

Bedienungsanleitung

Multi Matrix Sampler autoX 112



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	11-889.639
----------------------	------------

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	Hinweise.....	5
1.2	Verwendungszweck	6
1.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	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	8
2.6	Verhalten im Notfall	9
3	Aufbau und Funktion.....	10
3.1	Systemaufbau	10
3.1.1	Geräteschalter/Schnittstellen	11
3.1.2	Typenschild	12
3.1.3	Probenaufgabewerkzeuge	12
3.1.4	Probentabletts	14
3.2	Funktionsprinzip	15
4	Erstinbetriebnahme.....	16
4.1	Standortanforderungen.....	16
4.1.1	Aufstellbedingungen	16
4.1.2	Platzbedarf	16
4.1.3	Energieversorgung.....	17
4.2	Auspacken und aufstellen	17
5	Bedienung.....	18
5.1	Grundsätzliche Hinweise	18
5.2	Dosieren von Flüssigproben.....	18
5.3	Aufgabe von Feststoffproben	20
5.4	Direkte Zuführung von AOX-Proben (Säulenmethode)	21
6	Wartung und Pflege	22
6.1	Wartungsintervalle	22
6.2	Justier- und Einstellarbeiten	22
6.2.1	Allgemeine Hinweise.....	22
6.2.2	Dosierspritze justieren (EOX/Flüssig-Probentablett)	23
6.2.3	Greifer justieren (AOX/Feststoff-Probentablett)	26
6.2.4	Ausstoßwerkzeug justieren (AOX-Probentablett)	28
7	Störungsbeseitigung.....	30
8	Transport und Lagerung.....	31
8.1	Transport.....	31
8.1.1	Transport vorbereiten	31
8.1.2	Hinweise zum Transport	32

8.1.3	Gerät im Labor umsetzen	32
8.2	Lagerung	33
8.3	Wiederinbetriebnahme nach Transport und Lagerung.....	34
8.3.1	Probengeber aufstellen	34
8.3.2	Probengeber anschließen	34
9	Entsorgung	36
10	Spezifikationen	37
10.1	Technische Daten	37
10.1.1	Multi Matrix Sampler	37
10.2	Normen und Richtlinien	38
	Glossar	41
	Stichwortverzeichnis	42

1 Grundlegende Informationen

1.1 Hinweise

Der Multi Matrix Sampler ist ein Systemmodul der modular aufgebauten Analysatoren multi EA 5000 / multi EA 5100. Das Modell autoX 112 mit ist ein Systemmodul des Analysators multi X 2500.

Der Probengeber kann auf den Analysatoren oder auf dem Automatic Boat Drive (ABD) montiert werden.

Externe Dokumente

Diese Betriebsanleitung gilt deshalb nur in Zusammenhang mit folgenden Dokumenten:

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

Lesen Sie die oben genannten Dokumente sorgfältig durch, bevor Sie den Probengeber anschließen und benutzen.

Der Probengeber ist für den Betrieb durch qualifiziertes Fachpersonal unter Beachtung dieser Benutzeranleitung vorgesehen.

Die folgende Benutzeranleitung informiert über Aufbau und Funktion des Probengebers und vermittelt dem mit der Analytik vertrauten Bedienpersonal die notwendigen Kenntnisse zur sicheren Handhabung des Gerätes und seiner Komponenten.

Sie gibt weiterhin Hinweise zur Wartung und Pflege des Gerätes sowie bei auftretenden Störungen Hinweise auf mögliche Ursachen und deren Beseitigung.

Bewahren Sie die Betriebsanleitung in der Nähe des Gerätes auf. Sie muss dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich sein.

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und ist dem nachfolgenden Besitzer oder Nutzer weiterzugeben.

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 Verwendungszweck

Mit den Probengebern Multi Matrix Sampler und autoX 112 können flüssige oder feste Proben dem Verbrennungssystem des multi EA 5000 / multi EA 5100 bzw. des multi X 2500 zugeführt werden.

Die Injektion flüssiger Proben erfolgt direkt über den Injektionsport des Verbrennungsrohres (vertikaler Modus) bzw. über den Injektionsport der Probenschleuse des ABD in ein darin befindliches Quarzglasschiffchen (horizontaler Modus).

Horizontaler Modus

Die Zuführung fester Proben bzw. beladener Aktivkohle mit oder ohne Quarzcontainer erfolgt in Quarzglasschiffchen über die Probenschleuse des ABD (horizontaler Modus).

Vertikaler Modus

Im vertikalen Modus wird die beladene Aktivkohle durch Ausstoßen aus dem Container in das offene Verbrennungsrohr überführt.

Die Verwendung des Probengebers ist nur in Verbindung mit dem multi EA 5000 / multi EA 5100 (Basismodul) bzw. mit dem multi X 2500 möglich. Die Steuerung der Module erfolgt über die Steuer- und Auswertesoftware multiWin.

1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Probengeber Multi Matrix Sampler und autoX 112 dürfen nur für die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Verfahren zur Injektion von flüssigen bzw. zur Zuführung fester 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

- hochentzündliche organische Verbindungen – Explosionsgefahr!
- Substanzen, die zur Selbstzersetzung 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.

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.
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.
- 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 Sicherheits-schilder 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.
- 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 Aufbau und Funktion

3.1 Systemaufbau

Der Probengeber ist ein Systemmodul der modular aufgebauten Analysatoren multi EA 5000 / multi EA 5100 bzw. multi X 2500 für den horizontalen und vertikalen Betriebsmodus.

Hauptkomponenten

Der Probengeber besteht aus folgenden Hauptkomponenten:

- Grundgerät
- Führungsarm X
- Injektorkopf mit Spritzenantrieb
- Rackaufnahme
- Abfallgefäß mit Abfallschlauch
- Lösemittelgefäß

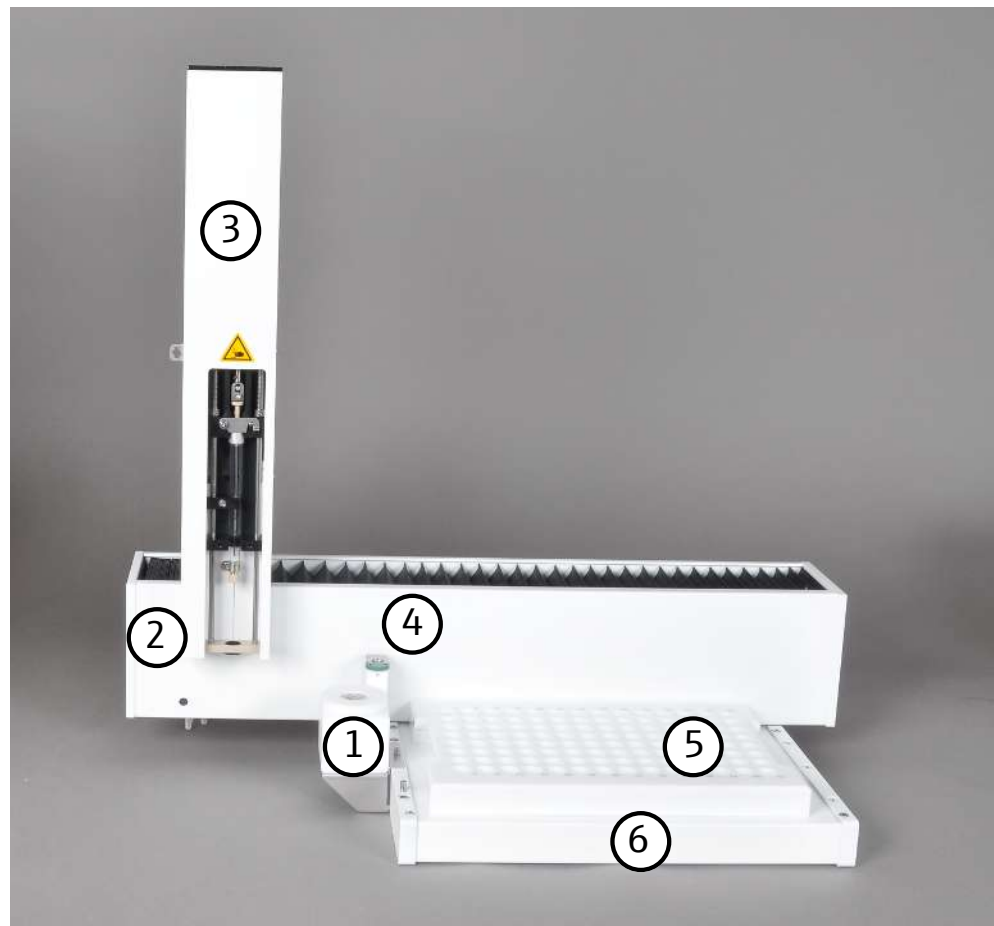


Abb. 1 Hauptkomponenten

- | | |
|---|---------------|
| 1 Lösemittelgefäß | 2 Grundgerät |
| 3 Injektorkopf mit
– Spritzenantrieb
– Sicherheitskennzeichnung | 4 Abfallgefäß |
| 5 Probentablett | 6 Aufnahme |

3.1.1 Geräteschalter/Schnittstellen

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



Abb. 2 Weitbereichs-Tischnetzteil

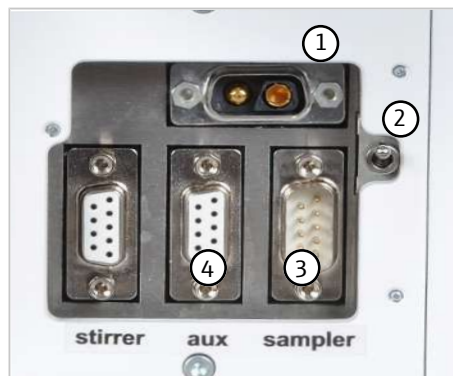


Abb. 3 Rückseite – Anschlüsse

- | | |
|--|---|
| 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.

3.1.2 Typenschild

Das Typenschild ist auf der Rückseite des Geräts angebracht.

Das Typenschild enthält folgende Informationen:

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

3.1.3 Probenaufgabewerkzeuge

Zur Dosierung bzw. Zuführung der Proben stehen verschiedene Probenaufgabewerkzeuge zur Verfügung, die in den Injektorkopf eingesetzt werden können.

Self Check System

Das in den Injektionskopf eingesetzte Probenaufgabewerkzeug wird durch das Self Check System (SCS) automatisch erkannt.

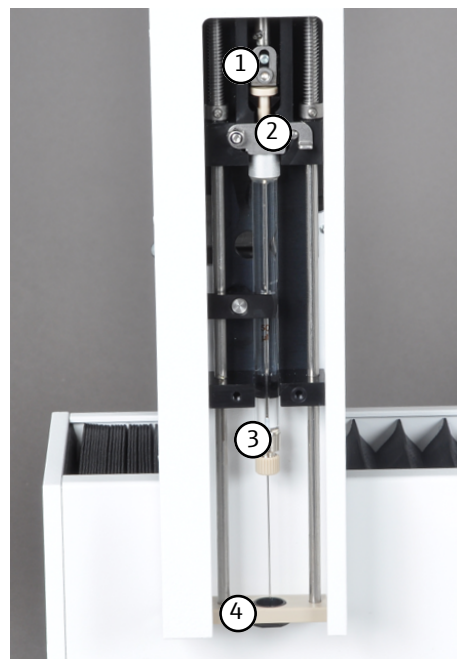


Abb. 4 Dosierspritze – in Injektorkopf eingesetzt

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Führungsstück mit Klemmblech | 2 Sicherungsbügel |
| 3 Dosierspritze | 4 Niederhalter mit Kanülenführung |

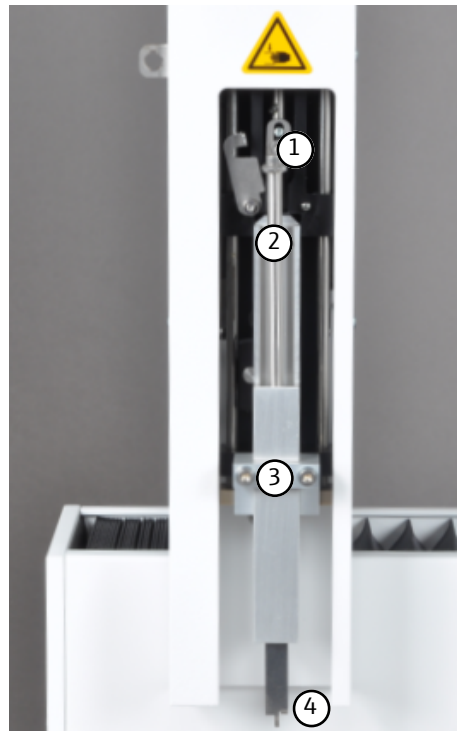


Abb. 5 Greifer – in Injektorkopf eingesetzt

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1 Führungsstück mit Klemmblech | 2 Antriebsstange Greifer |
| 3 Befestigungsschraube M 3x25 (2x) | 4 Greifer |



Abb. 6 Ausstoßwerkzeug – in Injektorkopf eingesetzt

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 Führungsstück mit Klemmblech | 2 Befestigungsschraube M 3x25 (2x) |
| 3 Ausstoßer | 4 Greifer |

3.1.4 Probentablets

Im Probengeber können zur Zufuhr von flüssigen und festen Proben und von AOX-Proben, EOX-Proben sowie EC/OC-Proben die unten aufgelisteten Probentablets eingesetzt werden.

Die Probentablets werden durch das SCS automatisch erkannt und sind an der Unterseite so konstruiert, dass sie nur lagerichtig auf die Rackaufnahme aufgesetzt werden können.

Probentablett für EOX-Proben und Flüssigkeiten

- für die Zuführung von EOX- und Flüssigproben im vertikalen und horizontalen Betriebsmodus
- Probengefäß: 2 ml, (Ø 12 x 32) mm
- Fassungsvermögen: 112 Probengefäße

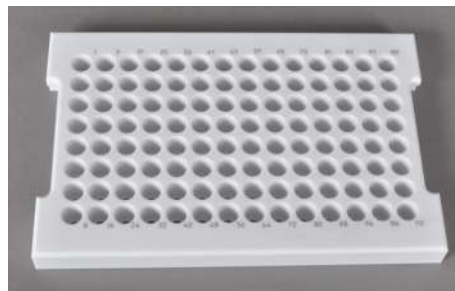


Abb. 7 EOX/Flüssig-Probentablett

Probentablett für AOX-Proben, Feststoffe, hochviskose Flüssigkeiten

- für die Zuführung von AOX-, EC/OC- und festen Proben sowie hochviskose Flüssigkeiten mittels Quarzschiffchen im horizontalen Betriebsmodus, mit und ohne Niederhalter
- Probengefäß: Quarzschiffchen (40 x 9) mm
- Fassungsvermögen: 35 Quarzschiffchen



Abb. 8 Probentablett für AOX-Proben, Feststoffe, hochviskose Flüssigkeiten

Probentablett für TOC-Proben

- für die automatische Zuführung wässriger TOC-Proben im vertikalen Betriebsmodus
- Probengefäß: 9 ml, (Ø 18 x 50) mm
- Fassungsvermögen: 60 Probengefäße



Abb. 9 Probentablett für TOC-Proben

Probentablett für AOX-Proben (nur für multi X 2500)

- für die direkte Dosierung der Aktivkohle aus bis zu 112 Säulen oder für die Zuführung von bis zu 112 Quarzcontainern aus der Probenvorbereitung nach der Säulensmethode im vertikalen Betriebsmodus
- Einwegröhrchen, (18 x 6) mm, gefüllt
- Fassungsvermögen: 112 Einwegröhrchen



Abb. 10 Probentablett AOX-Proben

3.2 Funktionsprinzip

Der Probengeber arbeitet die Probenmatrices entsprechend den Einstellungen in der Steuer- und Auswertesoftware multiWin automatisch ab. Die Proben werden dabei durch Direktinjektion injiziert oder über Quarzschiffchen bzw. Quarzcontainer dem Verbrennungssystem des Analysators zugeführt.

4 Erstinbetriebnahme

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 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.

5 Bedienung

5.1 Grundsätzliche Hinweise

Der Probengeber kann auf den Analysatoren multi EA 5000 / multi EA 5100 bzw. multi X 2500 oder auf dem ABD betrieben werden. Ziehen Sie deshalb zur Bedienung des Probengebers die Benutzeranleitung des eingesetzten Analysators und ggf. des ABD sowie das Handbuch der Steuer- und Auswertesoftware multiWin hinzu.

Proben und Standards mit organischen Lösungsmitteln können sich aufgrund der leichten Flüchtigkeit in ihrer Zusammensetzung schnell verändern. Achten Sie daher beim Ansetzen und Lagern darauf, dass in den Probengefäßen der Kopfraum über der Flüssigkeit klein ist. Bewahren Sie die Lösungen im Kühlschrank auf.



HINWEIS

Beachten Sie unbedingt die Hinweise zum Umgang mit den eingesetzten Chemikalien in den Benutzeranleitungen der Systemmodule (Detektoren)!

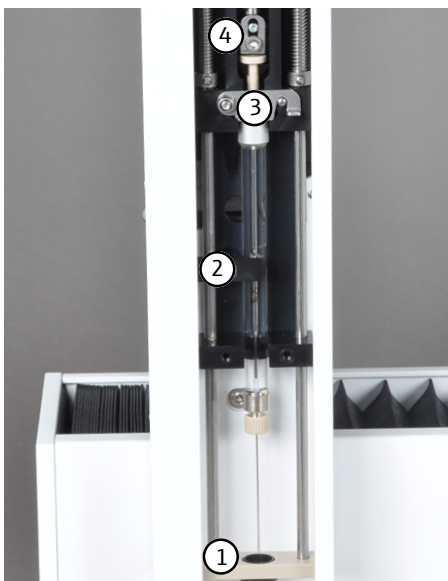
Vor dem Betrieb muss der Probengeber justiert werden (→ "Justier- und Einstellarbeiten"  22).

5.2 Dosieren von Flüssigproben

Voraussetzungen

- Systemkomponenten sind eingeschaltet
- Steuer- und Auswertesoftware multiWin ist gestartet

Probentablett für EOX-Proben und Flüssigkeiten



- ▶ Setzen Sie die Dosierspritze in den Dosierkopf ein. Achten Sie darauf, dass die Kanüle richtig im Adapter der Kanülenführung (1) sitzt und dass die Spritzenkodierung zum Gerät zeigt.
 - ▶ Schließen Sie den Sicherungsbügel (3) und den Fixierknebel (2).
 - ▶ Fixieren Sie den Spritzenkolben mit Hilfe des Führungsstücks mit Klemmblech (4).
- ✓ Die eingesetzte Dosierspritze wird durch das SCS automatisch erkannt.



- ▶ Setzen Sie das Probentablett (1) auf die Aufnahme auf. Achten Sie darauf, dass die Rackkodierung zum Gerät zeigt und dass das Probentablett richtig auf der Rackaufnahme positioniert ist.
 - ✓ Das Probentablett wird durch das SCS automatisch erkannt.
- ▶ Setzen Sie das Lösemittelgefäß (2) in den hinteren Stift an der linken Seite der Rackaufnahme ein.

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. Beachten Sie hierzu die Benutzeranleitung des ABD.



- ▶ Kontrollieren Sie den korrekten Anschluss des Abfallschlauches (siehe Pfeil) am Abfallgefäß (1).
- ▶ 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.
- ▶ Justieren Sie den Probengeber (→ "Dosierspritze justieren (EOX/Flüssig-Probentablett)"  23).
- ▶ Setzen Sie die Probengefäße mit den Proben in das Probentablett ein.
- ▶ Aktivieren Sie in der Steuer- und Auswertesoftware eine Methode und folgen Sie den weiteren Anweisungen.

Probentablett für TOC-Proben

Das Probentablett für TOC-Proben kann ausschließlich für den vertikalen Modus und mit einem TOC-Modul als Detektionsmodul verwendet werden.

Die Vorgehensweise bei Einsatz des TOC-Probentabletts ist grundsätzlich gleich (wie für EOX-Proben beschrieben). Beachten Sie folgende Punkte:



- ▶ Ersetzen Sie die Dosierspritze durch eine TOC-Spritze.
- ▶ Ersetzen Sie das Lösungsmittelgefäß durch das Säuregefäß.
- ▶ Schließen Sie den Ausblasschlauch (Außendurchmesser Ø 1,6 mm) mittels Fingertight-Verbinder an die Ausblasöffnung der TOC-Spritze an.

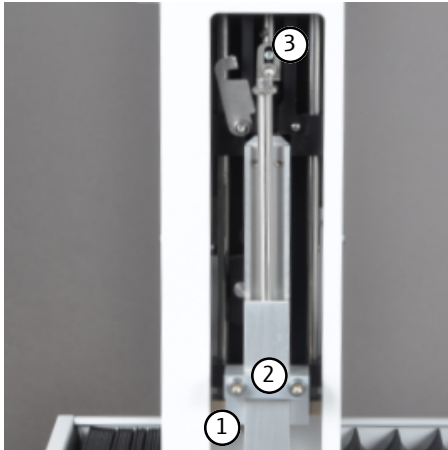
Hinweis: Der Ausblasschlauch ist außerdem an der am Sampler befindlichen Halterung zu befestigen.

Weitere Schritte sind der Bedienungsanleitung zum TOC-Modul bzw. zum Analysator zu entnehmen.

5.3 Aufgabe von Feststoffproben

Voraussetzungen

- Probengeber ist auf dem ABD montiert und angeschlossen
- Systemkomponenten sind eingeschaltet
- Steuer- und Auswertesoftware multiWin ist gestartet

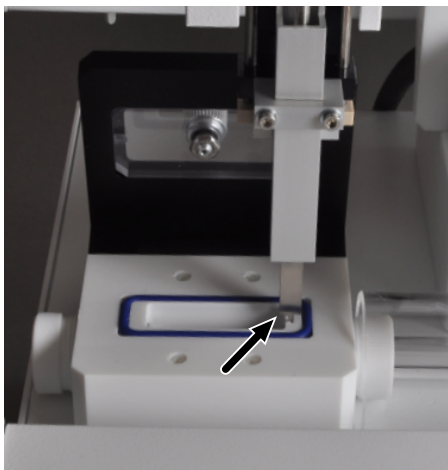


- ▶ Setzen Sie den Greifer in den Dosierkopf ein.
- ▶ Schieben Sie hierzu den Niederhalter mit der Kanülenführung (1) ganz nach oben und befestigen Sie den Greifer mit den zwei Befestigungsschrauben (2). Der Niederhalter mit Kanülenführung wird vom Greifer in der oberen Stellung gehalten.
- ▶ Fixieren Sie die Antriebsstange des Greifers mit Hilfe des Führungsstücks mit Klemmblech (3).
 - ✓ Der Greifer wird durch das SCS automatisch erkannt.

i HINWEIS! Öffnet der Greifer nicht weit genug, justieren Sie den Greifer axial nach.



- ▶ Setzen Sie das AOX/Feststoff-Probentablett (1) auf die Rackaufnahme auf. Achten Sie darauf, dass die Rackkodierung zum Gerät zeigt und dass das AOX/Feststoff-Probentablett richtig auf der Rackaufnahme positioniert ist.
 - ✓ Das AOX/Feststoff-Probentablett wird durch das SCS automatisch erkannt.
- ▶ Setzen Sie ggf. den optionalen Schiffchensensor (2) in die beiden Stifte an der linken Seite der Rackaufnahme ein.



- ▶ Justieren Sie den Greifer zur Schleusenposition entsprechend der Hilfsposition (siehe Pfeil) zur korrekten Justage sowie zu Position 1.
- ▶ Wiegen Sie ggf. Feststoffproben in Quarzschiffchen ein.
- ▶ Setzen Sie die Quarzschiffchen mit Feststoffproben bzw. die AOX-Proben in das AOX/Feststoff-Probentablett des Probengebers ein.
- ▶ Aktivieren Sie in multiwin eine Methode und folgen Sie den weiteren Anweisungen.

5.4 Direkte Zuführung von AOX-Proben (Säulenmethode)

Voraussetzungen

- Probengeber autoX 112 ist auf dem multi X 2500 montiert und angeschlossen
- Systemkomponenten sind eingeschaltet
- Steuer- und Auswertesoftware multiWin ist gestartet



- ▶ Setzen Sie das Ausstoßwerkzeug in den Dosierkopf ein.
- ▶ Schieben Sie hierzu den Niederhalter mit der Kanülenführung (1) ganz nach oben und befestigen Sie den Greifer mit den zwei Befestigungsschrauben (2).
Der Niederhalter mit Kanülenführung wird vom Greifer in der oberen Stellung gehalten.
- ▶ Fixieren Sie die Antriebsstange des Ausstoßwerkzeuges mit Hilfe des Führungsstücks mit Klemmblech (3).
 - ✓ Das Ausstoßwerkzeug wird durch das SCS automatisch erkannt.
- ▶ Setzen Sie das AOX-Probentablett (1) auf die Rackaufnahme auf. Achten Sie darauf, dass die Rackkodierung zum Gerät zeigt und dass das AOX-Probentablett richtig auf der Rackaufnahme positioniert ist.
 - ✓ Das AOX-Probentablett wird durch das SCS automatisch erkannt.
- ▶ Justieren Sie das Ausstoßwerkzeug zu Position 1 auf dem AOX-Probentablett und zum Ofen.
- ▶ Setzen Sie die AOX-Container in das AOX-Probentablett ein.
- ▶ Aktivieren Sie in der Steuer- und Auswertesoftware eine Methode und folgen Sie 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
Quarzschieffchen wechseln (bei Entglasung der Oberfläche)	nach Bedarf
Trägermaterial im Quarzschieffchen wechseln (bei Verfärbung, Verhärtung bzw. erhöhter Brüchigkeit, Verformung oder „Auflösen“)	nach Bedarf

6.2 Justier- und Einstellarbeiten

6.2.1 Allgemeine Hinweise

Eine Justage des Probengebers ist für jedes Probentablett und jeden Dosierkopf vor dem ersten Start erforderlich. Nach dem Wechsel von Spritze, Greifer bzw. Ausstoßwerkzeug und bei Wiederinbetriebnahme nach Umbau, Transport oder Lagerung müssen die Justierposition geprüft werden. Wenn nötig, die Justierung dann wiederholen.

Bei der Justage ist die Dosierspritze, der Greifer oder das Ausstoßwerkzeug zu Pos. 1 auf dem Probentablett sowie je nach Betriebsmodus zum Ofen (Injektionsport) oder zur Probenschleuse des ABD zu justieren. In der Steuer- und Auswertesoftware sind für die Justage folgende Voreinstellungen hinterlegt:

Probentablett/ Betriebsmodus	Justierposition	X	Y	Z
EOX/Flüssig- Probentablett vertikal	Position 1	50	1465	100
	Ofen	900	400	850
	Kolben			0
EOX/Flüssig- Probentablett horizontal	Position 1	50	1465	100
	Schleuse	1115	115	750
	Kolben			0
AOX/Feststoff- Probentablett horizontal	Position 1	10	1595	300
	Schleuse	955	415	850
	Greifer			0
TOC-Probenta- blett vertikal	Position 1	0	0	100
	Ofen	900	400	850
	Kolben			0
AOX-Probenta- blett vertikal	Position 1	5	1460	100
	Ofen	700	400	500
	Ausstoßwerk- zeug			0

6.2.2 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.



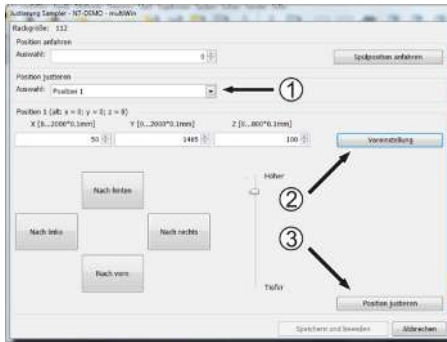
VORSICHT

Verletzungsgefahr an Spritze

Die Spritze ist sehr scharf und spitz.

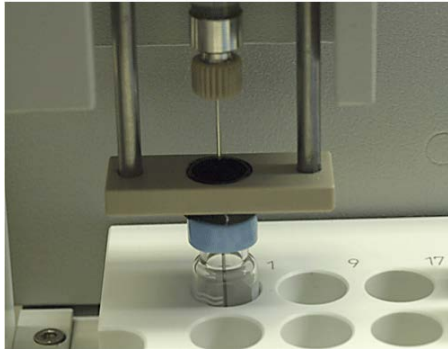
- Fassen Sie die Spritze nicht an der Nadel an. Sie könnten die Spritze dabei auch kontaminieren.
- Halten Sie im Betrieb einen Sicherheitsabstand zum Bewegungsbereich der Spritze ein.

- 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.

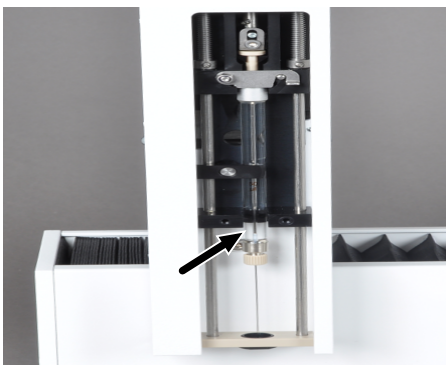


HINWEIS

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.



6.2.3 Greifer justieren (AOX/Feststoff-Probentablett)



VORSICHT

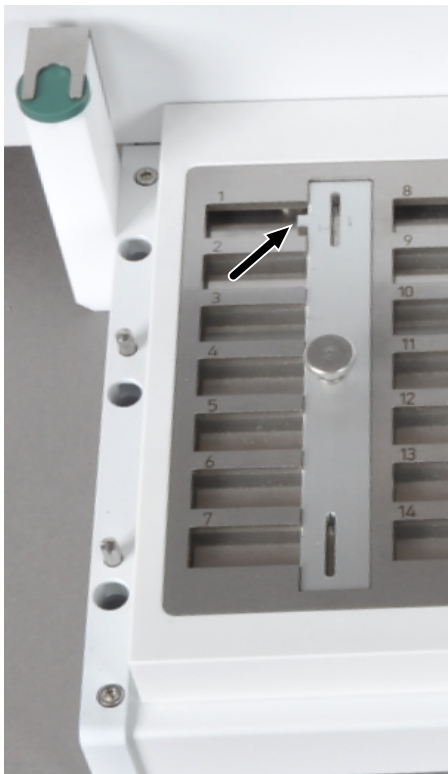
**Verletzungsgefahr und Geräteschäden durch falsch eingegebene Positions-
werte!**

Ändern Sie die voreingestellten Werte nur vorsichtig und tasten Sie sich an die Justierpo-
sition schrittweise heran.

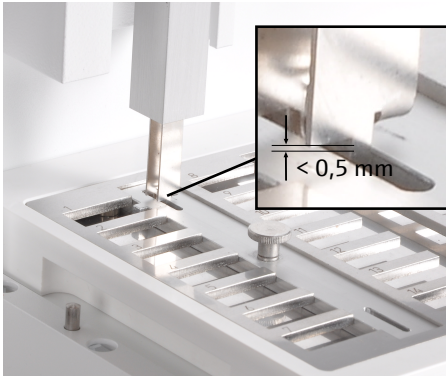
- ▶ Öffnen Sie in der Steuer- und Auswertesoftware über das Menü **Sys-
tem | Justierung Probengeber** das Fenster **Justierung Probengeber**.

Position 1

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



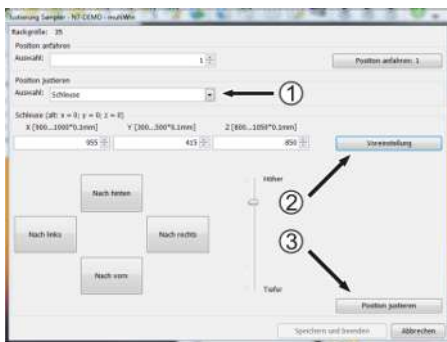
- ▶ Die in der Software hinterlegten Voreinstellungen für Position 1 werden
übernommen.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Position justieren]** (3).
- ▶ Die Position 1 auf dem Probentablett wird angefahren.



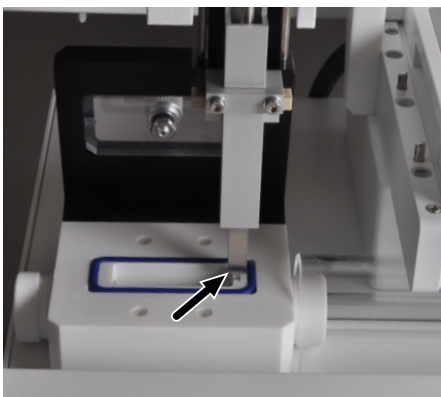
- ▶ Führen Sie eine Feinjustierung durch, indem Sie die voreingestellten Werte vorsichtig ändern und die Position 1 über die Schaltfläche **[Position justieren]** ggf. wiederholt anfahren:
 - x-/y-Richtung:
Positionieren Sie den Greifer mittig zur Justiermarke.
 - z-Richtung:
Positionieren Sie den Greifer 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

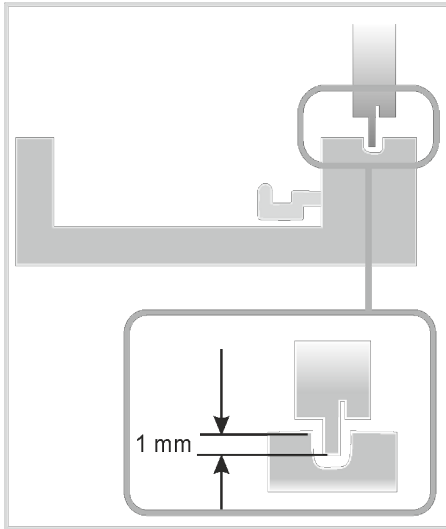
Am rechten Rand der geöffneten Probenschleuse befindet sich eine Justiermarke. Der Greifer muss so justiert werden, dass er in die Justiermarke eintaucht, ohne die Ränder der Marke zu berühren.



- ▶ 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.

6.2.4 Ausstoßwerkzeug justieren (AOX-Probentablett)



VORSICHT

Vorsicht

Verletzungsgefahr und Geräteschäden durch falsch eingetragene 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**.

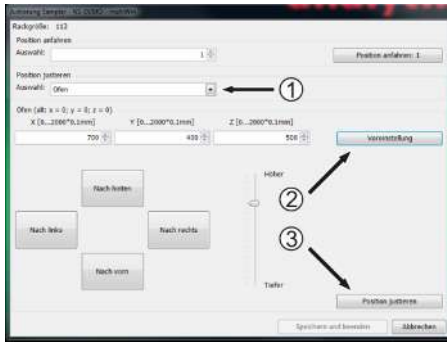


Position 1

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

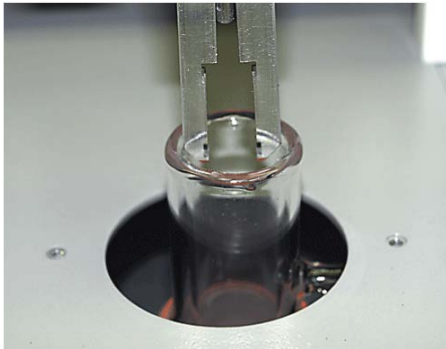


- Führen Sie eine Feinjustierung durch, indem Sie die voreingestellten Werte vorsichtig ändern und die Position 1 über die Schaltfläche **[Position justieren]** ggf. wiederholt anfahren:
 - x-/y-Richtung: Positionieren Sie das Ausstoßwerkzeug mittig zur Aufnahme des AOX-Containers.
 - z-Richtung: Positionieren Sie das Ausstoßwerkzeug so, dass sich die Greifer auf Probentablethöhe befinden.
- Das Ausstoßwerkzeug ist damit zu Position 1 justiert.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Speichern und beenden]**, um die eingestellten Werte zu übernehmen.



Ofen

- ▶ Wählen Sie im Drop-Down- Feld **Position justieren** (1) **Offen** aus.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Voreinstellung]** (2).
 - ✓ Die in der Software hinterlegten Voreinstellungen für die Position Offen werden übernommen.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Position justieren]** (3).
 - ✓ Die Position Offen wird angefahren.
- ▶ Führen Sie eine Feinjustierung durch, indem Sie die voreingestellten Werte vorsichtig ändern und die Position Offen über die Schaltfläche **[Position justieren]** ggf. wiederholt anfahren:
 - x-/y-Richtung:
Positionieren Sie das Ausstoßwerkzeug mittig zur Öffnung des offenen Verbrennungsrohres.
 - z-Richtung:
Positionieren Sie das Ausstoßwerkzeug so, dass die Greifer ca. 1-2 mm in das Verbrennungsrohr eintauchen.
 - Das Ausstoßwerkzeug ist damit zur Position Offen justiert.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche **[Speichern und beenden]**, um die eingestellten Werte zu übernehmen.



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 Transport und Lagerung

8.1 Transport

8.1.1 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

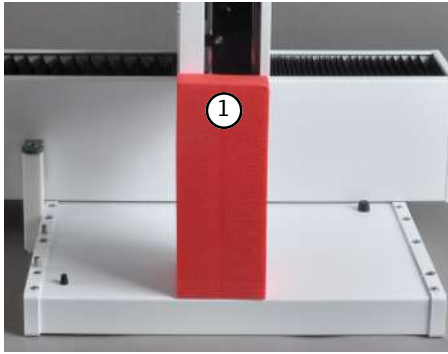
Nicht geeignetes Verpackungsmaterial kann zu Schäden an einzelnen Komponenten des Probengebers führen! Mögliche Beschädigung des Führungsarms und des Injektorkopfes bei nicht angebrachter Transportsicherung!

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:

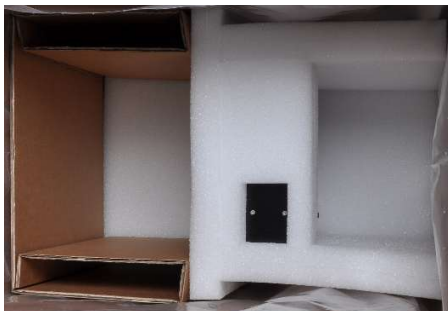
- ▶ Schalten Sie den Probengeber am Geräteschalter aus.
- ▶ Entfernen Sie den Anschlussstecker des externen Tischnetzteils an der Geräterückseite und ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- ▶ Entfernen Sie das Schnittstellenkabel (Anschluss RS 232).
- ▶ Entfernen Sie alle Probengefäße, das Probentablett und das Lösungsmittelgefäß.
- ▶ 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.

8.1.2 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.

8.1.3 Gerät im Labor umsetzen



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.



VORSICHT

Durch Herabfallen loser Teile sowie durch unbeabsichtigtes Fallenlassen des Probengebers besteht Verletzungsgefahr und das Gerät wird beschädigt!

Entfernen Sie vor dem Umsetzen alle losen Teile, insbesondere das Lösemittelgefäß, die Probengefäße und das Probenblett!

Gehen Sie beim Umsetzen des Probengebers besonders umsichtig vor! Fassen Sie den Probengeber mit beiden Händen sicher an der Geräteunterseite an!

Beachten Sie beim Umsetzen des Probengebers im Labor Folgendes:

- ▶ Schalten Sie den Probengeber am Geräteschalter aus.
- ▶ Entfernen Sie den Anschlussstecker des externen Tischnetzteils an der Geräterückseite und ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
- ▶ Entfernen Sie das Schnittstellenkabel (Anschluss RS 232).
- ▶ Entfernen Sie alle Probengefäße, das Probenblett und das Lösungsmittelgefäß.
- ▶ Demontieren Sie ggf. den Schiffchensensor (Schnittstellenkabel am Anschluss-Sensor an der Geräterückseite entfernen).
- ▶ Demontieren Sie den Probengeber vom ABD bzw. vom Analysator durch Lösen der Befestigungsschrauben.
- ▶ Fassen Sie das Gerät mit beiden Händen sicher an der Geräteunterseite und stellen Sie den Probengeber am neuen Standort ab. Beachten Sie für das Aufstellen die Hinweise zum Standort.
- ▶ Montieren Sie den Probengeber am neuen Standort und stellen Sie die Geräteanschlüsse her.

8.2 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

8.3 Wiederinbetriebnahme nach Transport und Lagerung

8.3.1 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.

8.3.2 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.

9 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.

10 Spezifikationen

10.1 Technische Daten

10.1.1 Multi Matrix Sampler

Allgemeine Angaben	Bezeichnung/Typ	Multi Matrix Sampler Universalprobengeber autoX 112
	Abmessungen (B x H x T)	ca. 510 x 500 x 410 mm
	Masse	ca. 9,5 kg

Tab. 1 Allgemeine Angaben

Verfahrensdaten	Prinzip Probenzufuhr	direkt
	Probenmatrix	■ flüssig ■ fest ■ AOX-Container ■ belegte Quarzfaser (EC/OC) und Polycarbonat-Filter (AOX)
	Probenaufgabewerkzeuge	■ Dosierspritze 50 µl und Dosierspritze 100 µl (ohne und mit Temperierung) ■ Dosierspritze 250 µl und Dosierspritze 500 µl (mit NPOC-Anschluss, nur für den vertikalen Modus mit TOC-Modul) ■ Greifer für Quarzschiffchen (nur für den horizontalen Modus) ■ Ausstoßwerkzeug für AOX-Container (nur für den vertikalen Modus von multi X 2500)
	Probenabletts	■ EOX/Flüssig-Probenablett (für 112 Gefäße mit Ø 12 mm) ■ AOX/Feststoff-Probenablett (für 35 Quarzschiffchen 40 x 9 mm) ■ TOC-Probenablett (für 60 Gefäße mit Ø 18 mm) ■ AOX-Probenablett (für 112 AOX-Container 18 x 6 mm, nur für multi X 2500)
	Probengefäßvolumen	■ 2 ml (112 Positionen) ■ 9 ml (60 Positionen)
	Rührfunktion	nein
	Abfallgefäß	PTFE-Gefäß mit Abfallschlauch
	Lösemittelgefäß	25 ml
	Säuregefäß	Kunststoffgefäß, 25 ml

Tab. 2 Verfahrensdaten

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)
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. 3 Umgebungsbedingungen

10.2 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 ■ EN 61010-1 ■ EN 61010-2-081
EMV-Verträglichkeit	Das Gerät ist auf Störaussendung und Störfestigkeit geprüft. Das Gerät erfüllt die Anforderung an Störaussendung nach ■ EN 61326-1 (EN 55011 Gruppe 1, Klasse B) Das Gerät erfüllt die Anforderung an Störfestigkeit nach ■ 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: ■ 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	Hauptkomponenten.....	10
Abb. 2	Weitbereichs-Tischnetzteil	11
Abb. 3	Rückseite – Anschlüsse	11
Abb. 4	Dosierspritze – in Injektorkopf eingesetzt	12
Abb. 5	Greifer – in Injektorkopf eingesetzt	13
Abb. 6	Ausstoßwerkzeug – in Injektorkopf eingesetzt	13
Abb. 7	EOX/Flüssig-Probentablett	14
Abb. 8	Probentablett für AOX-Proben, Feststoffe, hochviskose Flüssigkeiten	14
Abb. 9	Probentablett für TOC-Proben	15
Abb. 10	Probentablett AOX-Proben	15

Glossar

Automatic Boat Drive

Automatic Boat Drive (ABD) – ist ein Systemmodul für den horizontalen Betriebsmodus der modular aufgebauten Analysatoren multi EA 5100 / multi EA 5000 bzw. multi X 2500. Es dient zum Transport von Quarzschiffchen in das Verbrennungsrohr der Analysatoren. Die Schiffchen können flüssige oder feste Stoffe aufnehmen.

Multi Matrix Sampler

Multi Matrix Sampler – Systemmodul der modular aufgebauten Analysatoren multi EA 5100 / multi EA 5000 bzw. multi X 2500

multiWin

Steuer- und Auswertesoftware

SCS

Self Check System

Stichwortverzeichnis

A

Abfallschlauch	19, 35
Akklimatisieren	34
Ausstoßwerkzeug	40

B

Betriebsmodus	10
---------------	----

D

Dosierspritze	40
---------------	----

G

Glasteile	31
Greifer	40

I

Injektorkopf	12
--------------	----

J

Justierhilfe	26
--------------	----

K

Kondenswasser	34
---------------	----

N

Niederhalter	20
--------------	----

O

Ofen	25
------	----

P

Potentialausgleichskabel	34
--------------------------	----

R

Rückwand	11
----------	----

S

Schiffchensensor	20
Schleuse	24

T

Transportsicherung	32
--------------------	----