

Bedienungsanleitung

Temperierbarer Probengeber MMS-T



Hersteller Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 1
07745 Jena / Deutschland
Telefon: +49 3641 77 70
Fax: +49 3641 77 9279
E-Mail: info@analytik-jena.com

Technischer Service Analytik Jena GmbH+Co. KG
Konrad-Zuse-Straße 1
07745 Jena / Deutschland
Telefon: +49 3641 77 7407
Fax: +49 3641 77 9279
E-Mail: service@analytik-jena.com



Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Gebrauch diesen Anleitungen folgen. Für späteres Nachschlagen aufbewahren.

Allgemeine Informationen <http://www.analytik-jena.com>

Dokumentationsnummer 11-0528-003-23

Ausgabe C (07/2023)

Technische Dokumentation Analytik Jena GmbH+Co. KG

© Copyright 2023, Analytik Jena GmbH+Co. KG

Inhaltsverzeichnis

1	Grundlegende Informationen.....	5
1.1	Über diese Betriebsanleitung.....	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
2	Sicherheitshinweise.....	7
2.1	Grundlegende Hinweise.....	7
2.2	Sicherheitskennzeichnung am Gerät.....	7
2.3	Sicherheitshinweise.....	8
2.4	Dekontamination nach Verunreinigungen.....	8
2.5	Sicherheitshinweise Wartung und Reparatur.....	9
2.6	Verhalten im Notfall.....	9
3	Funktion und Aufbau.....	10
3.1	Geräteschalter/Schnittstellen.....	12
3.2	Typenschild.....	13
3.3	Temperierbare Komponenten.....	13
4	Installation und Inbetriebnahme.....	19
4.1	Standortanforderungen.....	19
4.1.1	Aufstellbedingungen.....	19
4.1.2	Platzbedarf.....	19
4.1.3	Energieversorgung.....	20
4.2	Aufstellung und Inbetriebnahme.....	20
4.2.1	Auspacken und aufstellen.....	20
4.2.2	Probengeber aufstellen.....	20
4.2.3	Probengeber anschließen.....	21
4.2.4	Temperierbare Komponenten aufstellen und anschließen.....	22
5	Bedienung.....	29
5.1	Aufgabe von Flüssigkeiten.....	29
5.2	Arbeiten ohne Temperierung.....	30
5.3	Aufgabe von Feststoffproben.....	31
6	Wartung und Pflege.....	33
6.1	Wartungsintervalle.....	33
6.2	Justier- und Einstellarbeiten.....	33
6.2.1	Dosierspritze justieren (EOX/Flüssig-Probentablett).....	33
6.2.2	Greifer justieren (AOX/Feststoff-Probentablett).....	36
6.3	Tausch der temperierbaren Spritzen.....	38
6.4	Entleeren des Flüssigkeitssystems.....	39
6.5	Schlauch-Set demontieren.....	39
7	Störungsbeseitigung.....	41
8	Entsorgung.....	42
9	Transport und Lagerung.....	43

9.1	Transport.....	43
9.1.1	Hinweise zum Transport	43
9.1.2	Transport vorbereiten	43
9.2	Lagerung	44
10	Spezifikationen	46
10.1	Normen und Richtlinien	47
	Stichwortverzeichnis	49

1 Grundlegende Informationen

1.1 Über diese Betriebsanleitung

Der temperierbare Probengeber MMS-T ist ein Systemmodul der modular aufgebauten Analysatoren multi EA 5000 / multi EA 5100 bzw. multi X 2500.

Der Probengeber kann auf den Analysatoren oder auf dem Automatic Boat Drive (ABD) montiert werden. Der Probengeber wird zusammen mit einem Thermostaten betrieben.

Die Betriebsanleitung gilt auch für Multi Matrix Sampler, die zusammen mit einem Kit für temperierten Flüssigbetrieb (Kit "TMP") bestellt bzw. nachgerüstet wurden. Für die Nachrüstung muss der Probengeber umgebaut werden. Die Nachrüstung darf deshalb nur durch den Kundendienst oder durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal erfolgen.

Externe Dokumente

Diese Betriebsanleitung gilt deshalb nur in Zusammenhang mit folgenden Dokumenten:

- Betriebsanleitung multi EA 5000 / multi EA 5100 bzw. multi X 2500
- Betriebsanleitung Automatic Boat Drive (ABD)
- Softwarehandbuch der Steuer- und Auswertesoftware multiWin

Bitte beachten Sie auch die Betriebsanleitung des Thermostaten.

Das Gerät ist für den Betrieb durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung dieser Betriebsanleitung vorgesehen.

Die Betriebsanleitung informiert über Aufbau und Funktion des Gerätes und vermittelt dem Bedienpersonal die notwendigen Kenntnisse zur sicheren Handhabung des Gerätes und seiner Komponenten. Die Betriebsanleitung gibt weiterhin Hinweise zur Wartung und Pflege des Gerätes sowie Hinweise auf mögliche Ursachen von Störungen und deren Beseitigung.

Konventionen

Handlungsanweisungen mit zeitlicher Abfolge sind zu Handlungseinheiten zusammengefasst.

Warnhinweise sind mit einem Warndreieck und Signalwort gekennzeichnet. Es werden Art und Quelle sowie die Folgen der Gefahr benannt und Hinweise zur Gefahrenabwehr gegeben.

Elemente des Steuer- und Auswerteprogramms sind wie folgt gekennzeichnet:

- Programmbegriffe werden fett ausgezeichnet (z.B. Menü **System**).
- Menüpunkte sind durch senkrechte Striche getrennt (z.B. **System | Device**).

Verwendete Symbole und Signalwörter

In der Bedienungsanleitung werden zur Kennzeichnung von Gefahren bzw. Hinweisen die folgenden Symbole und Signalwörter benutzt. Die Warnhinweise stehen jeweils vor einer Handlung.



WARNUNG

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die den Tod oder schwerste Verletzungen (Verkrüppelungen) zur Folge haben kann



VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation, die geringfügige oder mäßige Verletzungen zur Folge haben kann.



HINWEIS

Gibt Hinweise zu möglichen Sach- und Umweltschäden

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der temperierbare Probengeber MMS-T darf nur für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Verfahren zur Injektion von flüssigen Proben und zur Zuführung von festen Proben in das Verbrennungssystem des multi EA 5000 / multi EA 5100 bzw. des multi X 2500 verwendet werden.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß!

Insbesondere dürfen mit dem Probengeber folgende Proben nicht zugeführt werden:

Nicht zulässiger Fehlgebrauch

- Substanzen, die zur Selbstersetzung neigen (z. B. Peroxide) – Explosionsgefahr!
- Sprengstoffe, Explosivstoffe (z. B. Trinitrotoluol, anorganische Azide) – Explosionsgefahr!
- stark salzhaltige Proben, besonders alkali- und erdalkalihaltige (z. B. Böden, Düngemittel, Futtermittel, Baustoffe)
- anorganische Verbindungen wie Metalle, Legierungen, Mineralien usw.
- Probenmatrices, für die Aufschlusstemperaturen > 1100 °C erforderlich sind

Externe Dokumente

Beachten Sie auch die Hinweise in den Betriebsanleitungen multi EA 5000 / multi EA 5100 bzw. multi X 2500.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Grundlegende Hinweise

Externe Dokumente

Diese Benutzeranleitung gilt nur in Zusammenhang mit folgenden Dokumenten:

- Benutzeranleitung multi EA 5000 / multi EA 5100 bzw. Benutzeranleitung multi X 2500
- Softwarehandbuch der Steuer- und Auswertesoftware multiWin

Beachten Sie insbesondere die Hinweise in den Kapiteln "Sicherheitshinweise" der Benutzeranleitungen. Die dort gegebenen Hinweise gelten sinngemäß uneingeschränkt auch für den Probengeber.

Der temperierbare Probengeber wird zusammen mit einem Thermostaten betrieben. Bitte beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung des Thermostaten.

2.2 Sicherheitskennzeichnung am Gerät

Am Gerät sind Warn- und Gebotszeichen angebracht, deren Bedeutung unbedingt zu beachten ist.

Beschädigte oder fehlende Warn- und Gebotszeichen können zu Fehlhandlungen mit Personen- und Sachschäden führen. Die Zeichen dürfen nicht entfernt werden. Beschädigte Warn- und Gebotszeichen sind umgehend zu ersetzen!

Folgende Warnzeichen und Gebotszeichen sind auf dem Gerät angebracht:

Warnsymbol	Bedeutung	Bemerkung
	Allgemeine Warnung vor einer Gefahrstelle	
	Warnung vor Quetschgefahr	Am Injektorkopf: Es besteht Verletzungsgefahr durch bewegende Teile.
	Warnung vor heißer Oberfläche	An der temperierbaren Spritze und am Probentablett: Es besteht Verbrennungsgefahr an den temperierbaren Komponenten.
Gebotszeichen / Hinweissymbole	Bedeutung	Bemerkung
	Betriebsanleitung beachten	Am Geräteschalter: Vor Beginn der Arbeiten die Betriebsanleitung lesen.
	Nur für Volksrepublik China	Das Gerät enthält reglementierte Substanzen. Analytik Jena garantiert, dass die Stoffe bei bestimmungsgemäßer Verwendung in den nächsten 25 Jahren nicht austreten.

2.3 Sicherheitshinweise

Beachten Sie beim Anschluss und Betrieb des Probengebers folgende Hinweise:

Anschluss und Betrieb

- Beachten Sie bei der Aufstellung des Gerätes den Bewegungsbereich des Arms während des Betriebes. Sorgen Sie dafür, dass der gesamte mögliche Bewegungsbereich hinter dem Gerät frei ist.
- Vorsicht gilt auch im Fahrbereich des Armes zur Führung des Probenaufgabewerkzeuges. Während des Betriebes besteht die Gefahr, sich am Probenaufgabewerkzeug zu verletzen.
- Der Probengeber darf bei Temperaturen von bis zu 80 °C betrieben werden. Im Heizbetrieb besteht an den temperierbaren Komponenten und an der Temperierflüssigkeit Verbrennungsgefahr. Betreiben Sie den Probengeber nur im vorgegebenen Temperaturbereich und berühren Sie die heißen Komponenten nicht während des Betriebs. Auch die Probengefäße werden sehr heiß! Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie die Probengefäße aus dem Probentablett entnehmen.
- Dem Bedienpersonal ist es verboten, das Gerät zu öffnen. Ein Öffnen des Gerätes ist nur autorisiertem Servicepersonal der Analytik Jena erlaubt. Vor dem Öffnen des Gerätes ist immer der Netzstecker zu ziehen! Gefahr des elektrischen Stromschlags!
- Änderungen, Umbauten und Erweiterungen am Gerät dürfen nur nach Absprache mit der Analytik Jena erfolgen. Der Anwender wechselt die Dosierwerkzeuge und Probentabletts selbstständig. Nichtautorisierte Änderungen, die darüber hinausgehen, können die Sicherheit beim Betrieb des Geräts einschränken und zur Einschränkung bei Gewährleistung und Zugang zu Kundendienst führen.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten an Kabelverbindungen oder ins Innere des Gerätes gelangen! Gefahr des elektrischen Stromschlags!
- Vorsicht beim Umgang mit Glasteilen. Es besteht Glasbruch- und damit Verletzungsgefahr!

2.4 Dekontamination nach Verunreinigungen

Beachten Sie folgende Hinweise:

- Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass eine angemessene Dekontamination durchgeführt wird, falls das Gerät äußerlich oder innerlich mit Gefahrstoffen verunreinigt worden ist.
- Spritzer, Tropfen oder größere Flüssigkeitsmengen mit saugfähigem Material wie Watte, Laborwischtüchern oder Zellstoff entfernen.
- Bei biologischen Verunreinigungen die betroffenen Stellen mit einem geeigneten Desinfektionsmittel, wie z.B. Incidin-Plus-Lösung, abwischen. Anschließend gereinigte Stellen trocken wischen.
- Das Gehäuse ist nur für Wischdesinfektion geeignet. Verfügt das Desinfektionsmittel über einen Sprühkopf, das Desinfektionsmittel auf geeignete Tücher aufbringen. Arbeiten Sie mit infektiösem Material besonders sorgfältig und sauber, weil das Gerät nicht als Ganzes dekontaminiert werden kann.
- Bevor ein anderes als dieses vom Hersteller vorgeschriebene Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren angewendet wird, mit dem Hersteller klären, dass das vorgesehene Verfahren das Gerät nicht beschädigt. Am Gerät angebrachte Sicherheitsschilder dürfen nicht mit Methanol benetzt werden.

2.5 Sicherheitshinweise Wartung und Reparatur

Die Wartung des Geräts erfolgt grundsätzlich durch den Kundendienst der Analytik Jena oder durch von ihr autorisiertes und geschultes Fachpersonal.

Durch eigenmächtige Wartungsarbeiten kann das Gerät beschädigt werden. Der Bediener darf deshalb grundsätzlich nur die in der Benutzeranleitung, im Kapitel "Wartung und Pflege" aufgeführten Tätigkeiten ausführen.

- Die äußere Reinigung des Geräts nur mit einem leicht angefeuchteten, nicht tropfenden Tuch vornehmen. Dabei nur Wasser und ggf. handelsübliche Tenside verwenden.
- Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel oder Scheuermittel, um das Gerät zu reinigen. Gehen Sie bei der Dekontamination des Gerätes mit alkoholhaltigen Desinfektionsmitteln sehr vorsichtig vor. Durch den Alkohol können die Sicherheitskennzeichnungen am Gerät beschädigt werden.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten am Gerät dürfen nur im ausgeschalteten Zustand durchgeführt werden (soweit nicht anders beschrieben).
- Gerät vor Wartungsarbeiten und Wechsel von Systemkomponenten ausreichend abkühlen lassen.
- Verbrennungsgefahr besteht insbesondere an den temperierbaren Komponenten des Probengebers und an der Temperierflüssigkeit. Schalten Sie das Thermostat aus und lassen Sie die temperierbaren Komponenten und die Temperierflüssigkeit abkühlen, bevor Sie die Komponenten wechseln oder das Flüssigkeitssystem entleeren.
- Verwenden Sie nur originale Ersatzteile, Verschleißteile und Verbrauchsmaterialien. Diese sind geprüft und gewährleisten einen sicheren Betrieb. Glasteile sind Verschleißteile und unterliegen nicht der Gewährleistung.
- Vor Wartung und Reparatur muss die Gasversorgung abgestellt werden (soweit nicht anders beschrieben).
- Prüfen Sie, ob nach der Wartung alle Schlauchverbindungen gasdicht sind.
- Alle Schutzeinrichtungen müssen nach Beendigung von Wartung und Reparatur wieder ordnungsgemäß installiert und auf ihre Funktion geprüft werden.

2.6 Verhalten im Notfall

In Gefahrensituationen oder bei Unfällen Probengeber über den Geräteschalter auf der Geräterückseite ausschalten und den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen!

Beachten Sie in einem Notfall auch die Sicherheitshinweise, die in der Benutzeranleitung des Analysators gegeben sind.

3 Funktion und Aufbau

Der temperierbare Probengeber MMS-T ist ein Systemmodul der modularen Elementaranalysatoren multi EA 5000 / multi EA 5100 bzw. multi X 2500.

Der temperierbare Probengeber MMS-T ermöglicht eine Dosierung von normalen und anspruchsvollen Flüssigkeiten. So dosiert der Probengeber sicher Flüssigkeiten mit sehr niedrigen Siedepunkten bzw. mit erhöhter Viskosität. Beachten Sie bei der Auswahl der Proben die Vorgaben des Herstellers (→ "Bestimmungsgemäße Verwendung" 6).

Der Probengeber wird auf dem Analysator (vertikaler Betriebsmodus) bzw. auf dem ABD (horizontaler Betriebsmodus) platziert. Das Schlauch-Set ist so dimensioniert, dass ein Einsatz in beiden Varianten möglich ist.

Im vertikalen Betriebsmodus dosiert der Probengeber flüssige Proben direkt über den Injektionsport in das Verbrennungsrohr des Analysators.

Im horizontalen Betriebsmodus gibt der Probengeber flüssige Proben über den Injektionsport der Probenschleuse des ABD in ein darin befindliches Quarzglasschiffchen ab. Der ABD überführt das Schiffchen dann in das Verbrennungssystem des Analysators.

Das optionale Feststoff-Kit erweitert den Einsatzbereich des Probengebers auf feste Proben, hochviskose Flüssigkeiten und AOX-Proben. Diese Proben können im horizontalen Betriebsmodus über den ABD in das Verbrennungssystem des Analysators überführt werden.

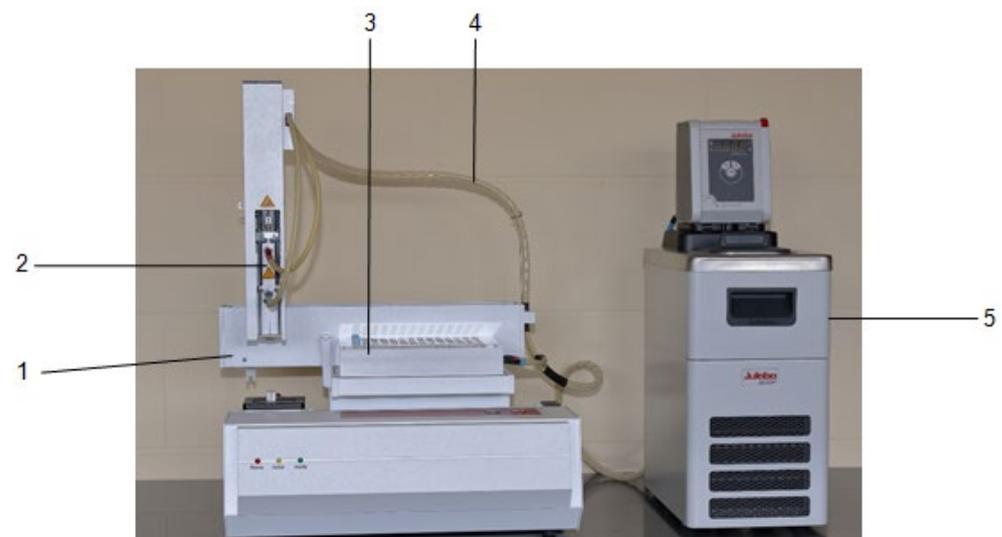


Abb. 1 Temperierbarer Probengeber (auf ABD platziert)

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 Probengeber | 2 Temperierbare Spritze |
| 3 Temperierbares Probenblett | 4 Schlauchset |
| 5 Kälte-Umwälz-Thermostat
(nicht Bestandteil Lieferumfang) | |

Der Probengeber wird zusammen mit einem Thermostat betrieben.

Der temperierbare Probengeber besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- Grundgerät mit Führungsarm X
- Injektorkopf mit Spritzenantrieb
- Aufnahme für das Probenblett
- Abfallgefäß mit Abfallschlauch
- Lösemittelgefäß



Abb. 2 Hauptkomponenten des Probengebers

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 1 Injektorkopf mit Spritzenantrieb | 2 Temperierbare Spritze |
| 3 Grundgerät mit Führungsarm X | 4 Abfallgefäß |
| 5 Lösemittelgefäß | 6 Temperierbares Probenblett |
| 7 Aufnahme für Probenblett | |

Am Probengeber werden die folgenden temperierbaren Komponenten verwendet:

- Temperierbares Probenblett
- Temperierbare Spritzen

Der Probengeber kann auch ohne Temperierung betrieben werden.

Temperierbereich

Sie haben die Möglichkeit, sowohl die Proben als auch die Spritze im Bereich von 5 °C bis 80 °C zu temperieren (aktiv kühlen bzw. heizen). Die Temperierung erfolgt für Probenblett und Spritze synchron; die Baugruppen werden auf dieselbe gewählte Solltemperatur temperiert.

Das temperierbare Probenblett und die temperierbare Spritze sind mit dem Kühl-Umwälz-Thermostat durch ein Schlauch-Set verbunden.

Medium

Für den Temperierbetrieb ist ein Medium erforderlich, das für den Temperaturbereich von 5 °C bis 80 °C geeignet ist. Herstellerseitig ist Wasser als Standardmedium vorgesehen.



HINWEIS

Halten Sie Rücksprache mit dem Hersteller, wenn Sie ein anderes Medium als Wasser verwenden möchten.

Thermostat

In dieser Anleitung erfolgt die Beschreibung am Beispiel des Thermostats CORIO CD 200F (julabo), das herstellerseitig empfohlen wird.



HINWEIS

Das Thermostat ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs!

3.1 Geräteschalter/Schnittstellen

Der Probengeber wird über ein externes Tischnetzteil (110 ... 240 V +10/-5 %) an das Einphasen-Wechselstrom-Netz angeschlossen.



Abb. 3 Weitbereichs-Tischnetzteil



Abb. 4 Rückseite – Anschlüsse

- | | |
|--|---|
| 1 Anschlussbuchse für das Weitbereichs-Tischnetzteil | 2 Geräteschalter |
| 3 Anschlussbuchse für Schnittstellenkabel | 4 Anschlussbuchse für Schiffchensensor (optional) |

Die Anschlussbuchsen (1) sowie der Geräteschalter (2) zum Ein- und Ausschalten befinden sich (von vorn gesehen) links an der Rückwand.

3.2 Typenschild

Das Typenschild ist auf der Rückseite des Geräts angebracht.

Das Typenschild enthält folgende Informationen:

- Herstelleradresse, Markenzeichen
- Gerätebezeichnung, Seriennummer
- Elektrische Anschlussdaten
- Konformitätskennzeichnungen
- WEEE-Gerätezeichen

3.3 Temperierbare Komponenten

Der Probengeber ist für den Einsatz mit temperierbaren Spritzen und einem temperierbaren Probenblett vorgesehen. Darüber hinaus verfügt er über die folgenden Spezialteile:

Am Injektorkopf

- Spezielle Spritzenaufnahme zur Kopplung der temperierbaren Spritze
- Klemmleiste für Schlauch-Set

Am Fahrwerk

- Klemmleiste und Schlauchführungsbügel für Schlauch-Set

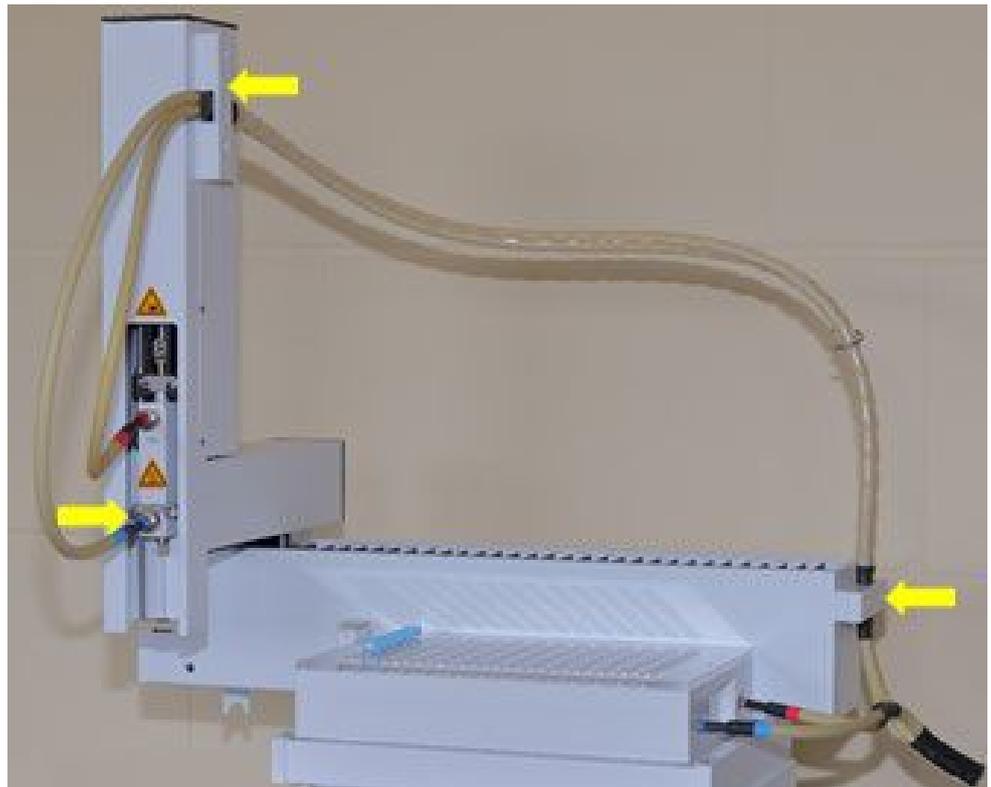


Abb. 5 Probengeber MMS-T

Temperierbare Spritzen

Nennvolumen

Zum Lieferumfang gehören zwei temperierbare Spritzen mit einem Nennvolumen von 50 µl und 100 µl. Die Spritzen sind codiert, so dass vom Probengeber die Ausführung der verwendeten Spritze erkannt wird.

Die Spritzen besitzen zum Anschluss an den Flüssigkeitskreislauf des Umwälzthermostaten zwei Steckanschlüsse für PTFE-Schlauch Ø 4 mm des Schlauch-Sets.

Die Steckanschlüsse sind farblich codiert.

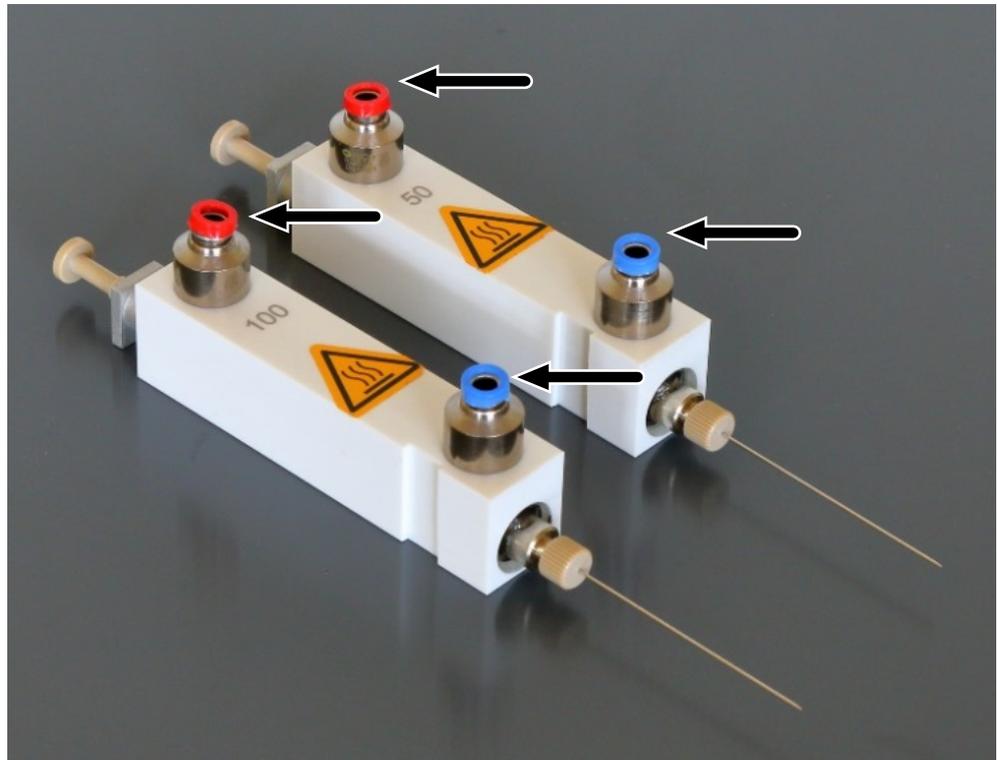


Abb. 6 Temperierbare Spritzen

Temperierbares Probentablett

Das temperierbare Probentablett besitzt 112 Probenplätze und ist kompatibel zum Probengeber. Das temperierbare Probentablett ist codiert und wird automatisch erkannt.

Das temperierbare Probentablett besitzt zum Anschluss an den Flüssigkeitskreislauf des Umwälzthermostaten zwei Steckanschlüsse für PTFE-Schlauch Ø 4 mm des Schlauch-Sets.

Die Steckanschlüsse sind farblich codiert.

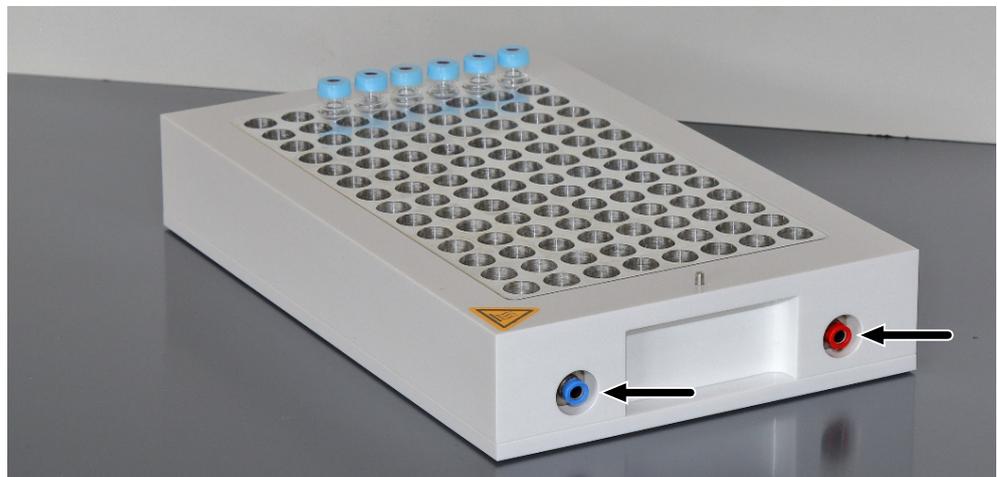


Abb. 7 Temperierbares Probentablett

Hinweis: Das temperierbare Probentablett hat einen höheren Aufbau als ein nicht temperierbares Probentablett. Dies ist bei Justierung des Probengebers und beim Wechsel von Probentabletts zu berücksichtigen.

Abdeckung

Werden Proben gekühlt, wird durch die Abdeckung sichergestellt, dass sich auf dem Metallblock des Probentabletts kein Kondenswasser bildet.

Beachten Sie beim Auflegen: Durch zwei Bohrungen (Pfeile), vorgesehen für die zwei Führungsstifte auf dem Probentablett, wird die Abdeckung in ihrer Lage fixiert.

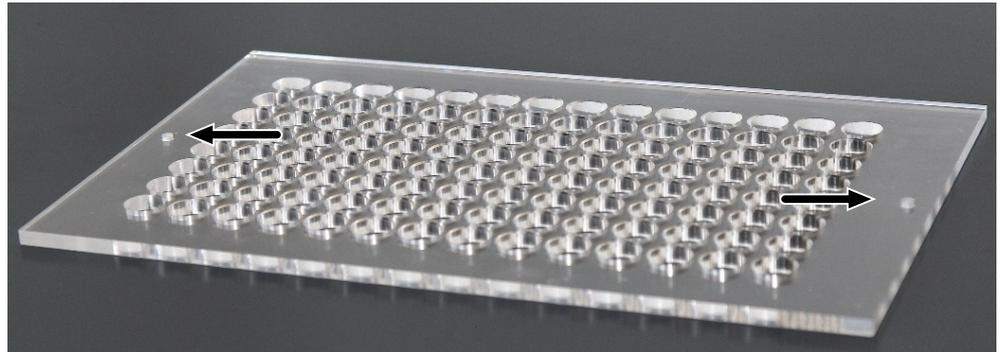


Abb. 8 Abdeckung



HINWEIS

Ab Temperaturen > 40 °C die Abdeckung in jedem Fall abnehmen!
Es besteht die Gefahr, dass sich die Abdeckung verformt und es zu Kollisionen mit dem Injektorkopf kommt.

Schlauch-Set

Das Schlauch-Set verbindet die Komponenten temperierbare Spritze und temperierbares Probentablett mit dem Kälte-Umwälz-Thermostaten.

Die Schläuche des Flüssigkeitssystems sind PTFE-Schläuche der Dimension $\varnothing 4 \times 0,5$ mm.

Zur Isolierung sind diese Schläuche mit Isolierschläuchen ummantelt, die nicht mit der Temperierflüssigkeit in Berührung kommen.

Die Enden der Schlauchanschlüsse sind farblich codiert.

Das Schlauch-Set ist mittels Kabelwendeln, Schrumpfschläuchen und CPC-Kupplungen so konfektioniert, dass es zur Installation einsatzbereit ist.

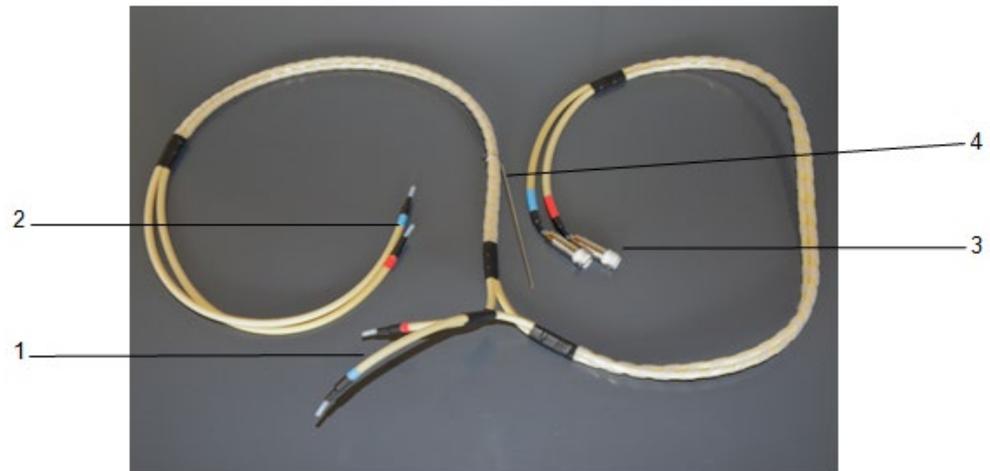


Abb. 9 Schlauch-Set

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Anschlüsse für temperierbares Tablett
(rot hinten, blau vorn) | 2 | Anschlüsse für temperierbare Spritze
(rot oben, blau unten) |
| 3 | Anschlüsse für Kühl-Umwälz-Thermostat
(blau Vorlauf (out), rot Rücklauf
(in)) | 4 | Schlauchhalter |

An den Anschlüssen für das Kühl-Umwälz-Thermostat befinden sich Schnellverschluss-Kupplungen, die sich nach dem Entkoppeln (vom Kälte-Umwälz-Thermostaten) automatisch verschließen, so dass aus dem Schlauch-Set keine Temperierflüssigkeit auslaufen kann, wenn Schläuche an der Spritze oder dem Proben-tablett abgezogen werden. Am Thermostat sind passende Schnellverschluss-Kupplungsstecker installiert.

Der Schlauchhalter wird beim Fixieren des Schlauch-Sets mit der Schlauchklemmung an der rechten Seitenwand des Probengebers in die Bohrung \varnothing 2 mm gesteckt.

Kälte-Umwälz-Thermostat

Zur Umwälzung der Badflüssigkeit im Temperierkreislauf wird der Kälte-Umwälz-Thermostat CORIO CD 200F (julabo) empfohlen (nicht Bestandteil Lieferumfang).

Bitte benutzen Sie zur Bedienung dieser Einheit die beiliegende Bedienungsanleitung.

Achten Sie darauf, dass der schwarze Schalthebel ganz nach links gestellt ist (externe Pumpenförderung).



HINWEIS

Nur eine geringfügig höhere Temperatur als 80 °C (als Schutz vor unzulässigen Höchsttemperaturen) einstellen, um Schäden am Probengeber bzw. an den temperierbaren Komponenten zu verhindern.

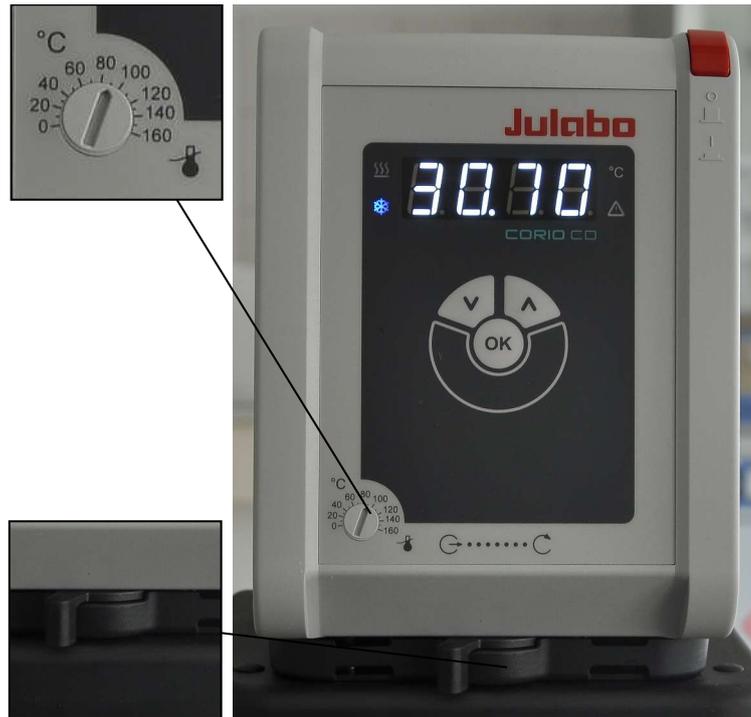


Abb. 10 Thermostat – Frontansicht

OUT/IN

Wichtig für die Kopplung an das Schlauch-Set sind die Anschlüsse an der Rückseite des Thermostaten. OUT bitte mit dem blau codierten Schlauch und IN mit dem rot codierten Schlauch koppeln.

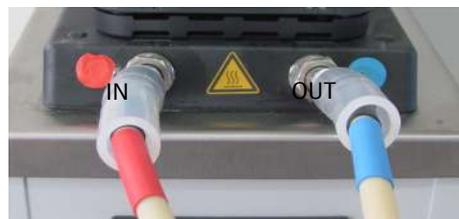


Abb. 11 Thermostat - Anschlüsse

Spritzenadapter

Der Spritzenadapter wird verwendet, wenn anstelle der temperierbaren Spritze eine Standardspritze verwendet werden soll. Dazu muss zunächst der Spritzenadapter eingesetzt werden. Danach wird die Standardspritze eingesetzt. Anschließend wird die schwarze Klappe verschlossen und mit dem unteren Klemmbügel gesichert. Dieser übernimmt hier die Funktion des Klemmknebels der Standardausführung des Injektorkopfes.



Abb. 12 Spritzenadapter

Blindstopfen-Set/Werkzeug

Für die Deinstallation des Schlauch-Sets ist es hilfreich, die Steckkupplungen bzw. die Schlauchenden verschließen zu können, damit später keine Temperierflüssigkeit ausläuft. Deshalb liegen Verschlussstopfen und Verschlusskappen bei.

Winkelschraubendreher TX10: Zur Installation des Schlauch-Sets müssen am Probengeber die Klemmleisten geöffnet und verschraubt werden.



Abb. 13 Verschlussstopfen und Verschlusskappen, Werkzeug

Feststoffbetrieb (optional)

Für den Feststoffbetrieb bietet die Analytik Jena ein Kit an. Das Kit erweitert den Einsatzbereich des Probengebers auf feste Proben und AOX-Proben (nach Säulen- bzw. Schüttelmethode).

Das Set enthält einen Spezial-Greifer, ein Probentablett für 35 Positionen, eine Justage-Hilfe sowie einen Satz an Quarzschiffchen.



Abb. 14 Spezial-Greifer



Abb. 15 Probentablett für Feststoffe und AOX-Proben

Für den Einbau des Spezial-Greifers müssen am Injektorkopf die folgenden Teile entfernt werden:

- Untere Verriegelungslasche
- Befestigungselemente der Lasche (selbstsichernde Mutter und Gewindestifte)

4 Installation und Inbetriebnahme

4.1 Standortanforderungen

4.1.1 Aufstellbedingungen

Die klimatischen Bedingungen im Betriebsraum des Probengebers sind durch die Anforderungen des Analysesystems vorgegeben:

- Temperaturbereich: 20 ... 35 °C
- max. Luftfeuchte: 90 % bei 30 °C
- Luftdruck: 0,7 ... 1,06 bar
- Maximale Einsatzhöhe 2000 m

Die Laboratmosphäre sollte möglichst kohlenwasserstoff-, schwefel- und halogenfrei, stickoxid- und staubarm sowie frei von Zugluft und ätzenden Dämpfen sein. Im Betriebsraum des Analysesystems besteht Rauchverbot!

Beachten Sie weiterhin folgende Hinweise:

- Dieses Laborgerät ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen (indoor use).
- Verwenden Sie das Gerät nicht in nassen und feuchten Umgebungen. Halten Sie die Geräteoberfläche sauber und trocken.
- Vermeiden Sie die direkte Einstrahlung von Sonnenlicht und die Abstrahlung von Heizkörpern auf das Gerät. Sorgen Sie, falls nötig, für Raumklimatisierung.
- Stellen Sie das Gerät auf einer hitzebeständigen, säurefesten Oberfläche auf.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe elektromagnetischer Störquellen auf.
- Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen und Vibrationen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung.
- Achten Sie bei der Aufstellung des Probengebers darauf, dass nach hinten genügend Platz ist. Der Führungsarm kann während der Funktion zum Teil über die Geräterückwand des ABD/Analysators hinausragen.
- Befestigen Sie den Probengeber stets mit den zum Lieferumfang gehörenden Befestigungsschrauben am ABD/Analysator, so wird ein unbeabsichtigtes Stoßen oder Verrücken des Probengebers verhindert. Ein Stoßen oder Verrücken des Gerätes kann eine Neujustierung erforderlich machen!

Am ABD und bzw. am Analysator sind folgende Befestigungen vorgesehen:

- Nutzung der hinteren und der mittleren Bohrung auf dem ABD (Probengeber im horizontalen Modus)
- Nutzung der hinteren und die vordere Bohrung auf dem Analysator (Probengeber im vertikalen Modus)

4.1.2 Platzbedarf

Der Probengeber wird auf einem ABD oder auf einem Analysator aufgesetzt und befestigt.

Die benötigte Höhe ergibt sich aus der Höhe des Analysators bzw. des ABD und der Höhe des Probengebers. Der Abstand zwischen dem Gerätesystem und einem darüber befindlichen Schrank/Regal muss mindestens 10 cm betragen.

4.1.3 Energieversorgung



VORSICHT

Das Tischnetzteil des Probengebers darf nur an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose entsprechend der Spannungsangabe am Typenschild angeschlossen werden!

Der Probengeber wird über das Tischnetzteil (24 V) am Einphasen-Wechselstrom-Netz betrieben.

Die Installation der elektrischen Anlage des Labors muss der Norm DIN VDE 0100 entsprechen. Am Anschlusspunkt muss elektrischer Strom nach Norm IEC 60038 zur Verfügung stehen.

4.2 Aufstellung und Inbetriebnahme

4.2.1 Auspacken und aufstellen



HINWEIS

Der Probengeber darf nur durch den Kundendienst der Analytik Jena oder durch von der Analytik Jena autorisiertes und geschultes Fachpersonal aufgestellt, montiert und installiert werden!

Jeder unbefugte Eingriff am Probengeber kann den Benutzer und die Funktionssicherheit des Gerätes gefährden und schränkt Gewährleistungsansprüche ein bzw. schließt diese ganz aus.



HINWEIS

Bewahren Sie die Transportverpackung auf! Ein Rücktransport im Servicefall muss in der Originalverpackung erfolgen. Nur so können Transportschäden vermieden werden.

Auspacken und Montage des Probengebers erfolgt durch den Kundendienst oder durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal.

Bitte überprüfen Sie beim Auspacken des Gerätes die Vollständigkeit und die Unversehrtheit der Lieferung entsprechend der beiliegenden Packliste.

Der Kundendienst testet nach der Montage den Probengeber und dokumentiert den Test.

4.2.2 Probengeber aufstellen

Beachten Sie beim Aufstellen des Probengebers die Sicherheitshinweise.

- ▶ Nehmen Sie den Probengeber sowie das Zubehör vorsichtig aus den Transportverpackungen heraus. Achten Sie darauf, dass Sie die Transportverpackungen nicht beschädigen!
- ▶ Stellen Sie den Probengeber auf dem ABD bzw. auf dem Analysator ab und befestigen Sie ihn mit den zum Lieferumfang gehörenden Befestigungsschrauben.

4.2.3 Probengeber anschließen

Beachten Sie beim Anschließen des Gerätes unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:



VORSICHT

Schließen Sie das Gerät stets im ausgeschalteten Zustand an das Stromnetz sowie an weitere Systemmodule an!

- Stellen Sie vor dem Anschließen sicher, dass die Geräteschalter an der Geräterückseite in Stellung „0“ stehen!
- Verwenden Sie für den Netzanschluss nur das zum Lieferumfang gehörende Tischnetzteil sowie das zum Netzteil gehörende Netzkabel (VDE-Kennzeichnung, 1,5 m lang). Verlängerungen der Zuleitung sind nicht zulässig!



HINWEIS

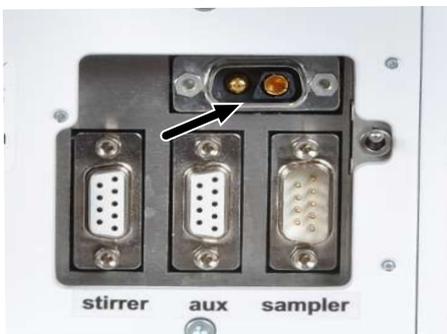
Durch abgesetztes Kondenswasser und Temperaturunterschiede können einzelne Komponenten des Probengebers bei der Wiederinbetriebnahme beschädigt werden.

Lassen Sie den Probengeber nach dem Aufstellen im Betriebsraum mindestens eine Stunde vor Wiederinbetriebnahme akklimatisieren.

Schließen Sie den Probengeber an ABD / Analysator an:



- ▶ Schließen Sie das grün-gelbe Potentialausgleichskabel des Probengebers am ABD bzw. am Analysator an.
- ▶ Stecken Sie hierzu die Flachsteckhülse des Kabels auf den entsprechenden Flachstecker.



- ▶ Schließen Sie das niederspannungsseitige Kabel des Tischnetzteils mit dem 2-poligen Sub-D-Steckverbinder an der entsprechenden Buchse an der Geräterückseite an (siehe Pfeil).



- ▶ Schließen das Spezialbuskabel an der RS 232 Schnittstelle an (siehe Pfeil).
- ▶ Schließen Sie das andere Ende des Schnittstellenkabels an die Schnittstelle „Sampler“ an der Geräterückseite des Analysators bzw. am RS 232 Bussystem an.
i HINWEIS! Sichern Sie alle Steckverbindungen mit an den Griffschalen befindlichen Schrauben.



- ▶ Schließen Sie den Abfallschlauch an das Abfallgefäß an (siehe Pfeil).
- ▶ Hängen Sie das andere Ende des Schlauches in einen Abfallbehälter.
i HINWEIS! Achten Sie darauf, dass der Schlauch genügend Gefälle hat und nicht gequetscht oder geknickt wird.

4.2.4 Temperierbare Komponenten aufstellen und anschließen



VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Bei unsachgemäßer Bedienung besteht Verbrennungsgefahr an den temperierbaren Komponenten des Probengebers und an der Temperierflüssigkeit.

- Betreiben Sie den Probengeber nur im vorgegebenen Temperaturbereich von 5 °C bis 80 °C.
- Berühren Sie Spritze und Probenblett möglichst nicht im Betrieb.



VORSICHT

Verletzungsgefahr an Spritze

Die Spritze ist sehr scharf und spitz.

- Fassen Sie die Spritze nicht an der Nadel an. Sie könnten die Spritze dabei auch kontaminieren.
- Halten Sie im Betrieb einen Sicherheitsabstand zum Bewegungsbereich der Spritze ein.

Installation der temperierbaren Spritze

- ▶ Lockern Sie zunächst die Schraube zum Festklemmen des Spritzenkolbens im Injektorkopf (Innensechskantschlüssel 2 mm im Lieferumfang enthalten), so dass sich das obere Ende des Spritzenkolbens beim Einsetzen der Spritze leicht in die Aufnahme des Kolbenantriebs einfügen kann.

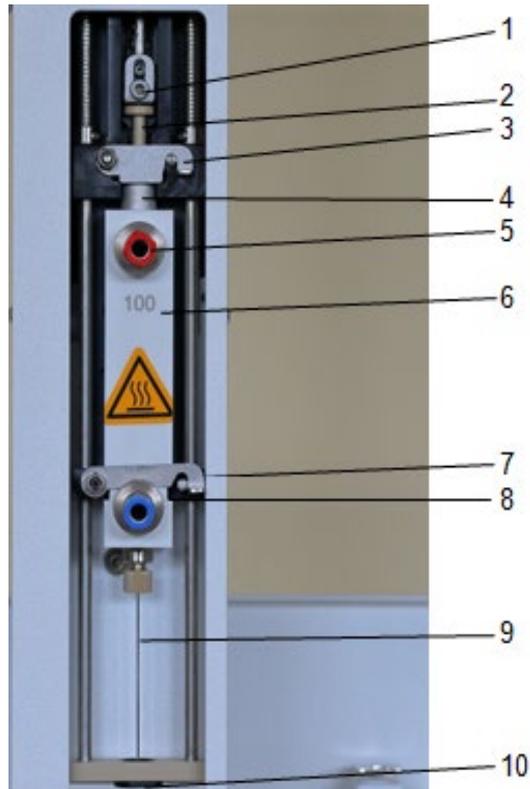


Abb. 16 Spritze - eingesetzt

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Klemmschraube für Spritzenkolben | 2 Spritzenkolben |
| 3 Obere Verriegelungslasche | 4 Spritzenkopf |
| 5 Steckanschlüsse | 6 Isolierkörper der Spritze |
| 7 Untere Verriegelungslaschen | 8 Nuten im Isolierkörper |
| 9 Nadel | 10 Nadelführung |

- ▶ Öffnen Sie beide Verriegelungslaschen am Injektorkopf.
 - ▶ Setzen Sie nun die temperierbare Spritze in den Injektorkopf des Probengebers ein.
 - ▶ Die Spritze so halten, dass die Steckanschlüsse nach vorn zeigen.
 - ▶ Danach führen Sie die Spritze geringfügig in die Kanülenführung ein.
 - ▶ Schieben Sie die Spritze mit den Nuten des Isolierkörpers in die Führung am unteren Klemmhebel und den Spritzenkopf in den Schlitz am oberen Klemmhebel vollständig ein, so dass Sie beide Klemmhebel schließen können. Gleichzeitig sollte jetzt das obere Ende des Spritzenkolbens in der Aufnahme des Kolbenantriebes liegen.
 - Es gibt zwei untere Verriegelungslaschen. Befestigen Sie die temperierbare Spritze mit der vorderen unteren Verriegelungslasche.
 - Die hintere untere Verriegelungslasche muss fest am Spritzenkörper anliegen. Prüfen Sie, ob der Gewindestift fest montiert ist. Wenn nötig, ziehen Sie den Gewindestift nach.
 - ▶ Befestigen Sie den Spritzenkolben mithilfe der Klemmschraube in der Aufnahme. Verwenden Sie dafür den Innensechskantschlüssel.
- Temperierbares Probenblett aufsetzen
- ▶ Setzen Sie das temperierbare Probenblett auf den Probengeber auf.
 - Benutzen Sie zum Aufsetzen dieselben Aufnahmestifte. Die Anschlussverbinder für die Schläuche zeigen dabei nach rechts.



Abb. 17 Temperierbares Probentablett - Anschlüsse

Kühl-Umwälz-Thermostat aufstellen

- ▶ Stellen Sie das Kälte-Umwälz-Thermostat rechts neben dem Analysesystem auf und befolgen Sie die Bedienungsanleitung zu diesem Gerät.
 - Achten Sie darauf, dass nur eine geringfügig höhere Temperatur als 80 °C (als Schutz vor unzulässigen Höchsttemperaturen) eingestellt ist, um Schäden am Probengeber bzw. an den temperierbaren Komponenten zu verhindern.
 - Achten Sie außerdem darauf, dass der Umschalthebel zur Umwälzpumpensteuerung am Einhängethermostat in der linken Stellung (extern) steht.

Schlauch-Set am Thermostat befestigen

Das Schlauch-Set besitzt 3 Paar Schlauchenden.

Für den Anschluss an den Kühl-Umwälz-Thermostaten benutzen Sie das Paar mit den weißen CPC-Schnellverschluss-Kupplungen, die auf die CPC -Schnellverschlussstecker passen, die am Thermostat vorinstalliert sind.

Die Schlauchenden besitzen außerdem lange Farbmarkierungen (rote und blaue Schrumpfschläuche, je 30 mm lang).

- ▶ Stecken Sie diese Steckverbindungen am Thermostaten zusammen. Beachten Sie hier-bei:
 - BLAU markierter Schlauch an den Vorlauf (OUT)
 - ROT markierter Schlauch an den Rücklauf (IN)

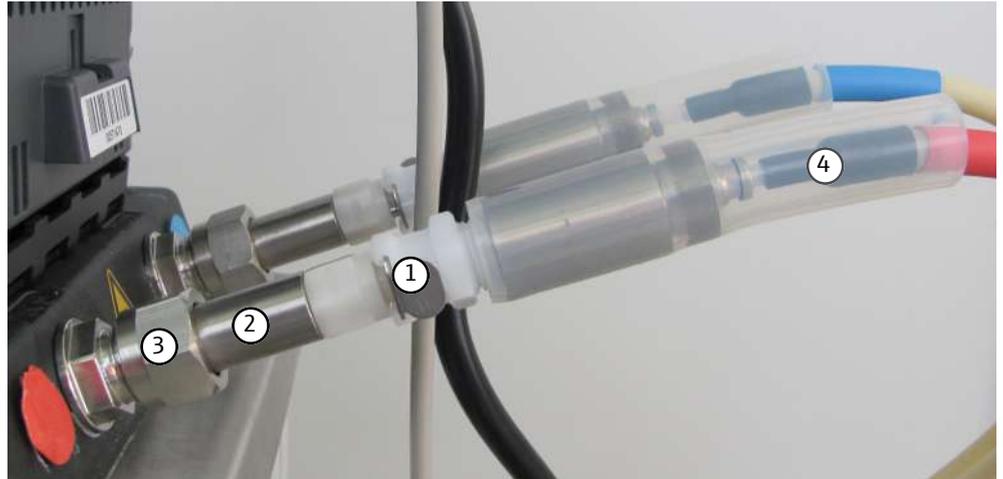


Abb. 18 Thermostat - Anschlüsse

- | | |
|---|---------------|
| 1 CPC-Schnellkupplung | 2 CPC-Adapter |
| 3 Überwurfmutter SW 19 (Bestandteil des Thermostaten) | 4 Knickschutz |

Die CPC-Adapter liegen als Zubehör bei. Sie müssen am Thermostaten gegen die Blindkappen bzw. Schlaucholiven ausgetauscht werden. Dafür ist ein Gabelschlüssel SW 19 erforderlich.



Abb. 19 Thermostat - Anschlüsse an der Rückseite

Schlauch-Set befestigen:

- ▶ Zunächst muss die obere Schlauchführung am Probengeber geöffnet werden. Lockern Sie dazu die untere Schraube und entfernen Sie die obere Schraube, so dass sich die Schlauchführung öffnet. Verwenden Sie den Winkelschraubendreher TX10 (im Zubehör).
- ▶ Verwenden Sie zum Anschluss des Schlauch-Sets an die Spritze das zweite lange Schlauchpaar des Schlauch-Sets.

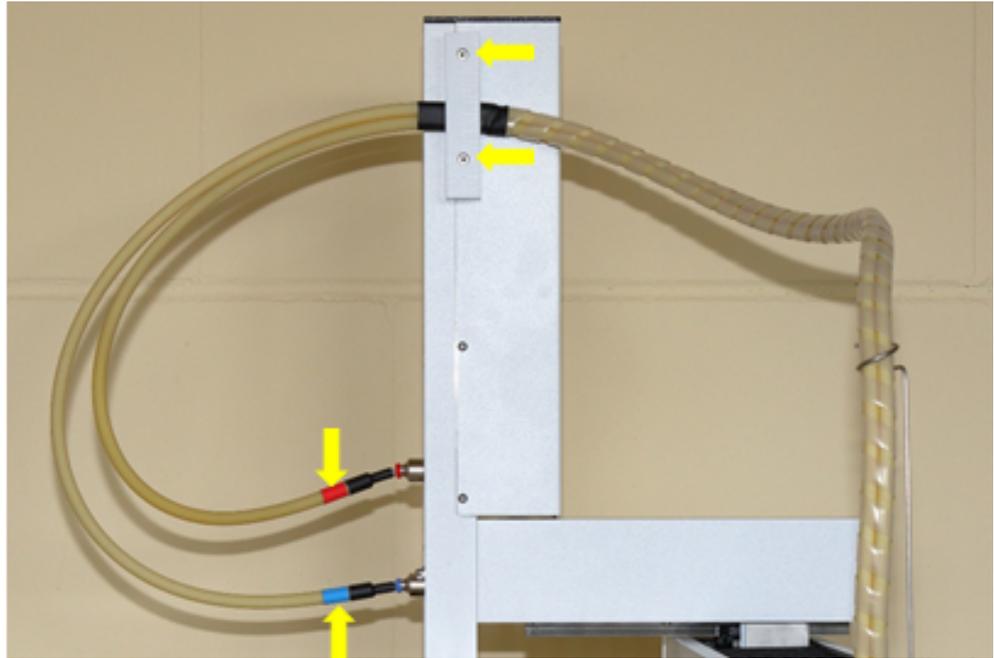


Abb. 20 Befestigungen

Beachten Sie beim Anschließen:

- Oberer Steckanschluss: Schlauch mit der roten Markierung (etwas kürzer)
- Unterer Steckanschluss: Schlauch mit der blauen Markierung (etwas länger)
- ▶ Verschließen Sie die obere Schlauchführung wieder, nachdem Sie das Schlauch-Set eingelegt haben, indem Sie die Abdeckung hochdrehen und anschrauben. Benutzen Sie im Schlauch-Set als Klemmstelle den mit schwarzem Schrumpfschlauch markierten Bereich.
- ▶ Verlegen Sie das Schlauch-Set nun weiter zur rechten Seitenwand des Probengebers.
- ▶ Lösen Sie auch diese Schlauchführung, wie bereits beschrieben.

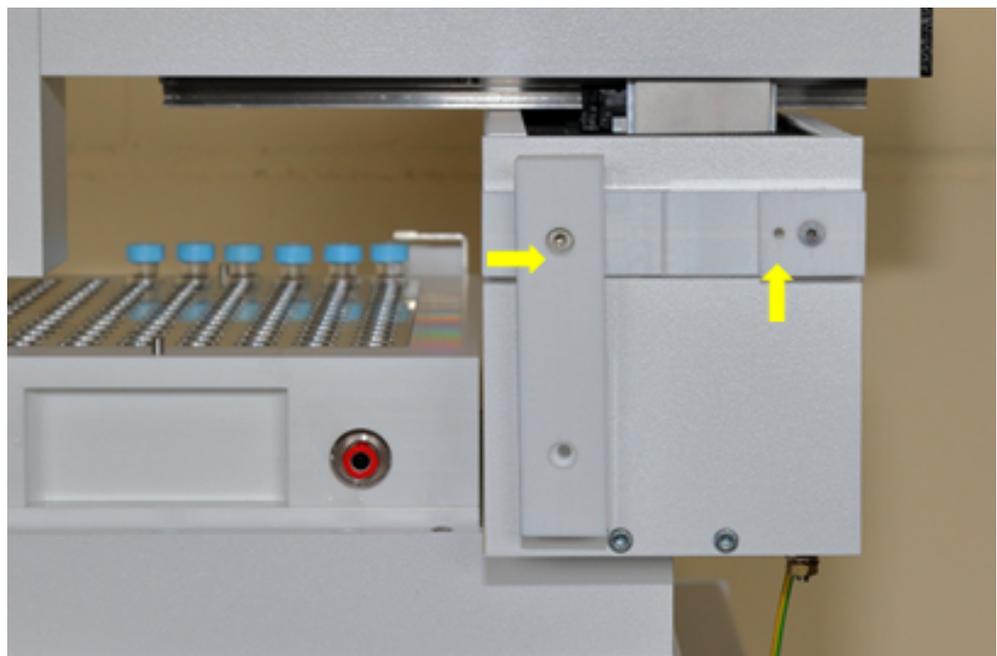


Abb. 21 Befestigungen

- ▶ Legen Sie das Schlauchpaar nun durch die Schlauchführung.

Die richtige Lage ist wieder durch den schwarzen Schrumpfschlauch markiert, in dessen Bereich geklemmt werden soll.

- ▶ Sie können beide Schrauben wieder fixieren. Benutzen Sie dazu den Winkelschraubendreher TX10.

Schlauchhalter

- ▶ Den Schlauchhalter in die Bohrung $\varnothing 2$ mm stecken; anschließend den Schlauch – wie dargestellt – befestigen.

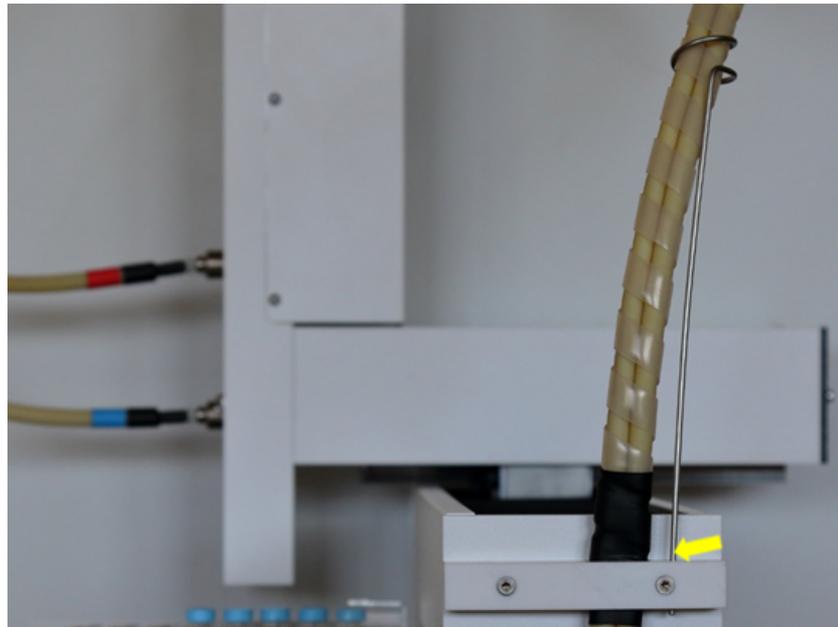


Abb. 22 Schlauchhalter

Anschluss am temperierbaren Probenblett

Verwenden Sie dazu das verbleibende kurze Schlauchpaar des Schlauch-Sets.

Bitte beachten Sie beim Anschließen:

- Hinterer Steckanschluss: Schlauch mit der roten Markierung (kürzer)
- Vorderer Steckanschluss: Schlauch mit der blauen Markierung (länger)



Abb. 23 Anschluss am temperierbaren Probenblett

Befüllen des Flüssigkeitssystems

Nachdem die externe Verschlauchung vollständig installiert ist, kann das System mit Flüssigkeit befüllt werden. Wenn Sie zwischen 5 °C und 80 °C arbeiten, kann dafür im einfachsten Fall Wasser verwendet werden, gegebenenfalls kann ein Frostschutzmittel hinzugegeben werden.

Bitte befolgen Sie hier die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des Thermostaten. Achten Sie darauf, dass der Füllstand im Bad des Thermostaten den geforderten Level erreicht und nicht überschreitet.

Mit dem Einschalten des Thermostaten füllt sich der externe Kreislauf selbständig in wenigen Sekunden, sobald die Pumpe läuft. Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, überprüfen Sie bitte, dass alle Schlauchverbindungen festsitzen und dicht sind. Bei Undichtheiten ist der Thermostat sofort abzuschalten und die Ursache abzustellen.



HINWEIS

Nach dem erstmaligen Einschalten und Befüllen des externen Kreislaufes muss der Füllstand nochmals kontrolliert werden.

5 Bedienung



VORSICHT

Verbrennungsgefahr

Bei unsachgemäßer Bedienung besteht Verbrennungsgefahr an den temperierbaren Komponenten des Probengebers und an der Temperierflüssigkeit.

- Betreiben Sie den Probengeber nur im vorgegebenen Temperaturbereich von 5 °C bis 80 °C.
 - Berühren Sie Spritze und Probenablett möglichst nicht im Betrieb.
-



VORSICHT

Quetschgefahr

Es besteht Quetschgefahr im Fahrbereich des Injektorkopfes mit Probenaufgabewerkzeug.

- Halten Sie im Betrieb einen Sicherheitsabstand zum Probengeber ein.
-



HINWEIS

Gefahr von Geräteschäden

Wenn der Probengeber nicht oder falsch justiert ist, kann das Probenaufgabewerkzeug im Betrieb auf einer harten Oberfläche aufstoßen. Dabei kann das Probenaufgabewerkzeug und der Antrieb zerstört werden.

- Justieren Sie den Probengeber vor der ersten Bedienung und nach jedem Umbau sowie nach Transport und Lagerung.
-

5.1 Aufgabe von Flüssigkeiten



VORSICHT

Verletzungsgefahr an Spritze

Die Spritze ist sehr scharf und spitz.

- Fassen Sie die Spritze nicht an der Nadel an. Sie könnten die Spritze dabei auch kontaminieren.
 - Halten Sie im Betrieb einen Sicherheitsabstand zum Bewegungsbereich der Spritze ein.
-



HINWEIS

Gefahr von undichter Spritze

Die temperierbare Spritze kann bei einem schnellen Wechsel von der maximalen zur minimalen Temperatur (80 °C auf 5 °C) undicht werden.

- Vermeiden Sie schnelle Wechsel von der maximalen zur minimalen Temperatur.
- Lassen Sie das Thermostat zunächst auf Raumtemperatur abkühlen. Stellen Sie erst dann eine niedrigere Temperatur ein.

-
- ▶ Installieren Sie die temperierbare Dosierspritze.
 - ▶ Setzen Sie das temperierbare Probentablett auf die Rackaufnahme.
 - ▶ Befestigen Sie das Schlauch-Set am Thermostat, am Probentablett und an der Spritze.
 - ▶ Schalten Sie das Thermostat ein und stellen eine Temperatur zwischen 5 °C und 80 °C ein.
 - ▶ Prüfen Sie, ob sich das Flüssigkeitssystem automatisch befüllt.
 - ▶ Setzen Sie das Lösemittelgefäß in die Rackaufnahme ein.
 - ▶ Kontrollieren Sie den Anschluss des Abfallschlauches. Hängen Sie das Ende des Abfallschlauches in den Abfallbehälter.
 - ▶ Schalten Sie den Probengeber und die weiteren Systemkomponenten an.
 - ▶ Starten Sie die Steuer- und Auswertesoftware. Dosierspritze und Probentablett werden von der Software automatisch erkannt.
 - ▶ Justieren Sie den Probengeber.
 - ▶ Setzen Sie die Probengefäße in das Probentablett ein. Lassen Sie die Probengefäße temperieren.
 - ▶ Aktivieren Sie in der Steuer- und Auswertesoftware eine Methode und folgen Sie den weiteren Anweisungen.

Hinweis: Bei der Verwendung des Probengebers zur Injektion flüssiger Proben über den Injektionsport der Probenschleuse des ABD (horizontaler Modus), ist vor dem Öffnen der Probenschleuse das Lösungsmittelgefäß zu entfernen.

5.2 Arbeiten ohne Temperierung

Arbeiten ohne Heiz-/Kühlfunktion (Variante I)

Temperierbare Spritze

Sie können ohne Heizfunktion arbeiten, indem Sie den Thermostaten nicht einschalten.

Arbeiten ohne Heiz-/Kühlfunktion (Variante II)

Standardspritze

Sie können den temperierbaren Probengeber optional mit einer nicht temperierbaren Standardspritze und einem Probentablett für Flüssigkeiten betreiben.

Die Verwendung einer Standardspritze ist nur mit einem Spritzenadapter möglich!

Führen Sie Folgendes aus:

- ▶ Entfernen Sie die temperierbare Spritze.
- ▶ Spritzenadapter in die Führung an der unteren Verriegelungslasche einsetzen.

- Es gibt zwei untere Verriegelungslaschen. Befestigen Sie den Spritzenadapter mit der hinteren unteren Verriegelungslasche.
- ▶ Standardspritze einsetzen.
- ▶ Spritzenadapter schließen, indem Sie die schwarze Klappe um 90 Grad drehen.
- ▶ Obere/untere Verriegelungslasche im Uhrzeigersinn drehen und in den Verriegelungsbolzen einrasten.



Abb. 24 Spritzenadapter und Verriegelungslaschen

5.3 Aufgabe von Feststoffproben

Der temperierbare Probengeber kann auf Feststoffbetrieb umgestellt werden. Für den Betrieb wird ein Feststoff-Greifer in einer besonderen Ausführung benötigt.



Abb. 25 Spezial-Greifer

Am Injektorkopf ist folgender Umbau erforderlich, um den temperierbaren Probengeber auf Feststoffbetrieb umzustellen:

- ▶ Untere Verriegelungslasche demontieren.
- ▶ Jeweils einen Gewindestift für das Drehlager und den Raststift der Lasche am Injektorkopf herausschrauben.
- ▶ Zum Befestigen des Spezial-Greifers die beiden Gewindebohrungen nutzen.

Der Standard-Greifer ist nicht kompatibel, da er einen engeren Bohrungsabstand hat.

Für den Messbetrieb gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Installieren Sie den Probengeber auf dem ABD.
- ▶ Setzen Sie das Probentablett mit 35 Positionen auf die Rackaufnahme auf.
- ▶ Setzen Sie den optionalen Schiffchensensor in die beiden Stifte auf der linken Seite der Rackaufnahme ein (empfohlen für anspruchsvolle Probenmatrizes, z. B. AOX-Proben).
- ▶ Schalten Sie den Probengeber und die angeschlossenen Systemkomponenten an. Die Software erkennt automatisch Greifer und Probentablett.
- ▶ Justieren Sie den Greifer.
- ▶ Setzen Sie die Quarzschiffchen mit Feststoffproben, AOX-Proben oder hochviskosen Flüssigkeiten in das Probentablett ein.
- ▶ Aktivieren Sie in der Software eine Methode und folgen den weiteren Anweisungen.

6 Wartung und Pflege

6.1 Wartungsintervalle

Wartungsmaßnahme	Wartungsintervall
Gerät reinigen und pflegen	wöchentlich
Probengeber justieren	bei Inbetriebnahme, nach jedem Umbau und nach Transport und Lagerung
Septum des Lösemittelgefäßes wechseln	nach Bedarf
Kanülenführung reinigen	nach Bedarf
Kanüle wechseln	nach Bedarf
Quarzscheibchen wechseln (bei Entglasung der Oberfläche)	nach Bedarf
Trägermaterial im Quarzscheibchen wechseln (bei Verfärbung, Verhärtung bzw. erhöhter Brüchigkeit, Verformung oder „Auflösen“)	nach Bedarf

6.2 Justier- und Einstellarbeiten

6.2.1 Dosierspritze justieren (EOX/Flüssig-Probentablett)



VORSICHT

Quetschgefahr

Es besteht Quetschgefahr im Fahrbereich des Injektorkopfes mit Probenaufgabewerkzeug.

- Halten Sie im Betrieb einen Sicherheitsabstand zum Probengeber ein.



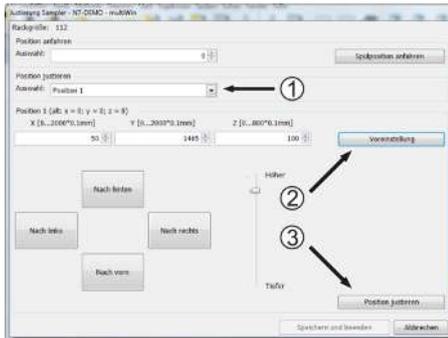
VORSICHT

Verletzungsgefahr an Spritze

Die Spritze ist sehr scharf und spitz.

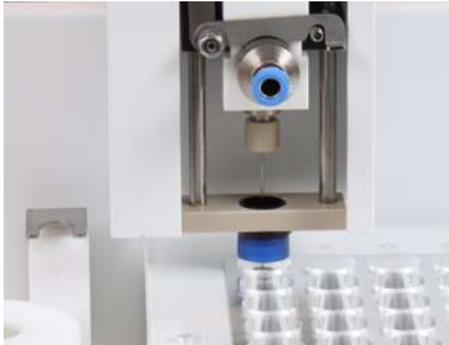
- Fassen Sie die Spritze nicht an der Nadel an. Sie könnten die Spritze dabei auch kontaminieren.
- Halten Sie im Betrieb einen Sicherheitsabstand zum Bewegungsbereich der Spritze ein.

- ▶ Öffnen Sie in der Steuer- und Auswertesoftware über das Menü **System | Justierung Probengeber** das Fenster **Justierung Probengeber**.



Position 1

- ▶ Wählen Sie im Drop-Down-Feld **Position justieren** (1) **Position 1** aus.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Voreinstellung]** (2).
 - ✓ Die Voreinstellungen für Position 1 werden übernommen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich auf Position 1 auf dem Probenblett ein Probengefäß befindet.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Position justieren]** (3).
 - ✓ Position 1 auf dem Probenblett wird angefahren.

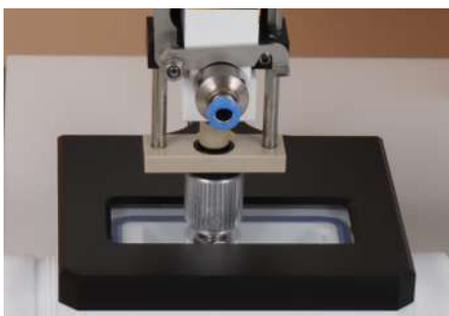


- ▶ Führen Sie eine Feinjustierung durch, indem Sie die voreingestellten Werte vorsichtig ändern und die Position 1 über die Schaltfläche **[Position justieren]** ggf. wiederholt anfahren:
 - x-/y-Richtung: Positionieren Sie die Injektionskanüle mittig zum Probengefäß.
 - z-Richtung: Positionieren Sie die Injektionskanüle so, dass sie bis knapp über dem Boden (1 bis 2 mm Abstand) in das Probengefäß eintaucht.
- ▶ Die Dosierspritze ist damit zu Position 1 justiert.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Speichern und beenden]**, um die eingestellten Werte zu übernehmen.

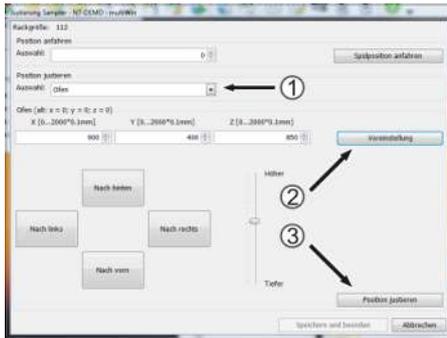


Schleuse des ABD (nur im horizontalen Betriebsmodus)

- ▶ Wählen Sie im Drop-Down-Feld **Position justieren** (1) **Schleuse** aus.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Voreinstellung]** (2).
 - ✓ Die in der Software hinterlegten Voreinstellungen für die Position Schleuse werden übernommen.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Position justieren]** (3).
 - ✓ Die Position Schleuse wird angefahren.



- ▶ Führen Sie eine Feinjustierung durch, indem Sie die voreingestellten Werte vorsichtig ändern und die Position Schleuse über die Schaltfläche **[Position justieren]** ggf. wiederholt anfahren:
 - x-/y-Richtung: Positionieren Sie die Dosierspritze mittig zum Septum des Injektionsports der Schleuse.
 - z-Richtung: Positionieren Sie die Dosierspritze so, dass die Injektionskanüle das Trägermaterial im Quarzschiffchen berührt.
- ▶ Die Dosierspritze ist damit zur Position Schleuse justiert.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Speichern und beenden]**, um die Werte zu übernehmen.



Ofen (nur im vertikalen Betriebsmodus)

- ▶ Wählen Sie im Drop-Down-Feld **Position justieren** (1) **Ofen** aus.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Voreinstellung]** (2).
 - ✓ Die in der Software hinterlegten Voreinstellungen für die Position Ofen werden übernommen.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Position justieren]** (3).
 - ✓ Die Position Ofen wird angefahren.
- ▶ Führen Sie eine Feinjustierung durch, indem Sie die voreingestellten Werte vorsichtig ändern und die Position Ofen über die Schaltfläche **[Position justieren]** ggf. wiederholt anfahren:
 - x-/y-Richtung: Positionieren Sie die Dosierspritze mittig zum Septum des Injektionsports des Verbrennungsrohres.
 - z-Richtung: Positionieren Sie die Dosierspritze so, dass sich die Kanülenverschraubung der Dosierspritze in der Kanülenführung des Niederhalters befindet. Der Niederhalter muss sich per Hand noch ca. 1 - 2 mm nach oben bewegen lassen.
- ▶ Die Dosierspritze ist damit zur Position Ofen justiert.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Speichern und beenden]**, um die eingestellten Werte zu übernehmen.



HINWEIS

Eine Justage des Kolbens ist erforderlich, wenn zwischen Kolben und Spritzenkörper ein Spalt zu sehen ist bzw. wenn der Kolben hart und hörbar auf dem Spritzenkörper aufschlägt.

Kolben

- ▶ Wählen Sie im Drop-Down-Feld **Position justieren** (1) **Kolben** aus.
 - i** HINWEIS! Nach Auswahl der Justierposition Kolben fährt der Kolben ca. 1,2 cm nach oben. Nachdem der Kolben nach oben gefahren ist, müssen Sie den Kolben unbedingt justieren, da diese Position sonst als Ausgangsposition gespeichert wird!
- ▶ Geben Sie in das z-Feld den Wert 100 ein und fahren Sie die Position über die Schaltfläche **[Position justieren]** an.
- ▶ Ändern Sie den eingestellten Wert zunächst in 10er-Schritten und fahren Sie die Position über die Schaltfläche **[Position justieren]** ggf. wiederholt an.
- ▶ Befindet sich der Kolben fast in unterster Position, ändern Sie den Wert in 1er-Schritten.
- ▶ Fahren Sie die Position über die Schaltfläche **[Position justieren]** ggf. wiederholt an, bis ein Knacken zu hören ist.
- ▶ Stellen Sie danach den Wert wieder um 1 zurück.
 - ✓ Der Kolbenhub ist damit justiert.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Speichern und beenden]**, um die eingestellten Werte zu übernehmen.

6.2.2 Greifer justieren (AOX/Feststoff-Probentablett)

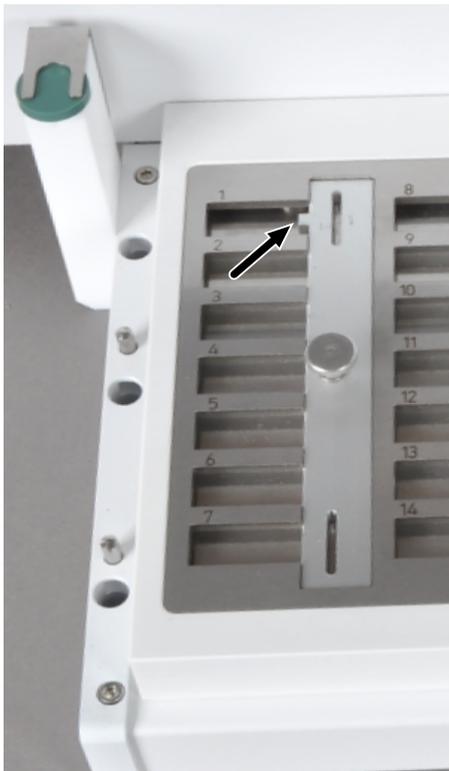


VORSICHT

Verletzungsgefahr und Geräteschäden durch falsch eingegebene Positionswerte!

Ändern Sie die voreingestellten Werte nur vorsichtig und tasten Sie sich an die Justierposition schrittweise heran.

- ▶ Öffnen Sie in der Steuer- und Auswertesoftware über das Menü **System | Justierung Probengeber** das Fenster **Justierung Probengeber**.

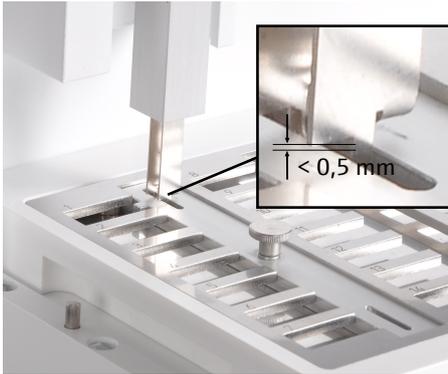


Position 1

- ▶ Legen Sie die Justierhilfe auf das leere Probentablett.
- ▶ Positionieren Sie die Justierhilfe so, dass die seitliche Nase (Pfeil) zu Position 1 zeigt.



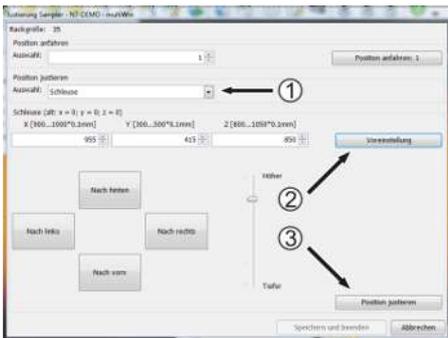
- ▶ Die in der Software hinterlegten Voreinstellungen für Position 1 werden übernommen.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Position justieren]** (3).
- ▶ Die Position 1 auf dem Probentablett wird angefahren.



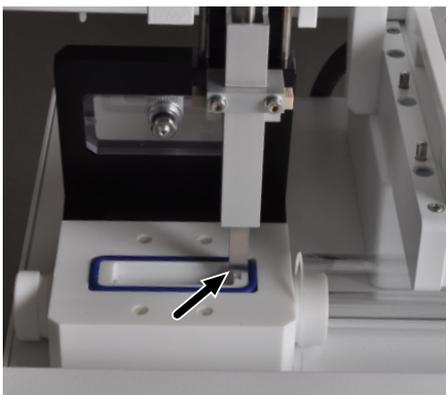
- ▶ Führen Sie eine Feinjustierung durch, indem Sie die voreingestellten Werte vorsichtig ändern und die Position 1 über die Schaltfläche **[Position justieren]** ggf. wiederholt anfahren:
 - x-/y-Richtung: Positionieren Sie den Greifer mittig zur Justiermarke.
 - z-Richtung: Positionieren Sie den Greifer so, dass er in die Justiermarke eintaucht und sich die Greiferkanten max. 0,5 mm über der Oberfläche der Justierhilfe befinden.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Speichern und beenden]**, um die eingestellten Werte zu übernehmen.
- ▶ Überprüfen Sie die Justierung durch Anfahren der unteren Justiermarke.
 - ✓ Der Greifer ist damit zu Position 1 justiert.
- ▶ Entnehmen Sie die Justierhilfe und legen Sie die Schiffchen auf das Probentablett.

Probenschleuse

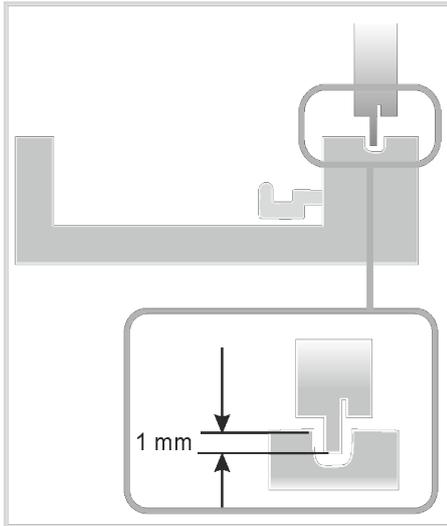
Am rechten Rand der geöffneten Probenschleuse befindet sich eine Justiermarke. Der Greifer muss so justiert werden, dass er in die Justiermarke eintaucht, ohne die Ränder der Marke zu berühren.



- ▶ Wählen Sie im Drop-Down-Feld **Position justieren (1) Schleuse** aus.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Voreinstellung] (2)**.
 - ✓ Die in der Software hinterlegten Voreinstellungen für die Position Schleuse werden übernommen.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Position justieren] (3)**.
 - ✓ Die Position wird angefahren.



- ▶ Führen Sie eine Feinjustierung durch, indem Sie die voreingestellten Werte vorsichtig ändern und die Justiermarke der Schleuse über die Schaltfläche **[Position justieren]** ggf. wiederholt anfahren:
 - x-/y-Richtung: Positionieren Sie den Greifer mittig zur Justiermarke.
 - z-Richtung: Positionieren Sie den Greifer so, dass er ca. 1 mm in die Justiermarke eintaucht (der Greifer darf in der Justiermarke nicht aufsetzen).
- ▶ Der Greifer ist damit zur Position Schleuse justiert.



- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Speichern und beenden]**, um die eingestellten Werte zu übernehmen.

6.3 Tausch der temperierbaren Spritzen



HINWEIS

Es ist nicht notwendig, das Schlauchsystem zu entleeren bzw. zu demontieren!

Führen Sie Folgendes aus, um eine temperierbare Spritze zu tauschen:

- ▶ Die Pumpe am Thermostat ausschalten und die temperierbaren Komponenten abkühlen lassen.
 ⚠ VORSICHT! Verbrennungsgefahr an den temperierbaren Komponenten und an der Temperierflüssigkeit
- ▶ Die Schnellkupplung (am Thermostat) lösen.
- ▶ Schlauchverbindungen lösen - beginnend mit dem oberen roten Schlauchende zur temperierten Spritze. (Achtung nacheinander und rot zuerst, damit keine Flüssigkeit aus der Spritze ausläuft.)
 Hinweis: Das jeweilige Schlauchende mit der beiliegenden Schlauchhülse und die Öffnung (Steckverbinder) an der Spritze mit dem beiliegenden Verschlussstopfen verschließen.
- ▶ Schraube zum Festklemmen des Spritzenkolbens lockern und die Spritze ausbauen.
 ⚠ VORSICHT! Verletzungsgefahr an der Spritze
- ▶ Spritze vorsichtig aus dem Injektorkopf herausnehmen.
 Hinweis: Die entfernte Spritze ist noch mit Temperierflüssigkeit gefüllt und kann durch Lösen der Verschlussstopfen in ein Waschbecken oder Gefäß entleert werden.
- ▶ Die gewünschte temperierbare Spritze in den Probengeber einsetzen.

6.4 Entleeren des Flüssigkeitssystems



VORSICHT

Verbrennungsgefahr

An den temperierbaren Komponenten und an der Temperierflüssigkeit besteht Verbrennungsgefahr.

- Schalten Sie das Thermostat vor der Wartung aus und lassen Sie die heißen Komponenten und die Temperierflüssigkeit abkühlen.

Grundsätzlich erfolgt das Entleeren über den Abfluss am Bad des Thermostaten (hinter der abnehmbaren Frontblende). Befolgen Sie dazu die Anweisungen in der Bedienungsanleitung des Thermostaten. Allerdings verbleibt Restflüssigkeit in den Schläuchen, in der Spritzenummantelung und im temperierbaren Probenblett.

- ▶ Entkoppeln Sie zunächst die beiden Schlauchkupplungen des Schlauch-Sets am Thermostaten.



HINWEIS

Nachdem einzeln die Schläuche des temperierbaren Probenbletts entfernt wurden, sofort die Verschlussstopfen aufstecken, damit keine Flüssigkeit ausläuft. Das temperierbare Probenblett kann dann über einem Becken bzw. Behälter entleert werden, indem die Verschlussstopfen entfernt werden.

Durch die selbst verschließenden Kupplungen bleibt das Schlauchsystem dicht. Nun können Sie das System am tiefsten Punkt öffnen (vorderer Anschluss am Probenblett) ohne, dass Flüssigkeit ausströmt. Sie können einen Ablaufschlauch am Steckverbinder des Probenbletts einstecken (Ø 4 mm, PTFE, PE oder ähnlich fester Werkstoff), durch den Sie das System leerlaufen lassen können.

Den offenen Schlauch des Schlauch-Sets können Sie an dieser Stelle mit einer Blindkappe verschließen (im Lieferumfang).

Damit der Fluss entsteht, müssen die Schnellkupplungen am Thermostat wieder angesteckt werden, damit das Schlauchsystem belüftet wird.

Die Pumpe des Thermostats darf dabei nicht arbeiten, insbesondere wenn noch Flüssigkeit im Bad ist.

6.5 Schlauch-Set demontieren



VORSICHT

Verbrennungsgefahr

An den temperierbaren Komponenten und an der Temperierflüssigkeit besteht Verbrennungsgefahr.

- Schalten Sie das Thermostat vor der Wartung aus und lassen Sie die heißen Komponenten und die Temperierflüssigkeit abkühlen.

Zur Demontage des Schlauch-Sets gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge zur Montage vor.



HINWEIS

Beachten Sie bitte, dass die Schläuche zuvor entleert werden!

Um zu vermeiden, dass Restflüssigkeit aus den Kühlkreisläufen von Probenblett und Spritze austritt, können diese mit den beiliegenden Verschlussstopfen verschlossen werden.



Abb. 26 Verschlussstopfen

Ebenso können die Schlauchenden mit Schlauchhülsen verschlossen werden.

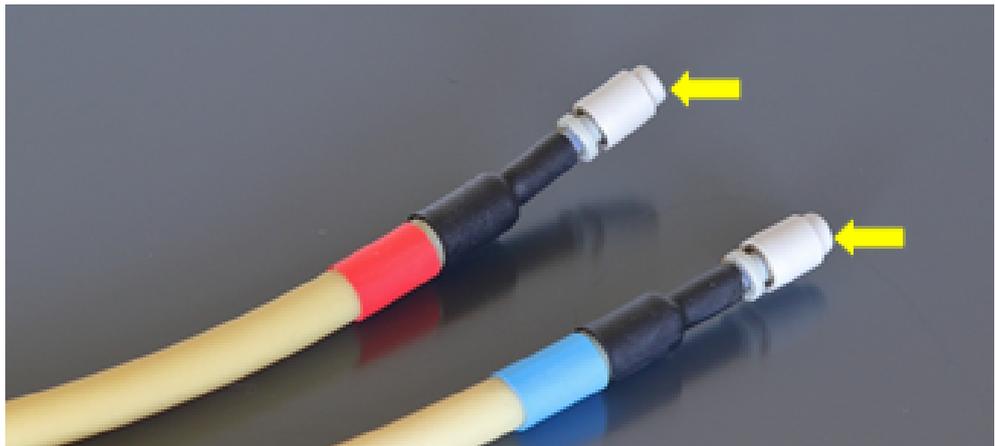


Abb. 27 Schlauchhülsen am Schlauch-Set

7 Störungsbeseitigung

Zur Fehleranalyse können Protokolldateien aufgezeichnet werden. Die Aufzeichnung der Protokolldateien sollte bei speziellen Fehlern in Absprache mit dem Service der Analytik Jena aktiviert werden.

Protokolldateien

Der Speicherort der Protokolldateien kann über den Menüpunkt **Extras | Schnittstelle | Fehleranalyse** festgelegt werden.



HINWEIS

Können Fehler nicht selbst beseitigt werden, ist in jedem Fall der Service zu benachrichtigen. Dies gilt auch, wenn einzelne Fehler gehäuft auftreten.

Zur Fehlerdiagnose sind die entsprechenden Dateien per E-Mail an den Service zu senden (Adresse siehe Titelseite).



HINWEIS

Beachten Sie zu den Fehlermeldungen und Statusanzeigen der Steuer- und Auswertesoftware die Benutzeranleitung des Analysators.

8 Entsorgung

Der Betreiber muss die bei der Messung anfallenden Abfallstoffe (Probenmaterialien) entsprechend den gesetzlichen und örtlichen Vorschriften fachgerecht entsorgen. Das Gerät mit seinen elektronischen Komponenten ist nach Ablauf der Lebensdauer nach den geltenden Bestimmungen als Elektronikschrott zu entsorgen.

9 Transport und Lagerung

9.1 Transport

9.1.1 Hinweise zum Transport

Transportieren Sie den Probengeber besonders vorsichtig, um Schäden durch Stöße, Erschütterungen oder Vibrationen zu vermeiden.

Der Transport des Probengebers sollte so erfolgen, dass größere Temperaturschwankungen vermieden werden und somit Kondenswasserbildung verhindert wird.

9.1.2 Transport vorbereiten



VORSICHT

Beim Ausbauen von Glasteilen besteht Verletzungsgefahr durch Glasbruch!

Bauen Sie Glasteile vorsichtig aus dem Probengeber aus!



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch beweglichen Führungsarm mit Injektorkopf!

Heben bzw. tragen Sie den Probengeber nur in horizontaler Lage! Der Führungsarm kann sich sonst ungewollt verschieben und zu Verletzungen führen. Beachten Sie beim Tragen und Abstellen, dass das Gerät durch die Position und Geometrie des Injektorkopfes ein leichtes Übergewicht nach vorn haben kann.



HINWEIS

Nicht geeignetes Verpackungsmaterial kann zu Schäden an einzelnen Komponenten des Probengebers führen! Mögliche Beschädigung des Führungsarms und des Injektorkopfes bei nicht angebrachter Transportsicherung!

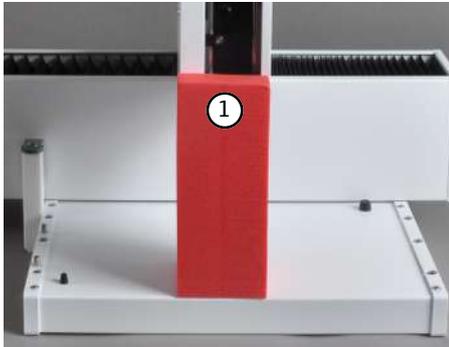
Transportieren Sie den Probengeber nur mit angebrachter Transportsicherung zwischen Injektorkopf und Rackaufnahme und nur in der Originalverpackung!

Transportvorbereitung

Bereiten Sie den Probengeber wie folgt für den Transport vor:

- ▶ Schalten Sie den Probengeber am Geräteschalter aus. Schalten Sie das Thermostat aus. Lassen Sie die temperierbaren Komponenten abkühlen.
- ▶ Entfernen Sie den Anschlussstecker des externen Tischnetzteils an der Rückseite des Probengebers und ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- ▶ Entfernen Sie das Schnittstellenkabel (Anschluss RS 232).
- ▶ Entfernen Sie alle Probengefäße, das Probentablett und das Lösungsmittelgefäß.
 - Entfernen Sie dafür zuerst die Verbindungsschläuche, mit denen das Thermostat mit dem Probentablett und der temperierbaren Spritze verbunden ist (→ "Schlauch-Set demontieren" 39). Stellen Sie sicher, dass die Verschlüsse geschlossen sind, damit bei der Handhabung keine Flüssigkeit herauslaufen kann.

- ▶ Entleeren Sie das Flüssigkeitssystem (→ "Entleeren des Flüssigkeitssystems" 39).
- ▶ Demontieren Sie ggf. den Schiffchensensor (Schnittstellenkabel am Anschluss-Sensor an der Geräterückseite entfernen).
- ▶ Demontieren Sie den Probengeber vom ABD bzw. vom Analysator.



- ▶ Schieben Sie den Injektorkopf über die Rackaufnahme und bringen Sie die Transportsicherung (1) an.



- ▶ Setzen Sie das Gerät in die Originalverpackung.



- ▶ Setzen Sie die Schaumstoffeinlage so ein, dass der Injektorkopf in den entsprechenden Aussparungen sitzt.
- ▶ Verpacken Sie das Zubehör sorgfältig in der Originalverpackung.

9.2 Lagerung



HINWEIS

Umwelteinflüsse und Kondenswasserbildung können zur Zerstörung einzelner Komponenten des Probengebers führen!

Eine Lagerung des Probengebers ist nur in klimatisierten Räumen zulässig.

Die Atmosphäre sollte staubarm und frei von ätzenden Dämpfen sein.

Wird der Probengeber nicht sofort nach Lieferung aufgestellt oder wird er für eine längere Zeit nicht benötigt, ist er zweckmäßigerweise in der Originalverpackung zu lagern. In die Verpackung ist ein geeignetes Trockenmittel einzubringen, um Schäden durch Feuchtigkeit zu vermeiden.

An die klimatischen Verhältnisse im Lagerraum werden folgende Forderungen gestellt:

- Temperaturbereich: 15 ... 55 °C
- max. Luftfeuchte: 10 ... 30 %
- Luftdruck: 0,7 ... 1,06 bar

10 Spezifikationen

Bezeichnung/Typ	Probengeber MMS-T
Abmessungen (B x H xT), Masse	ca. 510 x 500 x 410 mm, ca. 9,5 kg
Probenmatrix	Flüssigkeiten
Abfallgefäß	PTFE-Gefäß mit Abfallschlauch
Lösemittel- und Säuregefäß	25 ml

Tab. 1 Allgemeine Angaben

Elektrische Kenngrößen

Spannungsversorgung Netzteil	110 ... 240 V +10/-5 %
Frequenz	50/60 Hz
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Nennspannung	24 V DC, 1,25 A
mittlere typische Leistungsaufnahme	30 W
Schnittstellen	RS 232 (Spezialbus)

Allgemeine Kenndaten

Spritzen	50 µl und 100 µl ohne Vent, temperierbar mit Codierung des Nennvolumens Mit dem Temperierkreislauf in Kontakt stehende Werkstoffe: <ul style="list-style-type: none"> ■ Glas, PET-P, Edelstahl
Probenablett	112 Probenplätze für Vials 2 ml mit SnapCap mit Codierung der Ablettgeometrie (für flüssige Proben) Mit dem Temperierkreislauf in Kontakt stehende Werkstoffe: <ul style="list-style-type: none"> ■ Aluminium, Edelstahl
Schlauch-Set	Konfektioniertes Schlauchsystem mit Anschlüssen für Thermostat, Spritze und Ablett <ul style="list-style-type: none"> ■ Schlauch: PTFE Ø 4 x 0,5 mm ■ Schnellkupplungen CPC

Tab. 2 Allgemeine Kenndaten

Verfahrensdaten

Temperierbereich	5 °C bis 80 °C
Temperiergenauigkeit	< ± 1 K innerhalb des Probenabletts
Abweichung von Badtemperatur	< ± 1 K Differenz Ablett/Spritze
Aufheizzeit RT bis 80 °C	bis ca. ± 2 K
Abkühlzeit RT bis 5 °C	ca. 15 – 20 min
Abkühlzeit 80 °C bis 5 °C	ca. 20 – 25 min

Tab. 3 Verfahrensdaten

Umgebungsbedingungen

Temperatur bei Lagerung	15 ... 55 °C
Temperatur im Betrieb	20 ... 35 °C
Luftfeuchte im Betrieb	max. 90 % bei 30 °C

Luftfeuchte bei Lagerung	10 ... 30 % (Trockenmittel verwenden)
Luftdruck	0,7 ... 1,06 bar
Maximale Einsatzhöhe	2000 m

Tab. 4 Umgebungsbedingungen

Optionales Feststoff-Kit	Probenmatrix	<ul style="list-style-type: none"> ■ Feststoffe ■ AOX-Container ■ belegte Quarzfaser (EC/OC) und Polycarbonat-Filter (AOX)
	Probenaufgabewerkzeug	Spezial-Greifer für Quarzschiffchen
	Probentablett	AOX/Feststoff-Probentablett (für 35 Quarzschiffchen 40 x 9 mm)

Tab. 5 Allgemeine Angaben

10.1 Normen und Richtlinien

Schutzklasse und Schutzart	Das Gerät hat die Schutzklasse I. Das Gehäuse hat die Schutzart IP 20.
Gerätesicherheit	Das Gerät erfüllt die Sicherheitsnormen <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61010-1 ■ EN 61010-2-081 ■ EN 61010-2-010
EMV-Verträglichkeit	Das Gerät ist auf Störaussendung und Störfestigkeit geprüft. Das Gerät erfüllt die Anforderung an Störaussendung nach <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61326-1 (EN 55011 Gruppe 1, Klasse B) Das Gerät erfüllt die Anforderung an Störfestigkeit nach <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 61326-1 (Anforderungen an Gebrauch in grundlegender Umgebung)
Umwelt- und Umgebungseinflüsse	Das Gerät wurde in Umweltsimulationsprüfungen unter Gebrauchs- und Transportbedingungen geprüft und erfüllt die Anforderungen nach: <ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 9022-2 ■ ISO 9022-3
EU-Richtlinien	Das Gerät erfüllt die Anforderungen nach Richtlinie 2011/65/EU. Das Gerät wird nach Normen gebaut und geprüft, die die Anforderungen der EU-Richtlinien 2014/35/EU sowie 2014/30/EU einhalten. Das Gerät verlässt das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Arbeitshinweise beachten, die in der Benutzeranleitung enthalten sind. Für mitgeliefertes Zubehör und Systemkomponenten anderer Hersteller sind deren Benutzeranleitungen maßgebend.
Richtlinien für China	Das Gerät enthält reglementierte Substanzen (nach Richtlinie GB/T 26572-2011). Die Analytik Jena garantiert, dass diese Stoffe bei bestimmungsgemäßer Verwendung in den nächsten 25 Jahren nicht austreten und damit innerhalb dieser Periode keine Gefahr für Umwelt und Gesundheit darstellen.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Temperierbarer Probengeber (auf ABD platziert)	10
Abb. 2	Hauptkomponenten des Probengebers	11
Abb. 3	Weitbereichs-Tischnetzteil	12
Abb. 4	Rückseite – Anschlüsse	12
Abb. 5	Probengeber MMS-T	13
Abb. 6	Temperierbare Spritzen	14
Abb. 7	Temperierbares Probentablett	14
Abb. 8	Abdeckung	15
Abb. 9	Schlauch-Set	16
Abb. 10	Thermostat – Frontansicht	17
Abb. 11	Thermostat - Anschlüsse	17
Abb. 12	Spritzenadapter	17
Abb. 13	Verschlussstopfen und Verschlusskappen, Werkzeug	18
Abb. 14	Spezial-Greifer	18
Abb. 15	Probentablett für Feststoffe und AOX-Proben	18
Abb. 16	Spritze - eingesetzt	23
Abb. 17	Temperierbares Probentablett - Anschlüsse	24
Abb. 18	Thermostat - Anschlüsse	25
Abb. 19	Thermostat - Anschlüsse an der Rückseite	25
Abb. 20	Befestigungen	26
Abb. 21	Befestigungen	26
Abb. 22	Schlauchhalter	27
Abb. 23	Anschluss am temperierbaren Probentablett	27
Abb. 24	Spritzenadapter und Verriegelungsglaschen	31
Abb. 25	Spezial-Greifer	31
Abb. 26	Verschlussstopfen	40
Abb. 27	Schlauchhülsen am Schlauch-Set	40

Stichwortverzeichnis

A

Abfallschlauch	22
Akklimatisieren	21

F

Frostschutzmittel	28
-------------------	----

G

Glasteile	43
-----------	----

J

Justierhilfe	36
--------------	----

K

Knickschutz	25
Kondenswasser	21

N

Nadel	23
-------	----

O

Ofen	35
------	----

P

Potentialausgleichskabel	21
--------------------------	----

R

Rücklauf	24
Rückwand	12

S

Schlauchhalter	27
Schleuse	34
Spritzenadapter	30

T

Transportsicherung	44
--------------------	----

U

Umschalthebel - Thermostat	24
----------------------------	----

V

Verschlussstopfen	39
Vorlauf	24

W

Winkelschraubendreher	18
-----------------------	----