneinheit | 4 Abwerferunterteil |
| 2 Abwerferoberteil | 5 Schaft |
| 3 Dichtung | 6 Liquid End |

Wartung

- Liquid End entkoppeln: Mit einer Hand die Entkopplungstaste drücken und gleichzeitig mit der anderen Hand das Liquid End entnehmen.
- Spitzenaufnahmekonus an der Spitze des Pipettenschafts (5) auf Beschädigungen prüfen.
- Kolben am unteren Ende der Kolbeneinheit (1) und Dichtung (3) auf Beschädigungen oder Verschmutzung untersuchen. Hierzu muss das Liquid End demontiert werden. Bei Bedarf den Kolben austauschen.
- Dichtheit des Liquid Ends prüfen.

HINWEIS

Zur Prüfung empfehlen wir das Dichtheitsprüfgerät BRAND PLT unit. Sollte das Liquid End undicht sein, wenden Sie sich an den Support des Herstellers!

Demontage und Reinigung

- a. Liquid End von der Motorsteuereinheit entkoppeln.
- b. Rückhaltehülse (1) herausschrauben. Die Kolbeneinheit bleibt hierbei mit der Rückhaltehülse verbunden.
- c. Feder mit Dichtung (3) entnehmen.
- d. Abwerferoberteil (2) aus dem Pipettenschaft herausschrauben.
- e. Schaft (4) aus dem Abwerferunterteil (5) herausziehen.
- f. Abgebildete Teile mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen. Anschließend mit destilliertem Wasser spülen.
- g. Teile trocknen lassen bzw. bei max. 120 °C trocknen.
- h. Kolben hauchdünn mit mitgeliefertem Silikonöl nachölen.
- i. Abgekühlte Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge montieren.
- j. Rückhaltehülse (1) und Abwerferoberteil (2) nur handfest anziehen.

HINWEIS

Alle in der Abbildung dargestellten Einzelkomponenten können als Ersatzteile bezogen werden. Nur Original-Ersatzteile verwenden!

1.8.2.2 8-Kanal-Liquid End

Die Liquid Ends sollten, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, in regelmäßigen Abständen gewartet und bei Bedarf gereinigt werden.

Wartung

- a. Liquid End entkoppeln.
- b. Schäfte, Kolben und Dichtungen auf Beschädigungen und Verschmutzungen prüfen.
- c. Dichtheit des Liquid Ends prüfen.

HINWEIS**Dichtheit prüfen**

Zur Prüfung empfehlen wir das Dichtheitsprüfgerät BRAND PLT unit. Nur Original-Ersatzteile verwenden!

Demontage und Reinigung

- Einzelschäfte, Kolben und Schaft-/ Kolbenlagerbalken (nur diese Teile) können mit Seifenlösung oder Isopropanol gereinigt werden. Anschließend mit aqua dest. spülen.

- Teile vollständig trocknen lassen bzw. bei max. 120 °C trocknen und abkühlen lassen. Flüssigkeitsreste in den Schäften führen zu Genauigkeitsabweichungen.
- Kolben hauchdünn mit dem mitgelieferten Silikonöl nachölen. Für die zentrale Führungsachse nur das vorgeschriebene Fluorstatikfett verwenden!

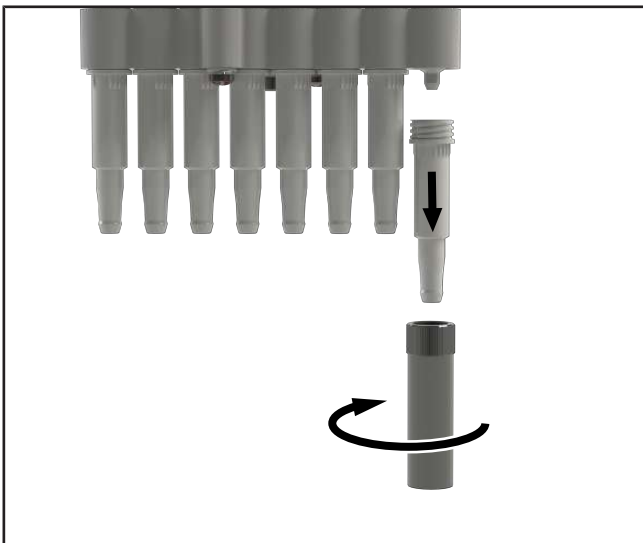
1.8.2.2.1 Demontage Kolbeneinheit (bis 300 µl MC8)

Gehäuse des Liquid Ends abziehen.



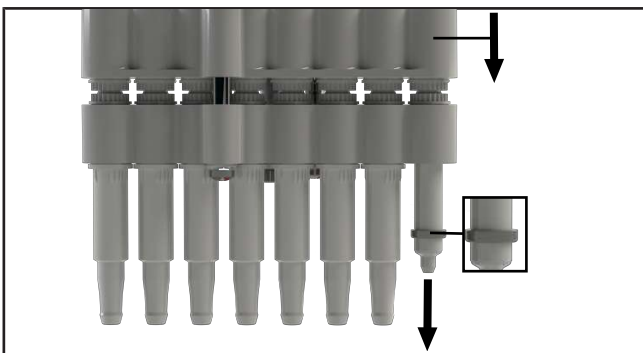
- a. Liquid End entkoppeln
- b. Beide Verschlüsse der Gehäuseabdeckung um 90° drehen und Gehäuseunterteil abziehen.

Schaft abschrauben



- a. Montageschlüssel auf Einzelschaft aufstecken.
- b. Schaft abschrauben.

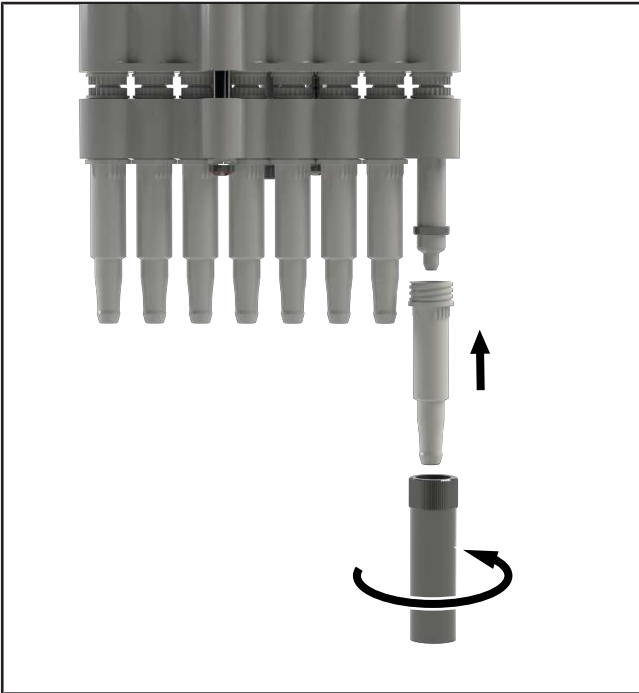
Dichtung entfernen



- a. Kolbeneinheit ganz nach unten schieben.
- b. Dichtung entfernen, überprüfen und bei Bedarf reinigen oder austauschen.

Die Dichtung befindet sich nach dem Entfernen des Schaftes entweder im Schaft oder am Kolben.

Dichtung montieren



- Bei Bedarf Kolben mit dem mitgelieferten Silikonöl leicht nachölen. Ausschließlich empfohlenes Silikonöl verwenden.
- Dichtung mit der flachen Seite nach oben auf den Kolben schieben.
- Gereinigten oder neuen Schaft mit dem mitgelieferten Montageschlüssel festschrauben.

Liquid End ankoppeln

- Liquid End wieder zusammenbauen, Abwerferunterteil anbringen und Dichtheit prüfen.
- Nach der Prüfung das Liquid End wieder an die Motorsteuereinheit ankoppeln.

HINWEIS

Zur Prüfung empfehlen wir das Dichtheitsprüfgerät BRAND PLT unit. Sollte das Liquid End undicht sein, wenden Sie sich an den Support des Herstellers!

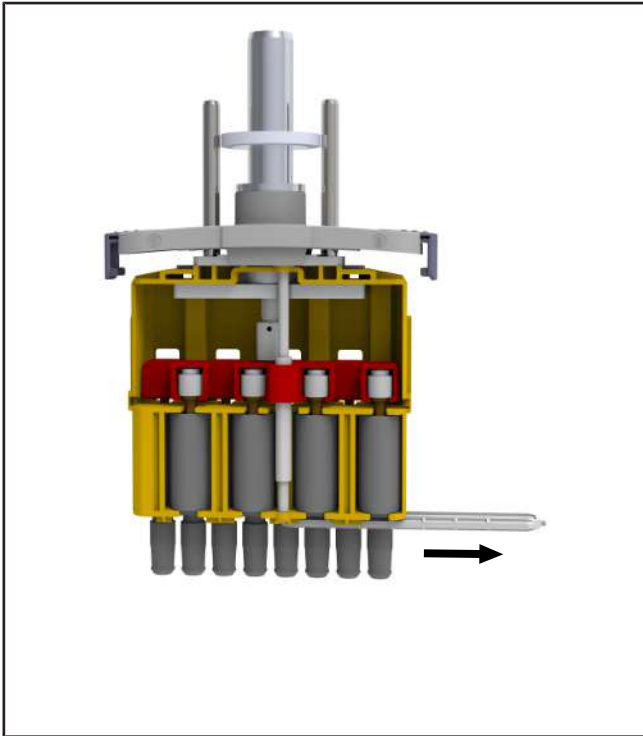
1.8.2.2 Demontage Kolbeneinheit (1000 µl MC8)

Gehäuse des Liquid Ends abziehen



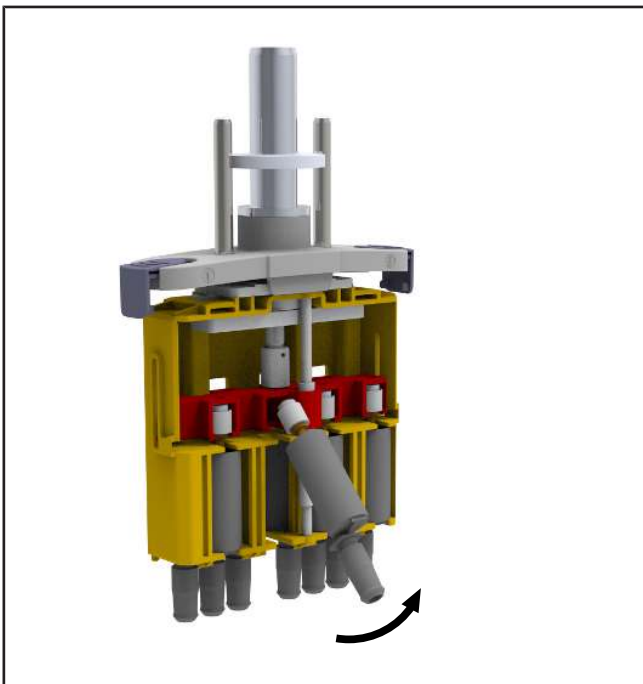
- Liquid End entkoppeln.
- Schiebeverschlüsse der Gehäuseabdeckung seitlich herausziehen und Gehäuse abnehmen.

Schaftbefestigung entfernen



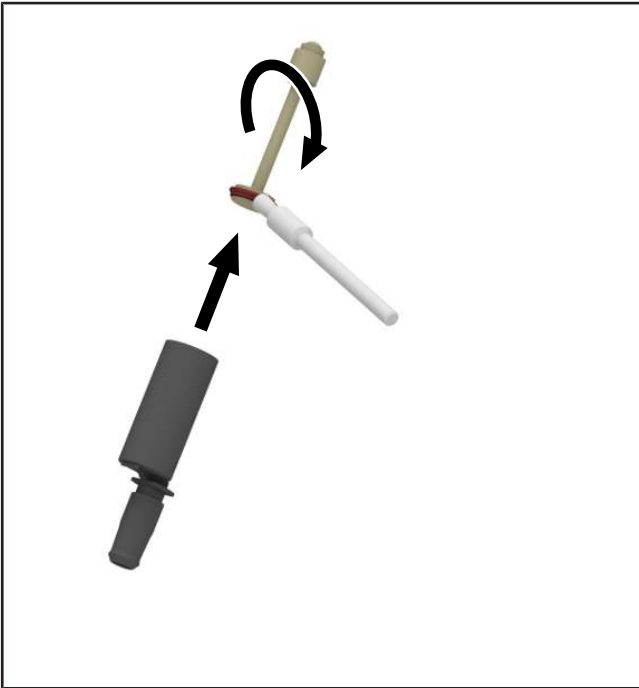
- a. Schaftbefestigung seitlich herausziehen

Schaft und Kolben demontieren



- a. Den Schaft vorsichtig nach vorne herausdrücken. Den Kolben direkt mitnehmen und langsam aus der Halterung herausziehen.
- b. Zum Nachfetten den Kolben aus dem Schaft herausziehen. Ausgetauscht werden können nur alle Kolben-Schaft-Einheiten eines Liquid Ends.

Kolbendichtung nachfetten

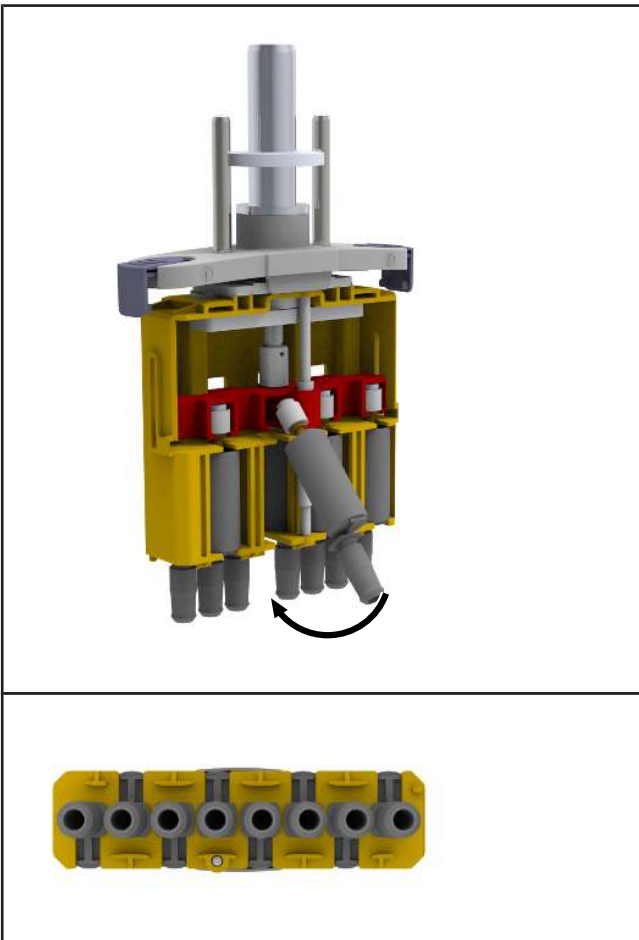


HINWEIS

Silikonfett nur sehr dünn mit dem Pinsel auf die Dichtung auftragen.

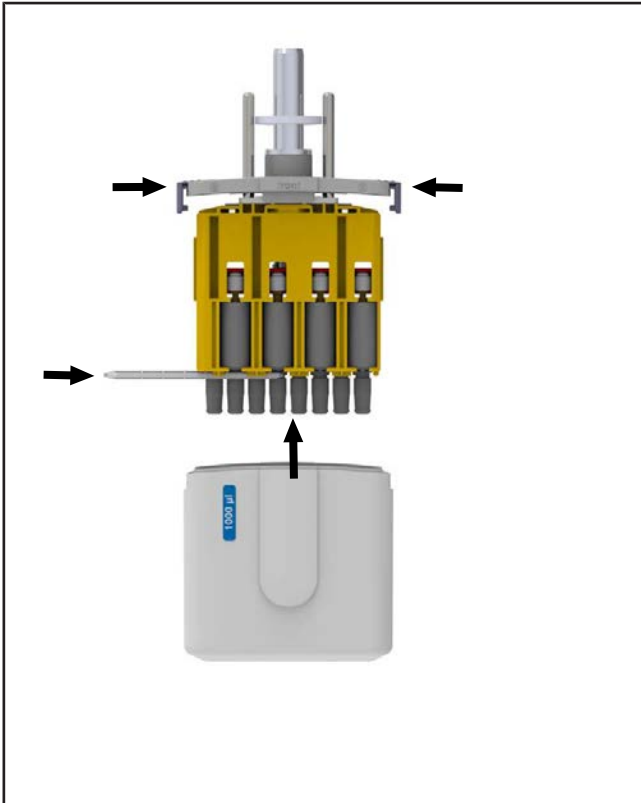
- a. Kolben mit Dichtung aus dem Schaft herausziehen.
- b. Pinsel in Fett eintauchen und gut an Gefäßwand abstreifen.
- c. Pinsel gegen Dichtung halten und Kolben mit Dichtung 1-2 Umdrehungen drehen.
- d. Kolben mit Dichtung wieder in den Schaft einstecken.

Kolben und Schaft montieren



- a. Den Schaft dafür in die Halterung schieben und den Kolben vorsichtig in die ursprüngliche Position drücken (ggf. Kolbenfeder leicht nach oben drücken). Die Schäfte müssen danach wieder in einer Linie ausgerichtet sein.
- b. Mit allen Kolben-Schaft-Einheiten fortfahren.

Pipettiereinheit zusammenbauen

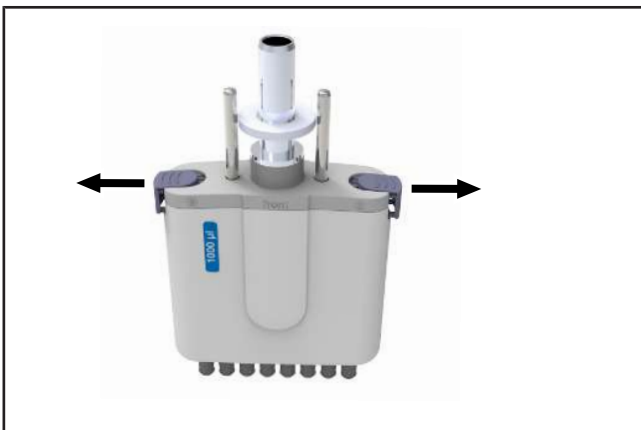


- a. Schaftbefestigung einschieben.
- b. Gehäuse auf Pipettiereinheit schieben.
- c. Schiebeverschlüsse wieder einschieben.

1.8.2.2.3 Kolbeneinheit freigängig machen (1000 µl MC8)

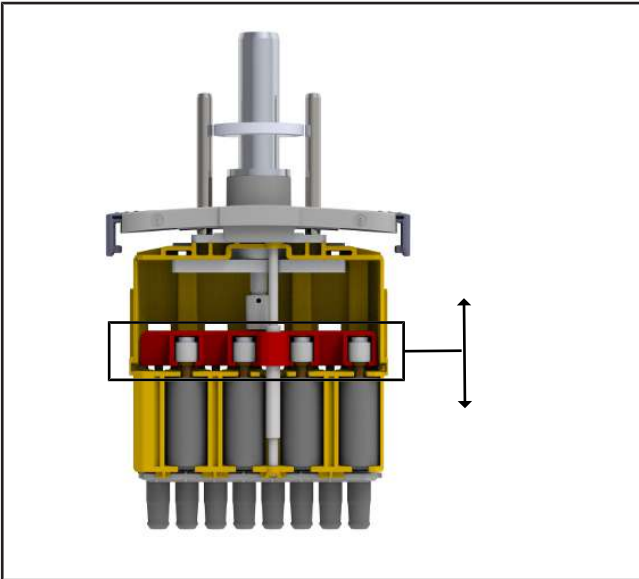
Nach langer Lagerdauer ist es möglich, dass die Kolbeneinheit des 1000 µl MC8 durch die Motor-Steuer-Einheit nicht bewegt werden kann. In diesem Fall gehen Sie wie folgt vor:

Gehäuse des Liquid Ends abziehen



- a. Liquid End entkoppeln.
- b. Schiebeverschlüsse der Gehäuseabdeckung seitlich herausziehen und Gehäuse abnehmen.

Kolbeneinheit freigängig machen



- a.** Kolbeneinheit mehrmals bis zum oberen und unteren Anschlag von Hand bewegen.
 - b.** Gehäuse auf Pipettiereinheit schieben.
 - c.** Schiebeverschlüsse wieder einschieben.
- ↳ Das 1000 µl MC8 ist wieder freigängig.

1.9 Bestelldaten

1.9.1 Gerät und Zubehör

1.9.1.1 Software

Beschreibung	Best. Nr.
Einzelplatzlizenz	7094 90
Upgrade auf neue Version	7094 92

1.9.1.2 Pipettierroboter

1.9.1.2.1 BRAND Liquid Handling Station

inkl. Motorsteuereinheit, Bediensoftware, Gebrauchsanleitung, Netzkabel, USB-Kabel, Dokumentation und Vor-Ort-Schulung.

Best.-Nr. 7094 00

1.9.1.2.2 BRAND Liquid Handling Station flow

inkl. Motorsteuereinheit, Bediensoftware, Gebrauchsanleitung, 2 Netzkabel, 2 USB-Kabel, 24 V DC Universalnetzteil für FlowBox, Schutzscheibe, Dokumentation und Vor-Ort-Schulung.

Best.-Nr. 7094 02

1.9.1.3 Schüttel- und Temperiermodul Teleshake 95

Bezeichnung	Best.-Nr.
Schüttel- und Temperiermodul Teleshake 95 mit fest montierter Zentrierplatte für Liquid Handling Station	7094 70

1.9.1.3.1 Controller für Teleshake 95

1.9.1.3.1.1 Single TEC Control

Bezeichnung	Best.-Nr.
Single TEC Control + 1 black slot module	7094 72

1.9.1.3.1.2 Multi TEC Control

Bezeichnung	Best.-Nr.
Multi TEC Control + 2 black slot modules	7094 74

1.9.1.3.2 Adapter für Teleshake 95

Bezeichnung	Best. Nr.
Universaladapter für Flachbodenplatten. Dieser Universaladapter ist im Lieferumfang des Teleshake 95 enthalten.	7094 76
Universaladapter für 96-well PCR-Platten, low profile	7094 77
Universaladapter für 96-well PCR-Platten	7094 78
Universaladapter für 384-well PCR-Platten	7094 79
Adapter für 96-well BRAND F- und C- Bodenplatten	7094 80
Adapter für 96-well BRAND V-Bodenplatten	7094 81
Adapter für 96-well BRAND U-Bodenplatten	7094 82

1.9.1.4 USB Hub

Beschreibung	Verp. Einh.	Best. Nr.
USB Hub Anschlussweiterung	1	7094 89

1.9.1.5 Liquid Ends und Zubehör

1.9.1.5.1 1-Kanal Liquid End

Volumen	Bezeichnung	Best. Nr.
1 - 50 µl	SC-50	7094 10
10 - 200 µl	SC-200	7094 13
40 - 1000 µl	SC-1000	7094 16

1.9.1.5.2 8-Kanal Liquid End

Volumen	Bezeichnung	Best. Nr.
1 - 50 µl	MC-50	7094 20
20 - 300 µl	MC-300	7094 23
40 - 1000 µl	MC-1000	7094 26

1.9.1.5.3 Liquid End Halter

Passend für 1-Kanal- sowie 8-Kanal-Liquid Ends, Verp.-Einh. 1 Stück.

Bezeichnung	Best. Nr.
für 3 Liquid Ends	7094 63
für 5 Liquid Ends	7094 65

1.9.1.5.4 Fette und Schmiermittel

Bezeichnung	Best.-Nr.
Silikonöl, für Kolben 1-Kanal-Liquid Ends	705502
Silikonfett, für Kolben 8-Kanal Liquid Ends	703677
Fluorstatikfett, für Führungsschse 8-Kanal Liquid Ends	703678
PFPE Kolbenfett, für 1000µl 8-Kanal Liquid Ends	61613

1.9.1.6 Labware

1.9.1.6.1 Labware-Adapter und Racks

Verp.-Einh. 1 Stück.

Bezeichnung	Material	Best. Nr.
Höhenadapter, 60 mm	Aluminium	7094 30
Höhenadapter, 30 mm	Aluminium	7094 32
Tip Adapter	Aluminium	7094 34
Küvettenadapter	POM	7094 36
Reservoir Rack für 4 Reservoirs à 40 ml (701460, 701462)	Aluminium	7094 43
PCR Adapter 96-well	POM	7094 46
PCR Adapter 384-well	POM	7094 48
PCR Adapter 384-well, optimiert für BRAND-Platten (781345, 781347 und 781358)	POM	7094 49
Microtube Rack 1,5 ml	POM	7094 50
Microtube Rack 0,5 ml	POM	7094 52
Microtube Rack 5 ml	POM	7094 53
12 x 75 mm TubeRack	POM	7094 55

1.9.1.6.2 PCR Kühlrack

Bezeichnung	Best.-Nr.
PP. Indirekte Kühlung, für 0,2 ml Einzelgefäße, 8er-Strips und 12er-Strips sowie 96-well PCR Platten. Wechselt bei 7°C von violett auf pink. Verp.-Einh. 2 Stück	7094 56

1.9.1.6.3 Waste Box

Bezeichnung	Best.-Nr.
inkl. Reservoir für Restflüssigkeiten, Verp.-Einh. 5 Stück.	7094 58

1.9.1.6.4 Reagenzreservoirs

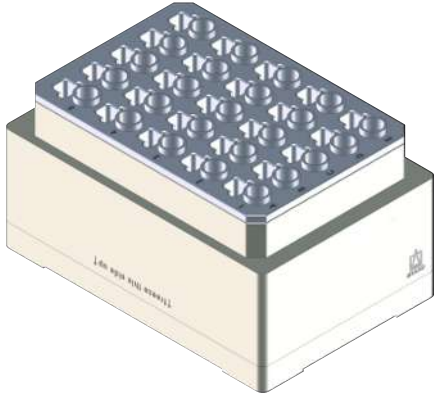
PP, autoklavierbar.

Volumen	Ausführung	Verp. Einh.	Best. Nr.
220 ml	pyramidischer Boden, 96-well	10	7014 50
12 x 6 ml	pyramidischer Boden, low profile	10	7014 52
4 x 60 ml	pyramidischer Boden	10	7014 54
6 x 40 ml	pyramidischer Boden	10	7014 56
50 ml	flacher Boden, low profile	10	7014 58
40 ml	V-Boden, geringes Totvolumen	24	7014 60
40 ml	V-Boden, geringes Totvolumen	24	7014 62

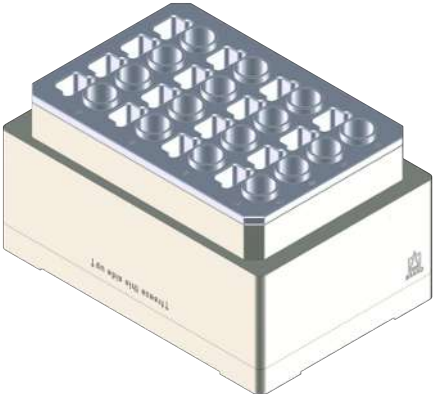
1.9.1.6.5 Passivkühler Cooling Block

Der Cooling Block kann auch mit passenden Einmalartikeln anderer Hersteller verwendet werden. Beachten Sie jedoch, dass die Eignungsprüfung durch den Anwender selbst stattfinden muss. Der Passivkühler „Cooling Block“ ist zum Patent angemeldet.

Cooling Block für Reaktionsgefäße 0,5 ml

Bestell-Nr.: 7095 10	Passende BRAND Labware
	BRAND Tube 0,5 ml: 780750, 780755, 780760, 781310, 781311, 781312, 781313, 781314
	BRAND PCR-Einzelgefäße 0,5 ml: 781310, 781311, 781312, 781313, 781314
	BRAND Reaktionsgefäße 0,5 ml: 780507, 780536, 780700, 780710, 780730, 780750

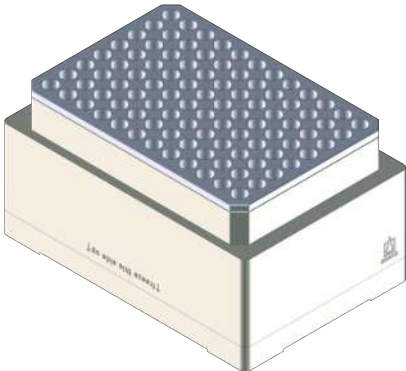
Cooling Block für Reaktionsgefäße 1,5 ml

Bestell-Nr.: 7095 11	Passende BRAND Labware
	BRAND Reaktionsgefäße 1,5 ml: 780500, 780502, 780400, 780521, 780522, 780523, 780524, 780525, 780540, 780505, 780701, 780702, 780711, 780712, 780751, 780752, 780731, 780732, 780756, 780757, 780761, 780762
	BRAND Reaktionsgefäße 2,0 ml: 780546, 780550, 780703, 780704, 780713, 780714, 780733, 780734, 780753, 780754, 780758, 780759, 780763, 780764

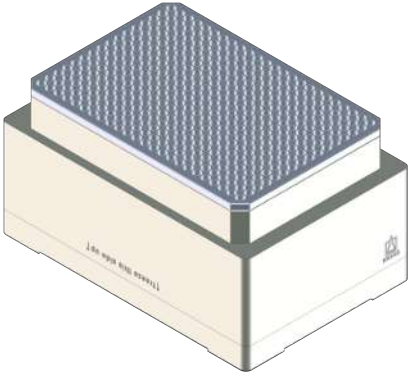
Cooling Block für Reaktionsgefäße 5,0 ml

Bestell-Nr.: 7095 12	Passende BRAND Labware
	Keine verfügbaren BRAND Reaktionsgefäße

Cooling Block für 96 Well PCR Platten

Bestell-Nr.: 7095 13	Passende BRAND Labware
	<p>BRAND PCR 96 Platten: 781350, 781354, 781357, 781364, 781365, 781366, 781367, 781368, 781369, 781371, 781372, 781373, 781374, 781375, 781376, 781377, 781378, 781400</p> <p>BRAND 24-well PCR-Platten: 781411, 781412</p> <p>BRAND 48-well PCR-Platten: 781415, 781416</p> <p>BRAND 8er PCR-Strips 0,2 ml: 781315, 781316, 781317, 781320, 781321, 781322, 781323, 781324, 781325, 781326, 781327, 781330, 781332, 781333, 781340, 781341, 781342, 781343, 781344, 781334</p> <p>BRAND 12er PCR-Strips 0,2 ml: 781280, 781284, 781290</p> <p>BRAND PCR-Einzelgefäße 0,2 ml: 781300, 781301, 781302, 781303, 781304, 781305</p>

Cooling Block für 384 Well PCR Platten

Bestell-Nr.: 7095 14	Passende BRAND Labware
	BRAND 384 Well PCR Platten: 781345, 781347, 781348, 781358

1.9.1.7 Spitzen

Auswahl

Nutzen Sie die folgende Kompatibilitätstabelle, um die richtige Spitze für Ihre Liquid Ends zu finden:

Liquid Ends		Roboter-Spitzen [µl]				Roboter-Filterspitzen [µl]			
Best. Nr.	Bez. In Software	1-50	10-200	10-300	40-1000	1-20	10-100	10-200	40-1000
709410	1-Kanal 1-50 µl SC-50 µl	✓	—	—	—	✓	—	—	—
709413	1-Kanal 10-200 µl SC-200 µl	—	✓	✓	—	—	✓	✓	—
709416	1-Kanal 40-1000 µl SC-1000 µl	—	—	—	✓	—	—	—	✓
709420	8-Kanal 1-50 µl MC8-50 µl	✓	—	—	—	✓	—	—	—
709423	8-Kanal 20-300 µl MC8-300 µl	—	✓	✓	—	—	✓	✓	—
709426	8-Kanal 40-1000 µl MC8-1000 µl	—	—	—	✓	—	—	—	✓

Roboterspitzen

Volumen	Verp.-Einh.	Best. Nr. unsteril	Best. Nr. steril
1-50 µl	TipRacks à 96	733146	733166
10-200 µl	TipRacks à 96	734148	734168
10-300 µl	TipRacks à 96	734150	734170
40-10000 µl	TipRacks à 96	734152	734172

Roboter-Filterspitzen

Volumen	Verp.-Einh.	Best. Nr. unsteril	Best. Nr. steril
1-20 µl	TipRacks à 96	733646	733666
10-100 µl	TipRacks à 96	734650	734670
10-200 µl	TipRacks à 96	734652	734672
40-10000 µl	TipRacks à 96	734654	734674

1.9.1.8 Dichtheitsprüfgerät für Liquid Ends

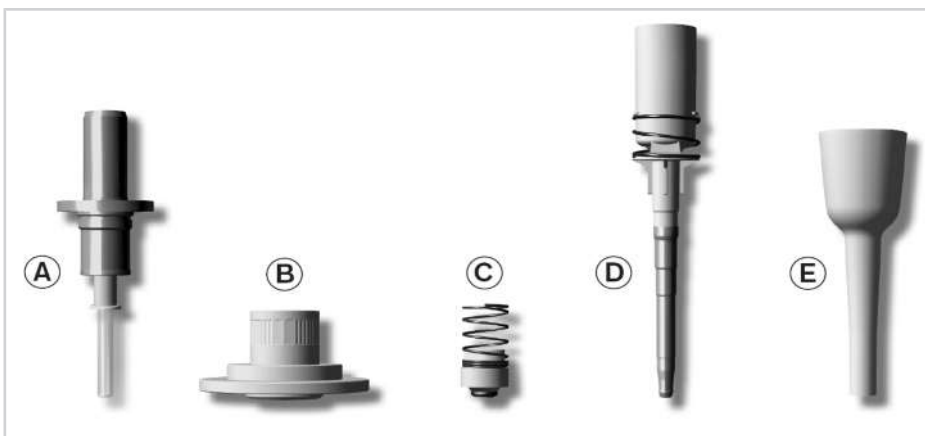
Beschreibung	Best. Nr.
PLT unit, Pipetten-Dichtheitsprüfgerät	7039 70

1.9.2 Ersatzteile

1.9.2.1 Liquid End 1-Kanal 200 -1000 µl

Verp.-Einh. 1 Stück.

Aussehen und Abmessungen der Ersatzteile entsprechen dem jeweiligen Nennvolumen (Abb. 200 µl Liquid End).



Volumen	A	B*	C	D	E
1 - 50 µl	7096 02	-	7096 08	7096 12	7096 24

*kein Standard-Ersatzteil, bitte wenden Sie sich an den Hersteller.

Kolben- und Dichtungssets

Volumen	Best. Nr.
10 - 200 µl	7096 04
40 - 1000 µl	7096 06

1.9.2.2 Liquid End 8-Kanal 50 - 300 µl

Verp.-Einh. (A) 8 Stück, Verp.-Einh. (B) 3 Stück.

Aussehen und Abmessungen der Ersatzteile entsprechen dem jeweiligen Nennvolumen.



Abb. 8: Schaft und Dichtung

- 1 Dichtung
- 2 Schaft

Volumen	A*	B
1 - 50 µl	7096 30	7033 43
20-300 µl	7096 32	7033 46

*inkl. 8 Dichtungen und 1 Montageschlüssel

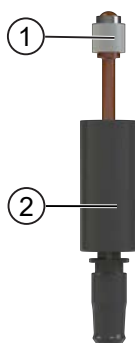
Liquid End 20-300µl zusätzlich mit Andruckring.

HINWEIS

Schaftwechsel

Wird ein Schaftwechsel erforderlich, müssen immer alle Schäfte eines Mehrkanal-Liquid Ends ausgetauscht werden!

1.9.2.3 Liquid End 8-Kanal 1000 µl



1 Kolben mit Dichtung

2 Schaft

Volumen	Bezeichnung	Best. Nr.
40 – 1000 µl	8 x Kolbeneinheit für 1000 µl MC8 Liquid End	709634

2 Glossar

A

Adapter

Adapter dienen dazu, Höhenunterschiede zwischen den verschiedenen Labwaretypen auszugleichen. Hierdurch werden kürzere Wege und eine schnellere Durchführung der Methode erreicht. Man unterscheidet Höhenadapter, Tip Adapter (für Spitzen), Microtube sowie PCR Racks. Übersicht über alle verfügbaren Adapter, siehe Bestelldaten, S. 38.

C

Command

Bezeichnet einen einzelnen Ablaufschritt im Programm-Ablauf einer Methode. In der Bediensoftware stehen generell vier unterschiedliche Commands zur Verfügung: Transfer, Wait, Mix und Break Command. Zusätzlich stehen - je nach Gerätetyp und Zubehör - zusätzliche Device Commands zur Verfügung.

Cooler

bezeichnet ein Gerät, mit dem Proben gekühlt werden können.

Content Structure

Die Content Structure eines Reports umfasst alle Elemente, die zwischen Berichtskopf und -fuß stehen, d.h., den eigentlichen (methodenspezifischen) Inhalt des Reports.

D

Destination

Labware bzw. Zielgefäß, in das Flüssigkeit aus einem anderen Gefäß (Source) transferiert wird.

Destination Well

Einzelnes Well einer Labware, die als Destination definiert wurde.

F

FlowBox

Fest installierte Filtereinrichtung, welche die Luft im Arbeitsraum der Liquid Handling Station flow reinigt.

Füllvolumen

Maximal für die Befüllung mit Flüssigkeit verfügbares Volumen einer Labware bzw. eines einzelnen Wells.

G

Graphical View

Bereich in der Software, der den Work Table (mit ausgewählter Labware, Befüllung etc.) grafisch darstellt.

H

Heater und Shaker

Der Begriff *Heater* und *Shaker* bezeichnet das Gerät *Teleshake 95*, mit dem Proben über eine einstellbare Zeitdauer temperiert und/oder geschüttelt werden können. Das Gerät wird auf eine Position in der *Work Table* gesetzt und über den Command *Heat/Shake* angesteuert. Das Gerät kann außerdem außerhalb der *Liquid*

Handling Station Software gesteuert werden, um zum Beispiel Proben über eine Zeitdauer länger als der Methodenablauf zu temperieren.

L

Labware

Sammelbegriff für die mit der Liquid Handling Station verwendbaren Microplates, PCR Plates, Deep-well Plates, Inserts, Tube Racks, Tubes, Tips, Reservoirs und die Waste Box.

Liquid End

1- oder 8-Kanal Pipettiereinheit, die an die Motorsteuereinheit angekoppelt wird, um mit der Liquid Handling Station Flüssigkeitstransfers durchführen zu können.

Liquid Type

Definition verschiedener Flüssigkeitsparameter wie z.B. Aufnahme- und Abgabegeschwindigkeit.

M

Master Layout

Das Master Layout eines Reports umfasst den Berichtskopf und -fuß sowie allgemeine Einstellungen zum Seitenlayout wie z.B. Seitenränder, Schriftgröße und -stil im Report. **Methode**

Ablauf aus der Bestückung des Work Tables, der Festlegung der Commands und der Ausführung der Methode. Eine detailliertere Erklärung des Begriffs "Methode" finden Sie im Kapitel "Methodenaufbau".

Minimum immersion depth

(= Minimale Spitzeneintauchtiefe). Abstand des unteren Endes des Tips zur Flüssigkeitsoberfläche.

Dieser Abstand gewährleistet eine korrekte Flüssigkeitsaufnahme und vermeidet z.B. das versehentliche Aufsaugen von Luft.

Minimum bottom distance

(= Minimaler Bodenabstand). Bezeichnet den kleinsten Abstand zwischen dem Gefäßboden und dem unteren Ende des Tips, der beim Eintauchen in die Labware angefahren wird. Dieser Abstand dient dazu, Crashes zu vermeiden und eine korrekte Flüssigkeitsaufnahme sicherzustellen.

Multidispense

Pipettiermodus, bei dem ein aus einer Source aufgenommenes Volumen in Teilschritten in eine Destination abgegeben wird.

P

Pipette

Pipettiermodus, bei dem ein zuvor definiertes Volumen aus einer Source aufgenommen und unmittelbar danach in eine Destination komplett abgegeben wird.

Pipettierschritt

Aufnahme eines zuvor definierten Volumens aus einer Source und Abgabe dieses Volumens (als Ganzes oder in Teilschritten).

Position

Einzelne Vertiefung auf dem Work Table der Liquid Handling Station, auf der Labware positioniert werden kann. Der Work Table der Liquid Handling Station verfügt über acht Positionen. Sieben hiervon können beliebig bestückt werden, eine Position ist für die Waste Box vorbestimmt.

Prewet

Bezeichnung für das Vorkonditionieren der Spitzen durch Flüssigkeitsaufnahme aus dem Sourcewell und anschließender –abgabe in selbiges.

Priority

Einstellmöglichkeit bei Flüssigkeitsnamen im Well Content. Erhält ein Flüssigkeitsname eine hohe Priorität, wird dieser über die Methode hinweg beibehalten, d.h., der Transferverlauf einer bestimmten Flüssigkeit kann verfolgt werden.

R

Remaining Volume

(= Restflüssigkeitsvolumen). Volumen, das im Gefäß verbleiben muss, um ein definiertes und sicheres Aufsaugen zu ermöglichen. Es ist abhängig von der minimalen Spitzeneintauchtiefe (Minimum immersion depth) und dem minimaler Bodenabstand (Minimum bottom distance).

Restart behavior

Einstellmöglichkeit beim Flüssigkeitsvolumen. Wird die Methode erneut gestartet, wird als Startvolumen das vom Vorlauf verbliebene Volumen verwendet.

S

Sample Selection

Einstellung im Execute-Tab, die es ermöglicht, die bestehende Methode auf die tatsächlich anfallende Probenzahl zu reduzieren.

Settings

Einstellungen, die für die Labware auf den einzelnen Positionen sowie für die einzelnen Commands vorgenommen werden können.

Shaker

siehe Heater/Shaker

SMTP-Settings

Einstellungen für die Anmeldung beim E-Mail Dienst.

Source

Labware bzw. Quellgefäß, aus dem Flüssigkeit entnommen wird, um diese in ein anderes Gefäß (Destination) zu transferieren.

Source Well

Einzelnes Well einer als Source definierten Labware.

T

Tab

bezeichnet einzelne Registerkarten eines Menü-Registers. Beispiel: Method Tab im Hauptmenü-Register.

Transfer

Unter einem einzelnen Transfer versteht man alle Pipettierschritte, die zwischen einer Source/mehreren Sources und einer Destination/mehreren Destinations in einem (Transfer-) Command ausgeführt werden.

Transfer Volumen

Flüssigkeitsvolumen, das von der Source in die Destination bzw. in die einzelnen Wells der Destination transferiert wird.

V

Verteilmuster

Festlegung der Entnahmewells einer Source (Source Wells) und der Abgabewells einer Destination (Destination Wells).

W

Well Content

Allgemein: Inhalt eines/mehrerer Wells. In der Bediensoftware: Einstellungen (wie z.B. Flüssigkeitsvolumen, Bezeichnung, Liquid Type), die den Inhalt einer befüllbaren Labware betreffen.

Workbench

In der Workbench befinden sich alle relevanten Daten, die für die Verwendung der Liquid Handling Station Software benötigt werden. (z.B. Labware-Definitionen, Methoden, User-Einstellungen, usw.).

Work Table

Arbeitsfläche der Liquid Handling Station, deren acht Positionen mit Hilfe der Software virtuell bestückt werden. Nach Festlegung der Commands findet die physische Bestückung des Work Table statt.

Z

Z-Tracking

Nachführung des Liquid Ends an der Z-Achse während der Flüssigkeitsaufnahme und -abgabe. Das Z-Tracking entspricht einer Abwärtsbewegung während der Flüssigkeitsaufnahme und einer Aufwärtsbewegung bei der Flüssigkeitsabgabe. Startpunkt der Abgabe bzw. Aufnahme kann bei Bedarf benutzerdefiniert bestimmt werden.

Imprint

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott- Strasse 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Do you need more operating manuals and translations?
Please refer to <http://www.brand.de/om> or use the following Quick Response Code:



The original operating manual is in German. Other languages are a translation of the original operating manual.

Subject to technical changes, errors, and misprints.

EG-Konformitätserklärung EC-Conformity Declaration

Handelsname des Produktes /
Trade name of the device: Liquid Handling Station inkl. Liquid Ends /
Liquid Handling Station incl. Liquid Ends

Produktvarianten /
Device variations: Liquid Handling Station mit FlowBox /
Liquid Handling Station with FlowBox

Art.-Nr. / Cat.-No.: 709400; 709402

Hersteller / Manufacturer: BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Str. 25
97877 Wertheim · Germany

Wir als Hersteller übernehmen die alleinige Verantwortung für das/die oben beschriebenen Produkt(e) und erklären hiermit, dass das/die beschriebene(n) Produkt(e) der/den folgenden Richtlinie(n)/Verordnung(en) entspricht/entsprechen: We, as the manufacturer of the above described device(s) take sole responsibility for and hereby declare that the described device(s) meet(s) the provisions of the following Regulation(s)/Directive(s):	Angewendete harmonisierte Normen: Applied harmonized standards:
RoHS: 2011/65/EU incl.2015/863/EU	EN IEC 63000:2018
EMC: 2014/30/EU	EN 61326-1:2013
LVD: 2014/35/EU	EN 61010-1:2010 /A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010 /A1:2019
Weitere angewendete Normen: Other applied standards:	Geltungsbereich: Scope:
EN IEC 61010-2-081:2020 EN ISO 8655 -/-2/ -6 FCC 47 CFR Part 15B ICES-003	LVD Volumen / Volume EMC (USA) EMC (Canada)

Wertheim 15. Dezember 2021 / December 15, 2021

11.02.01.01



Patrick Ziemeck
Technischer Geschäftsführer
Managing Director Technology



i.A. Siegfried Ott
Regulatory Affairs



Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsvorschriften,
beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
This document declares the accordance with the named harmonized regulations, but does NOT assure specific properties

BRAND GMBH + CO KG · info@brand.de · www.brand.de

UK Declaration of Conformity

Trade name of the device: Liquid Handling Station incl. Liquid Ends
 Device variations: Liquid Handling Station with FlowBox
 Cat.-No.: 709400; 709402
 Manufacturer: BRAND GMBH + CO KG
 Otto-Schott-Str. 25
 97877 Wertheim · Germany

We, as the manufacturer of the above described device(s) take sole responsibility for and hereby declare that the described device(s) meet(s) the provisions of the following Regulation(s)/Directive(s):	Applied harmonized standards:
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	EN IEC 63000:2018
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016 No. 1091, as amended by SI 2019 No. 696)	EN 61326-1:2013
Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016 No. 1101, as amended by SI 2019 No. 696)	EN 61010-1:2010, EN 61010-1:2010/ A1:2019/AC:2019-04, EN 61010-1:2010/ A1:2019
Other applied standards:	Scope:
EN IEC 61010-2-081:2020	Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

Wertheim December 15, 2021

11.02.01.01



P. Ziemeck

Patrick Ziemeck
 Technischer Geschäftsführer
 Managing Director Technology

S. Ott

i.A. Siegfried Ott
 Regulatory Affairs

This document declares the accordance with the named harmonized regulations, but does NOT assure specific properties.

BRAND GMBH + CO KG · info@brand.de · www.brand.de

Table of Contents

1	Devices and components	55
1.1	Scope of supply.....	55
1.2	Safety	55
1.2.1	Intended use.....	55
1.2.2	Safety instructions	58
1.2.3	Transport and storage	61
1.3	Liquid Handling Station and accessories	62
1.3.1	Liquid Handling Station.....	62
1.3.2	Liquid Handling Station flow.....	63
1.3.3	Liquid End.....	64
1.3.4	Teleshake 95.....	64
1.4	Technical data	66
1.5	Accuracy Table.....	68
1.6	Commissioning	68
1.6.1	Installation	68
1.6.2	Connection	70
1.6.3	Connecting the Liquid Handling Station	70
1.6.4	Connecting the Liquid Handling Station flow	71
1.6.5	Connecting the shaking and temperature control module Teleshake 95	71
1.7	Operation	72
1.7.1	Liquid Handling Station.....	72
1.7.2	Liquid Handling Station flow.....	73
1.7.3	Liquid End.....	74
1.7.4	Shaking and temperature control module Teleshake 95	74
1.8	Maintenance/Cleaning	75
1.8.1	Device	75
1.8.2	Liquid Ends.....	76
1.9	Ordering Information	84
1.9.1	Liquid Handling Station and accessories	84
1.9.2	Spare parts	90
2	Glossary.....	93

1 Devices and components

1.1 Scope of supply

Scope of supply for Liquid Handling Station

The scope of supply includes:

- BRAND Liquid Handling Station
- Motor control unit
- Operating software
- Operating manual
- Power cable
- USB cable
- Documentation and on-site training

Scope of supply for Liquid Handling Station flow

The scope of supply includes:

- BRAND Liquid Handling Station flow
- Protective screen for inserting in the Liquid Handling Station flow
- Motor control unit
- Operating software
- Operating manual
- 2 x power cable
- 2 x USB cable
- 24 V DC universal power adapter for FlowBox
- Documentation and on-site training

1.2 Safety

1.2.1 Intended use

1.2.1.1 Liquid Handling Station

The BRAND Liquid Handling Station is a pipetting robot for use in routine laboratories with small and medium sample throughput in research, development, and production, especially in fields of application like PCR, qPCR, ELISA, enzyme tests, etc. The device is typically used to pipette aqueous media such as buffer solutions (phosphate buffer, Tris/HCl buffer, etc.), protein solutions (BSA solutions, enzyme solutions, PCR master mixes), and aqueous media and samples.

The device is used for the automatic, precise transfer of liquids. For the liquid transfer, autoclavable 1-channel and 8-channel pipetting modules (Liquid Ends) are available that must be changed manually. 7 SLAS work stations (P2-P8) can be freely equipped on the work table. An additional predefined work station (P1) must be assigned with the waste container.

1.2.1.2 Liquid Handling Station flow

⚠ DANGER



Use of harmful substances, infectious liquids or flammable media

When working with the FlowBox, a continuous stream of air is blown out of the pipetting robot into the environment. This air may contain harmful or infectious aerosols.

- The FlowBox may not be switched on if you work with biohazardous, radioactive, toxic or otherwise hazardous substances!
- Do not use any media in the work area and in the area around the FlowBox that may generate strong heat in a reaction or form a potentially explosive atmosphere. Examples: Acid-base reactions, carbon disulfide.
- The device must be disinfected prior to using the FlowBox according to the instructions in the chapter Maintenance/Cleaning. If you have any questions, please contact the manufacturer and/or your safety officer.

NOTICE

Turbulence

In order to reduce turbulence, open the front door slowly and as rarely as possible. Also, the protective screen must be inserted.

NOTICE

Regularly exchanging the HEPA filter

The HEPA filter of the FlowBox gets dirty with time. It is therefore recommended to have the filter changed by a service employee at least once per year.

The BRAND Liquid Handling Station flow is a pipetting robot with a permanently installed filter unit, the so-called FlowBox, which purifies the air in the work area of the Liquid Handling Station flow. For this purpose, ambient air is aspirated, filtered, and blown outwards in a laminar flow from back to front across the work table through small openings in the front door. Particles that entered the work area of the Liquid Handling Station flow before switching on the FlowBox are flushed out of the work area through the air stream and the openings in the front door. The filter of the FlowBox is therefore used to reduce the number of particles in the work area. If the front door of the operationally ready pipetting robot is opened, the fan speed and thus the air stream directed outwards from the FlowBox are increased in order to reduce the risk of sample contamination.

1.2.1.3 Usage limits and restrictions

Limits	Limit
Operating temperature	+ 15 ... + 35 °C (device and reagents)
Vapor pressure	500 mbar
Viscosity	260 mPa s

The viscosity of liquids as well as wetting liquids compromise the accuracy, as do liquids whose temperature deviates from room temperature by more than +/- 5 °C.

NOTICE

Risk of corrosion

The device can be damaged by media.

- Do not use the device to pipette liquids that attack polypropylene, PMMA (side and front panel), POM or aluminum (labware adapters).
- Avoid aggressive vapors.
- Avoid strongly acidic or alkaline solutions.

Protect the device from the penetration of liquids. Do not place any vessels containing liquids on or next to the device.

This device can be used in combination with hazardous materials, work processes and equipment. However, the operating manual cannot cover all of the safety issues that may occur in doing so. It is the user's responsibility to ensure compliance with the safety and health regulations and to specify the corresponding restrictions before use.

In case of doubt, contact the manufacturer.

The safety instructions listed in the following chapter must be strictly observed. Claims of any type are excluded for damage resulting from improper use.

1.2.2 Safety instructions

1.2.2.1 Danger from electric current

DANGER



Danger to life from electrical voltage

Life-threatening electrical voltages are generated within the device. Touching live parts poses a danger to life due to electric shock.



- Commissioning may only be carried out if the device has been properly installed / repaired.
- In case of danger, immediately disconnect the device from the mains voltage; to do this, pull the plug or disconnect the cable.
- Ensure at all times that the housing and the covers are intact and closed.
- Only connect the device to sockets with a protective contact.
- Before connecting the device, check whether the mains voltage agrees with the admissible operating voltage. An incorrect mains voltage may result in the destruction of the device.
- Before switching on the device, ensure that the power cable and connections are undamaged.
- The covers of the device may only be removed by qualified persons who are authorized to do so by the manufacturer! Prior to disassembly, switch off the device and pull out the power plug.
- Keep humidity away from live parts in order to prevent short circuits.

1.2.2.2 Personnel requirements

WARNING



Personnel qualification

Unqualified personnel are prohibited from working with the device.

- The device may only be operated by qualified persons, i.e. only by qualified users trained by the manufacturer or specialist dealer.
- In order to prevent injury and material damage, keep unauthorized persons away from the work area of the device.
- Each user must have read the operating manual carefully prior to using the device.

⚠ CAUTION**Repairs and Service**

All repairs and service work may only be carried out by skilled and qualified personnel.

- Repairs and service work may only be performed only by qualified personnel who are authorized by the manufacturer.
- Use only original spare parts.
- Do not make any technical modifications to the device.

1.2.2.3 Danger due to failure to comply with the intended purpose and improper use

⚠ WARNING**Observance of usage limits**

Do not use the device beyond its intended use.

- The device may only be used for its intended purpose. Explosive and flammable substances may not be used.
- The manufacturer assumes no liability for personal injury or material damage resulting from the non-observance of the intended purpose.
- Contact the manufacturer in case of doubt.

⚠ WARNING**Improper handling**

- ✓ Handle the device according to the safety instructions and operating instructions.
- Never use force.
- Improper handling (short circuit, mechanical destruction, overheating, etc.) may potentially result in a fire or the explosion of the device.
- No liability is assumed for damage resulting for improper handling.

1.2.2.4 Locally applicable safety regulations

⚠ WARNING**Compliance with locally applicable regulations**

In addition to the safety regulations for using the device, the locally applicable regulations must be complied with.

- This applies especially for occupational safety and accident prevention (e.g. protective clothing, safety gloves, and eye protection) and hygiene regulations.
- Furthermore, the regulations of your laboratory for the handling of the substances used are also authoritative.

1.2.2.5 Danger from harmful substances or infectious media

DANGER



Use of harmful substances or infectious liquids

When handling infectious aqueous solutions, the national regulations and the biosafety level of the laboratory must be considered. The Liquid Handling Station can be used for handling germs and biological material of **risk class I**. Germs and biological material of **higher risk classes** may not be used.

- The operator bears responsibility for the selection of the media used and their safe handling.
- This especially applies to radioactive, infectious, toxic, aggressive, flammable, and otherwise hazardous substances.
- When working with infectious or hazardous samples, the standard laboratory rules and precautions must be adhered to.
- Observe the material safety data sheets and application notes of the manufacturer.
- Dispose of the content of the waste container according to the applicable regulations. Particular caution must be exercised with flammable and infectious liquids.
- If the device was contaminated by hazardous substances, it must be cleaned and decontaminated.
- No potentially toxic or harmful gases or substances are released by the device itself.

1.2.2.6 Explosion hazard

DANGER



Explosion hazard

In order to prevent the risk of an explosion, comply with the following measures:

- Do not operate the device in potentially explosive atmospheres.
- Do not use explosive or strongly reactive substances with the device.
- Do not store explosive substances in the vicinity of the device.
- Do not use flammable liquids and especially carbon disulfide!

1.2.2.7 Danger from crushing

CAUTION



Crushing hazard - Keep fingers and hands safe!

It is only permitted to reach into the work area once the device has gone into a standstill!

- If the front door is opened during a program, the operation is interrupted once the current work step has been completed.
- Wait until the device is stationary before you reach into the work area!

1.2.2.8 Danger from hot surfaces

⚠ CAUTION



Risk of burns - Keep fingers and hands safe!

- Allow the Teleshake 95 heat and shake unit to cool before you work with it.
- The Teleshake 95 may still be hot after switching off the device.

1.2.2.9 Visual check before beginning work

⚠ CAUTION



Insufficient inspection before beginning work

Before beginning work, make sure that the device is in proper condition.

- If there should be any recognizable damage that threatens safe operation, do not work with the device and arrange for a repair immediately.
- If the device is contaminated by liquids or dirt, remove these contaminants.

1.2.2.10 Malfunctions

⚠ CAUTION



Handling malfunctions

If malfunctions occur during the work process, act immediately.

- Follow the instructions on the screen.
- If the program does not provide any error messages or instructions, stop the process by pressing the on/off switch. Contact the manufacturer in case of doubt.
- An "emergency stop" can be effected by pulling the power plug. Please note that data may be lost in this case.

1.2.3 Transport and storage

⚠ WARNING



Risk of injury and material damage during transport

- At least two people must lift or carry the device.
- When carrying the device, only take hold of the sides of the device from below.
- Only transport the device upright without tipping it.

Prior to transport, remove all loose parts (adapters, vessels, labware, etc.). Do not leave any dangerous substances in the device. If necessary, clean and decontaminate the device prior to transport.

Ambient conditions for transport and storage:

Limits	Limit
Temperature range	- 20 ... + 65 °C
Humidity	max. 95 %

For optimal protection, the device is transported in a special packaging. To preserve this protection during storage, only remove the packaging shortly before installation.

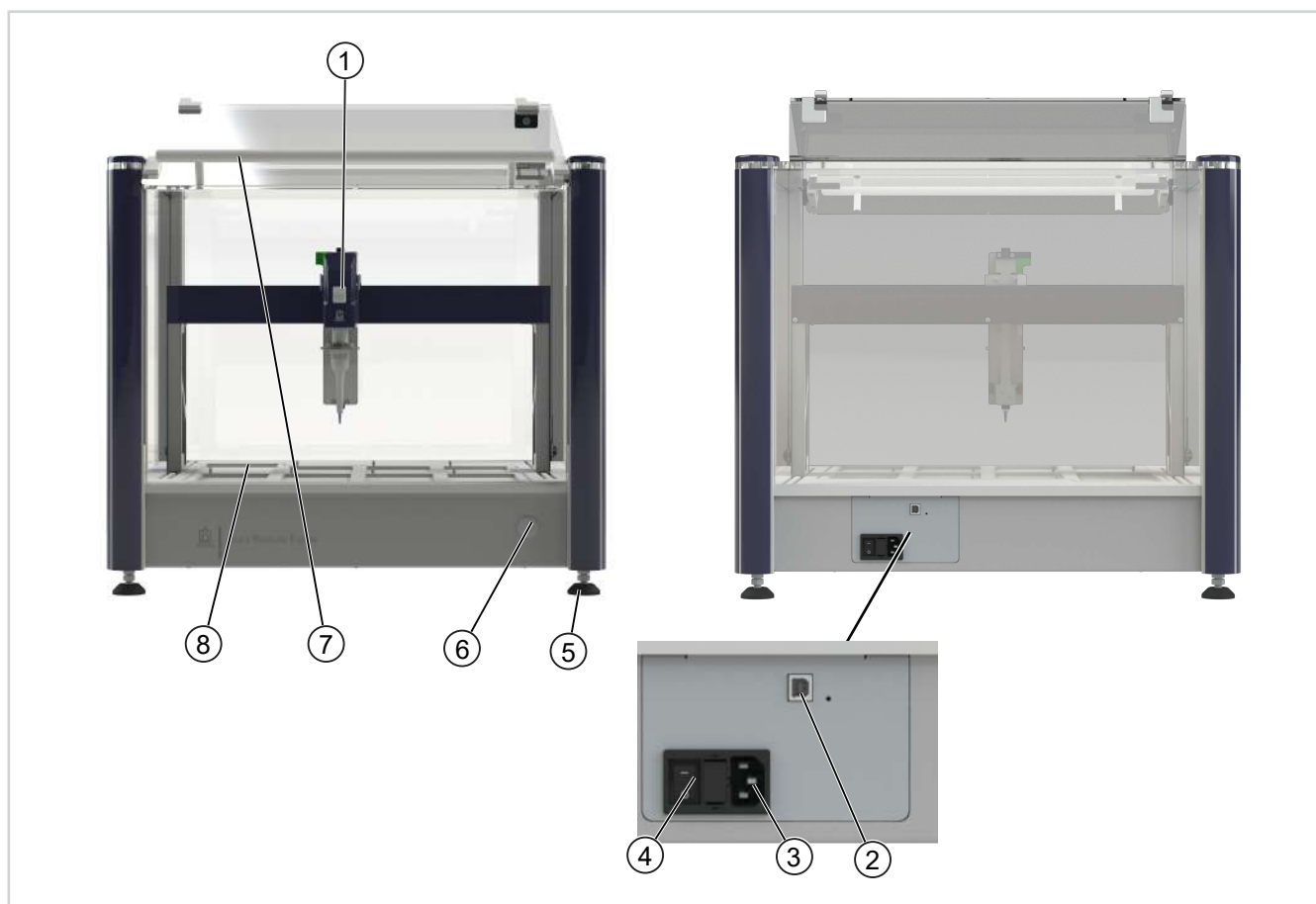
NOTICE

Transport only in original packaging

Always use the original packaging for transport! For this reason, please refrain from damaging the packaging or throwing it away and proceed according to the included instructions when unpacking and packing.

1.3 Liquid Handling Station and accessories

1.3.1 Liquid Handling Station



- 1 Motor control unit
- 2 USB interface
- 3 Power connection

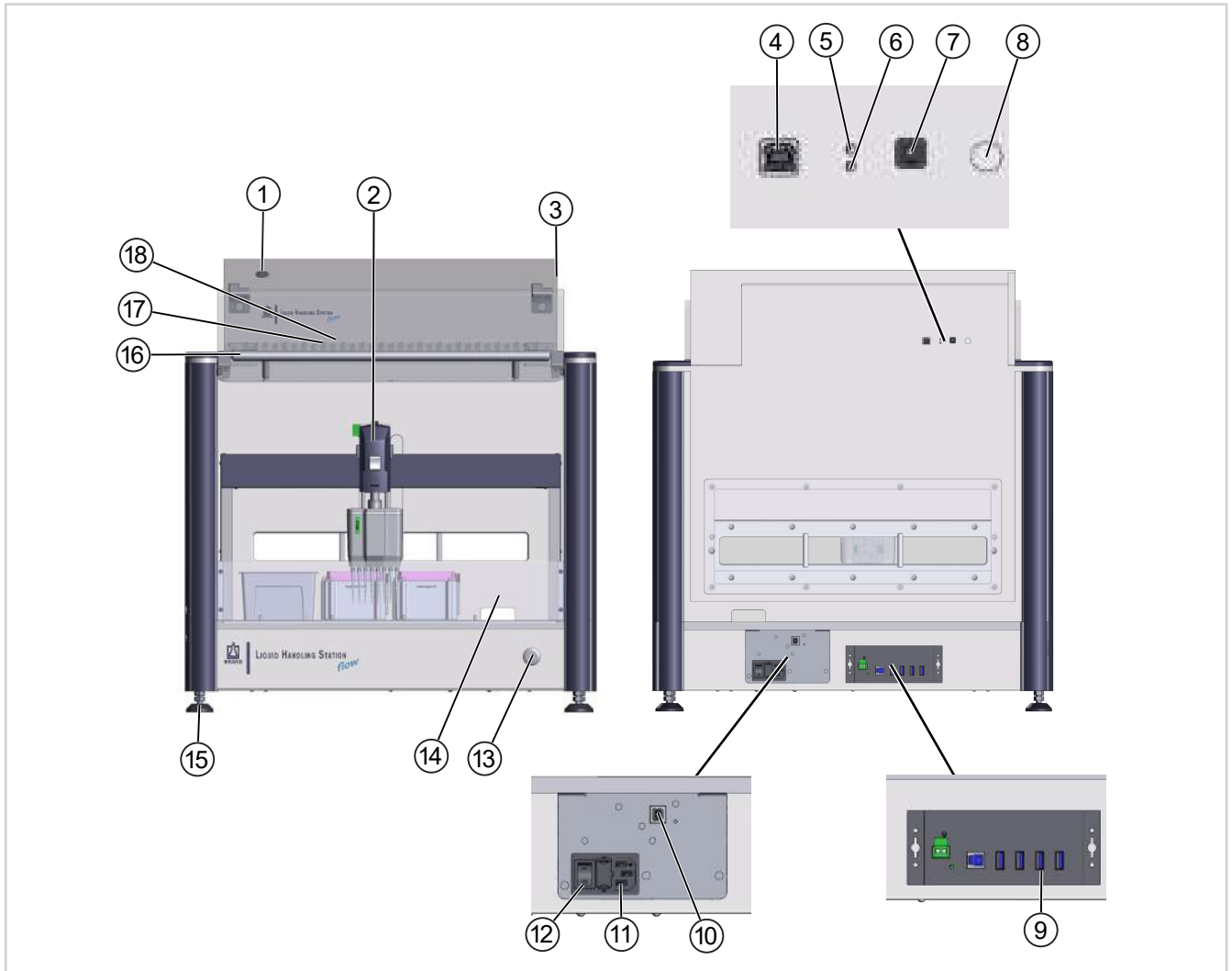
- 5 Support feet, height-adjustable
- 6 On/off switch
- 7 Front door

4 Power button

8 Work Table with positions P1 ... P8

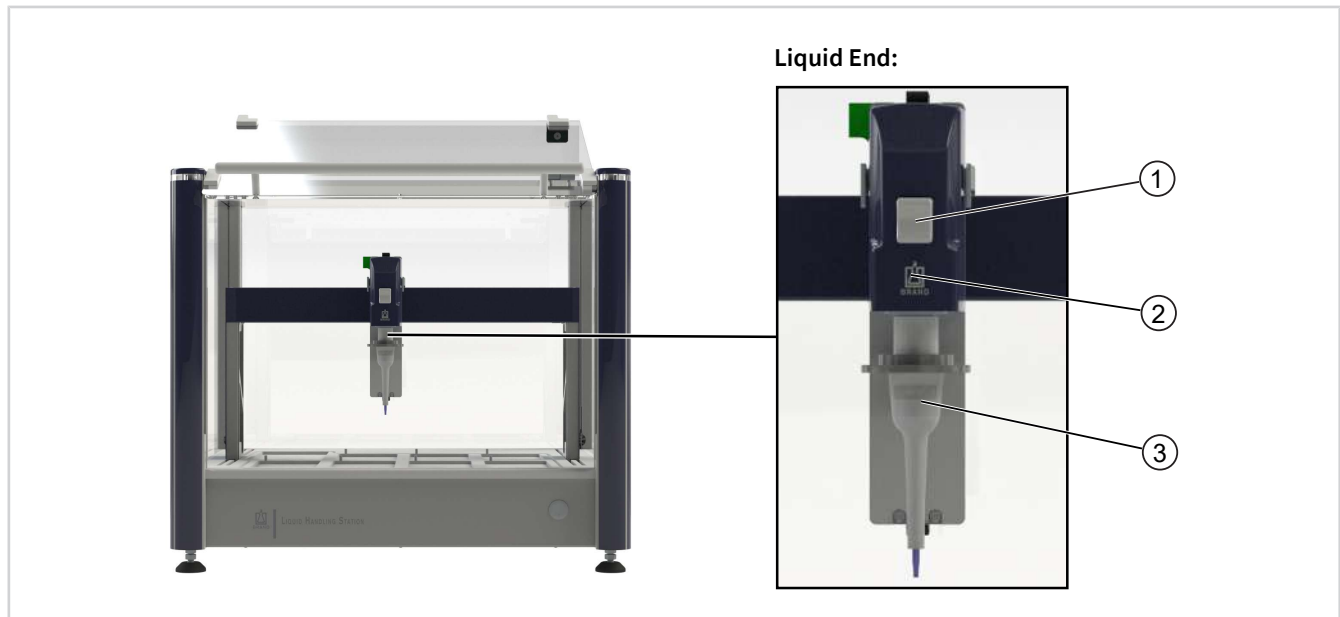
1.3.2 Liquid Handling Station flow

Liquid Handling Station flow



- | | |
|---|--|
| <p>1 On/off switch of the FlowBox</p> <p>2 Motor control unit of the Liquid Handling Station</p> <p>3 Intake filter (side)</p> <p>4 USB interface of the FlowBox</p> <p>5 LED lit: voltage present</p> <p>6 LED lit: Liquid Handling Station flow is ready for operation.</p> <p>7 Power supply IN 24 V DC</p> <p>8 Opening for internal relative pressure measurement. Do not seal off</p> <p>9 USB hub</p> | <p>10 USB interface</p> <p>11 Power connection</p> <p>12 Power button</p> <p>13 On/off switch of the Liquid Handling Station flow</p> <p>14 Protective screen behind front door</p> <p>15 Support feet, height-adjustable</p> <p>16 Front door</p> <p>17 Openings in front door</p> <p>18 Discharge filter in front door</p> |
|---|--|

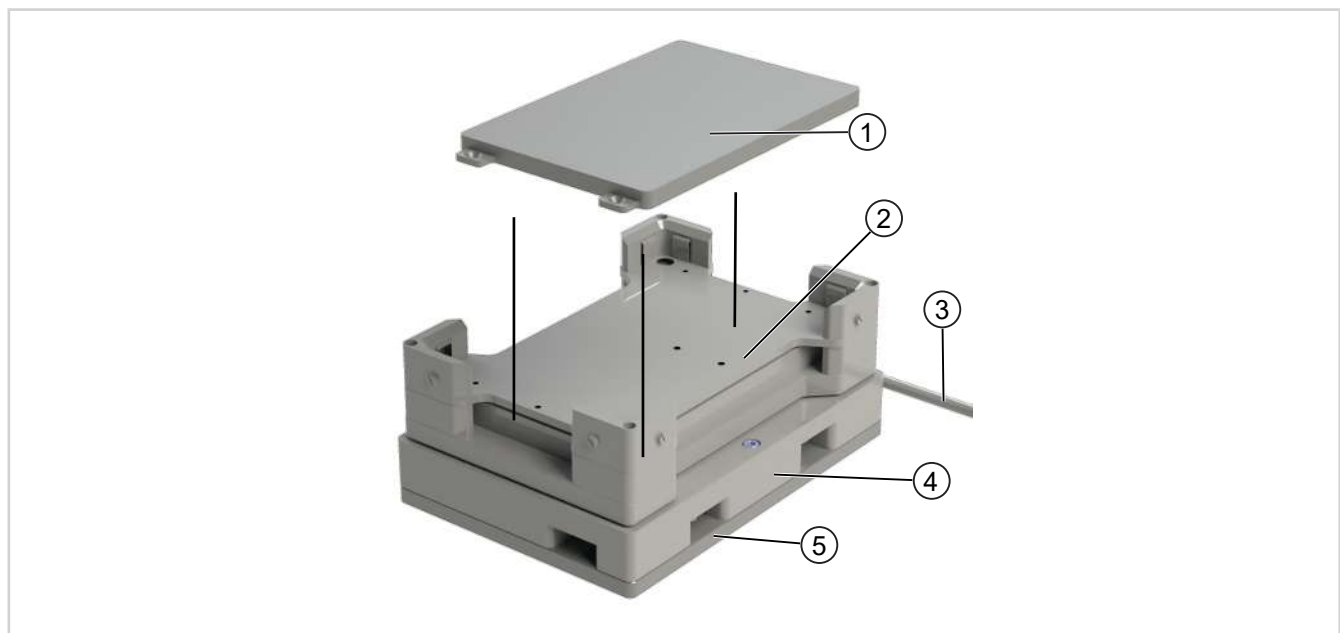
1.3.3 Liquid End



Ill. 1: Liquid End components

- 1 Decoupling button
- 2 Motor control unit for *Liquid End*
- 3 Liquid End

1.3.4 Teleshake 95



Ill. 2: Teleshake 95

- 1 Adapter plate
- 2 Heat and shake plate
- 3 Sub-D cable
- 4 Centering plate

5 Name plate

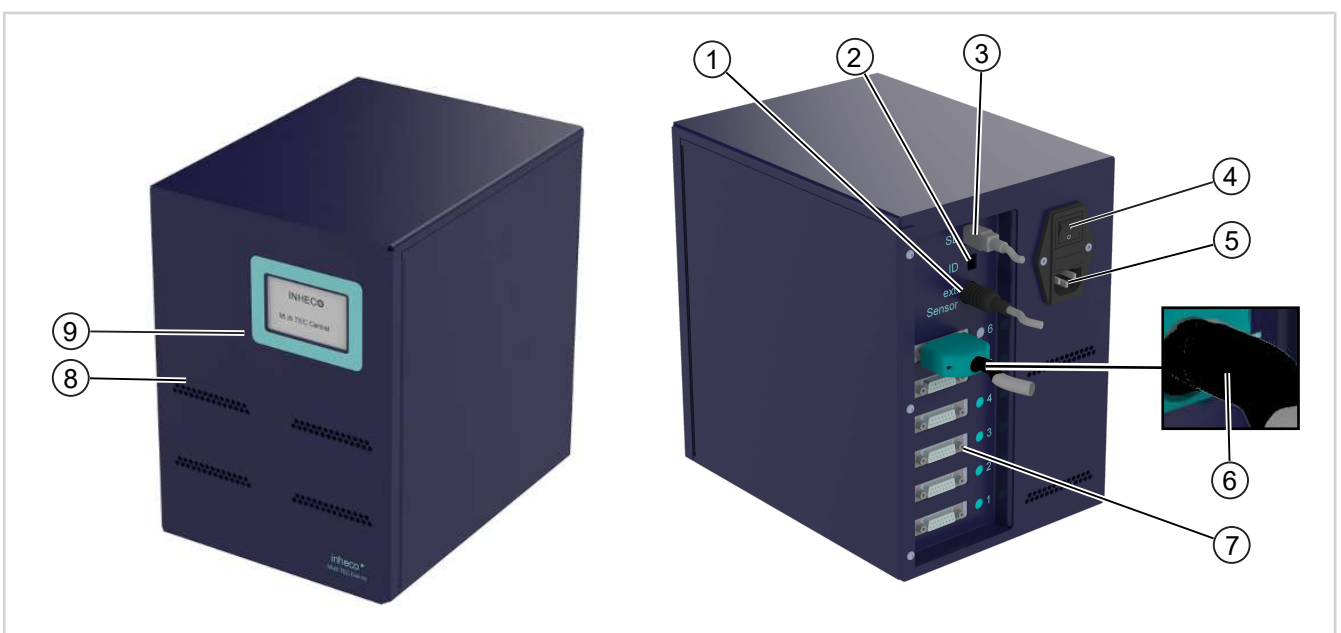
1.3.4.1 Single TEC Control



Ill. 3: Single TEC front

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Switch control unit on/off 3 USB 5 External sensor connection
 7 Slot modules 1 ... 6 for connecting the Tele-shake 95 via Sub-D connector (not drawn in) 9 Touchscreen | <ul style="list-style-type: none"> 2 Power supply 4 ID 6 Color-coding on slot module. The color-coding corresponds with the Sub-D connector that is likewise color-coded. 8 Ventilation openings |
|--|--|

1.3.4.2 Multi TEC Control



Ill. 4: Multi TEC

- | | |
|---|---|
| <p>1 External sensor connection</p> <p>3 USB</p> <p>5 Power supply</p> <p>7 Slot modules 1 ... 6 for connecting the Tele-shake 95 via Sub-D connector</p> <p>9 Touch screen</p> | <p>2 ID</p> <p>4 Switch control unit on/off</p> <p>6 Color-coding on slot module. The color-coding corresponds with the Sub-D connector that is likewise color-coded.</p> <p>8 Ventilation openings</p> |
|---|---|

1.4 Technical data

Liquid Handling Station

Liquid Ends	1-channel Liquid Ends (SC), 8-channel Liquid Ends (MC8)
Volume Range	1-channel Liquid Ends: 1 - 50 µl, 10 - 200 µl, 40 - 1000 µl 8-channel Liquid Ends: 1 - 50 µl, 20 - 300 µl, 40 - 1000 µl
Working positions	8 Working positions: P2 - P8, P1 for waste container
Weight	25 kg
Dimensions	H 530 x W 595 x D 485 mm
Operating temperature	+ 15 °C ... + 35 °C
Transport temperature	- 20 °C ... + 65 °C
Mains voltage	100 ... 240 V, 50 ... 60 Hz
Microfuse	2 x T 2,5A H 250V
Interfaces	1 x USB
Power consumption	max. 150 W
Protection Class	Protection Class I
Housing protection rating	IP20
Safety standards	IEC 61 010-1
EMC compatibility radio interference suppression and interference immunity in accordance with the following standard	DIN EN 61 326-1
Sound level	46 dB

Table 1: Liquid Handling Station

Liquid Handling Station flow

Liquid Ends	1-channel Liquid Ends (SC), 8-channel Liquid Ends (MC8)
-------------	---

Volume Range	1-channel Liquid Ends: 1 - 50 µl, 10 - 200 µl, 40 - 1000 µl 8-channel Liquid Ends: 1 - 50 µl, 20 - 300 µl, 40 - 1000 µl
Working positions	8 Working positions: P2 - P8, P1 for waste container
Weight	approx. 35 kg (pipetting robot plus FlowBox)
Dimensions	H 662 x W 595 x D 515 mm
Operating temperature	+ 15 °C ... + 35 °C
Transport temperature	- 20 °C ... + 65 °C
Mains voltage	100 ... 240 V, 50 ... 60 Hz
Microfuse	2 x T 2,5A H 250V
Interfaces	2 x USB
Power consumption	max. 150 W
Protection Class	Protection Class I
Housing protection rating	IP20
Safety standards	IEC 61 010-1
EMC compatibility	Radio interference suppression and interference immunity in accordance with the following standard: DIN EN 61 326-1
Sound level	46 dB

Flowbox

Sound level	~60 dBA (with front door closed) ~67 dBA (with front door opened)
Volume flow rate	~20 m ³ /h (with front door closed) ~30 m ³ /h (with front door open)
Air change	~260 times per hour (with front door closed) ~330 times per hour (with front door open)
Filter rating	H 14 following EN 1822

Table 2: Flowbox

Flowbox universal power adapter

Input	100-240 V, 50-60 Hz
Output	24V DC, 3,75A DC, 90W max.
Protection Class	Protection Class 1
Safety standard	EN 60950-1

EMC compatibility	EN 55022 class B, EN 61000-4-2,3,4,5,6,8,11
-------------------	---

Table 3: Flowbox universal power adapter

1.5 Accuracy Table

1-Channel Liquid End

Volume range [μl]	Partial volume [μl]	A \leq %	CV \leq %
1 - 50	50	1.8	0.8
	25	2.5	1.2
	5	8.0	5.0
10 - 200	200	1.0	0.3
	100	1.5	0.4
	20	4.0	1.5
40 - 1000	1000	1.0	0.2
	500	1.5	0.3
	100	3.0	1.0

Table 4: Accuracy Table 1-channel Liquid End

8-channel Liquid End

Volume range [μl]	Partial volume [μl]	A \leq %	CV \leq %
1 - 50	50	1.5	1.0
	25	2.0	1.6
	5	8.0	20.0
20 - 300	300	1.2	0.4
	150	1.6	0.6
	30	5.0	2.5
40 - 1000	1000	1.2	0.3
	500	1.6	0.5
	100	4	2

Table 5: Accuracy Table 8-channel Liquid End

1.6 Commissioning

1.6.1 Installation

 **DANGER**



Explosion hazard

Never operate the device in potentially explosive atmospheres.

The surface must be level and have a minimum carrying capacity of 25 kg for the Liquid Handling Station and 35 kg for the Liquid Handling Station flow.

Verify that the device is installed horizontally level with a spirit balance.

The recommended minimum installation space is H 700 mm / 750 mm x W 800 mm x D 600 mm. These dimensions guarantee a distance of approx. 100 mm of all sides of the device to the wall, thereby allowing unobstructed air circulation and protecting the device from overheating. The dimensions also allow 160 mm of free space on top, which is required to open the front door.

Select a location that meets the following operating conditions:

- + 15 °C to + 35°C
- max. 95 % relative humidity at 30 °C

Moreover, provide for sufficient space for a monitor and a PC or for a laptop.

NOTICE! Keep temperature differences and changes in humidity levels to a minimum during setup and transport of the machine. Condensation can lead to malfunctions and defects in the Liquid Handling Station or the computer connected to it.

Prior to commissioning, the Liquid Handling Station and the computer must first adapt to the ambient temperature, which may require several hours under certain conditions.

NOTICE

Risk of material damage

In order to prevent material damage, protect the device from:

- Dust and drafts.
 - Shocks and vibrations.
 - Electromagnetic fields (e.g. motors).
 - Aggressive vapors (e.g. corrosive media).
 - Dripping and splashing water. Do not place any vessels containing liquids on or immediately next to the device.
 - Exposure to direct sunlight or radiation from radiators.
 - Moreover, ensure that air can circulate freely around the device.
-

1.6.2 Connection

⚠ DANGER



Danger to life from electric current

Touching live parts poses a danger to life due to electric shock

- Touching live parts poses a danger to life due to electric shock
- Ensure at all times that the housing and covers are intact and closed.
- Only connect the device to sockets with a protective contact.
- Before connecting the device, check whether the mains voltage agrees with the admissible operating voltage. An incorrect mains voltage may result in the destruction of the device.
- Before switching on the device, ensure that the power cable and connections are intact.
- The device may only be opened by qualified persons authorized by the manufacturer.
- Before opening or removing covers, switch off the device and pull out the power plug and the USB plug.
- When using the *Liquid Handling Station flow*, the FlowBox must also be switched off and the DC 24V plug and the USB plug pulled out.
- Keep humidity away from live parts in order to prevent short circuits.

NOTICE

User qualifications

In order to ensure that the device functions properly and no hazards are posed to the user, you must have the device installed and initial commissioning carried out by the manufacturer. Moreover, all users of the device must have received training from the manufacturer or an authorized dealer prior to commissioning.

NOTICE

USB interface

The connection is via USB cable; communication between the PC and the Liquid Handling Station and Flowbox takes place via a virtual COM interface. For this reason, both the Liquid Handling Station and the Flowbox appear in the Windows Device Manager under Ports | Communication Port (COM).

The manufacturer must be contacted prior to the decommissioning, transport, and disposal of the device.

1.6.3 Connecting the Liquid Handling Station

- a. Connect the *Liquid Handling Station* to the PC with the USB cable.
- b. Connect the Liquid Handling Station to the power supply with the included power cable.
- c. Switch on the power button on the back.

1.6.4 Connecting the Liquid Handling Station flow

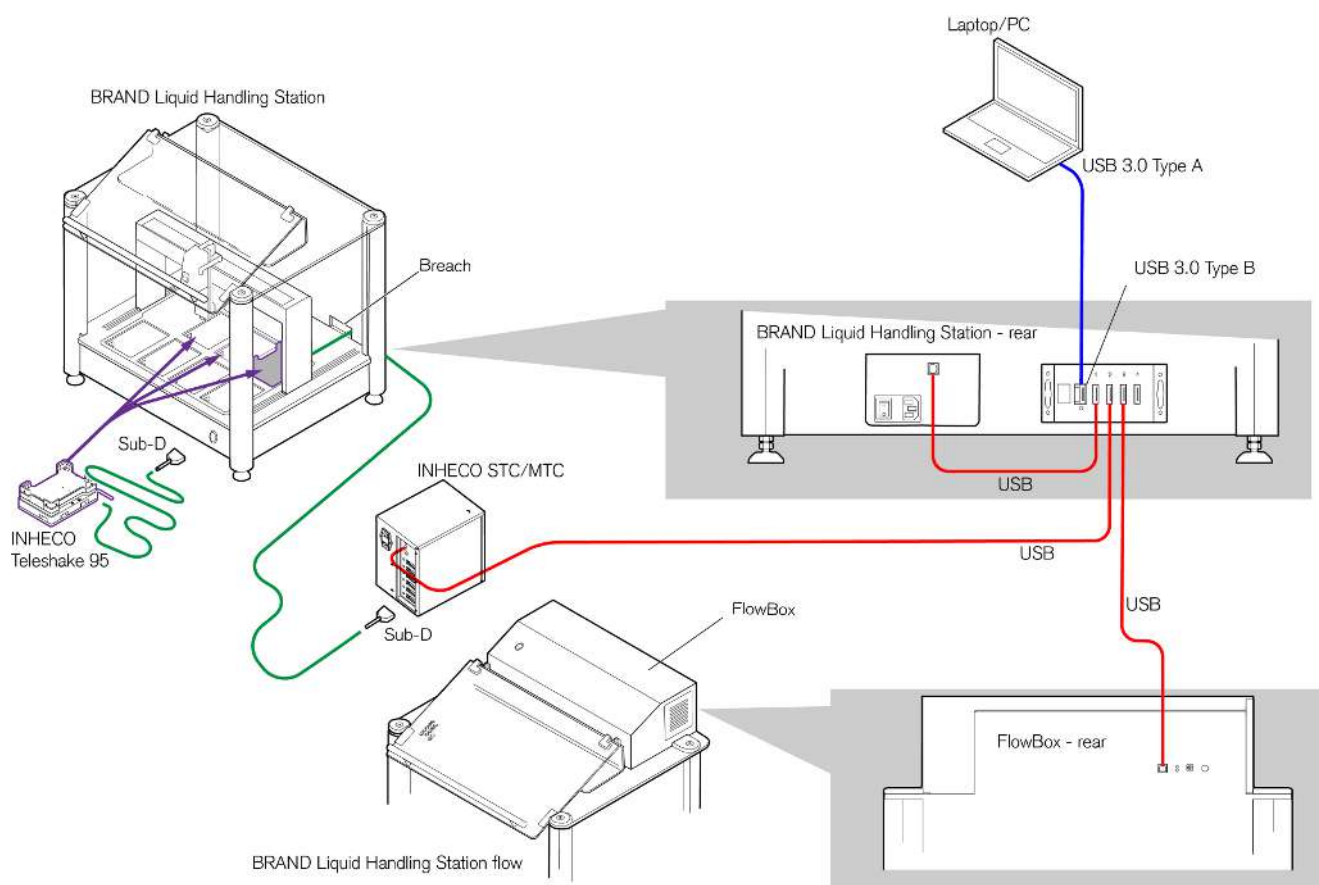
- a. Connect the *Liquid Handling Station* to the PC with the USB cable.
 - b. Connect the Liquid Handling Station to the power supply with the included power cable.
 - c. Switch on the power button on the back.
 - d. Connect the *FlowBox* to the PC with the USB cable.
 - e. Connect the *FlowBox* with the included power adapter.
- ➔ The LED on the back indicates that the power supply is on.

1.6.5 Connecting the shaking and temperature control module Teleshake 95

NOTICE

Component damage due to missing potential equalization

When installing the Teleshake 95 components, bear in mind that they may be damaged by electrostatic discharge. In order to equalize their electrical potential, touch a metallic surface (e.g. radiator). Proceed with the installation only after you have done this. Also observe the INHECO instruction manual: <https://www.inheco.com/service/downloads.html>.



Ill. 5: Teleshake 95 installation

- a. Pull the power plug of the *Liquid Handling Station* and open the front door.
- b. Remove the blind plug at the opening on the back of the device.
- c. Set the Teleshake 95 to one of the positions P2 ... P4 and run the Sub-D connector through the opening. **NOTICE! The positions P2 ... P4 are suitable due to their proximity to the opening on the back of the device.**
- d. Connect the Sub-D connector to a slot module. **NOTICE! The color of the shrink sleeve on the connector must match the color coding next to the slot module on the control unit.**
- e. Connect the USB cable of the *Liquid Handling Station*, *FlowBox* (if available) and *MTC* or *STC* control unit to the USB hub and connect the USB hub to your laptop/PC.
- f. Configure the Teleshake 95. Also observe the INHECO instruction manual: <https://www.inheco.com/service/downloads.html>.

1.7 Operation

1.7.1 Liquid Handling Station

NOTICE

Equip the work table correctly

- Make absolutely sure that the labware is placed on the work table as entered in the software/method.
- In order to compensate for height differences, it is absolutely necessary to use the adapters recommended by the software.
- Non-observance poses the risk that the Liquid End will strike the labware and become damaged.
- Only use height adapters in the designated direction. Do not apply force.

- a. Switch on the device with the on/off switch on the front right of the device.
- b. Start the software on the PC. A connection is established between the device and the PC.
- c. During initial commissioning or after creating a new workbench, select the device type that you acquired under System | Settings | Device Manager | Device Type.
- d. Create a method or load an already existing method. This procedure is described in detail in the separate user manual for the Liquid Handling Station operating software.
- e. Open the front door and equip the work table with the labware that is required for the method and that was selected in the software.
- f. Close the front door and start the program.

⚠ CAUTION



Risk of crushing

Only reach into the work area when the device is at a standstill!

NOTICE**Monitored front door**

In delivery condition, the program can only be started when the front door is closed. If the front door is opened during a program, the operation is interrupted once the current work step has been completed. Once the front door is closed again, the program continues from the point of interruption.

1.7.2 Liquid Handling Station flow**NOTICE****Unusual operating noise**

Pay attention to changing operating noises while operating the FlowBox. If the operating noise increases with time, this may indicate damage. Contact BRAND.

NOTICE**Reducing turbulence**

In order to reduce turbulence, the front door should always be opened slowly and as rarely as possible and the protective screen inserted.

NOTICE**Reporting FlowBox**

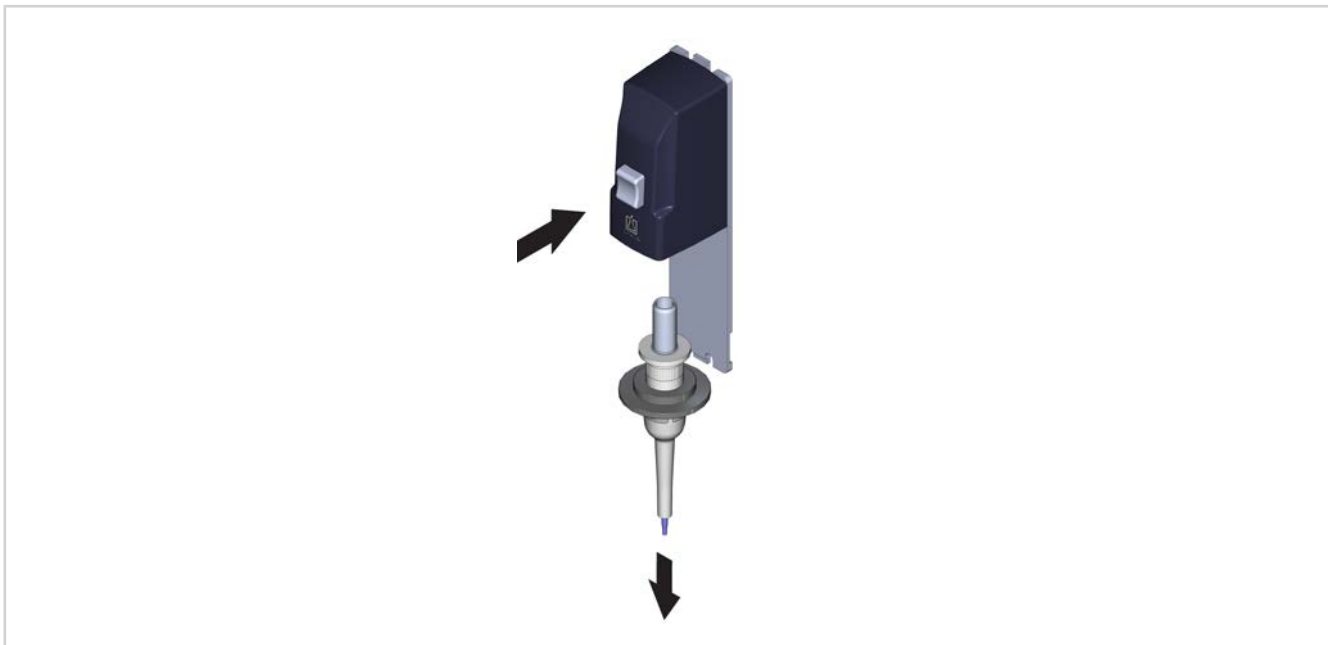
The FlowBox can be switched on both manually and by means of the software. If the FlowBox activity should appear in the report, the FlowBox must be switched on by means of the software!

The FlowBox can only be switched on once the Liquid Handling Station flow is ready for operation and the FlowBox has been connected to the power supply with the included power adapter.

- a. Decontaminate the interior of the Liquid Handling Station flow according to the specifications provided in the chapter "Maintenance and cleaning."
- b. Decontaminate the labware used, the adapters, the Liquid Ends, and the protective screen.
- c. Insert the protective screen.
- d. Close the front door.
- e. Switch on the Liquid Handling Station flow using the on/off switch.
- f. Switch on the FlowBox using the on/off switch.
- g. Allow the FlowBox to run for 5 minutes in order to flush/filter all the air in the work area of the pipetting robot.
- h. Start your method using the software.
- i. Equip the work table according to the assignment request of the software.
- j. Close the front door.

k. After completing the method and removing your samples, switch off the FlowBox.

1.7.3 Liquid End



Ill. 6: Exchanging a Liquid End (example shows a 1-channel Liquid End)

NOTICE

1-channel or 8-channel Liquid Endl

The figure illustrates a 1-channel Liquid End. An 8-channel Liquid End is changed using the same procedure.

NOTICE

Exchanging a Liquid End while the Liquid Handling Station is off

If you want to change the *Liquid End* while the Liquid Handling Station is switched off, it has to be pulled down while pressing the decoupling button.

NOTICE

Different Liquid End in method sequence

If you require different Liquid Ends for the execution of a method, a message on the screen will prompt you to change the Liquid End.

1.7.4 Shaking and temperature control module Teleshake 95

The INHECO *Teleshake 95* is a shaking and heating module and is placed on one of the positions P2 ... P4 of the *Work Table*. The connection cable is guided through an opening in the rear wall and connected to the INHECO STC or MTC control unit via color-coded connectors. After completing the installation, the *Teleshake 95* must be activated in the controller and set up for the respective method in the *Device Commands*.

See:

- To install the *Teleshake 95*, see Installation.
- To activate the *Teleshake 95*, see Device Manager.
- To set up the *Teleshake 95*, see Shake Command or Heat Command.

1.8 Maintenance/Cleaning

1.8.1 Device

Immediately wipe off any splashes, drops or large quantities of spilled liquids with an absorbent cloth.

Remove any contaminants (e.g. dirt, dust) with a soft, clean cloth.

If necessary, use a customary, neutral cleaning agent.

The Liquid Ends are autoclavable for 20 minutes at 121°C.

The adapters are not autoclavable! They can be cleaned where necessary with ethanol or disinfectants.

Decontamination

⚠ CAUTION



Switching off the device and disconnecting the power

Before carrying out cleaning, decontamination or maintenance, switch off the Liquid Handling Station and disconnect it from the power supply. When using the Liquid Handling Station flow, the FlowBox must also be switched off and the DC 24V plug pulled out.

Wipe off the device and work area with a lint-free cloth.

To disinfect or decontaminate the device, we recommend using 70% (v/v) ethanol, 3% ... 4% sodium hypochloride or alcohol-based surface disinfectant cleaner, e.g. Pursept® -A Xpress disinfectant spray.

NOTICE

Damage to device during cleaning and decontamination

When spraying, ensure that

- the motor control unit does not come into contact with cleaning agents and other liquids.
- no cleaning agents enter the guide slot.
- no cleaning agents get on the discharge filter and the intake filter when using the Liquid Handling Station flow.
- If liquid enters the device, immediately disconnect the device from the power supply and contact BRAND Service.

A UV decontamination of the Liquid Ends and adapters is possible. If another method or cleaning agent is used besides those mentioned here, please clarify with the manufacturer whether it can potentially damage the device.

▲ WARNING



Cleaning in medical laboratories

Special care must be taken when handling infectious material (see Danger from harmful substances or infectious media, p. 60). Observe the relevant safety regulations.

Shipment for service or repair

If the device has to be shipped to the manufacturer, a decontamination must be carried out and documented beforehand. For safety reasons, only decontaminated devices can be serviced and repaired.

For this purpose, fill out the “Declaration of Health Safety” and send it together with the device to the manufacturer. Pre-printed forms can be requested from the manufacturer or are available for download at www.brand.de.

Before sending the device, request the special packaging from the manufacturer and pack the Liquid Handling Station properly in order to prevent damage during transport.

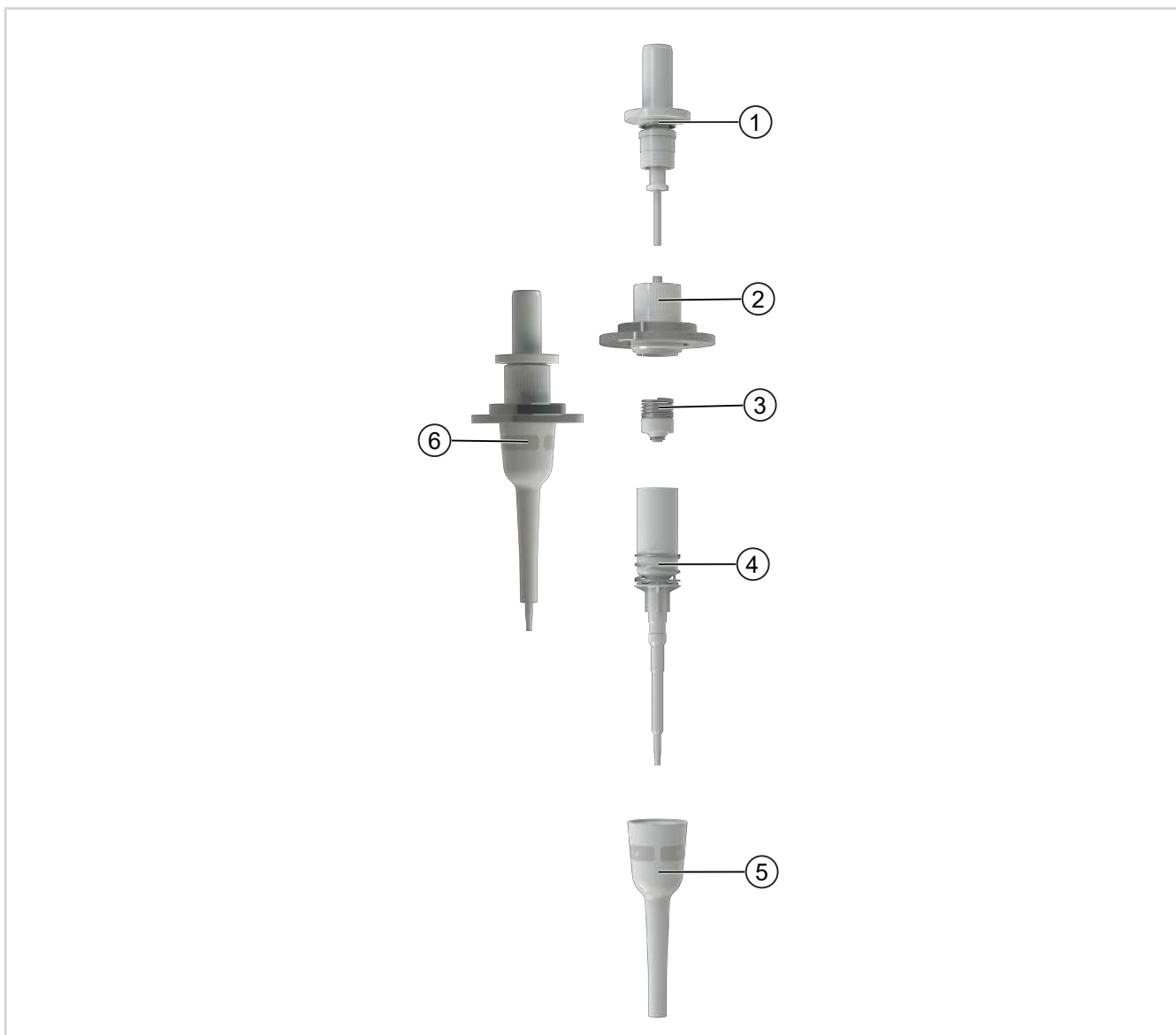
NOTICE

Transporting hazardous materials without approval is prohibited by law.

1.8.2 Liquid Ends

1.8.2.1 1-channel Liquid End

In order to ensure their proper functioning, the Liquid Ends should be serviced in regular intervals and cleaned where necessary.



Ill. 7: 1-Channel Liquid End

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1 Piston unit | 4 Lower part of ejector unit |
| 2 Upper part of ejector unit | 5 Shaft |
| 3 Seal | 6 Liquid End |

Maintenance

- a. Decouple the Liquid End: Press the decoupling button with one hand and simultaneously remove the Liquid End with the other hand.
- b. Check the tip mounting cone at the tip of the pipette shaft (5) for damage.
- c. Inspect the piston at the lower end of the piston unit (1) and the seal (3) for damage or contamination. The liquid end must be dismantled for this purpose. Replace the piston if necessary.
- d. Check the tightness of the liquid end.

NOTICE

For the check, we recommend the BRAND PLT leak testing unit. If the Liquid End is not leak-tight, please contact the Support department of the manufacturer.

Disassembly and cleaning

- a. Decouple the liquid end from the motor control unit.
- b. Unscrew the retention bushing (1). During this, the piston unit remains connected to the retention bushing.
- c. Remove the spring with seal (3).
- d. Unscrew the upper part of the ejector unit (2) from the pipette shaft.
- e. Pull out the shaft (4) from the lower part of the ejector unit (5).
- f. Clean the illustrated parts with soap solution or isopropanol. Afterwards, rinse with aqua dest.
- g. Allow the parts to dry or dry at max. 120 °C.
- h. Reoil pistons with a very thin coat of the supplied silicone oil.
- i. Reassemble the cooled parts in reverse order.
- j. Only hand-tighten the retention bushing (1) and the upper part of the ejector unit (2).

NOTICE

All of the individual components shown in the figure can be procured as spare parts. Use only original spare parts!

1.8.2.2 8-channel Liquid End

In order to ensure their proper functioning, the Liquid Ends should be serviced in regular intervals and cleaned where necessary.

Maintenance

- a. Decouple the Liquid End.
- b. Check shafts, pistons, and seals for damage and contamination.
- c. Check that the Liquid End is leak-tight.

NOTICE

Check the circulation

For the check, we recommend the BRAND PLT leak testing unit. Use only original spare parts!

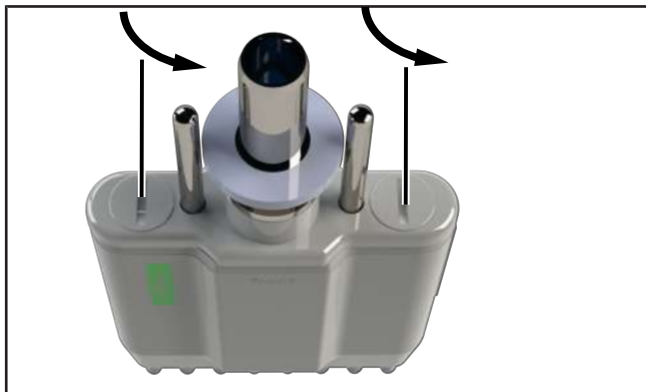
Disassembly and cleaning

- Individual shafts, pistons, and shaft/piston support bars (these parts only) may be cleaned with soap solution or isopropanol. Afterwards, rinse with aqua dest.

- Allow the parts to dry completely or dry at max. 120 °C and allow to cool. Liquid residues in the shafts result in deviations in accuracy.
- Reoil pistons with a very thin coat of the supplied silicone oil. For the central guide axis, only use the prescribed fluorine static grease!

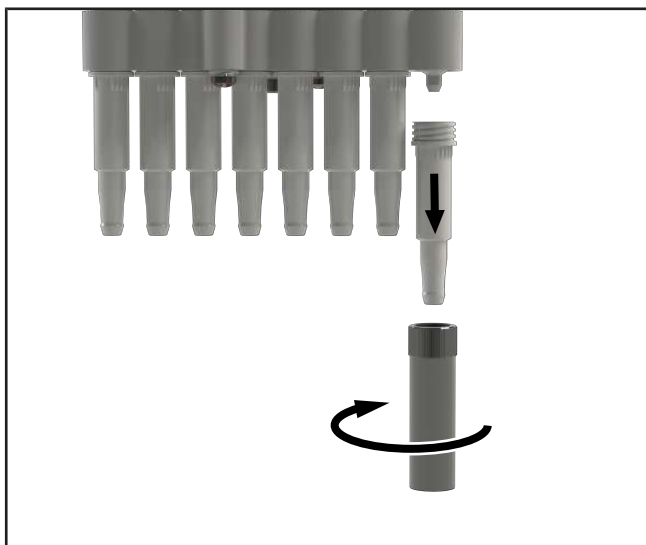
1.8.2.2.1 Dismantle piston unit (up to 300 µl MC8)

Check that the Liquid End is leak-tight.



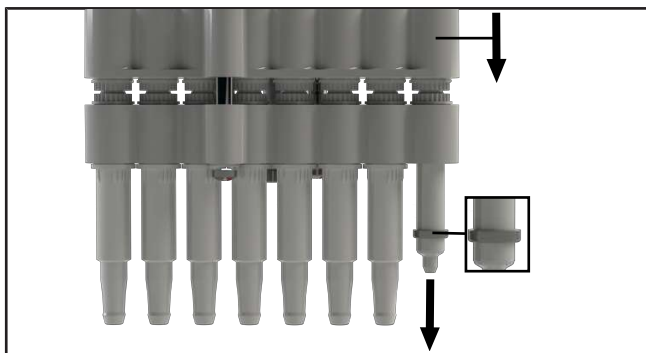
- Decouple the Liquid End
- Rotate the two locks by 90° and remove the lower part of the housing.

Unscrew the shaft



- Apply mounting tool on individual shaft.
- Unscrew the shaft.

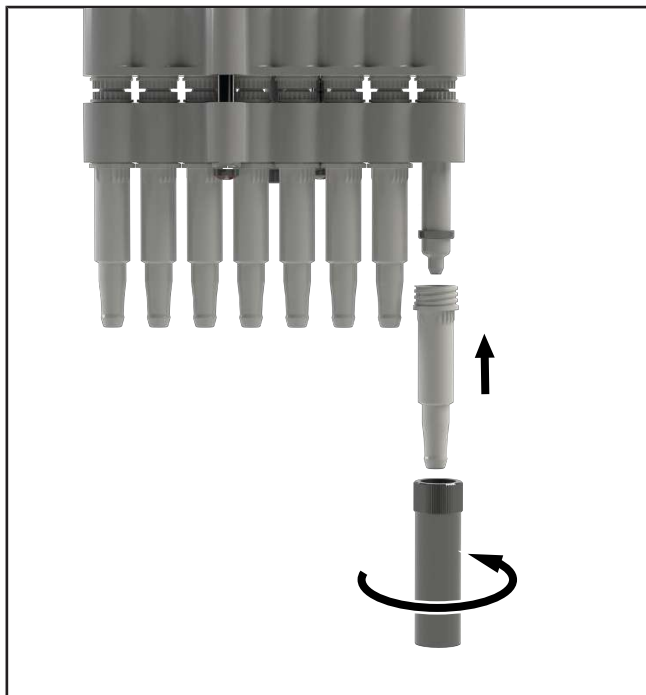
Remove seal



- Push the piston unit all the way down.
- Remove and inspect the seal and clean or change where necessary.

After removing the shaft, the seal is located either in the shaft or on the piston.

Mount the seal



- a. If necessary, reoil the piston slightly with the supplied silicone oil. Only use the recommended silicone oil.
- b. Slide the seal onto the piston with the flat side upwards.
- c. Tighten the cleaned or new shaft using the supplied mounting tool.

Couple the Liquid End

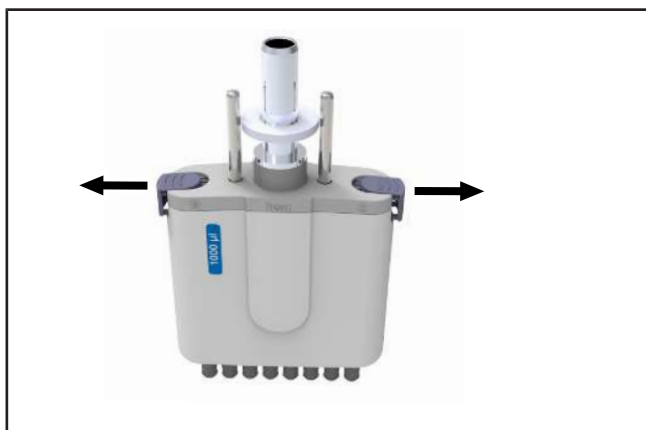
- a. Reassemble the Liquid End, mount the lower part of the ejector unit, and check for leak-tightness.
- b. After checking the Liquid End, couple it onto the motor control unit again.

NOTICE

For the check, we recommend the BRAND PLT leak testing unit. If the Liquid End is not leak-tight, please contact the Support department of the manufacturer.

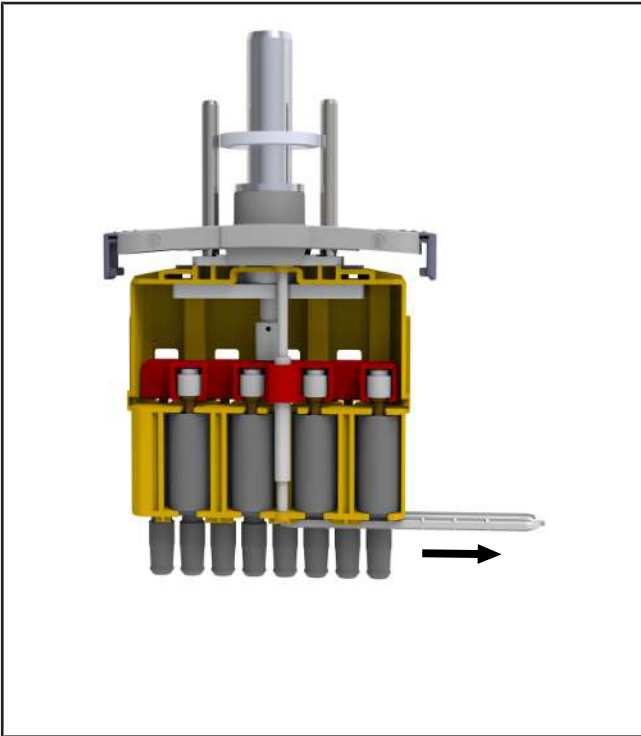
1.8.2.2 Dismantle piston unit (1000 µl MC8)

Remove housing of the liquid end



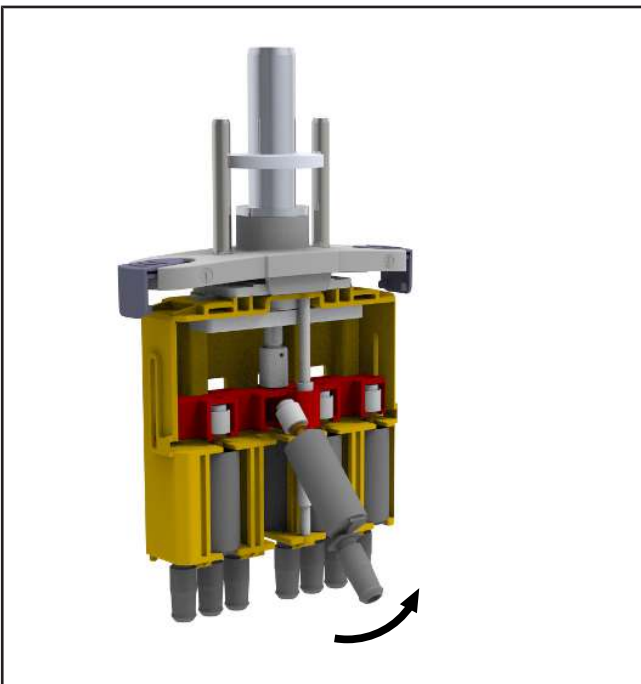
- a. Decouple the Liquid End.
- b. Pull out sliding clamps of the housing cover laterally and remove the housing.

Remove shaft fastening



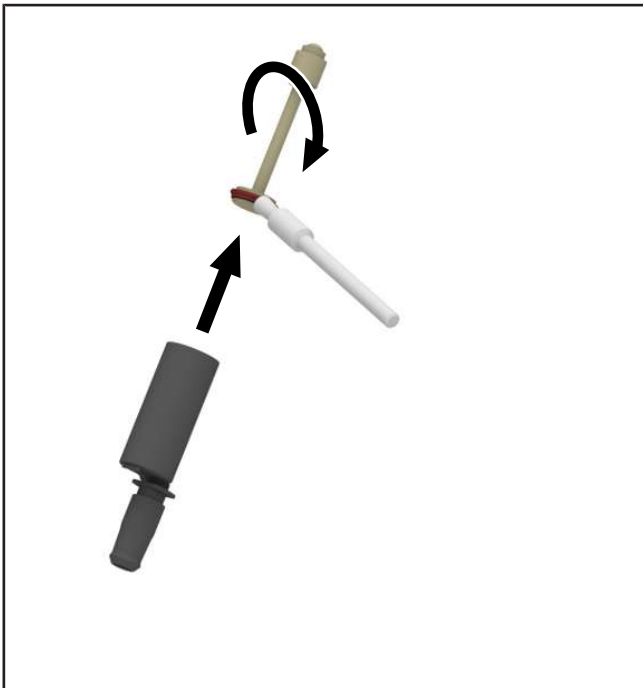
- a. Pull out the shaft fastening laterally.

Disassemble the shaft and piston



- a. Carefully press the shaft out forward. Take the piston directly with you and slowly pull it out of the holder.
- b. To re-grease, pull the piston out of the shaft. Only all piston-shaft units of a Liquid End the can be replaced.

Regrease piston seal

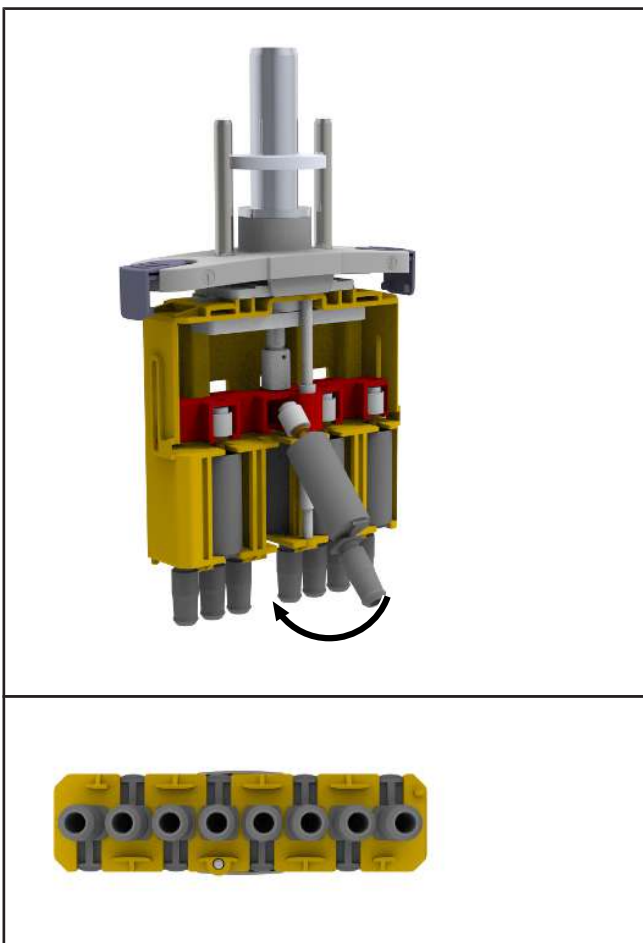


NOTICE

Apply silicone grease only very thinly to the seal with a brush.

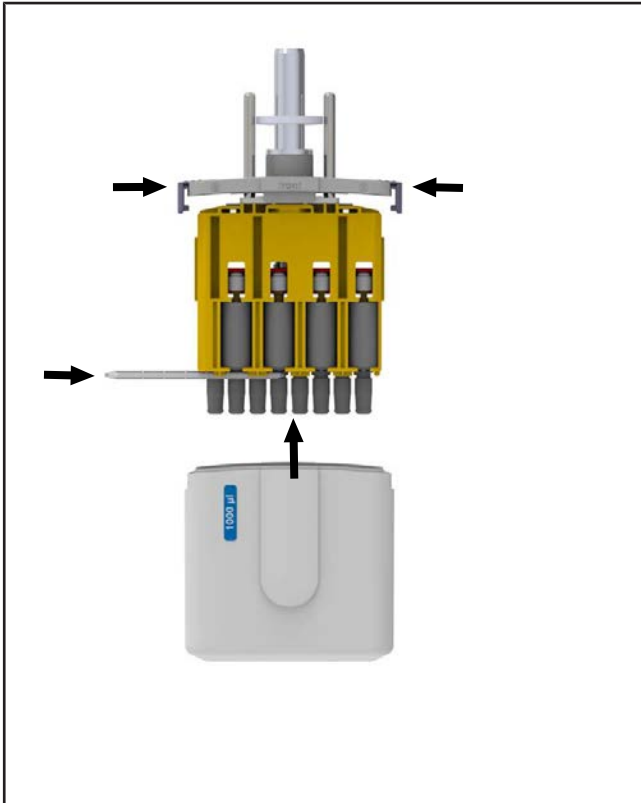
- a. Pull the piston with seal out of the shaft.
- b. Dip the brush into grease and wipe well along the wall of the vessel.
- c. Hold brush against seal and turn piston with seal 1-2 turns.
- d. Insert the piston with seal back into the shaft.

Assemble shaft and piston



- a. Push the shaft into the holder and carefully press the piston back into its original position (if necessary, press the piston spring slightly upwards). The shafts must then be aligned again.
- b. Continue with all piston-shaft units.

Assembling the pipetting unit.

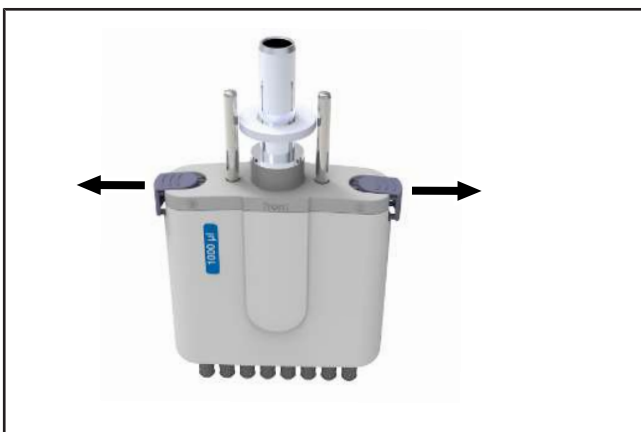


- a. Slide in the shaft fastening.
- b. Slide housing onto pipetting unit.
- c. Push the slide fasteners back in.

1.8.2.2.3 Make piston unit freely movable (1000 µl MC8)

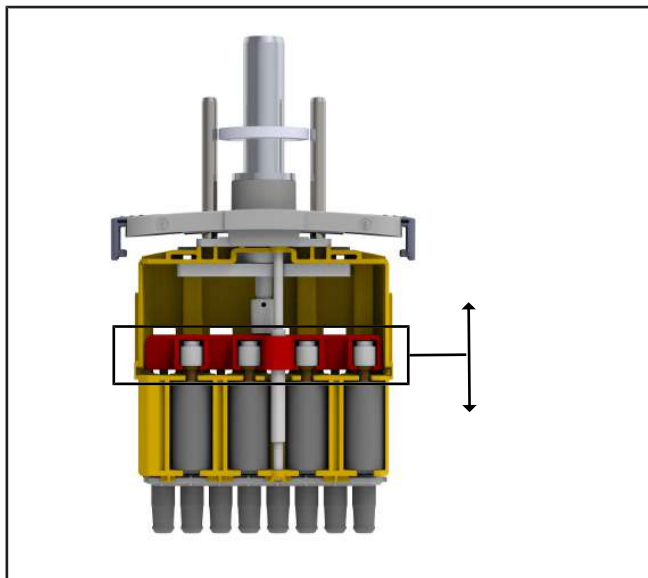
After long storage time it is possible that the piston unit of the 1000 µl MC8 cannot be moved by the motor control unit. In this case proceed as follows: Proceed as follows:

Remove housing of the liquid end



- a. Decouple the Liquid End.
- b. Pull out sliding clamps of the housing cover laterally and remove the housing.

Free movement of piston unit



- a. Move piston unit several times by hand up to the upper and lower stop.
 - b. Slide housing onto pipetting unit.
 - c. Push the slide fasteners back in.
- ↳ The 1000 µl MC8 is again free to move.

1.9 Ordering Information

1.9.1 Liquid Handling Station and accessories

1.9.1.1 Software

Description	Order No.
Single user license	7094 90
Upgrade to new version	7094 92

1.9.1.2 Pipetting robot

1.9.1.2.1 BRAND Liquid Handling Station

including motor control unit, operating software, operating manual, mains cable, USB cable, documentation, and on-site training.

Order No. 7094 00

1.9.1.2.2 BRAND Liquid Handling Station flow

including motor control unit, operating software, operating manual, 2 mains cables, 2 USB cables, 24 V DC universal power adapter for FlowBox, protective screen, documentation, and on-site training.

Order No. 7094 02

1.9.1.3 Teleshake 95 shaking and heating module

Description	Order No.
Teleshake 95 shaking and heating module with permanently mounted centering plate for the Liquid Handling Station	7094 70

1.9.1.3.1 Controller for Teleshake 95

1.9.1.3.1.1 Single TEC Control

Designation	Order No.
Single TEC Control + 1 black slot module	7094 72

1.9.1.3.1.2 Multi TEC Control

Description	Order No.
Multi TEC Control + 2 black slot modules	7094 74

1.9.1.3.2 Adapter for Teleshake 95

Designation	Order No.
Universal adapter for flat bottom plates. This universal adapter is included with the Teleshake 95.	7094 76
Universal adapter for 96-well PCR plates, low profile	7094 77
Universal adapter for 96-well PCR plates	7094 78
Universal adapter for 384-well PCR plates	7094 79
Adapter for 96-well BRAND F- and C-bottom plates	7094 80
Adapter for 96-well BRAND V-bottom plates	7094 81
Adapter for 96-well BRAND U-bottom plates	7094 82

1.9.1.4 USB hub

Description	Packaging unit	Order No.
USB Hub connection extension	1	7094 89

1.9.1.5 Liquid Ends and Accessories

1.9.1.5.1 1-channel Liquid End

Volume	Description	Order No.
1 - 50 µl	SC-50	7094 10
10 - 200 µl	SC-200	7094 13
40 - 1000 µl	SC-1000	7094 16

1.9.1.5.2 8-channel Liquid End

Volume	Description	Order No.
1 - 50 µl	MC-50	7094 20
20 - 300 µl	MC-300	7094 23

Volume	Description	Order No.
40 – 1000 µl	MC-1000	7094 26

1.9.1.5.3 Liquid End holder

For use with 1-channel and 8-channel Liquid Ends, pkg unit 1 pc.

Description	Order No.
for 3 Liquid Ends	7094 63
for 5 Liquid Ends	7094 65

1.9.1.5.4 Grease and Lubricants

Designation	Order No.
Silicone oil, for pistons, 1-channel Liquid Ends	705502
Silicone grease, for pistons, 8-channel Liquid Ends	703677
Fluorine static grease, for guide axis, 8-channel Liquid Ends	703678
PFPE Piston grease, for 1000µl 8-channel Liquid Ends	61613

1.9.1.6 Labware

1.9.1.6.1 Labware-Adapter and Racks

Pkg unit 1 pc.

Description	Material	Order No.
Height adapter, 60 mm	Aluminum	7094 30
Height adapter, 30 mm	Aluminum	7094 32
Tip adapter	Aluminum	7094 34
Cuvette adapter	POM	7094 36
Reservoir rack for four 40 ml reservoirs (701460, 701462)	Aluminum	7094 43
PCR adapter 96-well	POM	7094 46
PCR adapter 384-well	POM	7094 48
PCR adapter 384-well, optimized for BRAND plates (781345, 781347 and 781358)	POM	7094 49
Micro-tube rack 1.5 ml	POM	7094 50
Micro-tube rack 0.5 ml	POM	7094 52
Micro-tube rack 5 ml	POM	7094 53
12 x 75 mm tube rack	POM	7094 55

1.9.1.6.2 PCR cooling rack

Description	Order No.
PP. Indirect cooling, for 0.2 ml single tubes, strips of 8 and 12, and 96-well PCR plates. Changes from violet to pink at 7°C. Pkg unit 2 pc	7094 56

Description	Order No.
Pkg unit 2 pc	

1.9.1.6.3 Waste box

Description	Order No.
including reservoir for residual liquids, pkg unit 5 pc.	7094 58

1.9.1.6.4 Reagent reservoirs

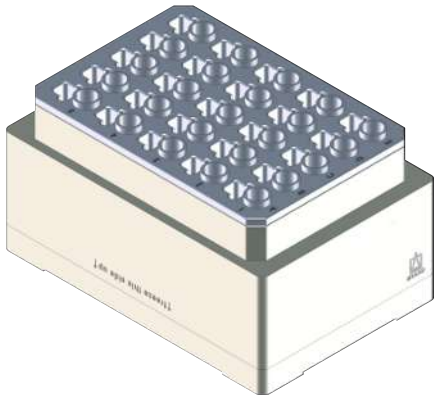
PP, autoklavierbar.

Volume	Design	Pkg unit	Order No.
220 ml	pyramid bottom, 96-well	10	7014 50
12 x 6 ml	pyramid bottom, low profile	10	7014 52
4 x 60 ml	pyramid bottom	10	7014 54
6 x 40 ml	pyramid bottom	10	7014 56
50 ml	flat bottom, low profile	10	7014 58
40 ml	v-shaped bottom, low dead volume	24	7014 60
40 ml	>v-shaped bottom, low dead volume	24	7014 62

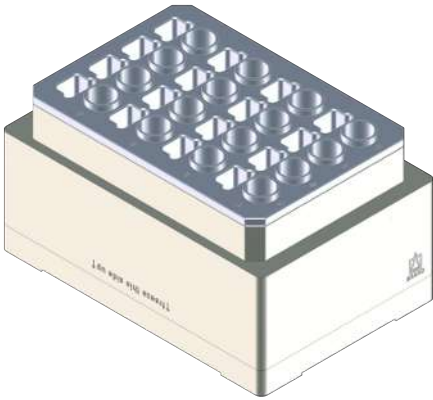
1.9.1.6.5 Passive cooler Cooling Block

The Cooling Block can also be used with suitable disposables from other manufacturers. However, the suitability test must be carried out by the user themselves. The “Cooling Block” passive cooler is patent pending.

Cooling Block for microcentrifuge tubes, 0.5 ml

Order No. 7095 10	Suitable BRAND labware
	<p>BRAND Tube 0,5 ml: 780750, 780755, 780760, 781310, 781311, 781312, 781313, 781314</p> <p>BRAND PCR single tubes, 0.5 ml: 781310, 781311, 781312, 781313, 781314</p> <p>BRAND microcentrifuge tubes 0,5 ml: 780700, 780710, 780730, 780750, 781313, 781314</p>

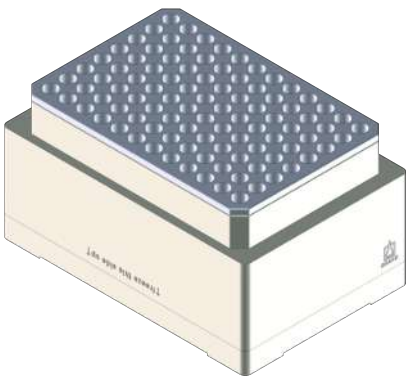
Cooling Block for microcentrifuge tubes, 1.5 ml

Order No. 7095 11	Suitable BRAND labware
 <p>The image shows a rectangular cooling block with a white base and a blue top. The top surface is a grid of 24 circular wells, arranged in 4 rows and 6 columns. The block is shown from a three-quarter perspective.</p>	<p>BRAND microcentrifuge tubes 1.5 ml: 780500, 780502, 780400, 780521, 780522, 780523, 780524, 780525, 780540, 780505, 780701, 780702, 780711, 780712, 780751, 780752, 780731, 780732, 780756, 780757, 780761, 780762</p> <p>BRAND microcentrifuge tubes 2.0 ml: 780546, 780550, 780703, 780704, 780713, 780714, 780733, 780734, 780753, 780754, 780758, 780759, 780763, 780764</p>

Cooling Block for microcentrifuge tubes, 5.0 ml

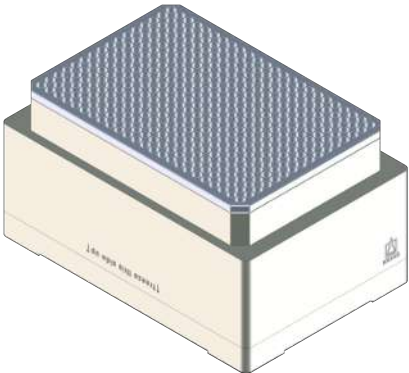
Order No. 7095 12	Suitable BRAND labware
 <p>The image shows a rectangular cooling block with a white base and a blue top. The top surface is a grid of 12 circular wells, arranged in 3 rows and 4 columns. The block is shown from a three-quarter perspective.</p>	<p>No available BRAND microcentrifuge tubes</p>

Cooling Block for 96 well PCR plates

Order No. 7095 13	Suitable BRAND labware
 <p>The image shows a rectangular cooling block with a white base and a blue top. The top surface is a grid of 96 small circular wells, arranged in 8 rows and 12 columns. The block is shown from a three-quarter perspective.</p>	<p>BRAND PCR 96 plates: 781350, 781354, 781357, 781364, 781365, 781366, 781367, 781368, 781369, 781371, 781372, 781373, 781374, 781375, 781376, 781377, 781378, 781400</p> <p>BRAND 24-well PCR plates: 781411, 781412</p> <p>BRAND 48-well PCR plates: 781415, 781416</p>

Order No. 7095 13	Suitable BRAND labware
	<p>BRAND 8-tube PCR strips, 0.2 ml:: 780500, 780502, 781315, 781316, 781317, 781320, 781321, 781322, 781323, 781324, 781325, 781326, 781327, 781330, 781332, 781333, 781340, 781341, 781342, 781343, 781344, 781334</p> <p>BRAND 12-tube PCR strips, 0.2 ml: 781280, 781284, 781290</p> <p>BRAND PCR single tubes, 0.2 ml: 781300, 781301, 781302, 781303, 781304, 781305</p>

Cooling Block for 384 well PCR plates

Order No. 7095 14	Suitable BRAND labware
	<p>BRAND 384 well PCR plates: 781345, 781347, 781348, 781358</p>

1.9.1.7 Tips

Selection

Use the following compatibility table to find the right tip for your Liquid Ends:

Liquid Ends		Robot tips [µl]				Robot filter tips [µl]			
Order No.	Des. in software	1- 50	10- 200	10- 300	40- 1000	1- 20	10- 100	10- 200	40- 1000
709410	1 channel 50 µl SC-50 µl	✓	—	—	—	✓	—	—	—
709413	1 channel 10 µl SC-200 µl	—	✓	✓	—	—	✓	✓	—
709416	1 channel 40 µl SC-1000 µl	—	—	—	✓	—	—	—	✓
709420	8 channel 1-50 µl MC8-50 µl	✓	—	—	—	✓	—	—	—

Liquid Ends		Robot tips [μ l]				Robot filter tips [μ l]			
709423	8 channel 20-300 μ l MC8-300 μ l	—	✓	✓	—	—	✓	✓	—
709426	8 channel 40-1000 μ l MC8-1000 μ l	—	—	—	✓	—	—	—	✓

Robot tips

Volume	Packing unit	Order No. non-sterile	Order No. sterile
1-50 μ l	TipRacks à 96	733146	733166
10-200 μ l	TipRacks à 96	734148	734168
10-300 μ l	TipRacks à 96	734150	734170
40-10000 μ l	TipRacks à 96	734152	734172

Robot filter tips

Volume	Packing unit	Order No. non-sterile	Order No. sterile
1-20 μ l	TipRacks à 96	733646	733666
10-100 μ l	TipRacks à 96	734650	734670
10-200 μ l	TipRacks à 96	734652	734672
40-10000 μ l	TipRacks à 96	734654	734674

1.9.1.8 Leak detector for liquid ends.

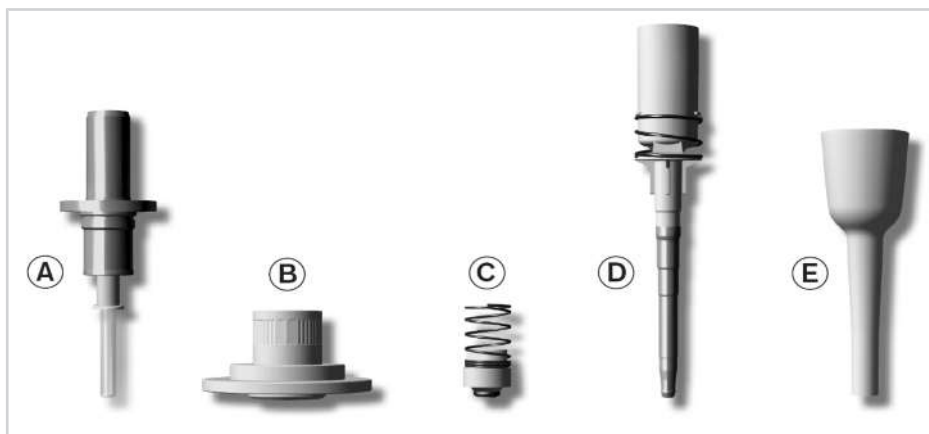
Description	Order No.
PLT unit, pipette leak detector	7039 70

1.9.2 Spare parts

1.9.2.1 Liquid End 1-Kanal 200 -1000 μ l

Packing unit 1 piece

The appearance and dimensions of the spare parts correspond to the respective nominal volume (fig. 200 μ l Liquid End)



Volume	A	B*	C	D	E
1 - 50 µl	7096 02	-	7096 08	7096 12	7096 24

*not a standard spare part, please contact the manufacturer.

Piston and seal sets

Volume	Order No.
10 - 200 µl	7096 04
40 - 1000 µl	7096 06

1.9.2.2 Liquid End 8-Channel 50 - 300 µl

Packing unit (A) 8 pieces, PU (B) 3 pieces

The appearance and dimensions of the spare parts correspond to the respective nominal volume.



Ill. 8: Shaft and seal

- 1 Seal
- 2 Shaft

Volume	A*	B
1 - 50 µl	7096 30	7033 43
20-300 µl	7096 32	7033 46

*incl. 8 gaskets and 1 assembly wrench

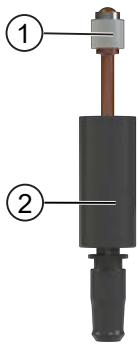
Liquid End 20-300µl additionally with pressure ring.

NOTICE

Shaft change

If a socket change becomes necessary, all sockets of a multi-channel liquid end must always be replaced!

1.9.2.3 Liquid End 8-Channel 1000 µl



1 Piston with seal

2 Shaft

Volume	Designation	Order No.
40 – 1000 µl	8 x Flask unit for 1000 µl MC8 Liquid End	709634

2 Glossary

A

Adapter

Adapters are used to compensate for height differences between the different labware types. They can be used to achieve shorter paths and a faster implementation of the method. The distinction is made between height adapters, tip adapters (for tips), micro-tubes, and PCR racks. Overview of all available adapters, see Ordering Information, p. 84.

C

Command

Refers to a single sequential step in the program sequence of a method. In the operating software, four different commands are generally available: Transfer, Wait, Mix, and Break Command. Additional device commands are available depending on the device type and accessories.

Cooler

Refers to a device used to cool samples.

Content structure

The content structure of a report comprises all the elements between the report header and footer, i.e. the actual (method-specific) content of the report.

D

Destination

Labware or target vessel into which liquid from another vessel (source) is transferred.

Destination well

Single well of labware defined as a destination.

F

FlowBox

Permanently installed filter device that purifies the air in the work area of the Liquid Handling Station flow.

Filling volume

Maximum volume of a labware or an individual well available for filling liquid.

G

Graphical view

Area in software that graphically displays the work table (with selected labware, filling, etc.).

H

Heater and shaker

The term *Heater* and *Shaker* refers to the device *Teleshake 95*, which can be used to heat and/or shake samples over an adjustable period of time. The device is placed at a position in the *Work Table* and controlled via the *Heat/Shake* command. The device can also be controlled outside of the *Liquid Handling Station Software* in order, for example, to heat samples over a period of time longer than the method sequence.

L

Labware

Collective term for the microplates, PCR plates, deep-well plates, inserts, tube racks, tubes, tips, reservoirs, and waste box that can be used with the Liquid Handling Station.

Liquid End

1- or 8-channel pipetting unit coupled to the motor control unit in order to allow the execution of liquid transfers with the Liquid Handling Station.

Liquid type

Definition of various liquid parameters, such as aspiration and dispensing speed.

M

Master layout

The master layout of a report comprises the report header and footer, as well as general settings for the page layout, e.g. page margins, font size and style in the report. **Method**

Procedure for the loading of the work table, the definition of commands, and the execution of the method. You can find a more detailed explanation of the term “method” in the chapter “Method Structure”.

Minimum immersion depth

(= minimum tip immersion depth). Distance of the lower end of the tip to the liquid surface.

This distance guarantees correct liquid aspiration and prevents, for example, accidental air intake.

Minimum bottom distance

(= minimum bottom distance). Refers to the shortest distance between the vessel bottom and the lower end of the tip moved into the labware during immersion. This distance is used to prevent crashes and to ensure a correct liquid aspiration.

Multidispense

Pipetting mode in which a volume aspirated from a source is dispensed into a destination in partial steps.

P

Pipette

Pipetting mode in which a previously defined volume is aspirated from a source and then completely dispensed immediately thereafter into a destination.

Pipetting step

The aspiration of a previously defined volume from a source and dispensing of this volume (as a whole or in partial steps).

Position

Individual recess on the work table of the Liquid Handling Station on which labware can be positioned. The work table of the Liquid Handling Station has eight positions. Seven of these can be equipped as desired, while one position is designated for the waste box.

Prewet

Designation for the preliminary conditioning of the tips through liquid aspiration from the source well and subsequent liquid dispensing into the source well.

Priority

Setting option for liquid names in the well content. If the liquid name is given a high priority, this is retained for all methods, i.e. the transfer history of a certain liquid can be tracked.

R**Remaining volume**

(= remaining volume). Volume that must remain in the vessel to allow a defined and reliable intake. It depends on the minimum immersion depth and the minimum bottom distance.

Restart behavior

Setting option for liquid volumes. If the method is restarted, the volume remaining from the feed line is used as the starting volume.

S**Sample selection**

Setting in the Execute tab that enables the reduction of the existing methods to the actual number of accumulating samples.

Settings

Settings that can be made for the labware at the individual positions and for the different commands.

Shaker

see Heater/Shaker

SMTP settings

Settings for the login of the e-mail service.

Source

Labware or source vessel from which liquid is removed in order to be transferred to another vessel (destination).

Source well

Individual well of labware defined as a source.

T**Tab**

Refers to individual tabs on a menu tab. Example: Method tab in the main menu tab.

Transfer

A single transfer includes all the pipetting steps executed between one or more sources and one or more destinations in a (Transfer) command.

Transfer volume

Liquid volume that is transferred from the source to the destination or into the individual wells of the destination.

V**Distribution pattern**

Specification of the source wells and destination wells.

W

Well content

In general: The content of one or more wells. In the operating software: Settings (e.g. liquid volume, name, liquid type) that apply to the content of a fillable labware.

Workbench

All relevant data required for using the Liquid Handling Station Software is found in the Workbench. (E.g. labware definitions, methods, user settings, etc.).

Work table

Work area of the Liquid Handling Station whose eight positions can be virtually loaded using the software. The definition of the commands is followed by the physical loading of the work table.

Z

Z-tracking

Tracking of the liquid end on the Z-axis during liquid aspiration and dispensing. The Z-tracking corresponds to a downward movement during liquid aspiration and an upward movement during liquid dispensing. The starting point of aspirating and dispensing can be user-defined if necessary.



997496 | Printed in Germany | 0522