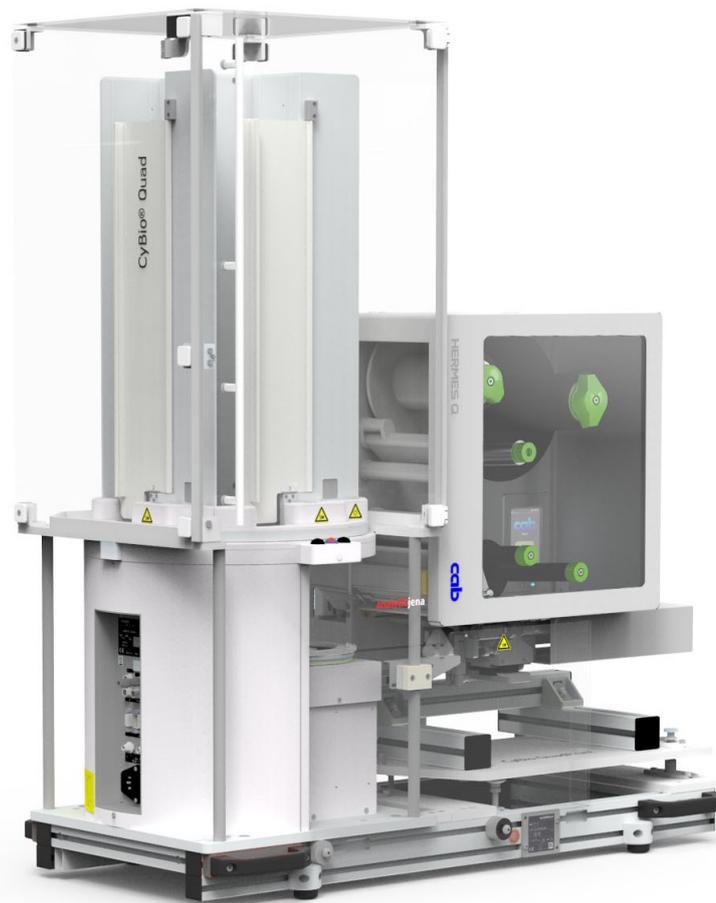


Betriebsanleitung

CyBio QuadPrint HQ-M/L



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 30-5004-040-23

Ausgabe E (10/2024)

Technische Dokumentation Analytik Jena GmbH+Co. KG

© Copyright 2024, Analytik Jena GmbH+Co. KG

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein.....	7
1.1 Hinweise.....	7
1.1.1 Geltungsbereich.....	8
1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch (Verwendungszweck).....	8
1.3 Normen und Richtlinien.....	9
2 Sicherheitshinweise.....	10
2.1 Grundsätzliches.....	10
2.2 Sicherheitskennzeichnung.....	10
2.3 Gefahrenbereiche und Schutzeinrichtungen.....	13
2.3.1 Gefahrenbereiche.....	13
2.3.2 Schutzeinrichtungen.....	14
2.4 Anforderungen an das Bedienpersonal.....	15
2.5 Gerätespezifische Sicherheitshinweise.....	15
2.5.1 Sicherheitshinweise Betrieb.....	15
2.5.2 Sicherheitshinweise Transport.....	16
2.5.3 Sicherheitshinweise Wartung und Pflege.....	16
2.6 Sicherheitshinweise.....	16
2.6.1 Umgang mit gefährlichen Stoffen.....	16
2.6.2 Chemische Resistenz.....	16
2.7 Verhalten im Notfall.....	17
3 Technische Beschreibung.....	18
3.1 Aufbau.....	18
3.1.1 Typenschild.....	19
3.1.2 Barcode-/Etikettendrucker.....	20
3.1.3 Stempelapplikator.....	21
3.1.4 CyBio QuadStack.....	22
3.1.5 Barcodereader.....	25
3.1.6 Druckluftkontrolleinheit.....	26
3.2 Funktionsweise.....	27
4 Inbetriebnahme.....	28
4.1 Standortanforderungen.....	28
4.2 Erstinbetriebnahme und Konfiguration.....	29
4.3 Wiederinbetriebnahme.....	29
5 Bedienung.....	30
5.1 Einschalten.....	30
5.2 Mikroplatten einsetzen.....	31
5.3 Ausschalten.....	32
6 Störungsbeseitigung.....	33
6.1 Allgemeine Hinweise zu Störungen.....	33
6.2 Verhalten nach Störungsmeldungen.....	33
6.3 Fehlerbeseitigung.....	35

7	Wartung	38
7.1	Sicherheitshinweise.....	38
7.2	Wartungsplan	39
7.3	Wartungsunterweisungen.....	39
7.3.1	Gerät reinigen	39
7.3.2	Druckluft kontrollieren	40
7.3.3	Etikettenrolle/Transferfolie wechseln.....	40
8	Transport und Lagerung	42
8.1	Transport.....	42
8.2	Lagerung	43
9	Gerät außer Betrieb setzen	44
10	Entsorgung	45
11	Zubehör, Ersatzteile, Verbrauchsmaterial	46
11.1	Verbrauchsmaterial und Verschleißteile.....	46
11.2	Zubehör	46
11.3	Ersatzteile.....	46
12	Technische Daten	47
	Glossar	50
	Stichwortverzeichnis	51
13	Anlagen	52
13.1	Software „CyBio PrintStudio“	52
13.2	Zulieferdokumentation.....	52

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Warnhinweise am Gerät.....	11
Abb. 2	Gefahrenbereiche.....	13
Abb. 3	Taste STOPP.....	14
Abb. 4	Aufbau (CyBio QuadPrint HQ-M).....	18
Abb. 5	Anschlüsse.....	22
Abb. 6	Bedienteil.....	23
Abb. 7	Barcodereader.....	25
Abb. 8	Druckluftkontrolleinheit.....	26
Abb. 9	Bedienteil am Quad Stack.....	31
Abb. 10	QuadPrint HQ-x beladen.....	32
Abb. 11	Druckluftkontrolleinheit.....	40
Abb. 12	Etikettenrolle und Transferfolie wechseln.....	41
Abb. 13	QuadPrint HQ-L/M: Handgriffe verwenden.....	42

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Geltungsbereich dieser Anleitung	8
Tab. 2	Warnschilder und Warnsymbole	11
Tab. 3	Zulässige Desinfektionsmethoden und -mittel	17
Tab. 4	CyBio QuadStack: Störungen	35
Tab. 5	Barcode-/Etikettendrucker: Störungen.....	36
Tab. 6	Stempelapplikator: Störungen.....	36
Tab. 7	Wartungsplan.....	39
Tab. 8	Verschleißteile	46
Tab. 9	Verbrauchsmaterial.....	46
Tab. 10	Ersatzteillisten der Gerätekomponenten	46
Tab. 11	Betriebs-, Lager- und Transportbedingungen	49

1 Allgemein

1.1 Hinweise

Dieses Dokument informiert über Aufbau und Funktion des CyBio QuadPrint und vermittelt dem qualifizierten Bedienpersonal die notwendigen Kenntnisse zur sicheren Handhabung des Gerätes.

Die Zulieferdokumentation für Etikettendrucker und Stempelapplikator liegt dem Gerät bei und ist auf der Internetseite des Herstellers cab Produkttechnik verfügbar.

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

1.1.1 Geltungsbereich

Diese Anleitung gilt für

Bezeichnung	CyBio QuadPrint HQ-M	CyBio QuadPrint HQ-L
		
Typschlüssel	30-5004-027-26	30-5004-026-26

Tab. 1 Geltungsbereich dieser Anleitung

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch (Verwendungszweck)

Der Betreiber ist verantwortlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes.

Der Barcode-Etikettierer CyBio QuadPrint ist für das automatische Bearbeiten von Labware in chemischen und biologischen Laboratorien entwickelt worden. Im Bereich der Medizin und Diagnostik ist sein Einsatz auf die Forschung beschränkt.

Bei der Labware handelt es sich um Mikroplatten im ANSI/SLAS Format, inklusive Deep-Well- und starre full-skirted PCR-Platten. Flexible full-skirted PCR-Platten und half-skirted PCR-Platten können nicht bearbeitet werden.

Es wird empfohlen, ausschließlich leere oder gesiegelte gefüllte Labware zu bearbeiten.

Die Grundfunktionen sind:

- Aufnehmen, Zwischenlagern und Übergeben von Labware
- Automatisches Drucken von Barcode-Etiketten und Etikettieren von Labware

Der CyBio QuadStack wird über die Stackerschachttüren manuell be- und entladen. Das manuelle Übergeben von Labware auf das Access-Modul zum Zweck der Etikettierung ist nicht gestattet.

Bitte beachten Sie:

Beachten Sie für einen bestimmungsgemäßen Gebrauch:

- Das Gerät darf nur von qualifiziertem und geschultem Personal bedient werden.
- Das Gerät darf nur in Übereinstimmung mit dieser Anleitung betrieben werden. Das betrifft im Besonderen die Einhaltung der Anschlusswerte, Einsatzbedingungen sowie der Hinweise zu Wartung, Transport und Entsorgung.
- Die Sicherheitshinweise dieser Anleitung sind zu beachten.

Es ist nicht zulässig,

- das Gerät in einem medizinischen Labor zu betreiben,
- in diesem Gerät mit explosiven Stoffen zu arbeiten,
- dieses Gerät in explosionsfähiger Umgebung zu betreiben,
- am Aufstellort zu rauchen bzw. offenes Feuer zu entzünden.

Für die Sicherheit im Umgang mit gefährlichen Stoffen (radioaktiven, infektiösen, giftigen, ätzenden, brennbaren und anderen gefährlichen Substanzen) ist der Betreiber im Rahmen geltender Gesetze und Richtlinien verantwortlich.

Gleiches gilt für die Einhaltung von Umweltschutzbestimmungen (z. B. bei der Entsorgung von Reagenzien und Verbrauchsmaterial).

Das Gerät darf nur für die in der Benutzeranleitung beschriebenen Verfahren verwendet werden. Jeder darüberhinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß und kann die Sicherheit von Anwender und Gerät gefährden.

1.3 Normen und Richtlinien

Das Gerät wurde nach den derzeit gültigen Regeln der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Bei der Konstruktion wurden die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien angewendet.

Die Gültigkeit der Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wird durch die CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung bestätigt.

Alle Angaben zur Sicherheit beziehen sich auf die derzeit gültigen Verordnungen der Europäischen Union. In anderen Ländern müssen die zutreffenden Gesetze und Landesverordnungen eingehalten werden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Grundsätzliches

Lesen Sie dieses Kapitel zu Ihrer eigenen Sicherheit vor Inbetriebnahme und zum störungsfreien und sicheren Betrieb des Gerätes sorgsam durch.

Bildschirm

Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise, die in dieser Anleitung aufgeführt sind sowie alle Meldungen und Hinweise, die von der Steuer- und Auswertesoftware auf dem Bildschirm angezeigt werden.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung und den örtlichen Sicherheitsvorschriften, die für den Betrieb des Gerätes zutreffen, müssen die allgemein gültigen Vorschriften zur Unfallverhütung, Vorschriften zum Arbeitsschutz und zum Umweltschutz beachtet und eingehalten werden.

2.2 Sicherheitskennzeichnung

Die angebrachten Warnhinweise und Sicherheitssymbole sind Bestandteil des Gerätes und sind unbedingt zu beachten.



VORSICHT

Gefahr von Fehlhandlungen mit Personen- und Sachschäden durch fehlende Warnhinweise!

Warnhinweise und Sicherheitssymbole dürfen nicht entfernt werden!

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Vollständigkeit und Unversehrtheit der Warnhinweise und Sicherheitssymbole.

Nehmen Sie bei fehlenden oder beschädigten Warnhinweisen oder Sicherheitssymbolen das Gerät nicht in Betrieb.

Beschädigte oder fehlende Warnhinweise oder Sicherheitssymbole sind umgehend zu ersetzen.

Die Warnsymbole "Quetschgefahr" und "Automatischer Anlauf" befinden sich an jedem der 4 Stackerschächte.

Am Gerät sind folgende Symbole angebracht:

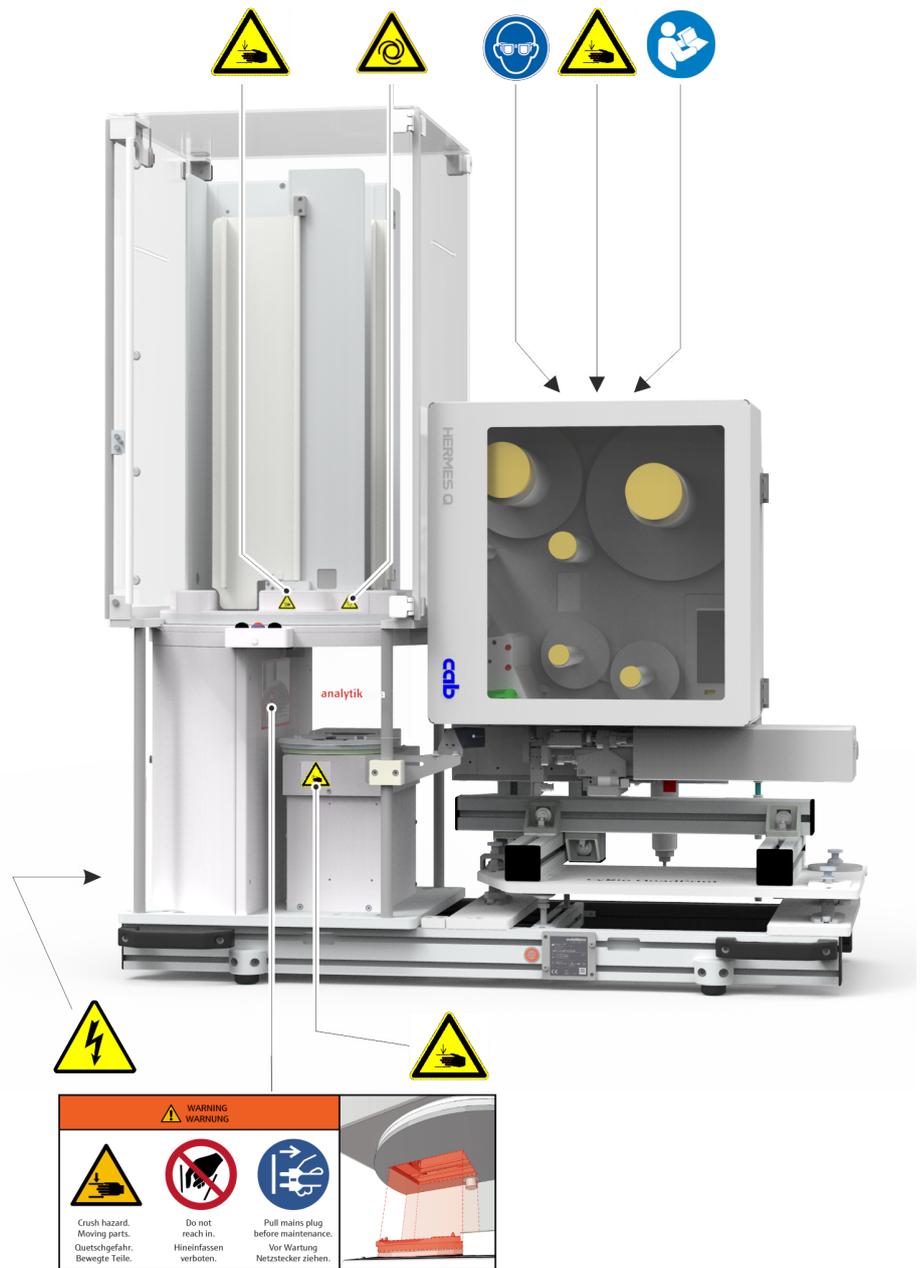


Abb. 1 Warnhinweise am Gerät

Symbol	Bedeutung	Bemerkung
	Warnung vor einer Gefahrenstelle!	Warnung vor mechanischer Gefährdung durch sich bewegende Geräteteile
	Anleitung lesen!	Die Anleitung enthält wichtige Informationen zum sicheren Betrieb des Gerätes
	Schutzbrille tragen	Das Tragen einer Schutzbrille wird im Labor allgemein empfohlen

Symbol	Bedeutung	Bemerkung
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung!	Öffnen Sie niemals das Gerät! Lassen Sie Reparaturen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen! Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur mit Sicherungen des angegebenen Typs!
	Warnung vor Handverletzungen!	Warnung vor Quetschung durch sich bewegende Geräteteile (Stackerschächte, Turn-Lift-Turn-Modul, Drucker, Stempelapplikator)
	Warnung vor Automatikstart!	Warnung vor automatisch drehendem Stackerschacht während eines Prozesses
	Warnung vor Quetschgefahr. Hineinfassen verboten. Vor Wartung Netzstecker ziehen.	Gefahr irreversibler Handverletzungen durch Scherung und Quetschung durch sich bewegende Geräteteile im Bereich der unteren Stackerschachtöffnung des CyBio QuadStack und des Vertikalaushebers des Access-Moduls. Vor Wartung Netzstecker ziehen.

Tab. 2 Warnings and Warning Symbols

2.3 Gefahrenbereiche und Schutzeinrichtungen

2.3.1 Gefahrenbereiche

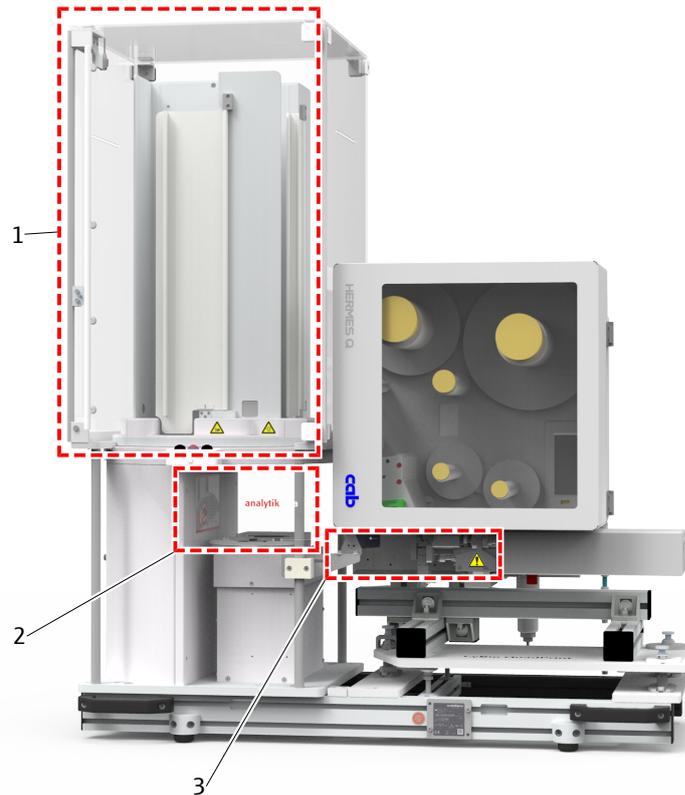


Abb. 2 Gefahrenbereiche

- 1 CyBio QuadStack, Stackerschächte
- 2 CyBio QuadStack, Schachtoffnung (Unterseite Stackerschächte)
- 3 Stempelapplikator

Die Drehbewegung des Stackerschachtes kann eine Gefährdung des Bedienpersonals ergeben. Der 4-fach Stackerschacht ist mit einer transparenten Schutzeinhausung zur Prozesssicherheit versehen. Die Schutzeinhausung lässt sich an der Hauptbedienseite über eine überwachte Tür öffnen.

Das Lift-Turn-Lift-Modul und der Stempelapplikator befinden sich unter einem transparentem Eingriffsschutz. An der unteren Stackerschachtoffnung und im Bewegungsbereich des Applikators besteht Quetsch- und Schergefahr für Finger und Hände.

Der Betrieb des CyBio QuadPrint ohne Schutzeinhausung und Eingriffsschutz entspricht nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch und ist somit nicht zulässig. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise kann zu Quetschungen an den Händen führen. Jeder Eingriff in das Gerät während des Betriebes kann Sachschaden am Gerät und an den Proben verursachen.

Warnhinweise

- Schalten Sie im Fehlerfall zuerst das Gerät aus. Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie zum Beispiel verkantete oder eingeklemmte Mikroplatten entfernen.
- Greifen Sie während des Betriebs niemals in den Bewegungsbereich des Stackerschachtes, auch nicht mit Gegenständen. Verletzungsgefahr besteht insbesondere an den Spalten der vier Stackerschachttüren sowie an der unteren Stackerschachttöffnung. Es besteht die Gefahr irreversibler Handverletzungen durch Quetschung oder Scherung.
- Betreiben Sie den CyBio QuadPrint niemals ohne die Schutzeinhausung und den Eingreifschutz für das Lift-Turn-Lift-Modul und den Stempelapplikator.
- Ein Abbruch des Programms wird durch Betätigen der STOPP-Taste erreicht. Alle Antriebe bleiben stehen.
- Der Stackerschacht dreht nur bei geschlossenen Stackerschachttüren. Die Stellung der Stackerschachttüren wird überwacht.
- Korrigieren Sie eventuelle Fehlbewegungen immer mit Hilfe des PCs. Fehlhandlungen und Fehlbedienungen können Sach- und Personenschäden zur Folge haben.
- Achten Sie auf einen ordnungsgemäß ausgeführten Druckluftanschluss.

Die Abdeckung des Druckers darf ausschließlich zu folgenden Installations- und Wartungsarbeiten geöffnet werden:

- Einrichten des Druckers
- Wechsel von Etikettenrolle oder Transferfolie
- Fehlersuche und Fehlerbehebung
- Das Gehäuse des Druckers ist vor dem Betrieb des CyBio QuadPrint stets zu schließen. Bei offenem Gehäuse ist der Zugang zum Gefährdungsbereich 2 (Schachttöffnung des CyBio QuadStack) und zum Druckkopf möglich; es besteht Verletzungsgefahr.
- Im Betrieb des Applikators sind bewegliche Teile zugänglich. Dies gilt insbesondere für den Bereich, in dem der Stempel zwischen Grund- und Etikettierposition bewegt wird. Während des Betriebs nicht in diesen Bereich greifen und Haare, lose Kleidung und Schmuckstücke aus diesem Bereich fernhalten. Bei Arbeiten in diesem Bereich Druckluftzufuhr schließen.
- Heiße Flächen: Der Drucker (speziell der Druckkopf) kann während des Druckvorganges heiß werden (ca. 50 °C); deshalb (während des Betriebes) nicht berühren und einen Materialwechsel oder Ausbau nur in einem abgekühlten Zustand durchführen.

Sehen Sie dazu auch

 Technische Daten [▶ 47]

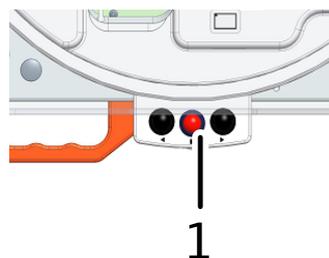
2.3.2 Schutzeinrichtungen

Abb. 3 Taste STOPP

Drücken Sie die Taste STOPP (1 – siehe Abbildung), um alle Antriebe zum sofortigen Stillstand zu bringen.

2.4 Anforderungen an das Bedienpersonal

Das Gerät darf nur von geschultem und sicherheitstechnisch unterwiesenem Fachpersonal betrieben werden. Das Bedienpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Zur Bedienung oder Wartung des Gerätes ist die persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

Dem Bedienpersonal müssen die Gefahren, die von den verwendeten Substanzen ausgehen, bekannt sein.

2.5 Gerätespezifische Sicherheitshinweise

Aufstellen des Gerätes erfolgt grundsätzlich durch das Servicepersonal des Herstellers oder durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal.

Verwenden Sie keine aggressiven Stoffe, die die Beständigkeit des Gerätes beeinträchtigen

Prüfen Sie vor dem Netzanschluss die elektrischen Anforderungen des Gerätes.

Halten Sie die Wartungsintervalle ein!

Verwenden Sie ausschließlich Zubehör, Verbrauchsmaterialien und Ersatzteile, die in diesem Dokument genannt sind bzw. die vom Hersteller bereitgestellt oder empfohlen werden!

2.5.1 Sicherheitshinweise Betrieb

Der Bediener des Gerätes ist verpflichtet, sich vor jeder Nutzung vom ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen. Dies gilt insbesondere nach jeder Änderung oder Erweiterung bzw. nach jeder Reparatur des Gerätes.

Betreiben Sie das Gerät nicht bei defekten Sicherheitseinrichtungen bzw. bei nicht ordnungsgemäß angebrachten Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.

Sicherheits- und Schutzeinrichtungen dürfen während des Betriebes nicht entfernt, verändert oder außer Betrieb gesetzt werden.

Gewährleisten Sie während des Betriebes stets die freie Zugänglichkeit des Hauptschalters sowie vorhandener Notabschaltungen und Verriegelungen.

Achten Sie darauf, dass die am Gerät vorhandenen Lüftungseinrichtungen funktionsfähig sind. Verdeckte Lüftungsgitter, Lüftungsschlitze usw. können zu Betriebsstörungen oder Geräteschäden führen.

Das Gerät darf nur an einer Netzsteckdose mit Schutzleiter betrieben werden. Der Schutzleiter darf nicht unterbrochen werden (z. B. bei Verwendung eines Stelltransformators). Verwenden Sie ausschließlich Verlängerungskabel mit Schutzleiter!

Beim Austausch des Netzkabels ist zu beachten, dass das neue Netzkabel für die vorgesehene Betriebsspannung (siehe Technische Daten) ausreichend bemessen ist.

Führen Sie keine Gegenstände in Geräteöffnungen ein und verhindern Sie, dass Flüssigkeiten durch Öffnungen oder Fugen in das Gerät eindringen können.

Schließen Sie die Gerätesicherungen nicht kurz und verwenden Sie beim Wechsel der Sicherungen nur eine Ausführung entsprechend den Angaben in dieser Anleitung.

2.5.2 Sicherheitshinweise Transport

Transportieren Sie das Gerät bzw. seine Komponenten nur in der Originalverpackung! Achten Sie darauf, dass alle Transportsicherungen angebracht sind und die Gerätekomponenten ggf. völlig entleert und dekontaminiert sind.

2.5.3 Sicherheitshinweise Wartung und Pflege

Service- und Reparaturarbeiten sowie Arbeiten zur Inbetriebnahme oder zum Abbau des Gerätes für den Transport sind nur durch autorisiertes Servicepersonal auszuführen!

Der Bediener darf grundsätzlich nur die im Kapitel „Wartung und Pflege“ aufgeführten Tätigkeiten ausführen.

Führen Sie Wartungs- und Pflegearbeiten am Gerät grundsätzlich nur im ausgeschalteten Zustand durch. Ziehen Sie vorher den Netzstecker aus der Netzsteckdose.

2.6 Sicherheitshinweise

2.6.1 Umgang mit gefährlichen Stoffen

Auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch besteht die Gefahr von Gesundheitsschäden beim Umgang mit gefährlichen Stoffen. Der Betreiber trägt die alleinige Verantwortung für die Einhaltung aller Sicherheitsanforderungen zum Schutz von Personen und Sachgütern im Umgang mit radioaktiven, infektiösen, giftigen, ätzenden, brennbaren und anderen gefährlichen Stoffen.

- Regeln Sie den Umgang mit gefährlichen Stoffen entsprechend der Sicherheitsstufe des Labors, den Angaben in den Sicherheitsdatenblättern der jeweiligen Stoffe, den Gebrauchshinweisen der Hersteller sowie weiterführenden nationalen und internationalen Bestimmungen (WHO, "Laboratory Biosafety Manual").
- Tragen Sie beim Arbeiten mit dem Gerät die persönliche Schutzausrüstung.
- Beachten Sie alle Hinweise zur Reinigung und Dekontamination des Gerätes.

2.6.2 Chemische Resistenz

Aggressive Substanzen können Geräteschäden verursachen. Obwohl die eingesetzten Materialien resistent sind gegen die meisten üblicherweise verwendeten Substanzen, können Sachschäden durch aggressive Substanzen nicht völlig ausgeschlossen werden.

- Bevor Sie aggressive Substanzen (z. B. Basen, Säuren oder organische Lösungen) einsetzen: Prüfen Sie, ob die Werkstoffe, die einen direkten Kontakt zu den Substanzen haben, dagegen resistent sind.
- Nehmen Sie im Zweifelsfall Kontakt zum Hersteller auf.

Verbotene Substanzen		
Fluorwasserstoffsäure (HF/Flusssäure)		
Hoch konzentrierte Säuren		
Reinigungspulver		
Farbverdünner		
Naphtha (Rohbenzin)		
Benzin		
Azeton		
Reinigungsspray		
Ozon		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Substanzen, die nicht in dieser Tabelle aufgeführt sind, müssen nicht unbedingt geeignet sein. ■ Nutzen Sie zur Reinigung keine Lösungsmittel (Verdünner), aggressiven Reinigungsmittel, brennbare Flüssigkeiten oder ätzende Laugen. Dies kann zu Schädigungen an Gehäuseteilen führen. 		
Desinfektionsmethode	Desinfektionsmittel	Anwendung für
Wischdesinfektion	Incidin Liquid (ECOLAB)	– Gehäuseteile – Zubehör

Tab. 3 Zulässige Desinfektionsmethoden und -mittel

2.7 Verhalten im Notfall

Notfall oder Gefahrensituation:

- ▶ Hauptschalter ausschalten
- ▶ Netzstecker ziehen

3 Technische Beschreibung

3.1 Aufbau

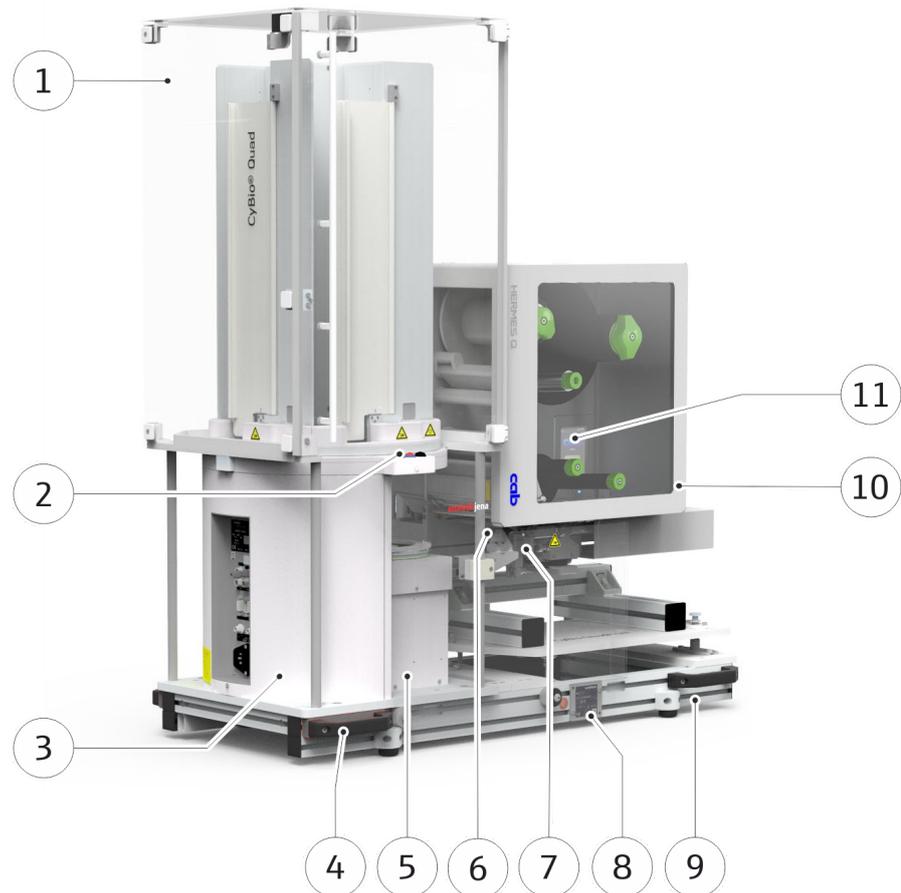


Abb. 4 Aufbau (CyBio QuadPrint HQ-M)

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 Schutzeinhausung | 2 Bedienfeld mit STOPP-Taste und LED |
| 3 CyBio QuadStack mit 4-fach Stackerschacht | 4 Griffe |
| 5 Lift-Turn-Lift-Modul | 6 Barcoreader |
| 7 Stempelapplikator | 8 Typenschild |
| 9 Grundgestell | 10 Drucker |
| 11 Touchscreen-Display | |

Der CyBio QuadPrint HQ-x ist ein Gerät zum Bedrucken von Etiketten mit 1D/2D Barcodes, Text oder anderen Informationen und anschließenden Etikettieren von Mikroplatten. Auf allen vier Seiten der Mikroplatten können Etiketten angebracht werden.

Im CyBio QuadStack, mit einem drehbar gelagerten 4-fach Stackerschacht, werden die nicht etikettierten Mikroplatten in 3 Schächten (Schacht 2 - 4) vorbefüllt und nach dem Etikettieren in den Schächten 1-3 gelagert.

Die Labelhöhe wird mittels Lift-Turn-Lift-Modul automatisch an den jeweiligen Mikroplattentyp angepasst. Ein Sensor überwacht den Stackvorgang beim Ein- bzw. Ausstacken; ein zweiter Sensor erkennt leere Stackerschächte. Die Einstellungen für den Druckprozess erfolgen mit der Steuersoftware CyBio QuadPrint Studio.

Das Drehen der Stackerschächte am CyBio QuadStack kann auch manuell ausgelöst werden. An der Hauptbedienseite des CyBio QuadStack befindet sich ein Bedienfeld mit Tastern und einer Status-LED.

3.1.1 Typenschild

Das Typenschild enthält diese Informationen:

- Herstellerangaben
- Produktbezeichnungen (Typkennzeichnung, Handelsname)
- Identifikationskennzeichen (Modell-, Seriennummer)
- Baujahr

3.1.2 Barcode-/Etikettendrucker



HINWEIS

Beachten Sie die zugehörige Dokumentation des Herstellers.

Mit dem Barcode-/Etikettendrucker werden die Barcodes/Etiketten im Thermodruckverfahren bedruckt.

Der Drucker wird über seine Netzanschlussbuchse direkt mit der Netzsteckdose verbunden.

Zur Steuerung ist der Drucker über seine Schnittstelle mit dem CyBio QuadStack verbunden.

3.1.3 Stempelapplikator



HINWEIS

Beachten Sie die zugehörige Dokumentation des Herstellers. Informieren Sie sich insbesondere über die Sicherheitshinweise, die im Betrieb des Stempelapplikators zu beachten sind.

Der Stempelapplikator entnimmt mit dem Stempel die Etiketten vom Drucker.

Nachdem der Stempel ein Etikett aufgenommen hat, fährt dieser in die Etikettierposition.

Das Etikett wird an die gewünschte Stelle der Mikroplatte geklebt.

Vor der Inbetriebnahme muss die Transportsicherung aufgehoben werden. Dafür entfernt der Kundendienst die Abdeckung und verschiebt den Anschlag so weit nach rechts, dass der Stempelapplikator die Mikroplatten in allen Positionen erreicht.

3.1.4 CyBio QuadStack

Anschlüsse

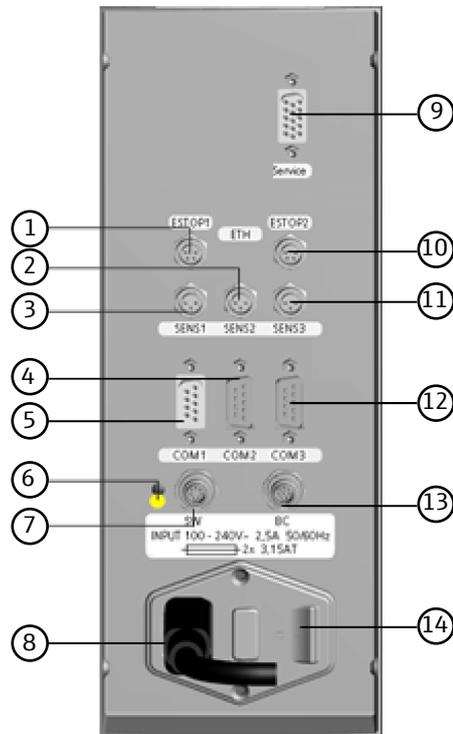


Abb. 5 Anschlüsse

- | | |
|---|--|
| 1 ESTOP 1 -
Verbindung des STOPP-Tasters zum
vorherigen CyBio QuadStack | 2 SENS2 -
externer Sensor |
| 3 SENS1 -
externer Sensor | 4 COM2 -
Hauptgerät |
| 5 COM1 -
vorheriges Gerät
(z. B. CyBio QuadStack) | 6 LED -
Status (nur Service) |
| 7 SW -
Schalt-Ausgang | 8 INPUT - Netzbuchse |
| 9 Service -
Serviceschnittstelle | 10 ESTOP2 -
Verbindung des STOPP-Tasters zum
nachfolgenden CyBio QuadStack |
| 11 SENS3 -
externer Sensor | 12 COM3 -
nachfolgendes Gerät
(z. B. CyBio QuadStack) |
| 13 BC -
Barcode reader | 14 Netzschalter |

Bedienelemente

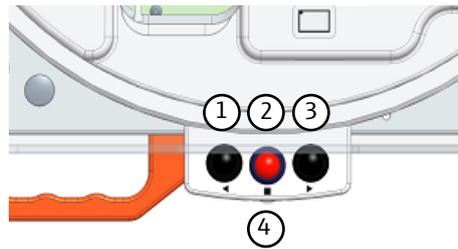


Abb. 6 Bedienteil

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 Taster -
Drehen im Uhrzeigersinn | 2 Taste STOPP |
| 3 Taster -
Drehen gegen Uhrzeigersinn | 4 LED -
Betriebsstatusanzeige |

Beschreibung

Der CyBio QuadStack ist ein kompaktes und flexibles Mikroplattenlager mit einem 4-fach Stackerschacht. Er dient der Speicherung, der Aufnahme und Ausgabe von Mikroplatten im -Format.

Im unteren Gehäuse sind elektromechanische Bauteile und Sensoren integriert; auf dem Gehäuse steht der drehbar gelagerte 4-fach Stackerschacht, in dem die Mikroplatten über das Lift-Turn-Modul eingelegt bzw. aus dem die Mikroplatten entnommen werden können.

Stackerschächte sind je nach Ausführung unterschiedlich lang (→ "Technische Daten"  47)

- medium (M)
- large (L)

Der drehbare Aufsatz mit den Stackerschächten ist mit einer Schutzeinhausung versehen. Die Tür dieser Schutzeinhausung sowie die Türen der einzelnen Schächte werden überwacht.

Betriebsstatusanzeige

An der Gerätefront befindet sich das Bedienteil mit der Betriebsstatusanzeige. Diese gibt den Bediener Auskunft über den aktuellen Zustand des Gerätes:

Anzeige	Betriebsstatus
GRÜN	Das Gerät ist betriebsbereit. Es kann manuell oder über den PC bedient werden.
ORANGE	Das Gerät ist beschäftigt. Ein Prozess wird gerade abgearbeitet.
ROT	Das Gerät zeigt an, dass eine Schachttür nicht geschlossen ist oder ein Fehler vorliegt.

Lift-Turn-Lift-Modul

Das Lift-Turn-Lift-Modul kann 3 Bewegungen ausführen.

- Lift: Die Mikroplatte wird durch den Ausheber ausgehoben, um sie im Stackerschacht abzulegen oder von dort zu holen.
- Turn: Die Ablage dreht die Mikroplatte
- Lift: Die Ablage hebt die Mikroplatte auf eine in der Steuersoftware hinterlegte Höhe an.

Funktion:

1. Die zu etikettierende Mikroplatte wird vom Ausheber aus einem Stackerschacht entnommen und auf der Ablage abgelegt.
2. Entsprechend der hinterlegten Konfiguration wird die Ablage samt Mikroplatte gedreht und angehoben.
3. Die positionierte Mikroplatte wird mit dem Stempelapplikator etikettiert.
4. Die etikettierte Mikroplatte wird programmgesteuert positioniert und im vorgegebenen Stackerschacht abgelegt.

3.1.5 Barcodereader

Mit dem Barcodereader (1) werden die Daten des auf der Mikroplatte angebrachten Etiketts erfasst. Es wird kontrolliert, ob der Aufdruck fehlerfrei und lesbar ist sowie der gewünschten Voreinstellung entspricht. Ist der Barcode in Ordnung, können die Informationen in einer Datenbank abgelegt werden und stehen dann weiteren Anwendungen zur Verfügung.



Abb. 7 Barcodereader

Ein Signalton bestätigt den erfolgreichen Lesevorgang des Barcodereaders (1).

3.1.6 Druckluftkontrolleinheit

Der Stempelapplikator am CyBio QuadPrint wird mit gefilterter Druckluft bewegt.

Eine Druckluftkontrolleinheit, die an der Rückseite befestigt ist, dient zur Einstellung bzw. Überwachung der benötigten Druckluft – beachten Sie Folgendes:

- Die Druckluft lässt sich über den Absperrhahn (1) zu- bzw. abschalten.
- Der benötigte Druck wird mit dem Stellregler (4) eingestellt.
- Auftretendes Kondensat wird im Kondensatsammler (7) aufgefangen. Der Kondensatsammler muss in regelmäßigen Abständen entleert werden (8).

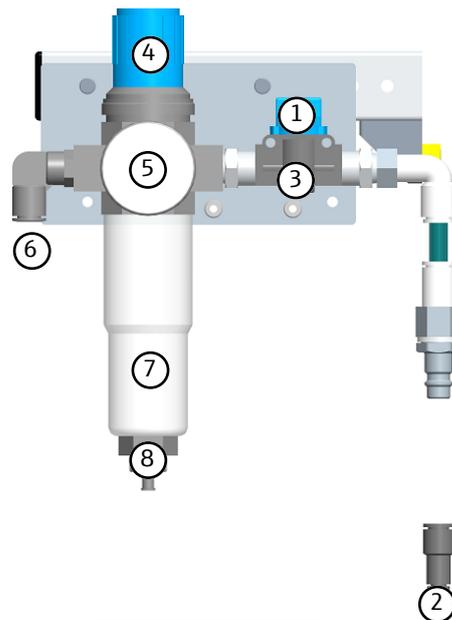


Abb. 8 Druckluftkontrolleinheit

- | | |
|-------------------|---------------------------------|
| 1 Absperrhahn | 2 Zuleitung Druckluft |
| 3 Filter | 4 Stellregler |
| 5 Manometer | 6 Leitung zum Stempelapplikator |
| 7 Kodensatsammler | 8 Ablassschraube für Kondensat |

3.2 Funktionsweise

Zur Vorbereitung des Etikettierens werden drei Stackerschächte mit Mikroplatten befüllt. Der jeweils leere Schacht dient zur Aufnahme etikettierter Platten.

Nach dem Programmstart werden nachstehende Arbeitsgänge ohne manuellen Eingriff durch den Anwender ausgeführt:

- Der Ausheber des Lift-Turn-Lift-Moduls entnimmt eine Mikroplatte aus dem befüllten Stackerschacht. Ein Sensor überwacht, ob eine Mikroplatte entnommen wurde. Ist der Stackvorgang nicht erfolgreich, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.
- Die zu etikettierende Seite der Mikroplatte wird durch die Dreheinheit des Moduls dem Stempelapplikator zugekehrt
- Die Dreheinheit wird so wie konfiguriert angehoben.
- Der Stempelapplikator entnimmt dem Barcode-/Etikettendrucker das bedruckte Etikett.
- Durch eine Hubbewegung des Stempels wird das Etikett auf die Mikroplatte gedrückt und klebt dort fest.
- Nach Kontakt mit der Mikroplatte bewegt sich der Stempel zurück in seine Ausgangsposition.
- Der Barcodereader liest den Etiketteninhalt und stellt ihn der Steuersoftware zur Verfügung.
- Der CyBio QuadStack dreht den zu befüllenden Stackerschacht über das Modul. Ein Sensor überwacht den Füllstand.
- Die Dreheinheit des Moduls dreht die Mikroplatte in die richtige Position und der Ausheber hebt sie in den zu befüllenden Stackerschacht. Der Stackvorgang wird über einen Sensor überwacht. Ist der Stackvorgang nicht erfolgreich, wird eine Fehlermeldung ausgegeben.

4 Inbetriebnahme

4.1 Standortanforderungen

Aufstellbedingungen	<p>An die klimatischen Verhältnisse im Betriebsraum werden folgende Anforderungen gestellt:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Temperaturbereich: +15 °C bis +35 °C■ Zulässige relative Luftfeuchte: ≤ 75 % bei 30 °C, keine Kondensatbildung <p>Die Atmosphäre des Betriebsraumes sollte möglichst staubarm sowie frei von Zugluft und ätzenden Dämpfen sein. In Betriebsraum des Gerätes besteht Rauchverbot.</p> <p>Beachten Sie folgende Hinweise für den Standort des Gerätes:</p> <ul style="list-style-type: none">■ Der Boden des Betriebsraumes muss stabil, waagrecht, trocken und vibrationsfrei sein.■ Stellen Sie das Gerät nicht direkt an Türen und Fenstern sowie in der Nähe elektromagnetischer Störquellen auf.■ Vermeiden Sie die direkte Einstrahlung von Sonnenlicht und die Abstrahlung von Heizkörpern auf das Gerät. Sorgen Sie ggf. für Raumklimatisierung.■ Gewährleisten Sie stets die freie Zugänglichkeit zum Gerät und verstellen Sie keine Lüftungsschlitze durch andere Geräte oder Einrichtungsgegenstände.
Platzbedarf	<p>Der Platzbedarf ergibt sich aus der Gerätekonfiguration und aus den Abmessungen weiterer Geräte bzw. aus dem verwendeten Transportsystem für Mikroplatten.</p> <p>Die genauen Abmessungen des Gerätes entnehmen Sie dem Kapitel „Technische Daten“. Sehen Sie außerdem ausreichend Platz für eventuelle Ergänzungsgeräte sowie für PC, Monitor und Drucker vor.</p>
Energieversorgung	<p>Bei Unterbrechung der Schutzleiter besteht Lebensgefahr durch elektrischen Stromschlag!</p> <p>Stecken Sie den Netzstecker des Gerätes nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt! Sorgen Sie dafür, dass die Schutzwirkung nicht durch Verlängerungskabel ohne Schutzkontakt oder durch Verwendung eines Stelltransformators außer Kraft gesetzt wird.</p> <p>Der Betrieb des Gerätes mit einer vom Typenschild genannten abweichenden Netzspannung oder Frequenz kann zur Zerstörung des Gerätes führen.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Netzdaten im Betriebsraum mit den Angaben auf dem Typenschild des Gerätes übereinstimmen! Bei abweichenden Daten darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden!</p> <p>Der CyBio QuadPrint bzw. der Barcode-/Etikettendrucker wird am Einphasen-Wechselstromnetz betrieben. Die Geräte besitzen ein Weitbereichsnetzteil und arbeiten im Spannungsbereich 100 – 240 VAC (±10 %) bei einer Frequenz von 50/60 Hz.</p> <p>Beachten Sie unbedingt die Angaben auf dem Typenschild der Gerätekomponenten und schließen Sie die Geräte nur an die auf dem Typenschild angegebenen Versorgungsspannung an.</p>
Druckluftversorgung	<p>Für den Stempelapplikator und den Drehantrieb ist kundenseitig Druckluft mit einem Druck von mindestens 6 bar (0,6 MPa; 87 Psi) zur Verfügung zu stellen. Auf ausreichenden Luftvolumenstrom ist zu achten.</p> <p>Über das Druckbegrenzungsventil am Anschlusspunkt des CyBio QuadPrint wird ein Betriebsdruck von 5,3...5,5 bar (0,53...0,55 MPa; 77...80 Psi) eingestellt.</p>

4.2 Erstinbetriebnahme und Konfiguration

Aufgrund der Komplexität des Gerätes und zur Sicherung einer einwandfreien Funktionsfähigkeit wird die Aufstellung, Erstinbetriebnahme und Konfiguration durch den Kundendienst des Herstellers oder von ihm autorisiertem Fachpersonal vorgenommen.

Zur Erstinbetriebnahme gehören insbesondere:

- Aufstellen und Justieren der Gerätekomponenten
- Herstellen der Kabelverbindungen und Anschließen der Versorgungsleitungen
- Softwareinstallation und -konfiguration
- Geräteeinweisung

Überprüfen Sie beim Auspacken des Gerätes die Unversehrtheit und die Vollständigkeit der Lieferung entsprechend beiliegender Packliste.

Der Kundendienst testet nach dem Aufstellen des Gerätes die Funktionen und dokumentiert die Tests.

4.3 Wiederinbetriebnahme

Nach unvorhersehbarem Ausfall des CyBio QuadPrint kann die Wiederinbetriebnahme vom Betreiber vorgenommen werden. Vergewissern Sie sich vorher, ob eine gefahrenlose Wiederinbetriebnahme möglich ist. Beachten Sie dazu den Abschnitt (→ "Sicherheitshinweise"  10).

Bei auftretenden Fehlermeldungen beachten Sie die Hinweise im Kapitel (→ "Störungsbeseitigung"  33).

5 Bedienung



HINWEIS

Beachten Sie zur Bedienung des CyBio QuadPrints auch die Dokumentationen des Barcode-/Etikettendruckers cab Hermes Q und des Stempelapplikators 4114 (→ "Zulieferdokumentation"  52)

5.1 Einschalten



VORSICHT

Verletzungsgefahr und mögliche Geräteschäden durch fehlerhafte Anschlüsse und fehlerhafte Druckluftzufuhr

- Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Gerätes, dass alle Medien ordnungsgemäß angeschlossen und nicht beschädigt sind!
- Betreiben Sie das Gerät nur mit korrekt eingestellter Druckluft.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch nicht montierte Schutzabdeckung!

- Prüfen Sie, dass die Schutzabdeckungen am Gerät fest montiert sind.

Schalten Sie den CyBio QuadPrint wie folgt ein:

- ▶ Prüfen Sie den korrekten Netzanschluss des CyBio QuadStack.
- ▶ Prüfen Sie den korrekten Druckluftanschluss am Barcode-/Etikettendrucker.
- ▶ Prüfen Sie, ob sich ausreichend Etiketten und Transferfolie im Barcode-/Etikettendrucker befinden. Legen Sie ggf. eine neue Rolle Etiketten und/oder Transferfolie ein (siehe beigefügte Dokumentation des Barcode-/Etikettendruckers).
- ▶ Die Druckluft an der Druckluftversorgung einschalten.
- ▶ Betätigen Sie am Touchdisplay des Barcode-/Etikettendruckers den grün hinterlegten Pfeil, um einen Synchronisationslauf zu starten. Nach Ende des Synchronisationslaufs entfernen Sie die Leeretiketten per Hand. Wiederholen Sie diesen Schritt.
- ▶ Prüfen Sie, ob auf dem Display des Barcode-/Etikettendruckers eine Fehlermeldung angezeigt wird. Beheben Sie ggf. den Fehler und löschen Sie die Fehlermeldung durch Drücken auf die rot hinterlegte Taste.
- ▶ Schließen Sie den Deckel des Druckers.
 - ⚠ **VORSICHT!** Bei geöffnetem Deckel besteht Verbrennungsgefahr am Drucker. Bei offenem Gehäuse ist der Zugang zur unteren Stackerschachtöffnung möglich. Es besteht Verletzungsgefahr.
- ▶ Lösen Sie den Applikatorarm 2 bis 3 Mal aus durch Betätigen der gelb hinterlegten Taste.
- ▶ Schalten Sie den Netzschalter des CyBio QuadStack an der Geräterückseite in Stellung „I“.

- ▶ Initialisieren Sie das Gerät durch Drücken einer der schwarzen Bedientasten am CyBio QuadStack. Liegt nach der Initialisierung kein Fehler vor, leuchtet die Betriebsstatusanzeige „grün“. Das Gerät ist betriebsbereit.
- ▶ Starten Sie die Steuersoftware auf dem angeschlossenen PC.

5.2 Mikroplatten einsetzen



Drehen des Stackerschachtes am Bedienfeld

VORSICHT

Quetschgefahr beim manuellen Drehen des Stackerschachtes

- Greifen Sie nicht in das Gerät, auch nicht mit Gegenständen, wenn Sie den Stackerschacht mit den Tasten am Bedienfeld drehen

Der Stackerschacht des CyBio QuadStack kann zur Bestückung mit Mikroplatten bzw. zur Störungsbeseitigung manuell an der Bedieneinheit gedreht werden.

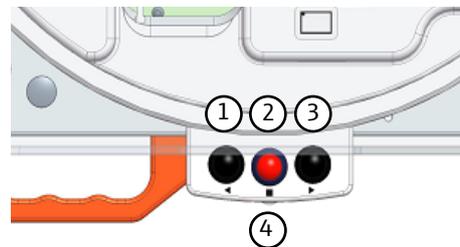


Abb. 9 Bedienteil am Quad Stack

- | | |
|---------------------------------|--------------|
| 1 Drehen im Uhrzeigersinn | 2 STOPP |
| 3 Drehen entgegen Uhrzeigersinn | 4 Status-LED |

Mikroplatten einlegen

Zur Vorbereitung eines Prozesses kann der CyBio QuadStack mit Mikroplatten bestückt werden. Dabei werden die Mikroplatten von vorn in die Schächte 2, 3 und 4 eingeschoben und auf der obersten, noch im Schacht befindlichen Mikroplatte oder auf den Magnetklinken abgelegt.

Entnehmen oder stapeln Sie Mikroplatten im Stackerschacht nur, wenn sich der Schacht und das Access-Modul nicht bewegen. Stellen Sie sicher, dass ein Prozess noch nicht begonnen oder bereits beendet wurde.

Zum Bestücken des QuadPrints gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Laufender Prozess am CyBio QuadStack wurde beendet. Betriebsstatusanzeige leuchtet „GRÜN“.
- ▶ Tür der Schutzeinhausung öffnen. Betriebsstatusanzeige leuchtet „ROT“.
- ▶ Tür am Schacht (2) öffnen.
- ▶ Mikroplatte von vorn auf den Magnetklinken oder oberster Mikroplatte im Schacht ablegen.
- ▶ Tür am Schacht wieder schließen
- ▶ Tür der Schutzeinhausung wieder schließen. Betriebsstatusanzeige leuchtet „GRÜN“.
- ▶ Den Stackerschacht ggf. mit den Tasten ← oder → drehen, um die Schächte (3, 4) mit Mikroplatten zu bestücken. Dazu die vorhergehenden Schritte wiederholen.

Es dürfen maximal 3 Schächte (Schacht 2 bis 4) mit Mikroplatten vorbefüllt werden. Schacht 1 wird als Transferschacht genutzt.

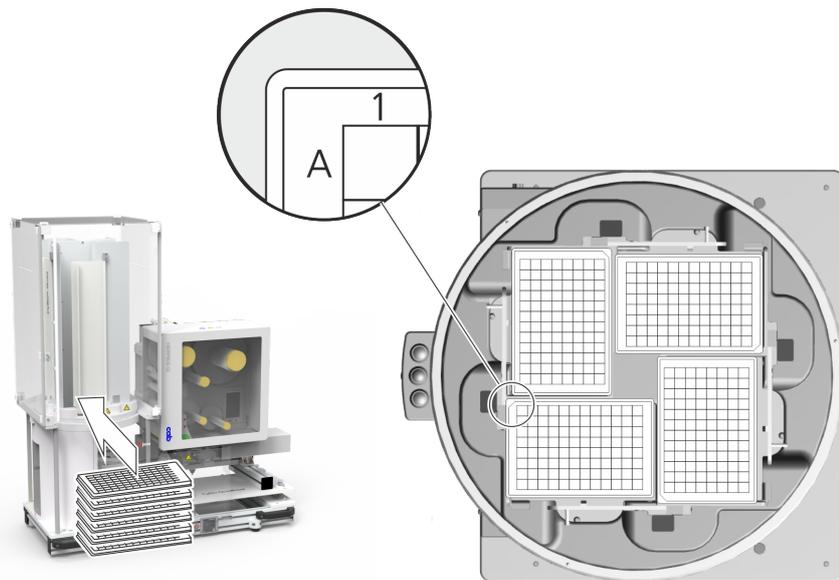


Abb. 10 QuadPrint HQ-x beladen

Der CyBio QuadStack ist nur betriebsbereit, wenn die Türen an den Schächten sowie die Schutzeinhausung geschlossen sind. Wenn eine Tür geöffnet ist, zeigt die Steuerungssoftware die Meldung: „Safety arrangement has been opened.“

CyBio QuadPrint mit der Steuerungssoftware bedienen

Zur Bedienung des CyBio QuadPrint mit der Steuerungssoftware beachten Sie die Ausführungen im Anhang (→ "Software „CyBio PrintStudio“" 52).

5.3 Ausschalten

Schalten Sie den CyBio QuadPrint wie folgt aus:

- ▶ Warten Sie bis alle Prozesse am CyBio QuadPrint oder eventueller Zusatzgeräte durch die Steuerungssoftware beendet wurden.
- ▶ Schalten Sie den Netzschalter des CyBio QuadStack in Stellung „0“.
- ▶ Schalten Sie den Netzschalter des Barcode-/Etikettendruckers in Stellung „0“.
- ▶ Stellen Sie die Druckluftzufuhr ab.

6 Störungsbeseitigung

6.1 Allgemeine Hinweise zu Störungen



HINWEIS

Fehlermeldungen des Gerätes (Anzeige am Touchscreen) weisen den Anwender auf die Ursache und mögliche Abhilfe hin.

Funktionsstörungen werden in der Regel signalisiert:

- von der Steuersoftware
- am Bedienfeld des Druckers
- an der Status-LED des CyBio QuadStack (rot)

Sind die Funktionsstörungen offensichtlich vom Bediener oder durch mangelhafte Druckluftzufuhr verursacht, kann die Arbeit mit dem Gerät nach der Fehlerbeseitigung fortgesetzt werden.

Überprüfen Sie bei auftretenden Funktionsstörungen alle möglichen Fehlerquellen.

Treten nach dieser Überprüfung weiterhin Schwierigkeiten auf oder liegen andere Störungen vor, die nicht beschrieben sind, verständigen Sie den Kundenservice des Herstellers oder den autorisierten Servicepartner.

6.2 Verhalten nach Störungsmeldungen

Die folgenden Probleme kann der Benutzer selbst beheben. Treten diese Probleme gehäuft auf oder ist die Störung hier nicht beschrieben, verständigen Sie den Kundendienst des Herstellers oder einen autorisierten Servicepartner.

Beheben Sie nur solche Störungen selbstständig, die offensichtlich auf Fehlbedienung zurückzuführen sind und zu deren Beseitigung Sie autorisiert sind.

Nehmen Sie niemals eigenmächtige Eingriffe in der Steuersoftware vor!

	Einfache, sofort behebbare Störung	Schwerwiegende Störung
Beispiel	Mikroplatte (fehlend oder falsch platziert)	Ausfall des Gerätes
Hinweis/Achtung	 HINWEIS! Es ist möglich, bestimmte Störungen an Geräten auch im eingeschalteten Zustand zu beheben.	 WARNUNG! Das Berühren spannungsführender Geräteteile kann zu Verletzungen oder zum Tode führen!

	Einfache, sofort behebbare Störung	Schwerwiegende Störung
Voraussetzungen	<p>Das Geräteprogramm ist beendet!</p>  <p>Die entsprechenden Warnhinweise im Kapitel „Gefahrenbereiche und Schutzeinrichtungen“ werden beachtet!</p> <p>Die entsprechenden Warnhinweise im Kapitel „Manuelle Bedienschritte“ werden beachtet!</p>	<p>Das Gerät ist vom Stromnetz getrennt!</p>  <p>Das Netzkabel aus der Netzsteckdose gezogen!</p> <p>Das Gerät ist während der Fehlersuche vor unbeabsichtigten Wiedereinschalten gesichert!</p>
Handlungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> ■ Folgen Sie den Anweisungen des Geräteprogramms. ■ Beheben Sie den Fehlerzustand. ■ Setzen Sie, wenn möglich, anschließend das Geräteprogramm fort. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Schalten Sie den Netzschalter der/des Geräte(s) aus und ziehen Sie das Netzkabel aus der Netzsteckdose. ■ Informieren Sie ggf. den zuständigen Leiter sowie entsprechendes Fachpersonal. ■ Beseitigen Sie die Ursache der Störung. ■ Stellen Sie den definierten Anfangszustand des Geräteprogramms her (z. B. den CyBio QuadStack neu bestücken). ■ Nehmen Sie das Gerät wieder in Betrieb. ■ Lassen sich die Störungen nicht beseitigen, verständigen Sie den Kundendienst des Herstellers oder einen Servicepartner.

6.3 Fehlerbeseitigung

Fehler	Mögliche Ursachen	Vorschläge zur Fehlerbeseitigung
CyBio QuadStack reagiert nicht auf Steuerbefehle der Steuersoftware	Netzkabel nicht an Netzsteckdose angeschlossen	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie den Netzanschluss.
	Netzkabel nicht in Kaltgerätebuchse gesteckt	<ul style="list-style-type: none"> Stecken Sie das Netzkabel richtig in die Netzbuchse ein.
	Netzsteckdose stromlos	<ul style="list-style-type: none"> Lassen Sie die Netzsteckdose von einer Elektrofachkraft prüfen. Benutzen Sie eine andere Netzsteckdose.
	Gerätesicherung defekt	<ul style="list-style-type: none"> Ziehen Sie den Netzstecker des CyBio QuadStack und setzen Sie eine neue Gerätesicherung ein (verwenden Sie nur Sicherungen laut Vorgabe).
Ausführung des Programms wurde abgebrochen, Antriebe bewegen sich nicht	STOPP-Taste wurde gedrückt	<ul style="list-style-type: none"> Nach Drücken der STOPP-Taste müssen die Antriebe in ihre Ausgangsposition fahren. Starten Sie am PC das Programm neu oder drücken Sie am QuadStack-Bedienfeld die Tasten ◀ oder ▶. Die Antriebe bewegen sich in ihre Ausgangsposition.
Stackerschacht dreht sich nicht Die Steuersoftware zeigt die Meldung: „Safety arrangement has been opened“	Eine Tür ist geöffnet	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollieren Sie, ob am QuadStack alle Schachttüren sowie die Schutzeinhausung geschlossen sind.
Mikroplatte wird nicht weiter transportiert.	Mikroplatte hat sich in der Schachttöffnung (Unterseite Stackerschächte) verklemmt	<p> VORSICHT! Quetsch- und Schergerfahr für Hände</p> <ul style="list-style-type: none"> Trennen Sie das Gerät zuerst vom Stromnetz. Entfernen Sie die verklemmte Platte aus dem Schacht.

Tab. 4 CyBio QuadStack: Störungen

Fehler	Mögliche Ursachen	Vorschläge zur Fehlerbeseitigung
Anzeige einer Fehlermeldung durch die Steuer- software	interner Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Beachten Sie den Hinweis in der Fehlerausschrift und lesen Sie ggf. die Hinweise in der Online-Hilfe der Steuer- software.
Anzeige eines Feh- lers am Barcode-/ Etikettendrucker durch die Steuer- software	Störung am Barcode-/Etikettendrucker	<ul style="list-style-type: none"> Beseitigen Sie den Fehler entspre- chend der Hinweise in der Be- tribsanleitung zum Barcode-/Eti- kettendrucker im Kapitel „Fehlerbe- hebung“. Hinweis: Sie müssen die Fehlerbeseitigung des Druckers quittieren, bevor Sie mit der Steuer- software fortsetzen können.

Tab. 5 Barcode-/Etikettendrucker: Störungen

Fehler	Mögliche Ursachen	Vorschläge zur Fehlerbeseitigung
Anzeige eines Feh- lers des Stempel- applikators durch die Steuer- software	Störung am Stempelapplikator	<ul style="list-style-type: none"> Beseitigen Sie den Fehler entspre- chend der Hinweise in der Be- tribsanleitung zum Stempelappli- kator im Kapitel „Fehlermeldun- gen“.
Etikettierposition nicht exakt	Barcode-/Etikettendrucker und Stempelapplikator sind nicht exakt zur Mikroplatte ausgerichtet	<ul style="list-style-type: none"> Der Barcode-/Etiketten- drucker und Stempel- applikator müssen neu ausgerichtet werden. In- formieren Sie dazu den Service des Herstellers oder einen Servicepart- ner.
	In der Steuer- software ist im Feld "Label-Höhe" ein falscher Wert eingegeben	<ul style="list-style-type: none"> Prüfen Sie die Einstellungen "Label- Höhe" in der Steuer- software.

Tab. 6 Stempelapplikator: Störungen

Kommunikationsfehler

Die Steuer- software CyBio Composer meldet den Druckerfehler E121, wenn bei der In- itialisierung die Kommunikation zwischen Barcode-/Etikettendrucker und CyBio Quad- Stack fehlschlägt.

Beheben Sie den Fehler mithilfe eines einfachen Tests in der CyBio Composer Software, ohne PrintStudio:

- ▶ Klicken Sie im PrintStudio auf das Zahnrad-Symbol. Starten Sie die CyBio Composer Software mit **[Open Composer with printing Configuration]**.
- ▶ Öffnen Sie ein neues leeres Skript. Starten Sie das Skript mit **Start / F5**.
- ▶ Öffnen Sie das Skript **PrinterReset.bms** im Standardpfad des Programmdateien-Ver- zeichnis C:\Programdata\CyBio\PrintStudio\Composer\Libraries\Common. Führen Sie das Skript aus.
- ▶ Prüfen Sie den korrekten Druckluftanschluss am Barcode-/Etikettendrucker.
- ▶ Kontrollieren Sie die Statusanzeige am Barcode-/Etikettendrucker. Wenn das Touch- screen-Display Fehlermeldungen anzeigt, beenden Sie die Fehleranzeige mit **[Ignorieren]**.

- ▶ Lösen Sie auf dem Touchscreen-Display mit dem grünen Pfeilsymbol den Etikettenvorschub aus.
 - ✓ Ein unbedrucktes Etikett wird zur Spendeckante vorgeschoben. Der Stempel übernimmt das Etikett.
- ▶ Stellen Sie eine Deep-Well-Platte auf der Ablage des Access-Moduls bereit.
- ▶ Tippen Sie auf dem Touchscreen-Display ein- bis zweimal auf das gelbe Symbol, um das Etikett auf die Mikroplatte zu applizieren.
- ▶ Wenn der Barcode-/Etikettendrucker ohne Fehlermeldung funktioniert: Schalten Sie den CyBio QuadStack am Netzschalter aus und nach kurzer Pause wieder ein.
- ▶ Wiederholen Sie den Test.
 - Prüfen Sie, ob die Initialisierung ohne Fehlermeldung erfolgt.
 - Prüfen Sie, ob das Skript **PrinterReset.bms** ohne Fehlermeldung ausgeführt wird.

7 Wartung

7.1 Sicherheitshinweise



HINWEIS

Wichtige Information!

Beachten Sie vor Beginn der Arbeiten die Hinweise in dem Hauptkapitel "Sicherheitshinweise".



GEFAHR

Das Berühren spannungsführender Geräteteile kann zu Verletzungen oder zum Tode führen!

Schalten Sie vor allen Wartungs- und Pflegearbeiten die Geräte aus und ziehen Sie die Netzkabel aus der Netzsteckdose!

Sichern Sie die Geräte vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten!

Dem Bediener ist es untersagt, Wartungs- und Pflegearbeiten an unter Spannung stehenden Geräten vorzunehmen!

Wartungs-, Justierarbeiten und Reparaturen an unter Spannung stehenden Geräten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.



VORSICHT

Gesundheitsschäden durch Kontakt mit gefährlichen chemisch biologischen Substanzen.

Informieren Sie sich vor Beginn der Wartungs- bzw. Reinigungsarbeiten über die auf dem Gerät verwendeten Substanzen und deren Gefährdungspotenzial.

Treffen Sie ggf. geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. Tragen der persönlichen Schutzausrüstung).



HINWEIS

Werden die Wartungs- und Pflegehinweise nicht eingehalten, können Schäden am Gerät verursacht werden.

Beachten Sie die Hinweise in den Dokumentationen der Hersteller der Systemkomponenten!

7.2 Wartungsplan

In der folgenden Tabelle sind die durchzuführenden Wartungs- und Pflegearbeiten mit den entsprechenden Zeitintervallen aufgeführt:

Wartungsmaßnahme	Intervall	Bemerkung
Gerät, insb. Druckbereich, reinigen	wöchentlich	Staub und Papierreste mit weichem Pinsel entfernen
Barcode-/Etikettendrucker reinigen	monatlich	Ausführungen in der Dokumentation des Barcode-/Etikettendruckers (Kapitel „Reinigung“) beachten.
Kondensatsammler leeren	monatlich	
Druckluftanschlüsse auf festen Sitz und Dichtheit prüfen	monatlich	
Elektrische Anschlüsse auf festen Sitz prüfen	halbjährlich	
Befestigungsschrauben aller beweglichen Teile auf festen Sitz prüfen	halbjährlich	
Elektrische Komponenten und Kabel prüfen, Schutzleiterprüfung	halbjährlich	Durch Elektrofachkraft

Tab. 7 Wartungsplan

7.3 Wartungsunterweisungen

7.3.1 Gerät reinigen

Reinigen Sie das Gehäuse des Gerätes mit einem weichen, in milde Seifen- oder Desinfektionslösung getauchtem Tuch.

Verwenden Sie zum Reinigen des Gerätes niemals Reinigungspulver, Farbverdünner oder Lösungsmittel wie Benzin oder Azeton. Diese Stoffe greifen die Gehäuseoberfläche an.

Verwenden Sie für die Reinigung des Gerätes und aller Zubehöre, welche nur einer Wischdesinfektion unterzogen werden dürfen, ein fusselreies Tuch mit einem laut WHO-Richtlinie empfohlenen und nicht durch dieses Handbuch ausgeschlossenen Reinigungs-/Desinfektionsmittel (z. B. Incidin Liquid, Hersteller: ECOLAB).

Das Besprühen des Gerätes mit Desinfektionssprays oder ähnlichem ist gefährlich und deshalb nicht gestattet. Sprays enthalten Gase, die sich entzünden könnten.

Verschmutzungen und natürlicher Verschleiß von Baugruppen führen zu erhöhter Beanspruchung des Gerätes und damit zur Erhöhung seiner Ausfallwahrscheinlichkeit. Achten Sie auf Verschleißerscheinungen an den mechanisch beanspruchten Baugruppen und veranlassen Sie bei Bedarf deren Austausch.

7.3.2 Druckluft kontrollieren

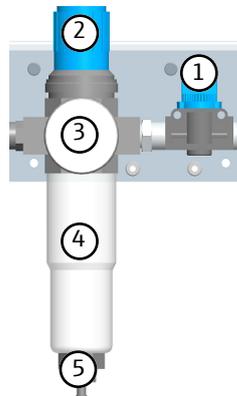


Abb. 11 Druckluftkontrolleinheit

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 Absperrhahn | 2 Stellregler zum Einstellen des Drucks |
| 3 Manometer | 4 Kondensatsammler |
| 5 Ablassschraube für Kondensat | |

Kontrollieren Sie den Betriebsdruck am Manometer (Pos. 3)

Stellen Sie bei Bedarf den Betriebsdruck wie folgt ein:

- Ziehen Sie den Stellregler (Pos. 2) zum Lösen der Arretierung leicht nach oben heraus.
- Stellregler: Drehen in Uhrzeigerrichtung erhöht den Betriebsdruck, Drehen entgegen der Uhrzeigerrichtung vermindert den Betriebsdruck.
- Stellregler nach unten drücken, bis dieser deutlich einrastet.

Kondensat ablassen

Nach längerer Betriebsdauer kann sich Kondensat im Kondensatsammler (Pos. 4) absetzen.

So lassen Sie Kondensat ab:

- Beenden Sie alle Prozesse am CyBio QuadPrint und schalten das Gerät am Netzschalter aus.
- Schließen Sie den Absperrhahn (1).
- Lösen Sie die Kondensatablassschraube (5)
- Lassen Sie das Kondensat ab.
- Schließen Sie die Kondensatablassschraube.
- Schalten Sie die Druckluft am Absperrhahn wieder zu.
- Kontrollieren Sie den Betriebsdruck am Manometer.

7.3.3 Etikettenrolle/Transferfolie wechseln



WARNUNG

Heißer Druckkopf!

Achten Sie darauf, dass der Druckkopf abgekühlt ist!

- Alle Module des CyBio QuadPrint ausschalten
- Etikettenrolle wechseln (→ "Zulieferdokumentation" 52)
- Alle Module des CyBio QuadPrint einschalten

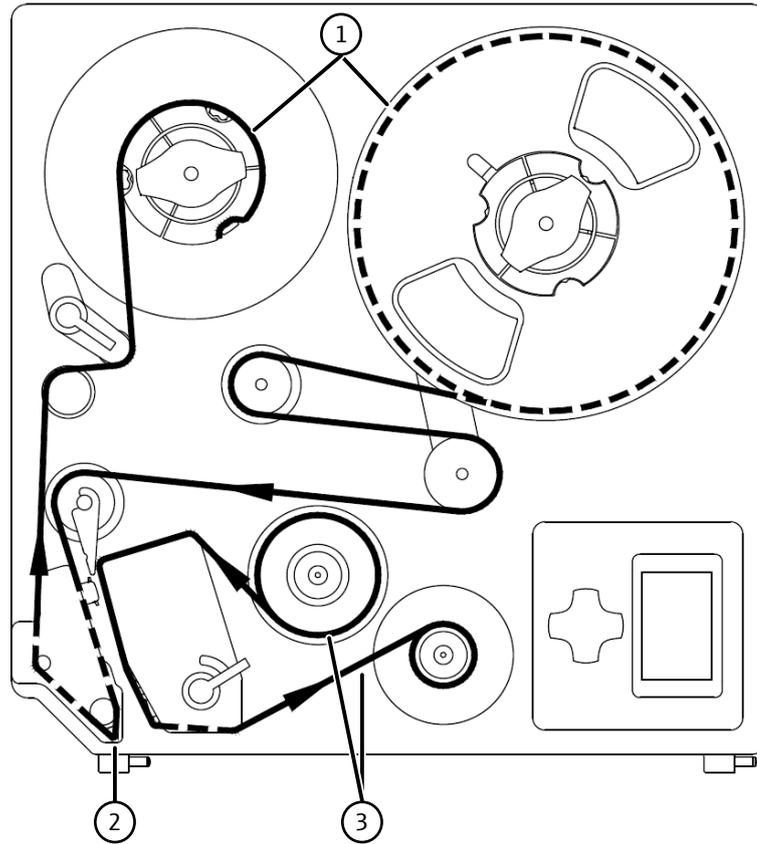


Abb. 12 Etikettenrolle und Transferfolie wechseln

1 Etikettenrolle (außengewickelt)

2 Beachte: Etikettenrolle unterhalb der Spende­kante entlang­führen.

3 Transferfolie (innenbeschichtet)

8 Transport und Lagerung

8.1 Transport

Bereiten Sie das Gerät wie folgt auf den Transport vor:

- ▶ Das Gerät außer Betrieb setzen.
- ▶ Alle Netzkabel aus der Netzsteckdose und aus dem Gerät ziehen.
- ▶ Alle weiteren Kabel auf der Rückseite des Gerätes entfernen.
- ▶ Transportsicherungen befestigen und alle beweglichen Teile mit Kabelbindern bzw. Klebeband sichern. Beachten Sie auch die Hinweise in der Dokumentation des Herstellers cab (→ "Zulieferdokumentation" 52)
- ▶ Zum Transport nur die Originalverpackung verwenden. Fordern Sie diese ggf. beim zuständigen Servicepartner an.
- ▶ Das Gerät in der Originalverpackung mit stoßdämpfenden PE-Material auspolstern.



Tipp

Handgriffe zum Anheben benutzen

Bei Nichtbeachtung: Beschädigung des Gerätes

- Heben Sie das Gerät stets an den dafür vorgesehenen Handgriffen an

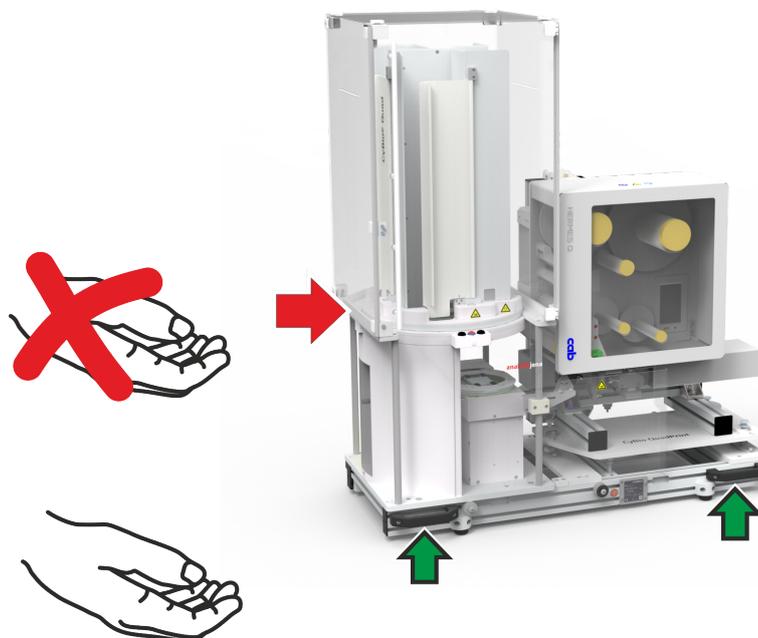


Abb. 13 QuadPrint HQ-L/M: Handgriffe verwenden



HINWEIS

Der Transport erfolgt durch den Service des Herstellers oder durch die von ihm autorisierten Servicepartner.



VORSICHT

Sachschäden am Gerät oder von Komponenten!

Umwelteinflüsse, Stöße und Kondenswasserbildung können zur Zerstörung einzelner Komponenten führen!

Schützen Sie alle Komponenten des Gerätes beim Transport durch geeignete Maßnahmen vor Umwelteinflüssen, Stößen und Kondenswasserbildung!

Eine Zwischenlagerung des Gerätes im Freien ist nicht zulässig!

8.2 Lagerung

Wird das Gerät nicht unmittelbar nach der Lieferung aufgestellt oder wird das Gerät für eine längere Zeit nicht benötigt, ist es zweckmäßigerweise in der Originalverpackung zu lagern.

An die klimatischen Verhältnisse im Lagerraum des Gerätes werden folgende Forderungen gestellt:

- Temperaturbereich: -10 °C bis +50 °C

zulässige relative Luftfeuchte: ≤ 85 % bei 30 °C, keine Kondensatbildung

9 Gerät außer Betrieb setzen

Wird das Gerät längere Zeit nicht benötigt, nehmen Sie es wie folgt außer Betrieb:

- Beenden Sie den laufenden Prozess auf dem Gerät.
- Entnehmen Sie alle Mikroplatten aus den Stackerschächten.
- Beenden Sie die Steuersoftware.
- Fahren Sie den zugehörigen Steuer-PC herunter und schalten ihn aus.
- Schalten Sie alle Gerätekomponenten am Netzschalter aus:
 - CyBio QuadStack
 - Labeldrucker Hermes Q
- Trennen Sie das RS-232-Steuerkabel vom CyBio QuadPrint.
- Schalten Sie die Druckluft ab.
- Entnehmen Sie aus dem Barcode-/Etikettendrucker die Druckfolie (siehe zugehörige Dokumentation des Druckers) (→ "Zulieferdokumentation"  52)
- Prüfen Sie, ob sich ein Etikett am Stempelapplikator befindet. Entfernen Sie es gegebenenfalls.
- Reinigen und dekontaminieren Sie ggf. das Gerät.
- Schützen Sie das Gerät vor Staubablagerungen.

10 Entsorgung

Nach Beendigung der Nutzung ist das Gerät bzw. sind die Komponenten des Gerätes nach den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen. Die Verantwortung dafür liegt beim Eigentümer des Gerätes.

11 Zubehör, Ersatzteile, Verbrauchsmaterial

11.1 Verbrauchsmaterial und Verschleißteile

Bezeichnung	Teilenummer	Lieferant/Hersteller
Druckkopf Hermes Q4 600 dpi	5977380.001	cab
Druckwalze DR4	5954180.001	cab
Zugwalze ZR4	5961298.001	cab

Tab. 8 Verschleißteile

Bezeichnung	Teilenummer	Lieferant/Hersteller
Etiketten 66.0 x 7.0 mm, Etikettenabstand 14 mm, DMSO resistent (7.500 Stück./Rolle)	5705409	cab
Etiketten 66.0 x 5.5 mm, Etikettenabstand 14 mm, DMSO resistent (8.000 Stück./Rolle)	5705597	cab
Transferfolie 360 m	5556662	cab

Tab. 9 Verbrauchsmaterial

11.2 Zubehör

Bezeichnung	Teilenummer	Einsatz
Kompressor Jun-Air (oil-free, 230 V)	OL3803-22-130	Druckluftquelle
Kompressor Jun-Air (oil-free, 115 V)	OL3803-22-131	Druckluftquelle

11.3 Ersatzteile

Komponente	Hersteller / Lieferant	Referenz
CyBio QuadStack	Analytik Jena	(→ "Zulieferdokumentation" 📄 52)
Drucker Hermes Q4	cab	(→ "Zulieferdokumentation" 📄 52)
Linearapplikator 4114	cab	Serviceanleitung mit Ersatzteilliste: (→ "Zulieferdokumentation" 📄 52)
Barcodereader NLV 3101	Opticon	-

Tab. 10 Ersatzteillisten der Gerätekomponenten

12 Technische Daten

Konfigurationsübersicht

Typen	CyBio QuadPrint HQ-M	CyBio QuadPrint HQ-L
		
Zeichnungsnummer	30-5004-027-26	30-5004-026-26
Mikroplattenspeicher	QuadStack M (medium)	QuadStack L (large)
Etikettendrucker	HERMES Q4 (cab)	
Stempelapplikator	Linear-Applikator 4114 (cab)	
Barcodereader	NLV 3101 (Opticon)	
Access-Modul	Lift-Turn-Lift-Modul / 30-5003-477-25	

Betriebstechnische Daten

Verwendbare Labware	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mikroplatten im ANSI/SLAS Format, inklusive Deep-Well- und starren full-skirted PCR-Platten ▪ keine flexiblen full-skirted oder half-skirted PCR-Platten ▪ leer oder gesiegelt ▪ Höhe Labware: ≥ 8 mm ▪ Höhe Skirt, ohne Fringe (zu etikettierende Fläche): $\geq 6,5$ mm
Einsatzklasse	Tischgerät, geschlossene und gepflegte Räume
Schutzklasse	I
Schutzart	IP20
Allgemeine Sicherheit (MRL 2006/42/EG)	DIN EN ISO 12100
Elektrische Sicherheit Laborgeräte (NSRL 2014/35/EU)	DIN EN 61010-1
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-RL 2014/30/EU)	DIN EN 61326-1 Gerät der Gruppe 1 Gerät der Klasse A
Betriebsspannung	100 – 240 VAC; (± 10 %, 2,5 A max.); 50/60 Hz
Gerätesicherung (CyBio QuadStack)	2 x G-Sicherungen 5 x 20 mm T3,15 A
Leistungsaufnahme (gesamt)	< 600 VA
Luftschallemission	< 70 db(A)
Schnittstelle Steuerung	RS-232 Sub-D 9-polig
Druckluftversorgung	0.6 MPa (6 bar / 87 psi)

Betriebstechnische Daten

Verbrauch	ca. 20 l/min
	Hinweis: Sind mehrere Verbraucher mit dem CyBio QuadPrint an einer gemeinsamen Anschlussleitung installiert, empfiehlt sich ein Druckluftreservoir zur kontinuierlichen Versorgung. Der Applikator reagiert empfindlich auf mangelnde Druckluftversorgung.
Betriebsdruck (an der Wartungseinheit)	0.53...0.55 MPa (5,3...5,5 bar / 77...80 psi)
Abmessungen und Gewichte	
Breite x Höhe x Tiefe	CyBio QuadPrint HQ-M: 933 x 1096 x 442 mm CyBio QuadPrint HQ-L: 933 x 1296 x 442 mm
Masse	CyBio QuadPrint HQ-M: ca. 90 kg CyBio QuadPrint HQ-L: ca. 100 kg

CyBio QuadStack

Anzahl Stackerschächte	4	
Schachtlänge	CyBio QuadPrint HQ-M 555 mm	CyBio QuadPrint HQ-L 755 mm
Lagerkapazität in Mikroplatten je Schacht		
Stapelhöhe der eingesetzten Mikroplatten	CyBio QuadPrint HQ-M	CyBio QuadPrint HQ-L
Höhe 9 mm	69	94
Höhe 14,6 mm	43	58
Höhe 44 mm	13	18

Access-Modul - Lift-Turn-Lift-Modul (LTLM)

Ausheberkraft (max.)	80 N
Weitere Daten	(→ "Zulieferdokumentation" 52)

Barcode-/Etikettendrucker HERMES Q4

Druckauflösung	600 dpi
Technische Daten	(→ "Zulieferdokumentation" 52)

Linear-Applikator 4114

Technische Daten	(→ "Zulieferdokumentation" 52)
------------------	--------------------------------

Barcodereader

Technische Daten	(→ "Zulieferdokumentation" 52)
------------------	--------------------------------

Betriebs-, Lager- und Transportbedingungen

Betrieb	
Zulässige Umgebungstemperatur	+15 °C bis +35 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	≤ 75 % bei 30 °C, keine Kondensatbildung
Maximale Betriebshöhe über dem Meeresspiegel	2000 m
Lagerung und Transport	
Zulässige Umgebungstemperatur	-10 °C bis +50 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	≤ 85 % bei 30 °C, keine Kondensatbildung
Sonstiges	
Standfläche	stabil, waagrecht, trocken, vibrationsfrei

Tab. 11 Betriebs-, Lager- und Transportbedingungen

Glossar

ANSI/SLAS



Standard, erstellt von der "Society for Laboratory Automation and Screening". Hier wird in aller Regel Bezug genommen auf die Standards (ehemals SBS-Standards) zur Normung der Abmessungen von Labware. Footprint: 127,76 x 85,48 mm ($\pm 0,5$ mm); Quelle: <https://www.slas.org/education/ansi-slas-microplate-standards/>

ESTOP

ESTOP ist eine Sicherheitsfunktion. Sie bewirkt einen sicherheitsgerichteten Halt der angeschlossenen Komponenten bei Auslösen eines ESTOP-Zustandes. Dieser Zustand kann durch Öffnen einer überwachten Tür oder durch Drücken eines ESTOP-Tasters ausgelöst werden.

Stichwortverzeichnis

E

Elektrofachkraft	38, 39
------------------	--------

F

Fehlermeldung	27
---------------	----

K

Kondensatablassschraube	40
-------------------------	----

L

Labware	8
Lift-Turn-Lift-Modul	24

M

Manometer	
Betriebsdruck kontrollieren/einstellen	40
Einbauort	26

N

Netzkabel	34
-----------	----

O

Originalverpackung	42
--------------------	----

S

Schutzleiter	15
Schutzleiterprüfung	39
Sicherheitssymbol	10
Staub und Papierreste	39
STOPP-Taste	14

T

Touchscreen-Display	18
---------------------	----

U

Umweltschutzvorschriften	10
--------------------------	----

W

Warnhinweis	10
-------------	----

13 Anlagen

13.1 Software „CyBio PrintStudio“

Die Software „CyBio PrintStudio“ wird in einem separaten Dokument beschrieben und ist beim Hersteller unter dieser Nummer erhältlich: OL9502-40-002BLxxx (xxx: Sprache / Version)

13.2 Zulieferdokumentation

CyBio QuadStack Betriebsanleitung

HERMES Q Montageanleitung

HERMES Q Ersatzteilliste

Applikator 411x Montageanleitung

Applikator 411x Servicehandbuch und Ersatzteilliste (bis S/N 9741)

Applikator 411x Servicehandbuch und Ersatzteilliste (ab S/N 9742)

Manual NLV3101-SR 2012.11.04_01

CE NLV 3101