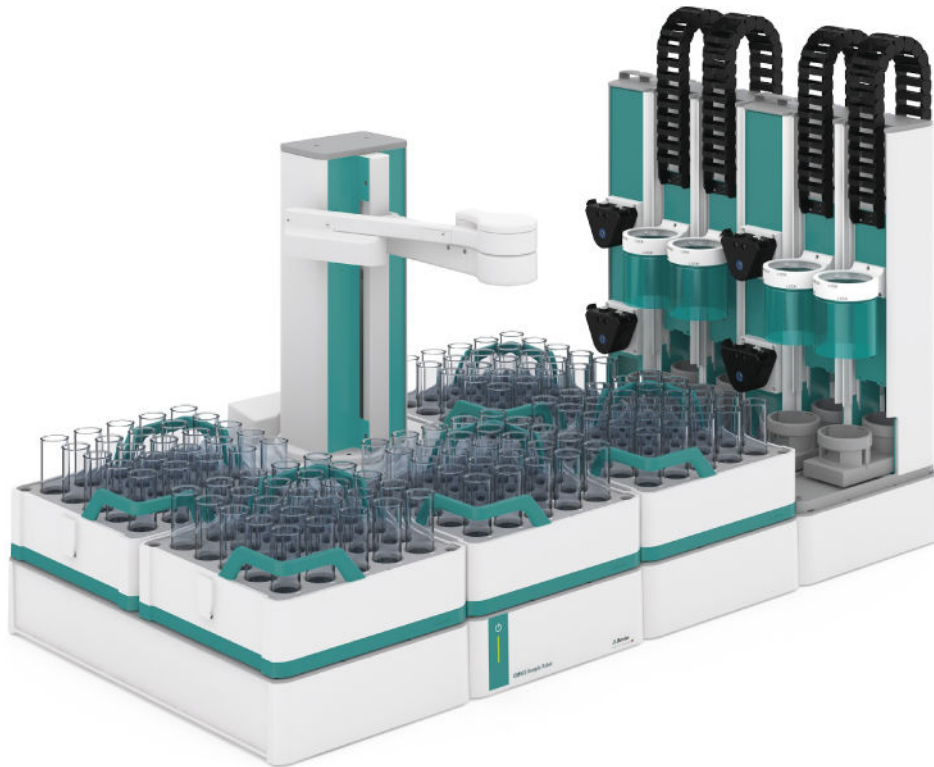


OMNIS Sample Robot Pick&Place



2.101X.1010

Produkthandbuch

8.1012.8001DE / 2021-07-23



Metrohm AG
Ionenstrasse
CH-9100 Herisau
Schweiz
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

OMNIS Sample Robot Pick&Place

2.101X.1010

Produkthandbuch

8.1012.8001DE /
2021-07-23

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Dokumentation wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht vollständig auszuschliessen. Bitte richten Sie diesbezügliche Hinweise an die obenstehende Adresse.

Haftungsausschluss

Von der Gewährleistung ausdrücklich ausgeschlossen sind Mängel, die auf Umstände zurückgehen, die nicht von Metrohm zu verantworten sind, wie unsachgemässe Lagerung, unsachgemässer Gebrauch etc. Eigenmächtige Veränderungen am Produkt (z. B. Umbauten oder Anbauten) schliessen jegliche Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden und deren Folgen aus. Anleitungen und Hinweise in der Produktdokumentation der Metrohm sind strikt zu befolgen. Andernfalls ist die Haftung von Metrohm ausgeschlossen.

Inhaltsverzeichnis

1	Überblick	1
1.1	OMNIS Sample Robot Pick&Place – Produktbeschreibung	1
1.2	OMNIS Sample Robot Pick&Place – Produktvarianten	1
1.3	Hauptmodul Pick&Place – Produktvarianten	2
1.4	Pick&Place-Modul – Produktvarianten	2
1.5	Pumpenmodul Peristaltik – Produktvarianten	3
1.6	Darstellungskonventionen	3
1.7	Weiterführende Informationen	3
1.8	Zubehör	4
2	Sicherheit	5
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2	Verantwortung des Betreibers	5
2.3	Anforderungen an das Bedienpersonal	6
2.4	Sicherheitshinweise	6
2.4.1	Gefahren durch elektrische Spannung	6
2.4.2	Gefahren durch biologische und chemische Gefahrstoffe	7
2.4.3	Gefahren durch leichtentzündliche Stoffe	7
2.4.4	Gefahren durch austretende Flüssigkeiten	7
2.4.5	Gefahren beim Transport des Produkts	8
2.4.6	Gefahren durch automatisierte Bewegungsabläufe	8
2.5	Gestaltung von Warnhinweisen	9
2.6	Bedeutung von Warnzeichen	10
3	Funktionsbeschreibung	12
3.1	OMNIS Sample Robot S Pick&Place – Übersicht	12
3.2	OMNIS Sample Robot M Pick&Place – Übersicht	13
3.3	OMNIS Sample Robot L Pick&Place – Übersicht	14
3.3.1	Hauptmodul Pick&Place – Übersicht	15
3.3.2	Hauptmodul Pick&Place – Funktionsübersicht	16
3.3.3	Pick&Place-Modul – Übersicht	17
3.3.4	Pumpenmodul Peristaltik – Übersicht	19
3.3.5	Peristaltikpumpe – Übersicht	22
3.3.6	Rackunterbau – Übersicht	23

3.4	OMNIS Sample Robot Pick&Place – Funktionsbeschreibung	24
3.4.1	Hauptmodul Pick&Place – Funktionsbeschreibung	25
3.4.2	Pick&Place-Modul – Funktionsbeschreibung	25
3.4.3	Pumpenmodul Peristaltik – Funktionsbeschreibung	26
3.4.4	Peristaltikpumpe – Funktionsbeschreibung	26
3.4.5	Rackunterbau – Funktionsbeschreibung	26
3.5	OMNIS Sample Robot – Anzeige- und Bedienelemente	27
3.6	System – Signale	28
3.7	Hauptmodul – Anschlüsse	28
4	Lieferung und Verpackung	30
4.1	Lieferung	30
4.2	Verpackung	30
5	Installation	31
5.1	Installation durch Metrohm	31
5.2	Aufstellort	31
5.3	OMNIS Sample Robot anheben	31
5.4	Deckeldichtung ersetzen	32
5.5	Sicherheitsabdeckung montieren	33
5.6	Schläuche an das Verteilstück des Pick&Place-Moduls anschliessen	36
5.7	Magnete aufkleben (Nachrüsten von OMNIS Sample Robot S)	37
5.8	Ablaufrinne montieren	38
5.9	Einlass- und Auslassschlauch anschliessen	42
5.10	Netzkabel einstecken	43
6	Inbetriebnahme	45
6.1	Erstinbetriebnahme durch Metrohm	45
7	Bedienung und Betrieb	46
7.1	Bedienung	46
7.2	OMNIS Sample Robot einschalten und ausschalten	46
7.3	OMNIS Probenrack aufsetzen und entnehmen	47
8	Wartung	50
8.1	Wartung	50

..... **v**

11.23	Pumpenmodul Peristaltik – Spezifikationen Liquid-Handling	81
11.24	Magnetrührer – Spezifikationen	81
11.25	OMNIS Sample Robot Pick&Place – Spezifikationen Proben-Handling	82
11.26	Pick&Place-Modul – Spezifikationen Proben-Handling ...	82
11.27	OMNIS Probenrack – Spezifikationen Probenbearbeitung	82

1 Überblick

1.1 OMNIS Sample Robot Pick&Place – Produktbeschreibung

Der OMNIS Sample Robot Pick&Place ist ein modulares System für den automatischen Probenwechsel bei Titrationsen. Durch die modulare Bauweise lässt sich das System je nach Anwendungsgebiet konfigurieren.

1.2 OMNIS Sample Robot Pick&Place – Produktvarianten

Der OMNIS Sample Robot ist individuell konfigurierbar. Als Rahmen für die Konfiguration ist der OMNIS Sample Robot Pick&Place in folgenden Varianten erhältlich:

Tabelle 1 Produktvarianten

Artikelnummer	Bezeichnung	Variantenmerkmal
2.1010.1010	OMNIS Sample Robot S Pick&Place	Ausführung S
2.1011.1010	OMNIS Sample Robot M Pick&Place	Ausführung M
2.1012.1010	OMNIS Sample Robot L Pick&Place	Ausführung L



HINWEIS

Informationen über Funktionslizenzen sind auf der [Metrohm-Website](#) oder beim regionalen Metrohm-Vertreter erhältlich.

Auf dem Typenschild befinden sich Artikelnummer und Seriennummer zur Identifizierung des Produkts:

1.5 Pumpenmodul Peristaltik – Produktvarianten

Das Produkt ist in folgenden Varianten erhältlich:

Tabelle 4 Produktvarianten

Artikelnummer	Bezeichnung	Variantenmerkmal
2.1016.0010	Pumpenmodul Peristaltik (2-Kanal)	2 verbaute Peristaltikpumpen
2.1016.0110	Pumpenmodul Peristaltik (4-Kanal)	4 verbaute Peristaltikpumpen

1.6 Darstellungskonventionen

In der Dokumentation können folgende Formatierungen vorkommen:

(5- 12)	Querverweis auf Abbildungslegende Die erste Zahl entspricht der Abbildungsnummer. Die zweite Zahl verweist auf das Produktelement in der Abbildung.
1	Anweisungsschritt Nummern kennzeichnen die Reihenfolge der Anweisungsschritte.
Methode	Namen von Parametern, Menüpunkten, Registerkarten und Dialogfenstern
Datei ► Neu	Menüpfad
[Weiter]	Schaltfläche oder Taste

1.7 Weiterführende Informationen

Die Metrohm Knowledge Base <https://guide.metrohm.com> stellt die jeweils aktuelle Version dieses Dokuments zur Verfügung. Je nach Produkt sind weitere Anleitungen, Merkblätter, Release Notes usw. auffindbar. Volltextsuche und Filter erlauben einen direkten Zugriff auf die gewünschte Information oder auf das zugehörige PDF-Dokument.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Metrohm-Produkte werden zur Analyse und Handhabung von Chemikalien eingesetzt.

Die Verwendung erfordert deshalb vom Benutzer grundlegende Kenntnisse und Erfahrung im Umgang mit Chemikalien. Ausserdem sind Kenntnisse in der Anwendung von Brandschutzmassnahmen notwendig, die in Laboratorien vorgeschrieben sind.

Das Beachten dieser technischen Dokumentation und das Einhalten der Wartungsvorgaben bilden einen wichtigen Bestandteil der bestimmungsgemässen Verwendung.

Jede über die bestimmungsgemässe Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Angaben zu den Betriebswerten und Grenzwerten einzelner Produkte sind, falls relevant, im Abschnitt "Technische Daten" enthalten.

Die Überschreitung und/oder Nichtbeachtung der genannten Grenzwerte beim Betrieb gefährdet Personen und Bauteile. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Grenzwerte entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Die EU-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, sobald Änderungen an den Produkten und/oder den Komponenten vorgenommen werden.

2.2 Verantwortung des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass grundlegende Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung in Chemielaboren eingehalten werden. Der Betreiber hat folgende Verantwortungen:

- Personal in der sicheren Handhabung des Produkts instruieren.
- Personal im Umgang mit dem Produkt gemäss Benutzerdokumentation schulen (z. B. installieren, bedienen, reinigen, Störungen beseitigen).
- Personal bezüglich grundlegender Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung schulen.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Handschuhe) bereitstellen.
- Geeignete Werkzeuge und Einrichtungen zur sicheren Ausführung der Arbeiten bereitstellen.

- Produkt sofort von der Energieversorgung trennen, falls mindestens einer der folgenden Fälle eintritt:
 - Das Gehäuse ist beschädigt oder geöffnet.
 - Spannungsführende Teile sind beschädigt.
 - Feuchtigkeit dringt ein.

2.4.2 Gefahren durch biologische und chemische Gefahrstoffe

Der Kontakt mit biologischen Gefahrstoffen kann Vergiftungen durch Toxine oder Infektionen durch Mikroorganismen verursachen. Der Kontakt mit aggressiven chemischen Stoffen kann Vergiftungen oder Verätzungen verursachen. Um Gefahren durch biologische oder chemische Gefahrstoffe zu vermeiden, Folgendes beachten:

- Das Produkt vorschriftsmässig kennzeichnen, falls es für Substanzen verwendet wird, die chemisches Gefährdungspotenzial aufweisen und generell der Gefahrstoffverordnung unterliegen.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Handschuhe) tragen.
- Absaugeinrichtung bei Arbeiten mit verdampfenden Gefahrstoffen verwenden.
- Gefahrstoffe vorschriftsmässig entsorgen.
- Kontaminierte Oberflächen reinigen und desinfizieren.
- Nur Reinigungsmittel verwenden, die mit den zu reinigenden Materialien keine unerwünschten Nebenreaktionen auslösen.
- Chemisch verunreinigte Materialien (z. B. Reinigungsmaterial) vorschriftsmässig entsorgen.
- Im Fall einer Rücksendung an die Metrohm AG oder an einen regionalen Metrohm-Vertreter wie folgt vorgehen:
 - Produkt oder Produktkomponente dekontaminieren.
 - Kennzeichnung für Gefahrstoffe entfernen.
 - Eine Dekontaminationserklärung erstellen und dem Produkt beilegen.

2.4.3 Gefahren durch leichtentzündliche Stoffe

Die Verwendung von leichtentzündlichen Stoffen oder Gasen kann Brände oder Explosionen verursachen. Um Gefahren durch leichtentzündliche Stoffe zu vermeiden, Folgendes beachten:

- Zündquellen vermeiden.
- Erdungsschutz benutzen.
- Absaugeinrichtung verwenden.

2.4.4 Gefahren durch austretende Flüssigkeiten

Austretende Flüssigkeiten können Verletzungen verursachen und das Produkt beschädigen. Um Gefahren durch austretende Flüssigkeiten zu vermeiden, Folgendes beachten:

- Produkt und Zubehör regelmässig auf Leckagen und lose Verbindungen prüfen.

2.5 Gestaltung von Warnhinweisen

Es gibt 4 Gefahrenstufen für Warnhinweise. Folgende Signalwörter werden zur Klassifizierung der Gefahrenstufen in Warnhinweisen verwendet:

- **Gefahr** kennzeichnet eine gefährliche Situation, die sehr wahrscheinlich zu einer schweren Verletzung oder zum Tod führt, falls sie nicht vermieden wird.
- **Warnung** kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu einer schweren Verletzung oder zum Tod führen kann, falls sie nicht vermieden wird.
- **Vorsicht** kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu einer leichten bis mittelschweren Verletzung führen kann, falls sie nicht vermieden wird.
- **Hinweis** kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu einem Sachschaden führen kann, falls sie nicht vermieden wird.

Warnhinweise unterscheiden sich in der Darstellung (Farbe und Warnzeichen) je nach Gefahrenstufe:



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung des Hinweises: Eine irreversible Verletzung evtl. mit Todesfolge ist sehr wahrscheinlich.

- Massnahmen zur Gefahrvermeidung



WARNUNG

Art oder Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung des Hinweises: Eine schwere Verletzung evtl. mit Todesfolge ist möglich.

- Massnahmen zur Gefahrvermeidung

3.2 OMNIS Sample Robot M Pick&Place – Übersicht

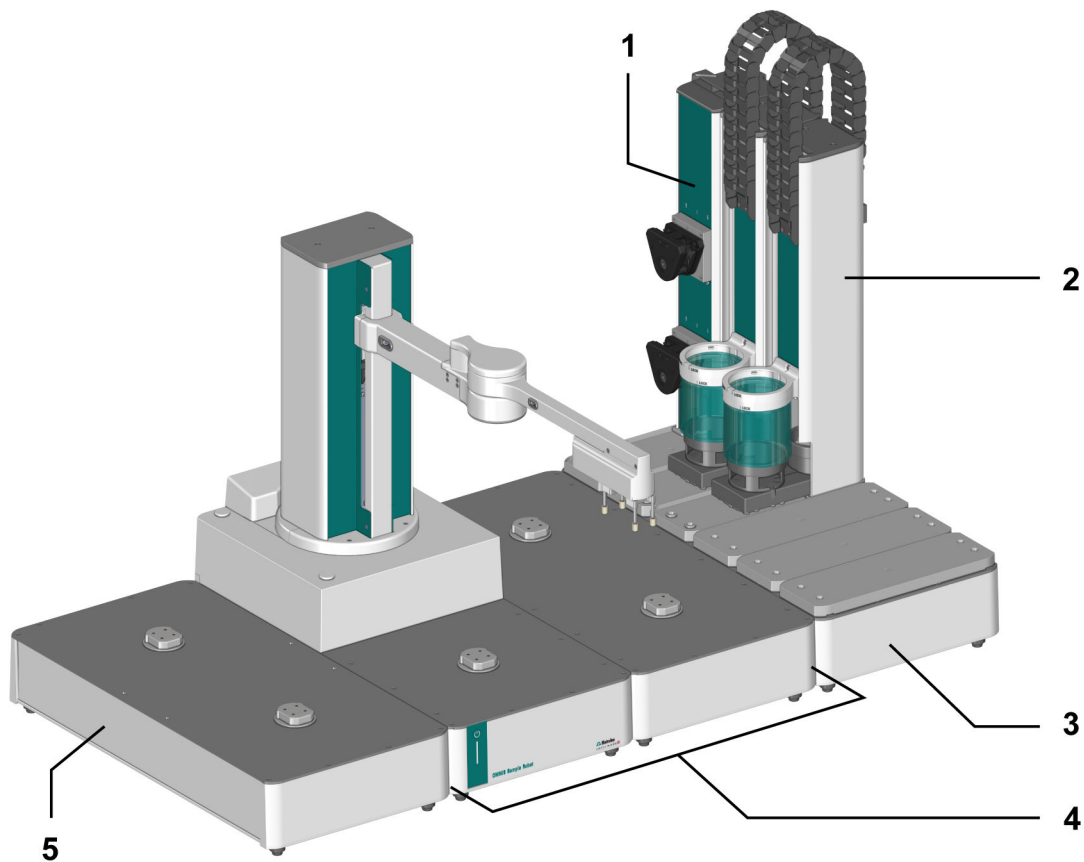


Abbildung 2 OMNIS Sample Robot M Pick&Place – Übersicht

1	Pumpenmodul	2	Pick&Place-Modul
3	Modulunterbau	4	Hauptmodul
5	Rackunterbau		

3.3.1 Hauptmodul Pick&Place – Übersicht

Teilebenennungen

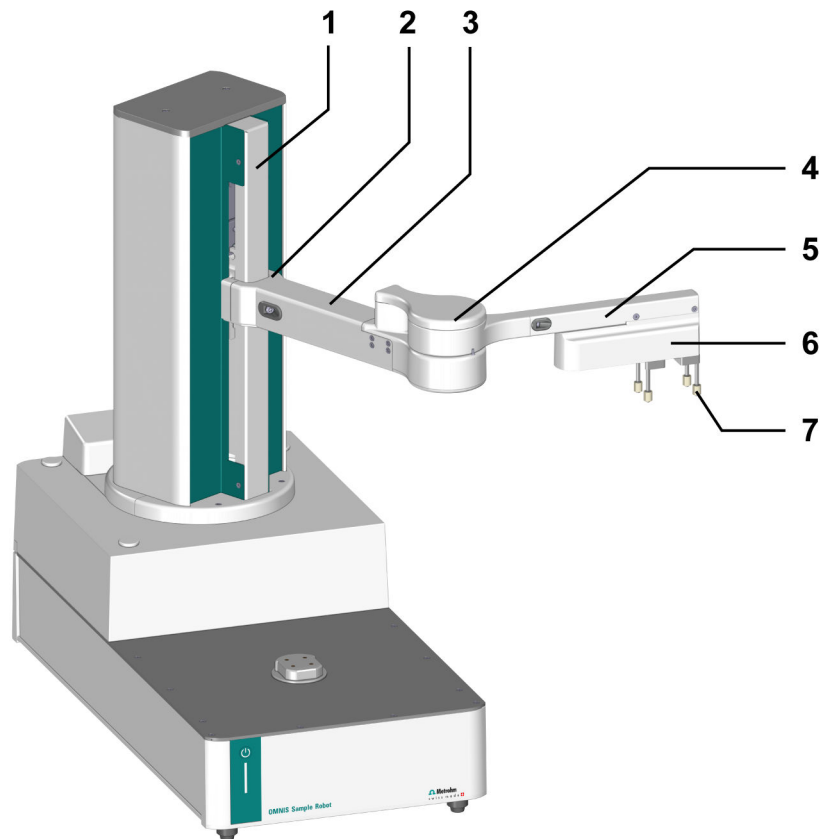


Abbildung 4 Hauptmodul Pick&Place – Gesamtübersicht

1	Hauptlift	2	Armanbindung
3	Liftarm	4	Arm gelenk
5	Greiferarm	3 ... 5 Roboterarm	
6	Greifer	7	Greiferfinger nur schemenhaft gezeichnet

Auf dem Hauptmodul Pick&Place befindet sich der Hauptlift (4-1).

Über die Armanbindung (4-2) wird der Roboterarm am Hauptlift bewegt.

Der Roboterarm besteht aus dem Liftarm (4-3), dem Arm gelenk (4-4) und dem Greiferarm (4-5).

Die Greiferfinger (4-7) sind am Greifer (4-6) montiert.

3 Greiferarm

4 Greifer

5 Greiferfinger

Über das Armgelenk (6-**2**) kann der Greiferarm (6-**3**) nach links und rechts gedreht werden. Der Greifer (6-**4**) kann die Greiferfinger (6-**5**) öffnen und schliessen, um Probengefäße aufzunehmen und festzuhalten.

3.3.3 Pick&Place-Modul – Übersicht

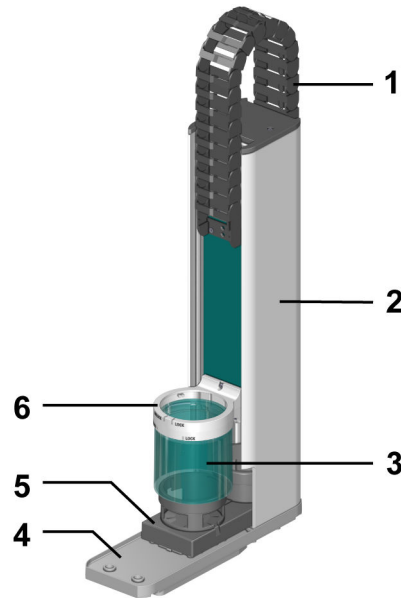


Abbildung 7 Vorderseite – Pick&Place-Modul

1 Führungskette

2 Liftturm

3 Sicherheitsabdeckung

4 Auffangschale

5 Schlitten

6 Titrierkopfhalter

Der Schlitten (7-**5**) positioniert den Probenbecher unter dem Titrierkopf. Im Titrierkopf befinden sich Sensoren, Dosierspitzen, Reinigungszubehör und ggf. ein Stabrührer oder Homogenisierer.

Im Titrierkopfhalter (7-**6**) kann ein zum Probenbecher passender Titrierkopf eingesetzt werden. Auf beiden Positionen des Schlittens (7-**5**) (vorne und hinten) kann der Titrierkopfhalter (7-**6**) mit dem Liftturm (7-**2**) nach unten gefahren werden, so dass die Sicherheitsabdeckung (7-**3**) den Probenbecher ummantelt.

3.3.4 Pumpenmodul Peristaltik – Übersicht

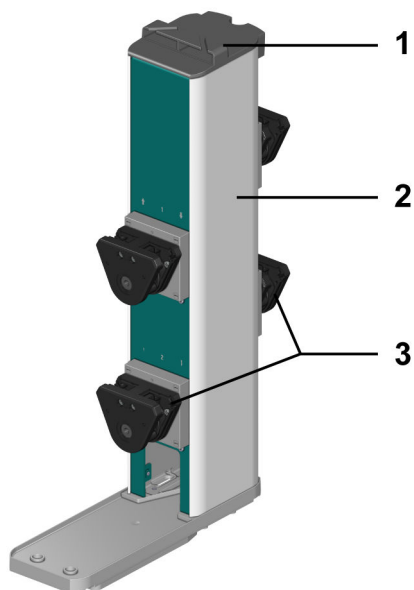


Abbildung 9 Vorderseite – Pumpenmodul Peristaltik

1 Schlauchorganisierer

2 Gehäuse

3 Peristaltikpumpen

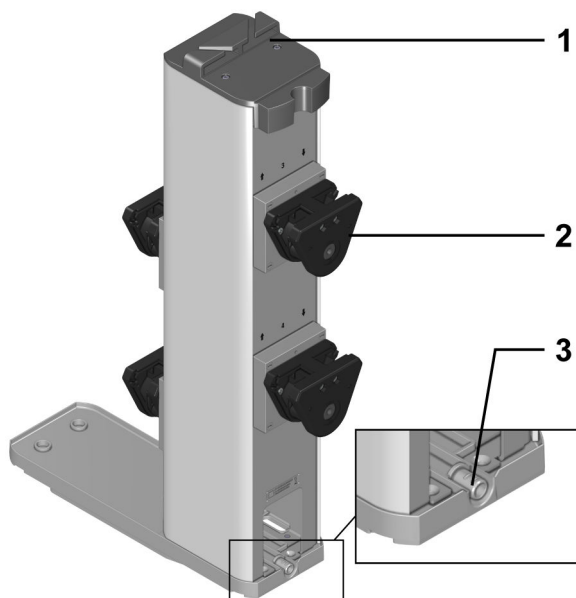


Abbildung 10 Rückseite – Pumpenmodul Peristaltik

1 Schlauchorganisierer

2 Peristaltikpumpen

3 Ablaufstutzen

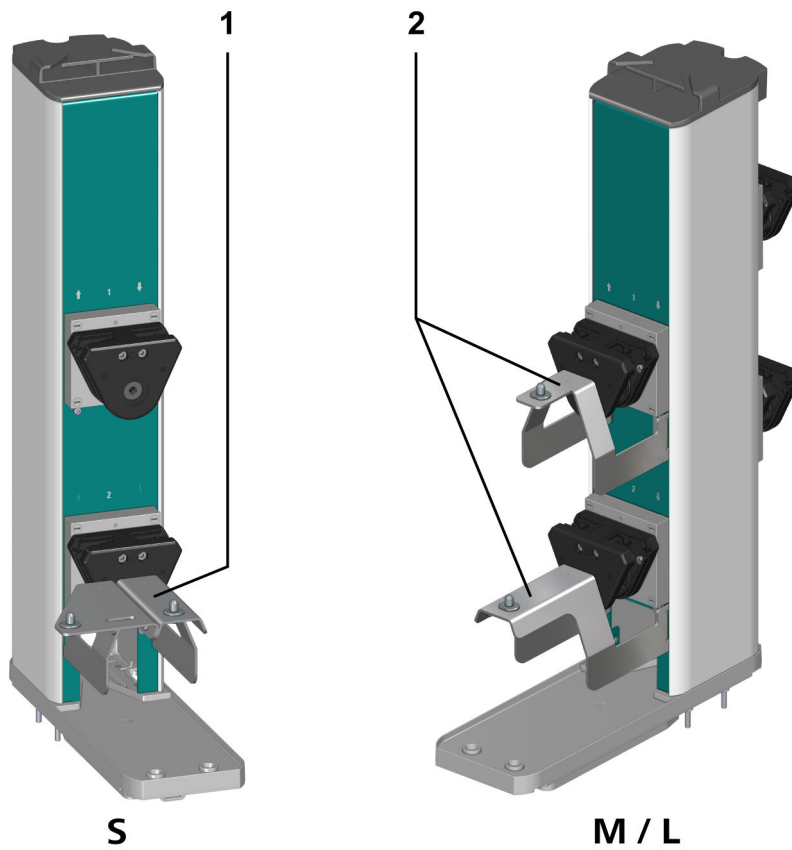


Abbildung 11 Vorderseite – Pumpenmodul Peristaltik mit Deckelablagen

1 Deckelablage

Für Dis-Cover-Deckel bei OMNIS Sample
Robot S Pick&Place

2 Deckelablage

Für Dis-Cover-Deckel bei OMNIS Sample
Robot M/L Pick&Place

3.3.6 Rackunterbau – Übersicht

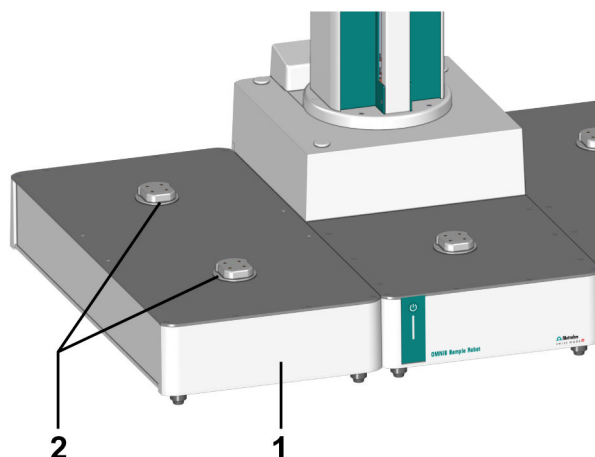


Abbildung 13 Rackunterbau – Übersicht

1 Rackunterbau

2 Rackaufnahme

Auf jedem Rackunterbau (13-1) können bis zu 2 OMNIS Probenracks auf die Rackaufnahmen (13-2) aufgesetzt werden.

3.3.6.1 OMNIS Probenrack – Übersicht

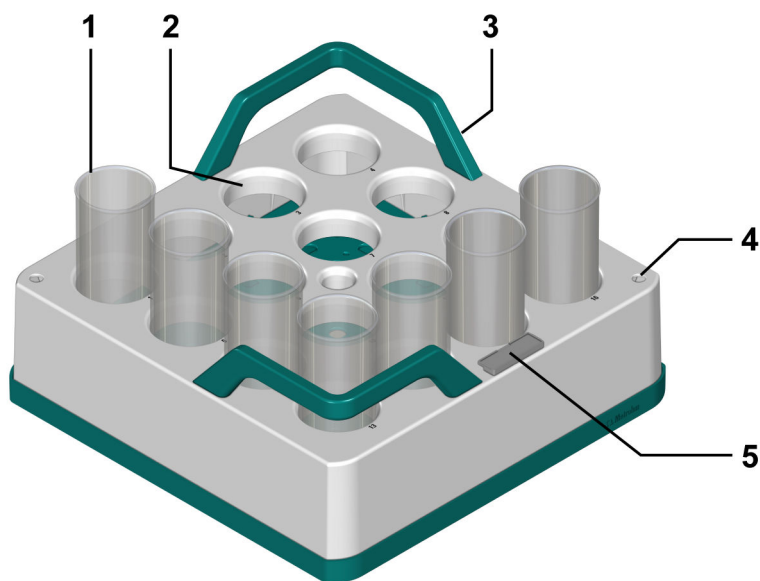


Abbildung 14 OMNIS Probenrack – Übersicht

1 Probengefäße

2 Probenposition

3 Transportgriffe

4 Ausgussloch

5 Beschriftungshalter

3.5 OMNIS Sample Robot – Anzeige- und Bedienelemente

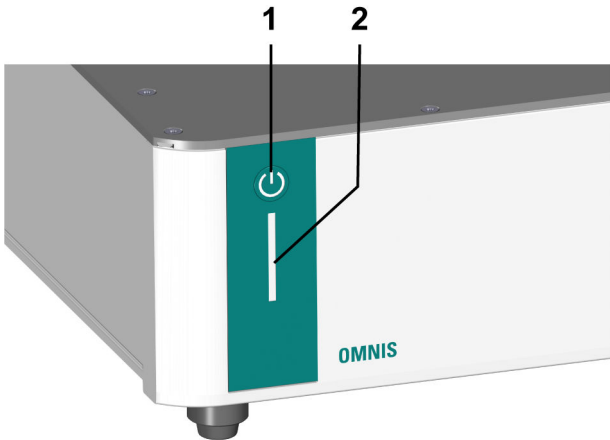


Abbildung 15 OMNIS Sample Robot – Anzeige- und Bedienelemente

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1 Ein/Aus-Schalter | 2 Statusanzeige
Mehrfarbig |
|---------------------------|--------------------------------------|

Anzeigeelemente

Der Status des Geräts wird über die Statusanzeige (15-2) in unterschiedlichen Farben angezeigt.

Bedienelemente

Der Ein/Aus-Schalter (15-1) dient der hardwareseitigen Bedienung des OMNIS Sample Robot.

Tabelle 7 Verhalten des Ein/Aus-Schalters

Drückdauer	Akustisches Signal	Funktion am OMNIS Sample Robot
kurzes Drücken (1 s)	Beep nach Statusanzeige-Reaktion	Gerät einschalten
kurzes Drücken (2 s)	Beep nach 2 s	Gerät herunterfahren
langes Drücken (ca. 5 s)	Doppel-Beep	Greifer öffnet sich (falls vorhanden)

Siehe auch

System – Signale (Kapitel 3.6, Seite 28)

OMNIS Sample Robot einschalten und ausschalten (Kapitel 7.2, Seite 46)

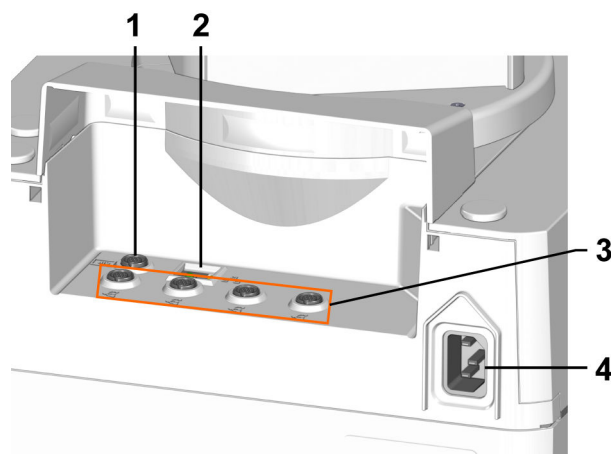


Abbildung 16 Hauptmodul – Anschlüsse

1 Human Interactive Device (HID)



2 Local Area Network (LAN)



Zur Integration des OMNIS-Probenroboters
im firmeneigenen Ethernet

3 Metrohm Device Link (MDL)



4 MDL-Anschlüsse für weitere Module

4 Netzanschluss-Buchse

5 Installation

5.1 Installation durch Metrohm

Die Installation des Systems übernimmt grundsätzlich der regionale Metrohm-Service-Vertreter.

5.2 Aufstellort

Das Produkt ist nur für den Betrieb in Innenräumen geeignet und darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung verwendet werden.

Für den Aufstellort gelten folgende Anforderungen:

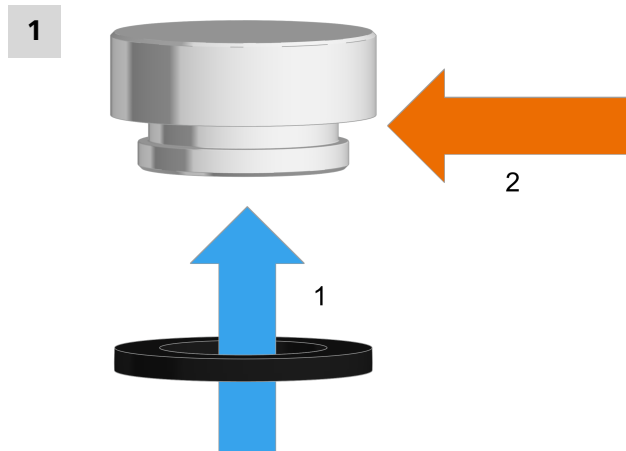
- Der Raum ist gut belüftet, vor direkter Sonneneinstrahlung und übermässigen Temperaturschwankungen geschützt.
- Der Stellfläche ist stabil und erschütterungsfrei. Die Stellfläche muss für Masse und Gewicht der Komponenten (siehe Technische Daten) geeignet sein.
- Alle Kabel und Anschlüsse sind während des Betriebs zugänglich. Kabel sind sicher verlegt (keine Stolperfallen).
- Der Arbeitsplatz ist ergonomisch gestaltet und ermöglicht einen störungsfreien Betrieb des Produkts.

5.3 OMNIS Sample Robot anheben

Den Probenroboter nach der Erstinstallation möglichst nicht mehr anheben, insbesondere nicht die grösseren Modelle "M" und "L". Falls ein Transport dennoch notwendig ist, Folgendes beachten:

- Probenroboter an allen 4 Seiten anheben bzw. auf einer durchgehenden Platte transportieren, um ein Durchhängen zu vermeiden.
- Nach dem Abstellen die Positioniergenauigkeit des Probenroboters überprüfen.
- Falls Ungenauigkeiten auftreten, den regionalen Metrohm-Service-Vertreter für eine Neujustierung kontaktieren.

Deckeldichtung montieren



- Deckeldichtung auf Schäden prüfen. Nur intakte Deckeldichtungen verwenden.
- Deckeldichtung von unten auf den Deckelfuss schieben (1).
- Prüfen, ob die Deckeldichtung rundum genau in der Nut sitzt (2). Falls erforderlich, die Deckeldichtung etwas auseinanderziehen und flach in die Nut drücken.

Deckeldichtung entfernen

- 1 ▪ Deckeldichtung nach unten über den Deckelfuss ziehen und entfernen.

5.5 Sicherheitsabdeckung montieren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch fehlende Sicherheitsabdeckung

Verletzungsgefahr durch das Arbeiten ohne montierte Sicherheitsabdeckungen.

- Geräte niemals ohne Sicherheitsabdeckungen betreiben.
- Vor Beginn der Arbeit sicherstellen, dass alle Sicherheitsabdeckungen korrekt montiert und einsatzfähig sind.

2 Sicherheitsabdeckung befestigen

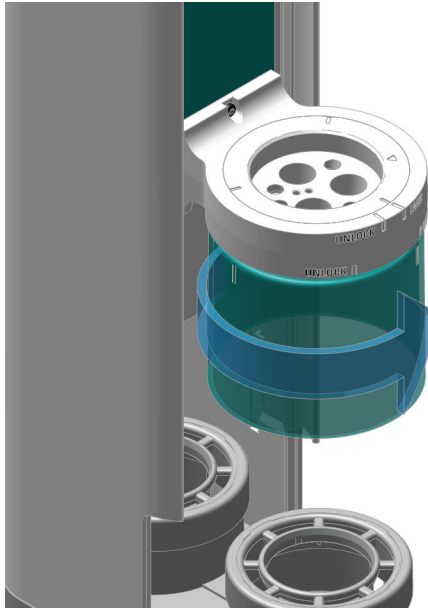


Abbildung 19 Sicherheitsabdeckung befestigen

Die Sicherheitsabdeckung von Hand drehen, bis die Markierung auf "LOCK" steht.

2 Absaugschlauch anschliessen

Den Absaugschlauch (20-2) von Hand in der M3-Bohrung des Verteilers festschrauben.

3 Spülschlauch anschliessen

Die Überwurfmutter entfernen.

Das Schlauchende über den Anschlussnippel des Verteilstücks stülpen und mit der Überwurfmutter fixieren.



HINWEIS

Der Spülschlauch (20-4) führt zur Spülpumpe (**Pumpe 1** oder **Pumpe 3**) und kann auf die richtige Länge zugeschnitten werden.

4 Auslassschlauch anschliessen

Die Überwurfmutter entfernen.

Das Schlauchende über den Anschlussnippel des Verteilstücks stülpen und mit der Überwurfmutter fixieren.



HINWEIS

Der Auslassschlauch (20-5) führt zur Absaugpumpe (**Pumpe 2** oder **Pumpe 4**) und kann auf die richtige Länge zugeschnitten werden.

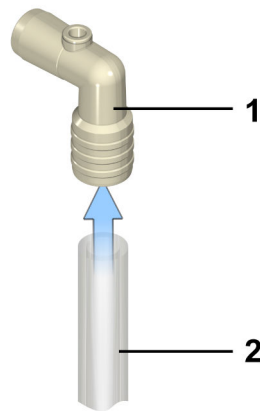
5.7 Magnete aufkleben (Nachrüsten von OMNIS Sample Robot S)

Zum Nachrüsten der Ablaufrinne für den OMNIS Sample Robot S werden Magnete auf das Hauptmodul Pick&Place geklebt. Die Magnete dienen dazu, die Ablaufrinne beim Befestigen in die richtige Position zu bringen.

Für den OMNIS Sample Robot M / L ist kein Nachrüsten notwendig: Die Magnete sind beim OMNIS Sample Robot M / L ab Werk auf der Ablaufrinne befestigt und bleiben dort, da die Seitenwand des Modulunterbaus aus Metall ist und die Magnete dort anhaften können.

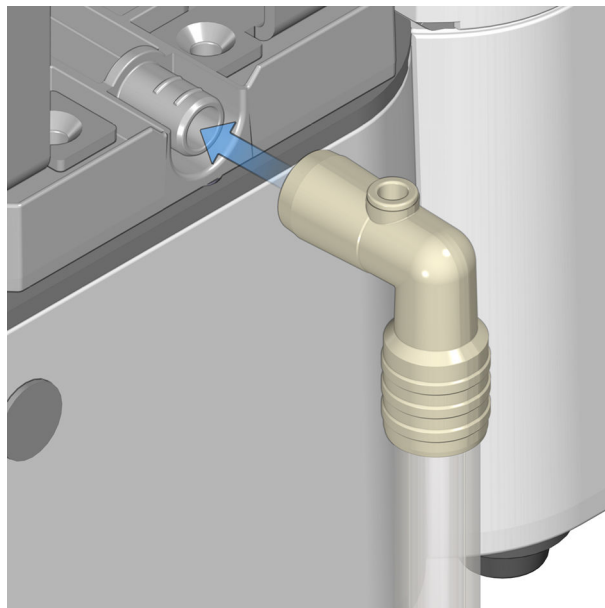
- Ablaufrinne für OMNIS Sample Robot M oder L (6.01804.430)

1 Schläuche zuschneiden und befestigen



- Pro Pick&Place-Modul bzw. Pumpenmodul 1 Schlauchstück mit einer Länge von ca. 3 bis 5 cm vom Schlauch (6.01803.000) abschneiden.
- Schlauchstück (2) auf Schlauchadapter (1) (6.01804.500) stecken.

2 Schlauchadapter montieren



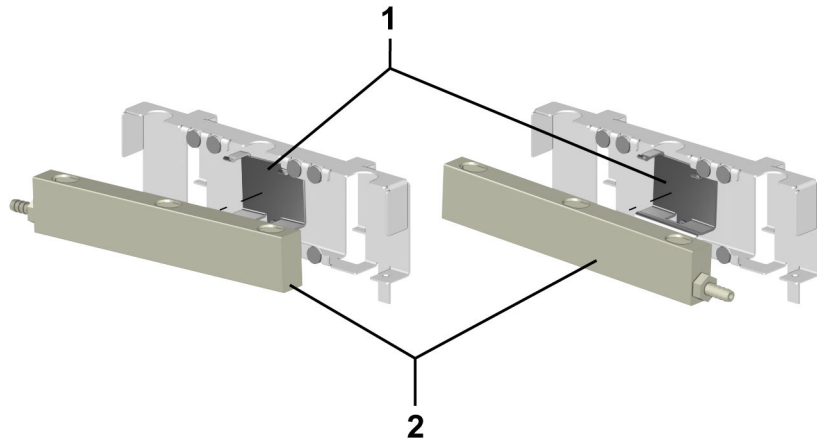
- Schlauchadapter (6.01804.500) auf Ablaufstutzen schieben.

3 Ablaufkanal ausrichten



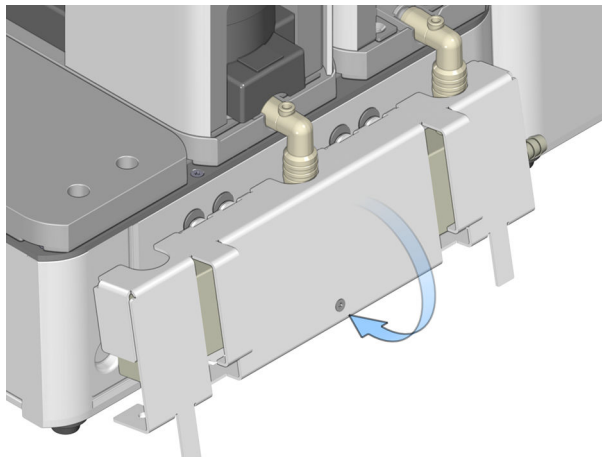
HINWEIS

Der Ablaufkanal (innerhalb der Ablaufrinne) kann in 2 unterschiedliche Richtungen montiert werden, um die Ausrichtung des Ablaufs der lokalen Installation anzupassen.



- Prüfen, ob der Ablaufkanal (2) korrekt ausgerichtet ist. Falls erforderlich, Ablaufkanal umgekehrt montieren:
 - Ablaufkanal aus der Halteklammer (1) entnehmen.
 - Ablaufkanal um 180° gedreht in die Halteklammer einbauen.

4 Ablaufrinne befestigen



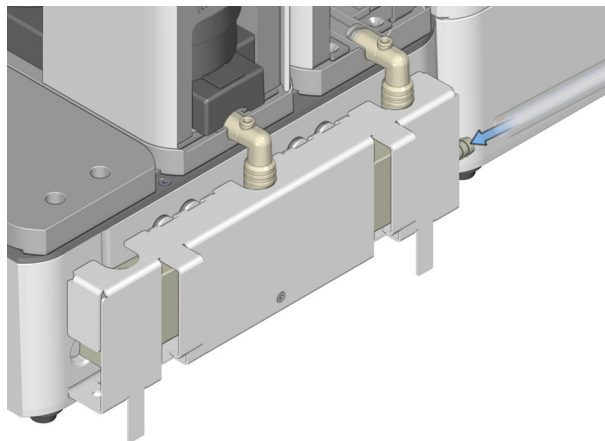


HINWEIS

Beim Nachrüsten des OMNIS Sample Robot S müssen zuerst Magnete auf das Hauptmodul Pick&Place geklebt werden. *Magnete aufkleben (Nachrüsten von OMNIS Sample Robot S) (siehe Kapitel 5.7, Seite 37)*

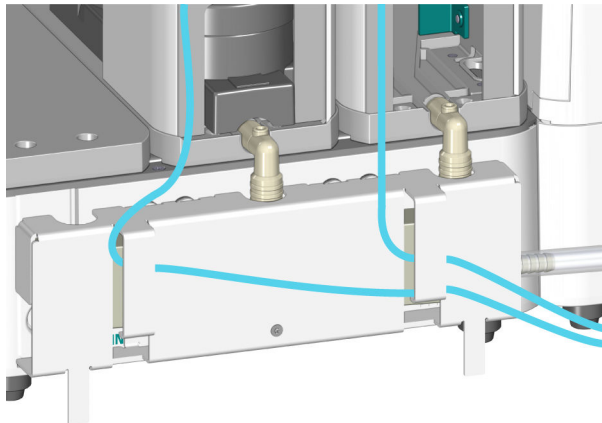
- Ablaufrinne an das Hauptmodul Pick&Place heranzuführen.
- Die Schläuche der Ablaufstutzen in die vorgesehenen Öffnungen einführen.
- Ablaufrinne noch näher an das Hauptmodul Pick&Place heranzuführen, sodass die Ablaufrinne von den Magneten ausgerichtet und fixiert wird.

5 Ablaufrinne mit Abfallkanister verbinden



- Einen weiteren Schlauch (6.01803.000) zuschneiden. Die Länge des Schlauchs sollte gerade ausreichen, um die Ablaufrinne mit dem Abfallkanister zu verbinden.
- Das eine Ende des Schlauchs (6.01803.000) auf die Schlaucholive der Ablaufrinne schieben.
- Das andere Ende des Schlauchs (6.01803.000) in den Abfallkanister einführen.
Darauf achten, dass der Schlauch ein Gefälle in Richtung Abfallkanister aufweist.

6 Schläuche und Kabel organisieren



- Schläuche und Kabel der Arbeitsstationen in den Halteklammern der Ablaufrinne befestigen.

5.9 Einlass- und Auslassschlauch anschliessen

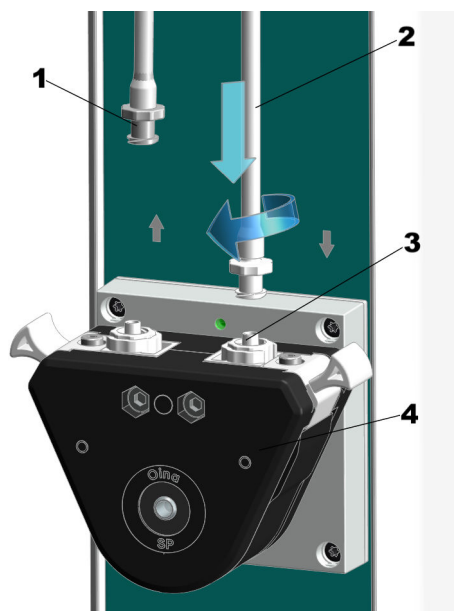


Abbildung 21 Einlass- und Auslassschlauch anschliessen

1	Auslassschlauch	2	Einlassschlauch
3	Verbindungselement	4	Peristaltikpumpe

Einlass- und Auslassschlauch der Peristaltikpumpe anschliessen

Voraussetzungen:

- Der Probenroboter ist ausgeschaltet
- 1 Den Einlassschlauch (21-2) von Hand in das Verbindungselement (21-3) der Peristaltikpumpe (21-4) stecken und im Uhrzeigersinn drehen, bis dieser fest sitzt.



HINWEIS

Die Schlauchverbindungen am Ein- und Auslass der Peristaltikpumpe entsprechen dem "Luer-Lock-System".

Die Peristaltikpumpe dreht im Uhrzeigersinn.

- 2 Den Auslassschlauch (21-1) auf dieselbe Weise anschliessen.
- 3 Die Schläuche ohne zu quetschen mithilfe des Schlauchorganisierers auf der Oberseite verlegen. Achten Sie darauf, dass die Schläuche möglichst nah am Gehäuse verlegt sind.

Die Pumpe bedient den Absaugschlauch und die drei Spülschläuche

5.10 Netzkabel einstecken



WARNUNG

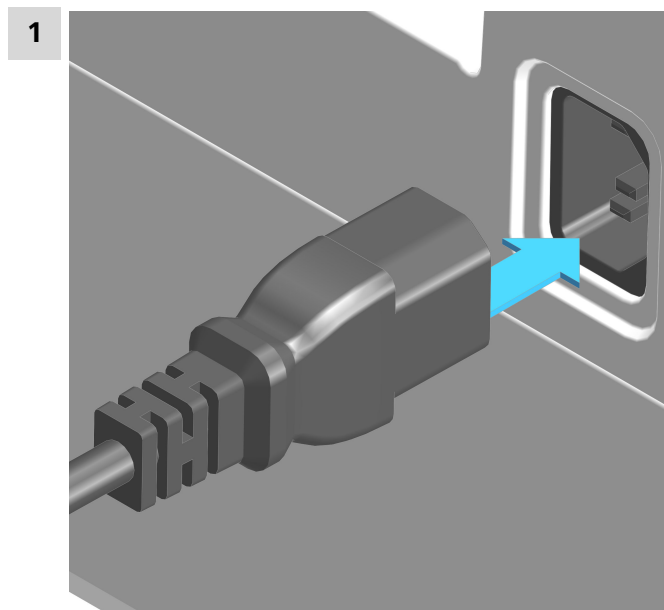
Elektrische Spannung

Der Kontakt mit elektrischer Spannung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Auch das Gehäuse muss intakt sein.
- Produkt nur mit montierten Abdeckungen verwenden.
- Spannungsführende Bauteile (z. B. Netzteil, Netzkabel, Anschlussbuchsen) vor Feuchtigkeit schützen.
- Wartungsarbeiten und Reparaturen an elektrischen Bauteilen immer von einem regionalen Metrohm-Service-Vertreter durchführen lassen.

Erforderliches Zubehör:

- Netzkabel:
 - Länge: max. 2 m
 - Anzahl Leiter: 3, mit Schutzerde
 - Leiterquerschnitt: 3x min. 1.0 mm² / 18 AWG
- Gerätestecker :
 - IEC 60320, Typ C13, 10 A
- Netzstecker:
 - 6.2122.XX0 (gemäss Kundenanforderung), min. 10 A



- Das Netzkabel in die Netzanschluss-Buchse des Produkts einstecken. Nur zulässige Netzkabel verwenden.
- Das Netzkabel an die Energieversorgung anschliessen.
- Um das Produkt stromlos zu schalten, Netzkabel von der Energieversorgung trennen.

6.1 Erstinbetriebnahme durch Metrohm

Die Erstinbetriebnahme des Systems übernimmt grundsätzlich der regionale Metrohm-Service-Vertreter.

7 Bedienung und Betrieb

7.1 Bedienung

Das Produkt kann über die OMNIS Software bedient werden. Weitere Informationen zur OMNIS Software unter [OMNIS Help](#).


7.2 OMNIS Sample Robot einschalten und ausschalten

1 OMNIS Sample Robot einschalten

Den Ein/Aus-Schalter  während 1 Sekunde drücken.

- Die Statusanzeige leuchtet gelb. Danach ertönt ein einfaches Tonsignal. Für jedes aufgesetzte Rack ertönt ein weiteres Tonsignal.
- Die Statusanzeige blinkt gelb, sobald der OMNIS Sample Robot bereit ist sich mit der OMNIS Software zu verbinden.
- Die Statusanzeige leuchtet grün, sobald der OMNIS Sample Robot mit der OMNIS Software verbunden und betriebsbereit ist.

2 OMNIS Sample Robot ausschalten

Den Ein/Aus-Schalter  während 2 Sekunden bis zum einfachen Tonsignal drücken.

- Die Statusanzeige erlischt und der OMNIS Sample Robot ist ausgeschaltet.

Siehe auch

OMNIS Sample Robot – Anzeige- und Bedienelemente (Kapitel 3.5, Seite 27)

7.3 OMNIS Probenrack aufsetzen und entnehmen

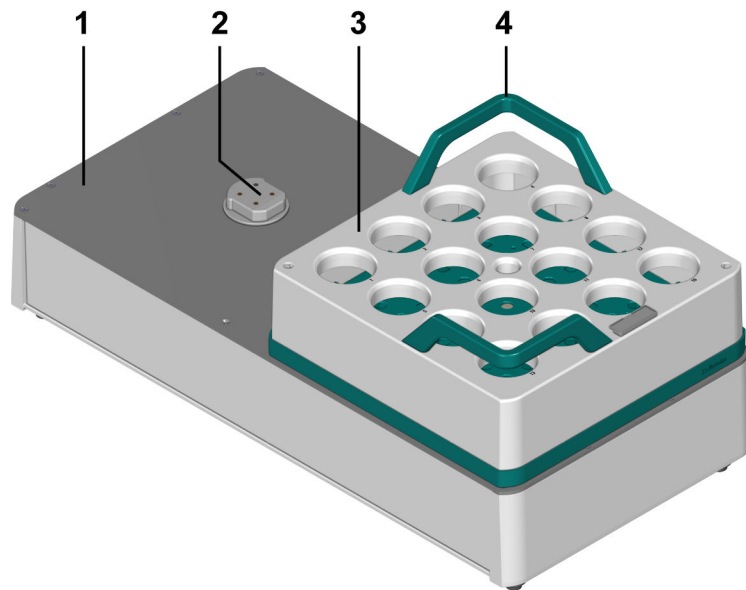


Abbildung 22 Übersicht – Rackunterbau und OMNIS Probenrack

1	Rackunterbau	2	Rackaufnahme
3	OMNIS Probenrack	4	Transportgriffe



VORSICHT

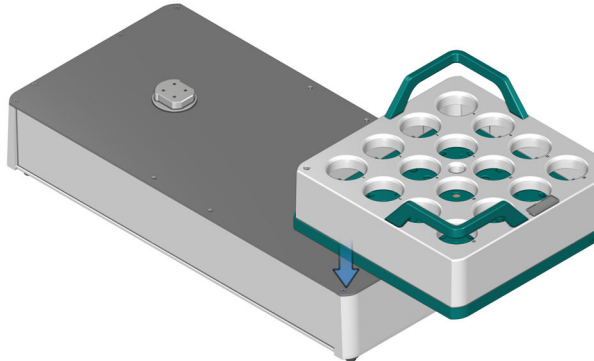
Verwendung nicht zugelassener Probengefässe

Der Probenroboter wurde für die Verwendung von bestimmten Probengefässen konstruiert. Ein fehlerfreier und sicherer Betrieb ist daher nur mit zugelassenen Probengefässen gewährleistet. Die Verwendung nicht zugelassener Probengefässe kann zu Verletzungen und/oder Beschädigungen des Probenroboters führen.

- Ausschliesslich von Metrohm zugelassene Probengefässe verwenden.

OMNIS Probenrack aufsetzen

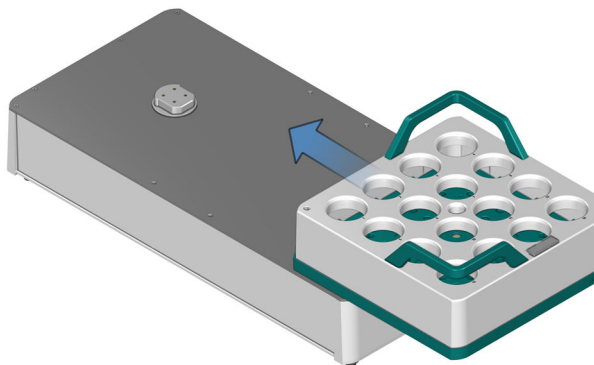
1



Das OMNIS Probenrack (22-**3**) an den Transportgriffen (22-**4**) mit beiden Händen greifen und auf den Rackunterbau (22-**1**) aufsetzen.

Das OMNIS Probenrack kann durch die Form der Rackaufnahme und des Gegenstücks am OMNIS Probenrack nur in einer Position auf den Rackunterbau aufgesetzt werden.

2



Das OMNIS Probenrack nach vorne schieben, bis es fest auf der Rackaufnahme (22-2) sitzt.

Sobald das OMNIS Probenrack ordnungsgemäss auf der Rackaufnahme sitzt, ertönt ein kurzes Signal.

OMNIS Probenrack entnehmen

1

Das OMNIS Probenrack (22-**3**) an den Transportgriffen (22-**4**) mit beiden Händen greifen und nach oben entnehmen.

8 Wartung

8.1 Wartung

Um Funktionsstörungen zu vermeiden und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, Produkt regelmässig warten.

- Metrohm empfiehlt, die Produkte im Rahmen eines jährlichen Service von Fachpersonal der Metrohm AG warten zu lassen. Falls häufig mit ätzenden und korrosiven Chemikalien gearbeitet wird, sind kürzere Wartungsintervalle notwendig.
- Nur Wartungsarbeiten durchführen, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Für weitere Wartungsarbeiten und Reparaturen den regionalen Metrohm-Service-Vertreter kontaktieren. Der regionale Metrohm-Service-Vertreter bietet jederzeit fachliche Beratung zu Wartung und Unterhalt aller Metrohm-Produkte.
- Nur Ersatzteile verwenden, die den technischen Anforderungen des Herstellers entsprechen. Originalersatzteile erfüllen diese Anforderungen immer.

8.2 Greifer-Fingergummi ersetzen

Fingergummi und Gleithülse ersetzen

Für Greiferfinger der meisten Probenbecher-Arten müssen Fingergummi und Gleithülse immer gleichzeitig ersetzt werden.

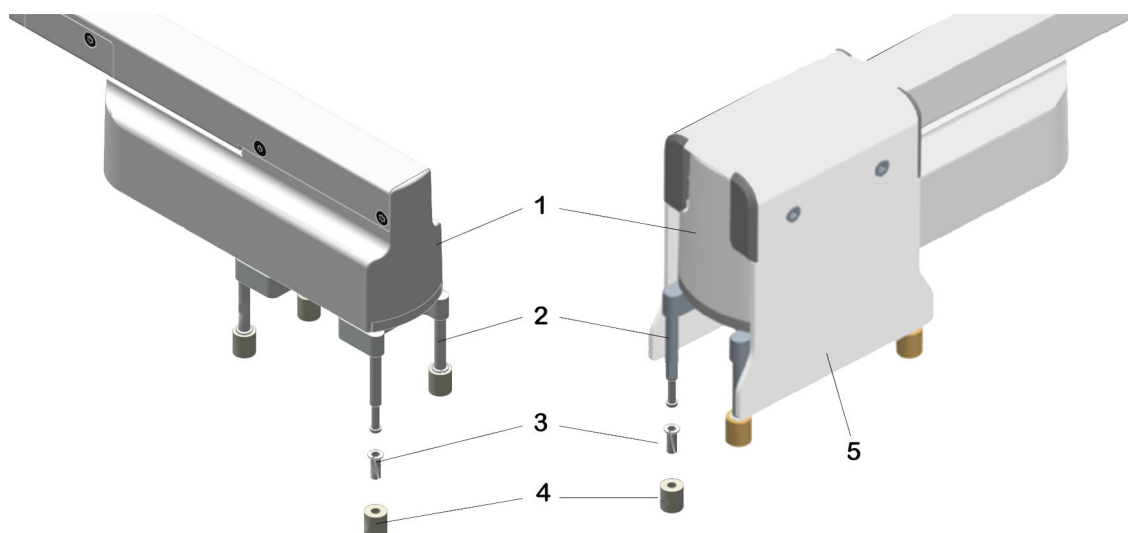


Abbildung 23 Fingergummi und Gleithülse ersetzen

1 Greifer

2 Greiferfinger

Für 43 ... 65 mm (6.02601.010), für 50 ... 72 mm (6.02601.020), für 28 ... 48 mm (6.02601.040)

3 Gleithülse

4 Fingergummi

Consumable Kit OMNIS Gripper (6.05700.000)

5 Niederhalter

Fingergummi und Gleithülse demontieren

Voraussetzungen

- Der Probenroboter ist ausgeschaltet.
- Im Greifer befindet sich kein Becher.



HINWEIS

Falls ein Greifer mit Niederhalter (23-5) verwendet wird, empfehlen wir als erstes den Niederhalter abzuheben.

- Greifer (23-1) mit einer Hand von oben umfassen und festhalten.
- Mit der anderen Hand den Fingergummi (23-4) durch leichte Drehbewegungen nach unten vom Greiferfinger (23-2) abziehen.
- Gleithülse (23-3) dehnen und nach unten abziehen.



HINWEIS

In der Gleithülse befindet sich ein Schlitz zur einfacheren Montage und Demontage. Über diesen Schlitz kann die Gleithülse z. B. mit einem kleinen Schraubenzieher oder dem Fingernagel gedehnt und anschliessend über den unteren Absatz am Greiferring entnommen werden.

Fingergummi und Gleithülse montieren

Voraussetzungen

- Der Probenroboter ist ausgeschaltet.
- Die Gleithülse und der Fingergummi sind demontiert.

- 1 Greifer mit einer Hand von oben umfassen und festhalten.
- 2 Gleithülse dehnen und von unten auf den Greiferfinger aufschieben.



HINWEIS

In der Gleithülse befindet sich ein Schlitz zur einfacheren Montage und Demontage. Über diesen Schlitz kann die Gleithülse z. B. mit einem kleinen Schraubenzieher oder dem Fingernagel gedehnt und anschliessend über den unteren Absatz am Greiferring geschoben werden.

- 3** Fingergummi durch leichte Drehbewegungen von unten auf die Gleithülse aufschieben.
- 4** Sicherstellen, dass der Fingergummi fest auf dem Greiferfinger sitzt und noch drehbar ist.
- 5** Den Niederhalter, wo vorgesehen, wieder auf den Greifer mit Niederhalter setzen.



VORSICHT

Der Greifer mit Niederhalter muss immer mit dem Niederhalter betrieben werden!

So ist sichergestellt, dass die Becher immer richtig gegriffen werden können.

Fingergummi ersetzen

Für Greiferfinger speziell für Probenbecher mit Aussendurchmesser 48 ... 64 mm müssen nur die Fingergummi ersetzt werden.

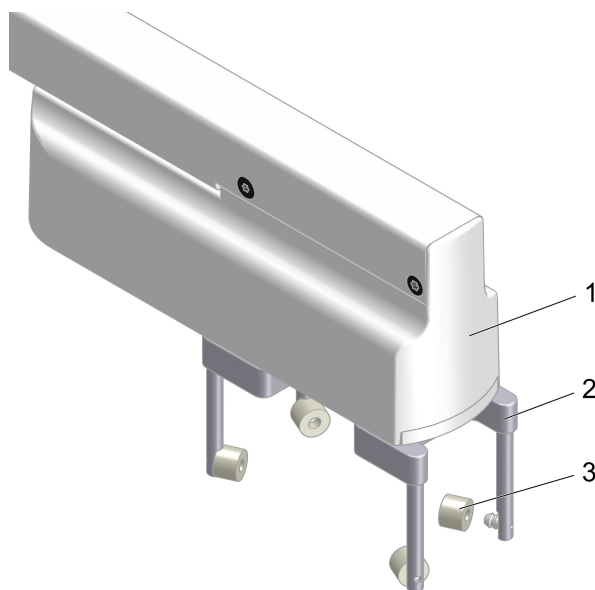


Abbildung 24 Fingergummi ersetzen

1 Greifer

2 Greiferfinger

Für 48 ... 64 mm (6.02601.030)

3 Fingergummi
(6.05700.250)

Fingergummi demontieren

Voraussetzungen

- Der Probenroboter ist ausgeschaltet.
- Im Greifer befindet sich kein Becher.

1 Greifer (24-1) mit einer Hand von oben umfassen und festhalten.

- 2** Mit der anderen Hand den Fingergummi (24-3) durch leichte Drehbewegungen waagrecht vom Greiferfinger (24-2) abziehen.

Fingergummi montieren

Voraussetzungen

- Der Probenroboter ist ausgeschaltet.
- Die Fingergummi sind demontiert.

- 1 Greifer mit einer Hand von oben umfassen und festhalten.
- 2 Fingergummi durch leichte Drehbewegungen waagrecht auf den Greiferfinger aufschieben.
- 3 Sicherstellen, dass der Fingergummi fest auf dem Greiferfinger sitzt.

8.3 Becheradapter ersetzen

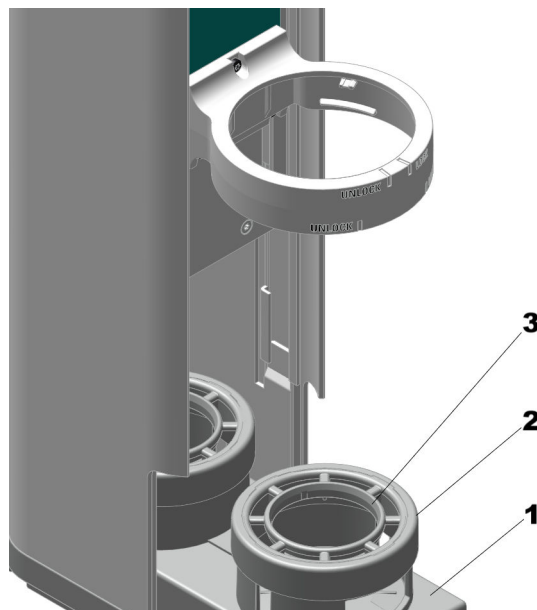


Abbildung 25 Becheradapter ersetzen

- 1 Schlitten
- 2 Ring
- 3 Becheradapter

Tabelle 9 Verfügbare Becheradapter und Einstellungen

Bechervolumen	Becherdurchmesser	Becherhöhe	Artikelnummer
75 mL	35.5 mm	113 mm	6.01404.040

Bechervolumen	Becherdurchmesser	Becherhöhe	Artikelnummer
120 mL	47.3 mm	113 mm	6.01404.030
150 mL	62 mm	96 mm	6.01404.050
200 mL	70 mm	100 mm	6.01404.020
250 mL	64.7 mm	113 mm	kein Adapter notwendig

Becheradapter ersetzen

Voraussetzungen:

- Der Probenroboter ist ausgeschaltet
- Der Schlitten ist ausgefahren

1 Ring abnehmen

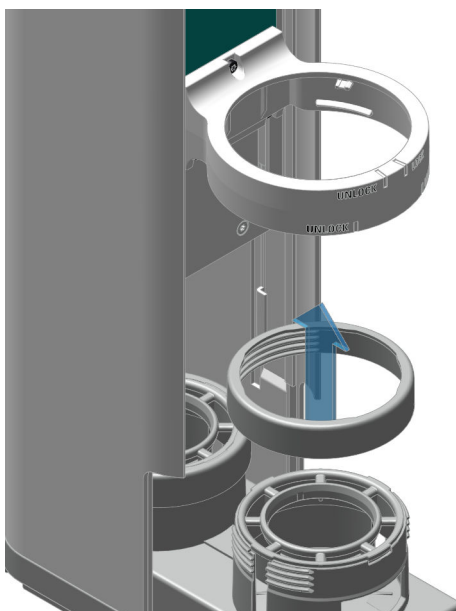


Abbildung 26 Ring abnehmen

Den Ring (25-2) von Hand gegen den Uhrzeigersinn drehen und nach oben vom Schlitten (25-1) abnehmen.

ter und Einstellungen"). Sie können den Wert im Bereich **Geräte** unter **Eigenschaften / Spezifische Daten** ändern.



HINWEIS

Wenn Sie auf eine andere Bechergösse umstellen, achten Sie darauf, den Titrierkopf ebenfalls zu berücksichtigen.

Für Bechergösse 150 mL empfehlen wir den Titrierkopf (6.01403.060), auch für 200 mL-Bechervolumen eingesetzt, zu verwenden.

Setzen Sie den Becheradapter von oben in den Schlitten ein. Drehen Sie dabei den Becheradapter so, dass dessen 4 Nasen in die Nuten des Schlittens gleiten.

4 Ring befestigen

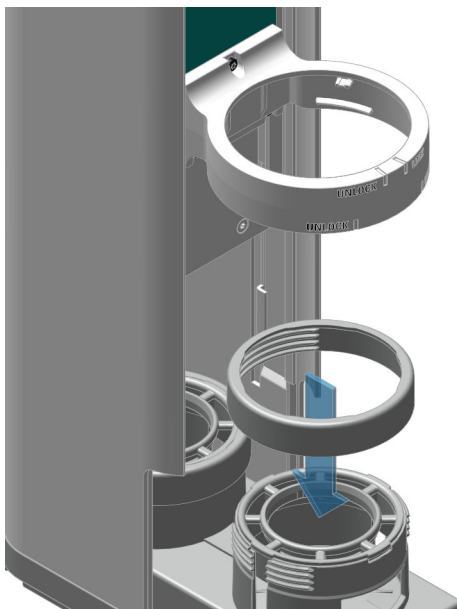


Abbildung 29 Ring befestigen

Den Ring von Hand auf den Schlitten aufsetzen und im Uhrzeigersinn festziehen.

8.4 Titrierkopf ersetzen

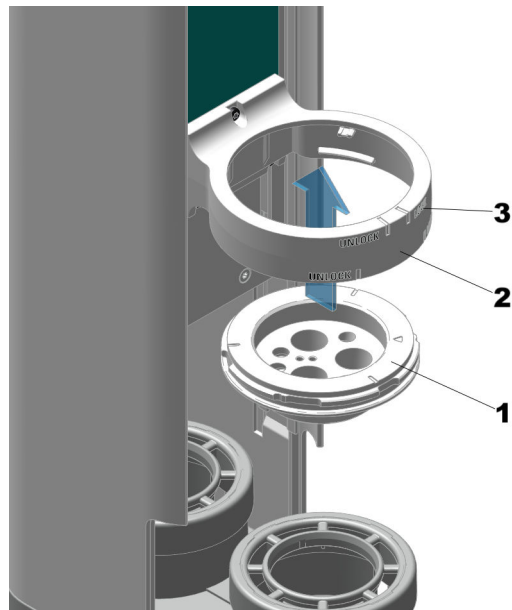


Abbildung 30 Titrierkopf ersetzen

1	Titrierkopf	2	Titrierkopfhalter
3	Markierungen "LOCK" und "UNLOCK"		

Titrierkopf ersetzen

Voraussetzung:

- Der Probenroboter ist ausgeschaltet.
- Alle Sensoren im Titrierkopf sind demontiert.

- Die Sicherheitsabdeckung ist demontiert.

1 Titrierkopf entnehmen

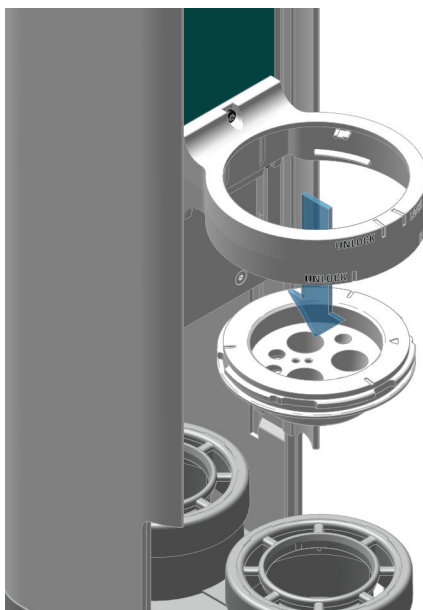


Abbildung 31 Titrierkopf entnehmen

- Den Titrierkopf (30-1) mit einer Hand greifen und gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Markierung auf "UNLOCK" (30-3) steht.
- Den Titrierkopf nach unten aus dem Titrierkopfhalter (30-2) entnehmen.

2 Titrierkopf einsetzen

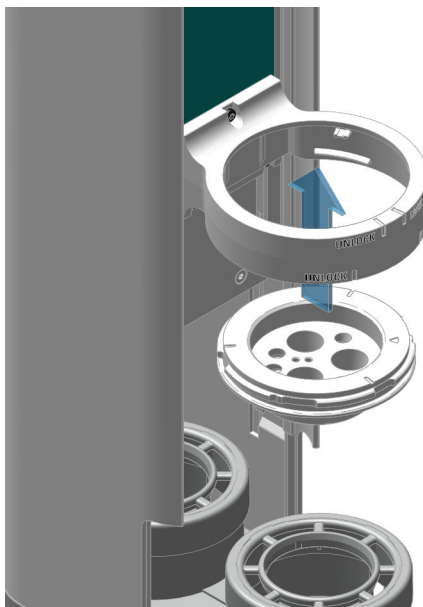


Abbildung 32 Titrierkopf einsetzen

Den Titrierkopf von unten in den Titrierkopfhalter einsetzen.

3 Titrierkopf befestigen

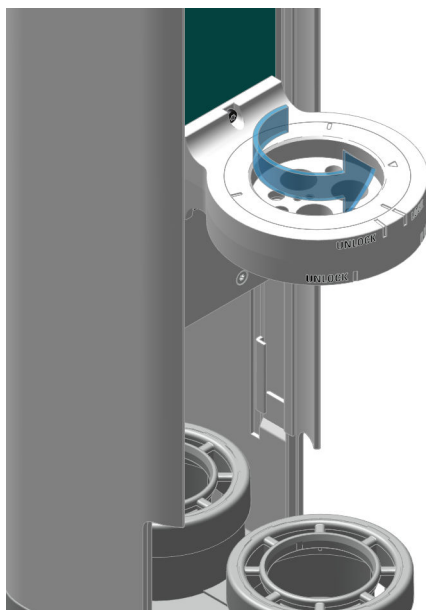


Abbildung 33 Titrierkopf befestigen

Den Titrierkopf von Hand drehen, bis die Markierung auf "LOCK" steht.

Tabelle 10 Verfügbare Titrierköpfe

Bechervolumen	Rührpropeller	Öffnungen / Bezeichnung	Artikelnummer
75 mL	6.01900.020	4xM10	6.01403.010
75 mL		4xM10 für KFT	6.01403.020
75 mL		2xNS14, 1xM10	6.01403.040
120 mL	6.01900.030	3xNS14, 4x6.4 mm	6.01403.030
120 mL		1xNS14, 2xM6, 1xM10, 1x6.4 mm	6.01403.050
150 mL	6.01900.010	3xNS14, 4x6.4 mm	6.01403.060
200 mL	6.01900.030	3xNS14, 4x6.4 mm	6.01403.060
250 mL	6.01900.010	6xNS14, 3xNS9	6.01403.000

8.5 Pumpschlauch kontrollieren



HINWEIS

Intervall

Der Pumpschlauch muss vor jedem Arbeitsbeginn kontrolliert werden.

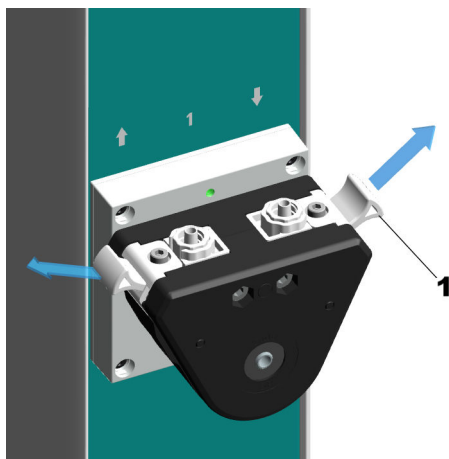


Abbildung 34 Anpressklammer abnehmen

1 Anpressklammer

Anpressklammer abnehmen

Voraussetzungen:

- Der Probenroboter ist vom Stromnetz getrennt.

- 1
 - Die Anpressklammer an einer Seite von Hand nach aussen ziehen.
 - Die andere Seite abziehen.
 - Die Anpressklammer abnehmen.



HINWEIS

Innensechskantschrauben der Anpressklammern nicht anziehen oder lösen.

Pumpschlauch kontrollieren

Voraussetzungen:

- Der Probenroboter ist vom Stromnetz getrennt.



HINWEIS

Tägliche/Laufende Kontrolle

Pumpschläuche sind Verschleisssteile und sind anfällig auf Leckagen und Beschädigungen.

- Pumpschlauch täglich und/oder laufend kontrollieren.
- Abgenutzten und/oder beschädigten Pumpschlauch ersetzen.
- Wird ein Pumpschlauch ersetzt, möglichst auch die Anpressklammer ersetzen.

- 1 Sichtprüfung am Pumpschlauch durchführen. Hierbei auf Risse und Flüssigkeitsaustritt achten.

Sollte der Pumpschlauch Beschädigungen aufweisen, diesen unverzüglich ersetzen.

Pumpschlauch ersetzen (siehe Kapitel 8.6, Seite 63)

Anpressklammer montieren

Voraussetzungen:

- Der Probenroboter ist vom Stromnetz getrennt.

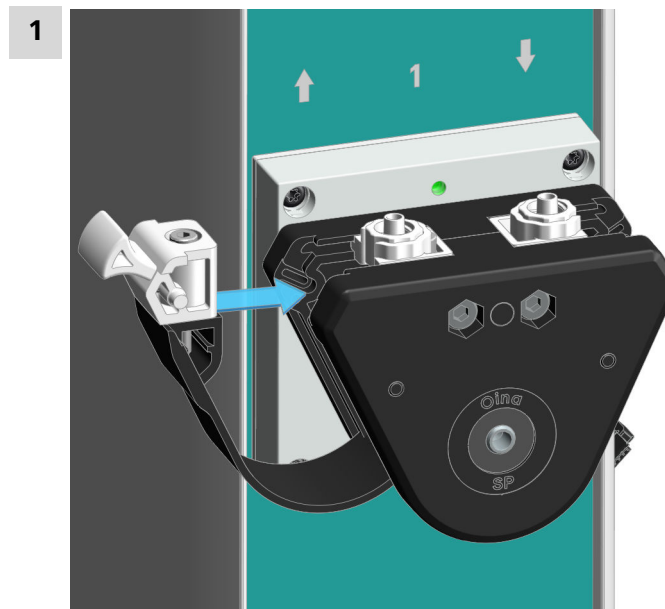


Abbildung 35 Anpressklammer montieren

- Eine Seite der Anpressklammer mit der Nase in die dafür vorgesehene Führungsschiene stecken und einschieben.
- Die andere Seite ebenfalls mit der Nase in die Führungsschiene stecken und einschieben.
- Sicherstellen, dass die Anpressklammer bündig und sauber aufliegt.

8.6 Pumpschlauch ersetzen



HINWEIS

Benutzen Sie folgenden Pumpschlauch:

- Heller Schlauch aus Pharm-A-Line™ (6.01801.020) mit weisser Anpressklammer (6.02703.000).

Es dürfen nur von Metrohm zugelassene Pumpschläuche verwendet werden!



HINWEIS

Wird ein Pumpschlauch ersetzt, möglichst auch die Anpressklammer ersetzen!

Pumpschlauch demontieren

Voraussetzungen:

- Der Probenroboter ist vom Energieversorgungsnetz getrennt.

1 Schläuche der Peristaltikpumpe abnehmen

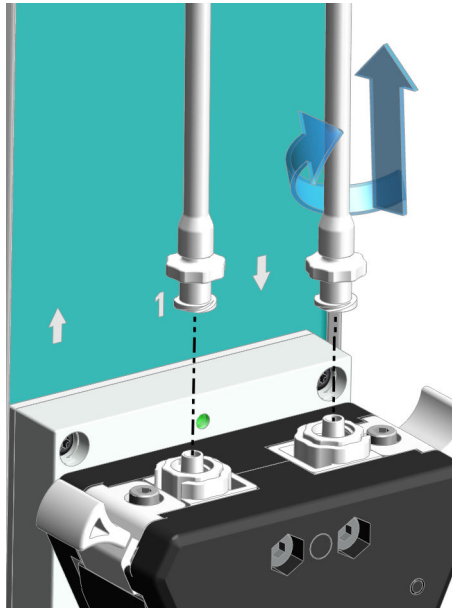


Abbildung 36 Einlass- und Auslassschlauch abnehmen

Schläuche gegen den Uhrzeigersinn drehen und nach oben aus der Peristaltikpumpe entnehmen.

2 Anpressklammer abnehmen

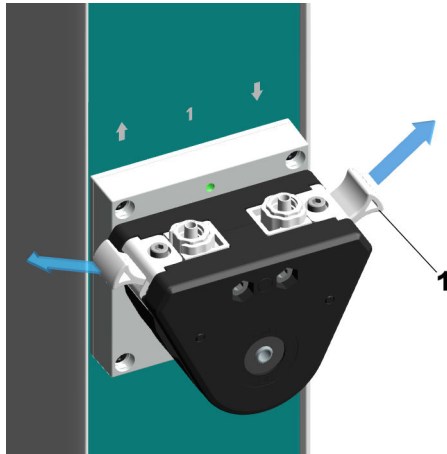


Abbildung 37 Anpressklammer abnehmen

- Eine Seite der Anpressklammer (1) von Hand nach aussen ziehen.
- Die andere Seite abziehen.
- Die Anpressklammer abnehmen.

3 Pumpschlauch abnehmen



Abbildung 38 Pumpschlauch abnehmen

Eins der Verbindungselemente des Pumpschlauchs von Hand nach aussen ziehen. Anschliessend die andere Seite abnehmen.



HINWEIS

Der Pumpschlauch sitzt zur optimalen Förderung der Medien eng auf den inneren Rollen. Daher muss etwas Kraft zur Demontage des ersten Verbindungselements aufgebracht werden.

Der Pumpschlauch und seine Verbindungselemente sind für diesen Kraftaufwand ausgelegt.

Pumpschlauch montieren

Voraussetzungen:

- Der Probenroboter ist vom Energieversorgungsnetz getrennt.

- Der Pumpschlauch ist demontiert.

1 Pumpschlauch einsetzen

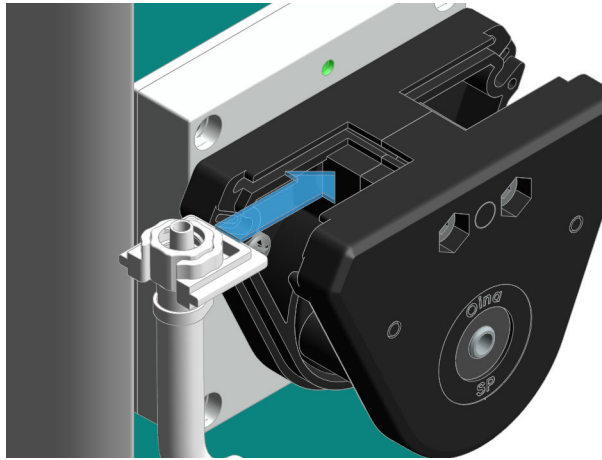


Abbildung 39 Pumpschlauch einsetzen

Ein Verbindungselement auf einer Seite in die Führungsschiene bis zum Anschlag einschieben.

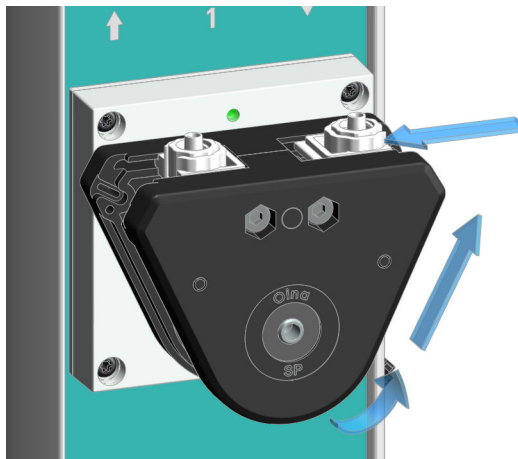


Abbildung 40 Pumpschlauch um Rollen legen

Pumpschlauch um die Rollen legen und das zweite Verbindungselement an der anderen Seite ebenfalls bis zum Anschlag in die Führungsschiene einschieben.



HINWEIS

Zur optimalen Förderung der Medien muss der Pumpschlauch eng und sauber auf den Rollen liegen. Daher muss etwas Kraft zur Montage des zweiten Verbindungselements aufgebracht werden.

Der Pumpschlauch und seine Verbindungselemente sind für diesen Kraftaufwand ausgelegt.

2 Anpressklammer montieren

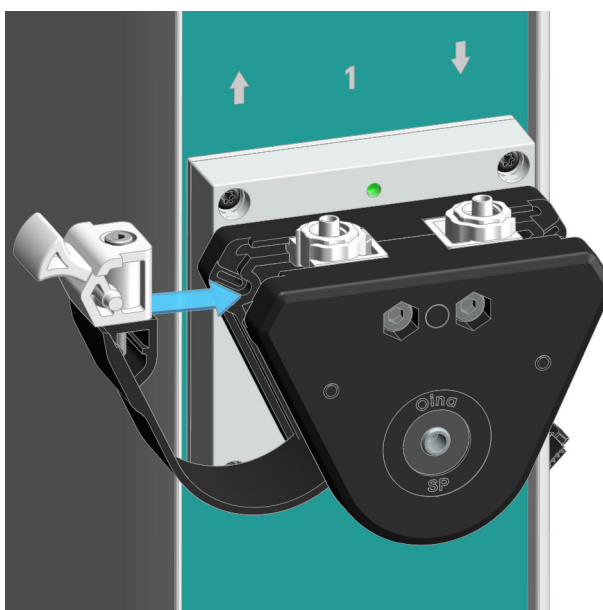


Abbildung 41 Anpressklammer montieren



HINWEIS

Innensechskantschrauben der Anpressklammern nicht anziehen oder lösen.

- Eine Seite der Anpressklammer mit der Nase in die dafür vorgesehene Nut stecken und einschieben.
- Die andere Seite ebenfalls mit der Nase in die Nut stecken und einschieben.
- Sicherstellen, dass die Anpressklammer bündig und sauber aufliegt.



3 Schläuche mit der Peristaltikpumpe verbinden

Siehe Einlass- und Auslassschlauch anschliessen (siehe Kapitel 5.9, Seite 42).

8.7 Produktoberfläche reinigen

Um Funktionsstörungen zu vermeiden und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, Produkt regelmässig reinigen.

- Verschüttete Chemikalien sofort entfernen.
- Steckeranschlüsse vor Kontamination schützen.



WARNING

Chemische Gefahrstoffe

Der Kontakt mit aggressiven chemischen Stoffen kann Vergiftungen oder Verätzungen verursachen.

- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Handschuhe) tragen.
- Absaugeinrichtung bei Arbeiten mit verdampfenden Gefahrstoffen verwenden.
- Verunreinigte Oberflächen reinigen.
- Nur Reinigungsmittel verwenden, die mit den zu reinigenden Materialien keine unerwünschten Nebenreaktionen auslösen.
- Chemisch verunreinigte Materialien (z. B. Reinigungsmaterial) vorschriftsmässig entsorgen.



WARNING

Elektrische Spannung

Der Kontakt mit elektrischer Spannung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Produkt nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Auch das Gehäuse muss intakt sein.
- Produkt nur mit montierten Abdeckungen verwenden.
- Spannungsführende Bauteile (z. B. Netzteil, Netzkabel, Anschlussbuchsen) vor Feuchtigkeit schützen.
- Wartungsarbeiten und Reparaturen an elektrischen Bauteilen immer von einem regionalen Metrohm-Service-Vertreter durchführen lassen.

Voraussetzung:

- Das Produkt ist ausgeschaltet und von der Energieversorgung getrennt.

Erforderliches Zubehör:

- Reinigungstuch (weich, fusselfrei)
- Wasser oder Ethanol

1 Oberfläche mit einem feuchten Tuch reinigen. Größere Verschmutzungen mit Ethanol entfernen.

2 Oberfläche mit einem trockenen Tuch nachwischen.

3 Anschlüsse mit einem trockenen Tuch reinigen.

9 Problembehandlung

Meldungen zu Störungen und Fehlern erscheinen in der Steuersoftware oder in der eingebetteten Software (z. B. am Display eines Geräts) und enthalten folgende Informationen:

- Beschreibungen von Störungsursachen (z. B. blockierter Antrieb)
- Beschreibungen von Problemen an der Steuerung (z. B. fehlender oder ungültiger Parameter)
- Informationen zur Behebung des Problems

Systemkomponenten mit Statusanzeigeelementen signalisieren Störungen und Fehler zusätzlich durch eine rot blinkende LED.

Die Problembehandlung am Produkt ist meist nur mit Hilfe der Steuer-
software bzw. der eingebetteten Software möglich (z. B. Initialisierung, in definierte Position fahren).

Siehe auch

System – Signale (Kapitel 3.6, Seite 28)

9.1 Greifer manuell öffnen

Voraussetzung:

- Der OMNIS Sample Robot Pick&Place steht still.

1



VORSICHT

Ungesicherte Probenbecher

Wird der Greifer geöffnet, können nicht gesicherte Probenbecher herunterfallen. Verschüttete Chemikalien können Verletzungen verursachen. Das Produkt kann durch eindringende Flüssigkeit beschädigt werden.

- Den Probenbecher immer mit einer Hand festhalten, falls der Greifer manuell geöffnet werden soll.
- Persönliche Schutzausrüstung (z. B. Schutzbrille, Handschuhe) tragen.

Probenbecher mit einer Hand festhalten.

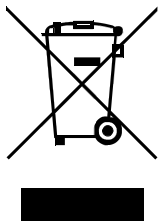
- Der Greifer öffnet sich und der Probenbecher kann entnommen werden.



Probenbecher müssen im Störfall immer manuell entnommen werden. Eine Initialisierung des Probenroboters mit einem Probenbecher im Greifer ist nicht möglich.

OMNIS Sample Robot – Anzeige- und Bedienelemente (Kapitel 3.5, Seite 27)

10 Entsorgung



Chemikalien und Produkt ordnungsgemäss entsorgen, um negative Folgen für Umwelt und Gesundheit zu verringern. Lokale Behörden, Entsorgungsdienste oder Händler liefern genauere Informationen zur Entsorgung. Für die fachgerechte Entsorgung von Elektroaltgeräten innerhalb der Europäischen Union WEEE-EU-Richtlinie (WEEE = Waste Electrical and Electronic Equipment) beachten.

11.8 Pick&Place-Modul – Dimensionen

Abmessungen

<i>Breite</i>	92 mm
<i>Höhe</i>	746 mm
<i>Tiefe</i>	289 mm

Gewicht

Ohne Magnetrührer	4.0 kg
Mit Magnetrührer	4.4 kg

11.9 Pumpenmodul Peristaltik – Dimensionen

Abmessungen

<i>Breite</i>	92 mm
<i>Höhe</i>	585 mm
<i>Tiefe</i>	
Mit 2 Pumpen	289 mm
Mit 4 Pumpen	320 mm

Gewicht

<i>Ohne Deckelablage</i>		
Mit 2 Pumpen	4.3 kg	
Mit 4 Pumpen	5.6 kg	
<i>Mit Deckelablage</i>		für das Arbeiten mit abgedeckten Probenbe- chern
Mit 2 Pumpen	4.8 kg	
Mit 4 Pumpen	6.0 kg	
<i>Mit Deckelablage</i>		für das Arbeiten mit abgedeckten Probenbe- chern
Blindplatte	4.0 kg	ohne Pumpen

11.12 Hauptmodul Pick&Place – Gehäuse

Materialien

<i>Deckel</i>	PBT	Polybutylenterephthalat
<i>Rückwand</i>	AW-5754 H12 / H22	Aluminium, lackiert
<i>Boden</i>	AlSi12Cu1	Aluminium, lackiert
<i>Umhüllung</i>	PBT	Polybutylenterephthalat
	PP	Polypropylen
<i>Frontfolien</i>	PET	Polyethylenterephthalat, matt

IP-Schutzgrad IP 20

11.13 Pick&Place-Modul – Gehäuse

Materialien

Deckel	PBT	Polybutylenterephthalat
Rückwand	1.4301	Edelstahl, lackiert
Boden	PBT	Polybutylenterephthalat
Umhüllung	PP	Polypropylen

IP-Schutzgrad IP 20

11.14 Pumpenmodul Peristaltik – Gehäuse

Materialien

<i>Deckel</i>	PBT	Polybutylenterephthalat
<i>Rückwand</i>	AW-5754 H12 / H22	Aluminium, lackiert
<i>Boden</i>	PBT	Polybutylenterephthalat
<i>Umhüllung</i>	PP	Polypropylen
<i>Deckelablage</i>	AW-5754 H12 / H22	Aluminium, lackiert

IP-Schutzgrad IP 20

11.15 Modulunterbau – Gehäuse

Materialien

<i>Deckel</i>	AW-5754 H12 / H22	Aluminium, lackiert
<i>Boden</i>	AlSi12Cu	Aluminium, lackiert

IP-Schutzgrad IP 40

11.16 Rackunterbau – Gehäuse

Materialien

<i>Deckel</i>	AW-5754 H12 / H22	Aluminium, lackiert
<i>Boden</i>	AlSi12Cu	Aluminium, lackiert

IP-Schutzgrad IP 20

11.17 OMNIS Probenrack – Gehäuse

Materialien PP Polypropylen

IP-Schutzgrad IP 40

11.18 Hauptmodul – Spezifikationen Anschlüsse

Energieversorgung	über Netzanschluss	
<i>Buchse</i>	IEC 60320, Typ C14, 10 A	
Netzkabel		
Länge	max. 2 m	
Anzahl Leiter	3	mit Schutzerde
Leiterquerschnitt	min. 0.75 mm ² / 18 AWG	
Stecker		
Geräteseite	IEC 60320, Typ C13, 10 A	

Gebäudeseite		länderspezifisch
MDL	Metrohm Device Link	4 Anschlüsse
HID	Human Interactive Device	
LAN	Local Area Network	
<i>Typ</i>	Ethernet CAT 6	
<i>Buchse</i>	RJ45	geschirmt
<i>Kabel-Typ</i>	(min. FFTP)	geschirmt
<i>Kabellänge</i>	max. 10 m	aus Metrohm-Zubehör
Kontakte	4	Kontaktflächen für OMNIS Sample Rack

11.19 Rackunterbau – Spezifikationen Anschlüsse

Kontakte	4	Kontaktflächen für Rackunterbau
-----------------	---	------------------------------------

11.20 OMNIS Probenrack – Spezifikationen Anschlüsse

Kontakte	4	Federkontakte
-----------------	---	---------------

11.21 Module – Spezifikationen Anschlüsse

Energieversorgung		intern über MDL
MDL	Metrohm Device Link	intern 4 Anschlüsse

11.25 OMNIS Sample Robot Pick&Place – Spezifikationen Proben-Handling

Roboterarm

Belastung	3.7 N	typisch
Geschwindigkeit	15 mm/s ... 75 mm/s	

Greifer-Typ mit Becherdurchmesser

Bereich	25.6 mm ... 71.6 mm	aus Metrohm-Zubehör
---------	---------------------	---------------------

Rack-Positionen

Sample Robot S	1 ... 2
Sample Robot M	1 ... 5
Sample Robot L	1 ... 7

11.26 Pick&Place-Modul – Spezifikationen Proben-Handling

Arbeitsstation Pick&Place

Magnetrührer ☐ ja / ☐ nein

11.27 OMNIS Probenrack – Spezifikationen Probenbearbeitung

Varianten

Anzahl der Becherpositionen 9, 16, 25 aus Metrohm-Zubehör