

# INTEGRA



**WELLJET Dispenser**  
**WELLJET Dispenser mit Plattenstapler**

Bedienungsanleitung



## Declaration of Conformity

INTEGRA Biosciences AG – 7205 Zizers, Switzerland

declares on its own responsibility that the devices

| Description                      | Models        |
|----------------------------------|---------------|
| <b>WELLJET Dispenser</b>         | <b>5000</b>   |
| <b>WELLJET Dispenser Stacker</b> | <b>5001</b>   |
| <b>Accessory</b>                 | <b>128909</b> |

comply with:

| <b>EU Directives</b>  | <b>Scope</b>   | <b>Date effective</b> |
|-----------------------|--|-----------------------|
| 2014/35/EU            | Low voltage directive (LVD)  | 20.04.2016            |
| 2014/30/EU            | Electromagnetic compatibility (EMC)  | 20.04.2016            |
| 2014/53/EU            | Radio Equipment directive (RED)  | 13.06.2016            |
| 2012/19/EU            | Waste electrical and electronic equipment (WEEE)                             | 14.02.2014            |
| 2011/65/EU            | Restriction of hazardous substances (RoHS)                                   | 03.01.2013            |
| <b>EU Regulations</b> | <b>Scope</b>   | <b>Date effective</b> |
| 1907/2006             | Registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals (REACH) | 01.06.2007            |
| 2019/1782             | External power supply efficiency   | 01.04.2020            |
| <b>EU Standards</b>   | <b>Scope</b>   |                       |
| EN 9001:2015          | Quality Management   |                       |
| EN 61010-1:2020       | Safety general laboratory equipment  |                       |
| EN 61326-1:2013       | Electromagnetic compatibility laboratory equipment                           |                       |
| EN 61010-2-081:2020   | Safety automatic laboratory equipment  |                       |
| EN 301 489-1 V2.2.0   | EMC radio equipment: technical requirements                                  |                       |
| EN 301 489-17 V3.2.0  | EMC radio equipment: conditions for operating                                |                       |
| EN 300 330 V2.1.1     | Short range devices  |                       |
| EN 300 328 V2.2       | Wideband data transmission systems   |                       |
| EN 60950-1:2013       | Safety information technology equipment                                      |                       |
| EN 62368-1:2021       | Safety information technology equipment                                      |                       |

## WELLJET – Declaration of conformity

---

| <b>GBR Regulations</b> | <b>Scope</b>                                     | <b>Date effective</b> |
|------------------------|--|-----------------------|
| S.I. 2016/1101         | Electrical equipment safety                      | 08.12.2016            |
| S.I. 2016/1091         | Electromagnetic compatibility (EMC)              | 08.12.2016            |
| S.I. 2017/1206         | Radio equipment (RED)                            | 26.12.2017            |
| S.I. 2013/3113         | Waste electrical and electronic equipment (WEEE) | 01.01.2019            |
| S.I. 2012/3032         | Restriction of hazardous substances (RoHS)       | 02.01.2013            |

| <b>GBR Standards</b> | <b>Scope</b>                               |
|----------------------|--|
| BS 61010-1:2010      | Safety general laboratory equipment        |
| BS 61010-2-081:2020  | Safety automatic laboratory equipment      |
| BS 62368-1:2020      | Safety information technology equipment    |
| BS 63000:2018        | Restriction of hazardous substances (RoHS) |

| <b>USA Regulations</b>   | <b>Scope</b>  |
|--------------------------|---|
| 47 CFR Part 15 (FCC)     | Electromagnetic compatibility (EMC)                               |
| 10 CFR Part 430          | External power supply efficiency (CEC VI)                         |
| 17 CFR Parts 240 & 249b  | Dodd frank "Conflict minerals"                                    |
| 27 CCR Parts 25102-27001 | Proposition 65: The safe drinking water and toxic enforcement act |
| TSCA 40 CFR Part 751     | Toxic substances control act                                      |

| <b>USA Standards</b> | <b>Scope</b>                          |
|----------------------|---------------------------------------|
| UL 61010-1:2012      | Safety general laboratory equipment   |
| UL 61010-2-081:2019  | Safety automatic laboratory equipment |

| <b>CAN Standards</b>      | <b>Scope</b>                          |
|---------------------------|---------------------------------------|
| CSA-C22.2 No. 61010-1     | Safety general laboratory equipment   |
| CSA C22.2 No. 61010-2-081 | Safety automatic laboratory equipment |

## WELLJET – Declaration of conformity

---

| <b>CHN Regulations</b> | <b>Scope</b>   | <b>Date effective</b> |
|------------------------|--|-----------------------|
| AQSIQ Order 5 /2001    | China compulsory certification mark (CCC) safety and EMC requirements for electrical equipment | 01.08.2003            |

|               |  |            |
|---------------|--|------------|
| Order 32/2016 | Restriction of hazardous substances (RoHS) | 01.07.2016 |
|---------------|--|------------|

| <b>CHN Standards</b> | <b>Scope</b>                                       |
|----------------------|--|
| GB4943.1-2011        | Information technology equipment safety            |
| GB9254-2008          | Information technology equipment radio disturbance |
| GB17625.1-2012       | EMC limits for harmonic current emissions          |
| SJ/T 11364-2014      | Restriction of hazardous substances (RoHS)         |

| <b>JPN Regulations</b> | <b>Scope</b>                                 | <b>Date effective</b> |
|------------------------|--|-----------------------|
| PSE (Denan) Law        | Electrical appliance and material safety law | 01.01.2014            |

### **EAC Технический регламент Таможенного союза**

|                |  |
|----------------|--|
| TP TC 004/2011 | О безопасности низковольтного оборудования         |
| TP TC 020/2011 | Электромагнитная совместимость технических средств |

Zizers, August 11, 2022

  
Urs Hartmann  
CEO

  
Daniel Bächli  
Head of Corporate Quality

## Inhaltsverzeichnis

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| <b>Kapitel 1</b> | <b>Einleitung</b>                                  |    |
| 1.1              | Verwendete Symbole .....                           | 7  |
| 1.2              | Verwendungszweck .....                             | 8  |
| 1.3              | Sicherheitshinweise.....                           | 8  |
| 1.4              | Regulatorische Hinweise .....                      | 9  |
| <b>Kapitel 2</b> | <b>Gerätebeschreibung</b>                          |    |
| 2.1              | Lieferumfang .....                                 | 10 |
| 2.2              | Überblick über das WELLJET-System .....            | 10 |
| 2.2.1            | Dispenser.....                                     | 10 |
| 2.2.2            | Anschlüsse.....                                    | 11 |
| 2.2.3            | Dispenser mit Plattenstapler .....                 | 11 |
| 2.2.4            | Dispensierkassette.....                            | 11 |
| <b>Kapitel 3</b> | <b>Inbetriebnahme</b>                              |    |
| 3.1              | Betriebsumgebung .....                             | 12 |
| 3.2              | Zusammenbauen des WELLJETs.....                    | 12 |
| 3.2.1            | Einsetzen/Entfernen der Dispensierkassetten .....  | 12 |
| 3.2.2            | Abbrechen des Anti-Kollisionsstreifens.....        | 13 |
| 3.2.3            | Dosieren in Platten mit 6 bis 48 Wells .....       | 14 |
| 3.2.4            | Totvolumen reduzieren .....                        | 15 |
| 3.2.5            | Röhrchenhalter .....                               | 15 |
| 3.2.6            | Abflussschlauch .....                              | 15 |
| 3.3              | WELLJET Dispenser mit Plattenstapler .....         | 16 |
| 3.3.1            | Einsetzen der Türme.....                           | 16 |
| 3.3.2            | Platten in den linken Turm einlegen.....           | 16 |
| 3.3.3            | Turm herausnehmen.....                             | 16 |
| 3.3.4            | Platten-Ladeadapter .....                          | 17 |
| 3.4              | Einstellungen – Anpassen des WELLJETs .....        | 17 |
| 3.4.1            | Systemeinstellungen.....                           | 17 |
| 3.4.2            | Dosier- und Reinigungseinstellungen .....          | 19 |
| <b>Kapitel 4</b> | <b>Bedienung</b>                                   |    |
| 4.1              | Einschalten des Gerätes .....                      | 20 |
| 4.2              | Überblick über die Funktionen des Hauptmenüs ..... | 20 |
| 4.3              | Ausführen eines Programms .....                    | 21 |
| 4.3.1            | Kurzanleitung .....                                | 21 |
| 4.3.2            | Beschreibung der Tasten.....                       | 22 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.4   | Plattenbibliothek .....                            | 23 |
| 4.4.1 | Plattenabmessungen für Stapler .....               | 24 |
| 4.5   | Erstellen eines neuen Dosierprogramms .....        | 25 |
| 4.5.1 | Hauptfunktionen .....                              | 25 |
| 4.5.2 | Weitere Funktionen .....                           | 28 |
| 4.5.3 | Stapleroptionen (nur Modell 5001) .....            | 28 |
| 4.6   | Ändern von Dosierprogrammen .....                  | 29 |
| 4.7   | Fehlerbehebung/Häufig gestellte Fragen (FAQ) ..... | 30 |

## **Kapitel 5      Wartung**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 5.1   | Tägliche Wartung .....                      | 31 |
| 5.2   | Dispensierkassetten .....                   | 31 |
| 5.2.1 | Erstellen eines Reinigungsprogramms .....   | 31 |
| 5.2.2 | Ändern eines Reinigungsprogramms .....      | 31 |
| 5.2.3 | Spülen der Schläuche nach Gebrauch .....    | 32 |
| 5.2.4 | Reinigung der Düsen .....                   | 32 |
| 5.2.5 | Dekontamination .....                       | 33 |
| 5.2.6 | Leistung mit nicht-wässrigen Lösungen ..... | 33 |
| 5.3   | WELLJET .....                               | 35 |
| 5.3.1 | Reinigung .....                             | 35 |
| 5.3.2 | Dekontamination .....                       | 35 |
| 5.3.3 | Regelmäßige Datensicherung .....            | 35 |
| 5.4   | Wartung .....                               | 36 |
| 5.5   | Geräteentsorgung .....                      | 36 |

## **Kapitel 6      Technische Daten**

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 6.1   | Umgebungsanforderungen .....                        | 37 |
| 6.2   | WELLJET – Spezifikationen .....                     | 37 |
| 6.3   | Geistiges Eigentum .....                            | 38 |
| 6.4   | Dispensierkassetten .....                           | 38 |
| 6.4.1 | Volumen .....                                       | 38 |
| 6.4.2 | Dosiergeschwindigkeit .....                         | 39 |
| 6.4.3 | Spezifikationen für Genauigkeit und Präzision ..... | 39 |
| 6.4.4 | Lebenserwartung .....                               | 40 |
| 6.4.5 | Chemische Kompatibilität .....                      | 40 |

## **Kapitel 7      Zubehör und Verbrauchsmaterial**

|     |                          |    |
|-----|--------------------------|----|
| 7.1 | Zubehör .....            | 42 |
| 7.2 | Verbrauchsmaterial ..... | 42 |

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>Impressum .....</b> | <b>43</b> |
|------------------------|-----------|

# 1 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält alle Informationen, die für die Inbetriebnahme, die Bedienung und den Unterhalt des WELLJETs erforderlich sind.

## 1.1 Verwendete Symbole

Folgende Symbole in dieser Bedienungsanleitung weisen speziell auf bestehende Restrisiken hin:



### **WARNUNG**

*Dieses Sicherheitssymbol warnt vor Gefahren, die zu einer Körperverletzung führen könnten. Außerdem weist es auf Gefahren hin, die zu Schäden an Ausrüstungen, Materialien und an der Umgebung führen könnten. Es ist unerlässlich, dass Sie den entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen folgen.*



### **VORSICHT**

*Dieses Symbol warnt vor einem möglichen Materialschaden oder dem Verlust von Daten in Zusammenhang mit einer Mikroprozessor-Steuerung. Folgen Sie den Anweisungen.*



### **HINWEIS**

*Dieses Symbol bezeichnet wichtige Hinweise in Bezug auf den korrekten Betrieb des Gerätes sowie arbeitssparende Merkmale.*

Auf dem Gerät sind folgende Symbole angebracht:



### **BIOGEFÄHRDUNG**

*Das Gerät kann potentiell biogefährdend sein, falls der Benutzer mit biogefährdenden Substanzen arbeitet.*



### **HANDVERLETZUNGEN**

*Halten Sie Ihre Hände vom Bereich um den Plattenträger fern und legen Sie dort keinerlei Labormaterialien ab. Die Hände können eingequetscht, eingezogen oder durch sich bewegende Geräteteile andersartig verletzt werden.*



### **LASERKLASSE 1**

*Der Sensor enthält einen Laser der Klasse 1, der unter vernünftigerweise vorhersehbaren Betriebsbedingungen inhärent sicher ist.*

## 1.2 Verwendungszweck

WELLJET ist ein Reagenzien-Dispenser für große Mengen in einem Volumenbereich von 0,5–9999 µl bei Verwendung unterschiedlicher Schlauchsets. Jede Verwendung dieses Geräts in einem medizinischen oder IVD-Umfeld liegt in der alleinigen Verantwortung des Benutzers.

Dieses Produkt darf nur in einem geschützten Netzwerk mit überprüften, vertrauenswürdigen Teilnehmern betrieben werden. Die Schutzmaßnahmen im Netzwerk müssen immer dem neusten Stand der Technik entsprechen und auf dem aktuellsten Stand sein. Dieses Produkt darf nicht direkt aus dem Internet zugänglich sein.

Wird WELLJET in einer Weise benutzt, die von INTEGRA Biosciences nicht spezifiziert ist, kann der Schutz, den WELLJET bietet, beeinträchtigt werden.

## 1.3 Sicherheitshinweise

Der WELLJET entspricht den allgemein anerkannten Sicherheitsbestimmungen und ist sicher im Betrieb. Der WELLJET darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Beachtung dieser Bedienungsanleitung betrieben werden.

Der Betrieb des Gerätes kann mit einem Restrisiko verbunden sein, wenn es von ungeschulten Personen verwendet oder unsachgemäß bedient wird. Jede Person, die mit der Bedienung des WELLJET betraut ist, muss diese Bedienungsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben oder von aufsichtsführenden Personen eingewiesen worden sein, sodass der sichere Betrieb des Gerätes garantiert ist.



### **WARNUNG**

*Verwenden Sie den WELLJET nie in der Nähe von brennbaren Materialien oder in Bereichen, in denen Explosionsgefahr herrscht. Dispensieren Sie zudem keine stark brennbaren Flüssigkeiten wie Azeton oder Äther.*

*Beim Umgang mit gefährlichen Substanzen müssen die Hinweise aus dem Sicherheitsdatenblatt (Material Safety Data Sheet, MSDS) sowie alle Sicherheitsrichtlinien, wie z. B. die Verwendung von Schutzkleidung und -brille, beachtet werden.*



### **VORSICHT**

*Vermeiden Sie das Dispensieren von Flüssigkeiten, deren Dämpfe die Materialien PA (Polyamid), POM (Polyoxymethylen), FPM (Fluorkautschuk), NBR (Nitrilkautschuk), CR (Chloropren) und Silikon angreifen können. Korrosive Dämpfe können die Metallteile im Inneren des Geräts beschädigen.*

*Öffnen oder modifizieren Sie den WELLJET in keiner Weise. Die Abdeckung darf nicht entfernt werden. Reparaturen dürfen nur von*

*INTEGRA Biosciences oder einem autorisierten Kundendienstmitarbeiter vorgenommen werden.*

*Komponenten dürfen nur gegen INTEGRA Biosciences-Originalteile ausgetauscht werden.*



**HINWEIS**

*Wird der WELLJET längerer Zeit UV-Licht ausgesetzt, kann dies zu einer Entfärbung und/oder Vergilbung des Gehäuses führen. Dadurch wird die Leistung des Geräts jedoch nicht beeinträchtigt.*

Ungeachtet der aufgelisteten Sicherheitshinweise müssen zusätzliche anwendbare Bestimmungen und Richtlinien der Fachverbände, der Gesundheitsbehörden und des Gewerbeaufsichtsamtes usw. beachtet werden.

Bitte besuchen Sie regelmäßig unsere Internetseite [www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com) für neueste Informationen über die REACH-klassifizierte Chemikalien, die in unseren Produkten erhalten sind.

## 1.4 Regulatorische Hinweise

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigt wurden, können dazu führen, dass der Benutzer die Berechtigung zum Betrieb des Geräts verliert.

Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen von Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Voraussetzungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen könnten.

Dieses Gerät erfüllt die lizenzfreie(n) RSS-Norm(en) von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Voraussetzungen: (1) Dieses Gerät darf keine Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Gerätes verursachen könnten.

Dieses Gerät enthält lizenzbefreite Sender/Empfänger, die mit den lizenzbefreiten RSS von Innovation, Science and Economic Development Canada übereinstimmen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Voraussetzungen:

Dieses Gerät darf keine Interferenzen verursachen.

Dieses Gerät muss alle Interferenzen akzeptieren, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb des Gerätes verursachen könnten.

## 2 Gerätebeschreibung

### 2.1 Lieferumfang

- WELLJET Dispenser oder WELLJET Dispenser mit Plattenstapler
- Abflusswanne
- Abflussschlauch
- Streifen-Abziehwerkzeug (Dispenser) oder Messmittel für Platten (Dispenser mit Plattenstapler)
- Netzteil
- Netzkabel
- Quick start guide (Kurzanleitung)

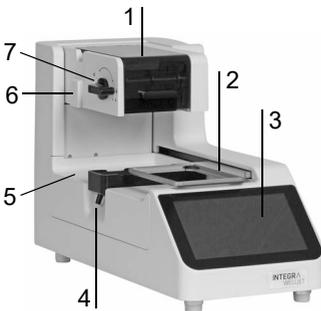


#### **VORSICHT**

*Überprüfen Sie beim Auspacken den Lieferumfang auf Vollständigkeit und das Gerät auf mögliche Transportschäden. Nehmen Sie ein beschädigtes Gerät nicht in Betrieb, sondern wenden Sie sich an Ihre lokale INTEGRA-Vertretung.*

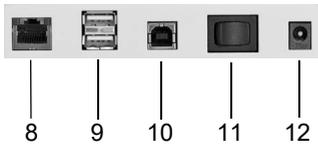
### 2.2 Überblick über das WELLJET-System

#### 2.2.1 Dispenser



- 1 **Abdeckung** der Pumpeneinheit; öffnen, um die Dispensierkassette einzusetzen
- 2 **Plattenträger** mit Klammermechanismus
- 3 **Anzeige**
- 4 **Abflusswanne** mit Anschlussstutzen für Abflussschlauch; dient außerdem als Reservoirhalter
- 5 **Deck**
- 6 **Befestigungsleiste** zur Anbringung des Röhrchenhalters
- 7 **Hebel** zur Fixierung und Freigabe der Dispensierkassette

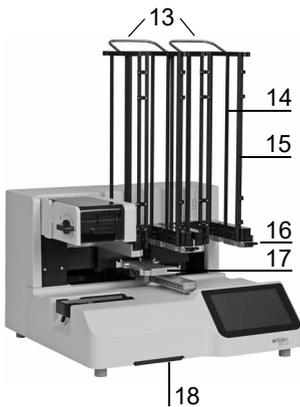
**2.2.2 Anschlüsse**



- 8 **Ethernet-Port** zur Fernsteuerung
- 9 **USB-A-Ports** zur Datensicherung und SW-Aktualisierung
- 10 **USB-B-Port**
- 11 **Hauptschalter**
- 12 **Netzanschluss für Netzkabel**

**2.2.3 Dispenser mit Plattenstapler**

Der WELLJET Dispenser mit Plattenstapler ermöglicht die Lagerung, Ausgabe und Stapelung von Mikroplatten. Es können zwei Plattentürme mit einer Kapazität von 25 bzw. 50 Platten installiert werden, die separat bestellt werden müssen.

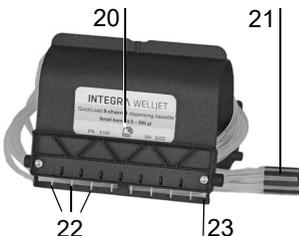


- 13 **Türme mit Griffen**
- 14 **Führungsstangen**
- 15 **Türen**, 2 auf der Vorderseite jedes Turms
- 16 **Turmleiste** mit **Turm-Entriegelungshebel**
- 17 **Plattenträger**
- 18 **Ladeadapter**, erleichtert das manuelle Plattenladen; wird unterhalb des Gerätes aufbewahrt
- 19 **Messmittel für Platten**



**2.2.4 Dispensierkassette**

Die Dispensierkassette verfügt über ein integriertes RFID-Etikett.



- 20 **Etikett**
- 21 **Schlauchgewicht**
- 22 **Düsen**
- 23 **Anti-Kollisionsstreifen**

### 3 Inbetriebnahme

#### 3.1 Betriebsumgebung

Der WELLJET wurde für den Einsatz in einem Labor konzipiert. Es muss an einem trockenen und staubfreien Ort ohne große Temperaturschwankungen und ohne direkte Sonneneinstrahlung betrieben werden. Platzieren Sie den WELLJET auf einer flachen, trockenen, sauberen und vibrationsfesten Oberfläche. Lassen Sie auf beiden Seiten und auf der Rückseite mindestens 10 cm Platz, damit eine ausreichende Luftzirkulation möglich ist.

#### 3.2 Zusammenbauen des WELLJETs

Nehmen Sie den WELLJET aus der Verpackung heraus. Um den WELLJET Dispenser mit Plattenstapler anzuheben, sind zwei Personen erforderlich. Halten Sie den WELLJET fest auf beiden Seiten der Gerätebasis. Außerdem können Sie den WELLJET Dispenser mit Plattenstapler an der silberfarbenen Turmleiste (16) anheben.

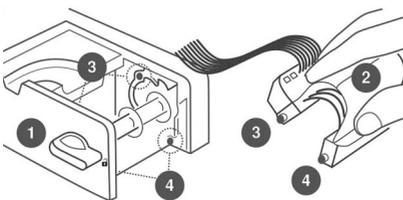
Verbinden Sie den WELLJET mit Hilfe des Netzteils mit der Stromversorgung.

##### 3.2.1 Einsetzen/Entfernen der Dispensierkassetten

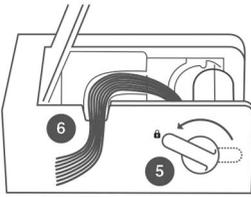
In Verbindung mit dem WELLJET können verschiedene Dispensierkassetten verwendet werden, siehe [7.2](#):

| EasySnap™-Dispensierkassette | Kann verwendet werden für        |
|------------------------------|----------------------------------|
| 8-Kanal klein                | 96-, 384- oder 1536-Well-Platten |
| 8-Kanal groß                 | 96- oder 384-Well-Platten        |
| 16-Kanal klein               | 384- oder 1536-Well-Platten      |

Die Lebensdauer ist vom abgegebenen Volumen abhängig, siehe [6.4.2](#).



- 1) Öffnen Sie zum Einlegen der Kassette die Abdeckung und drehen Sie den Hebel nach rechts (🔒).
- 2) Halten Sie die Kassette mit einer Hand – die Schläuche sind nach hinten gerichtet.
- 3) Führen Sie die zwei Stifte (3) in die Schlitze des Halters ein.
- 4) Bewegen Sie die Vorderseite der Kassette nach unten, bis die zwei Stifte (4) hörbar einrasten.

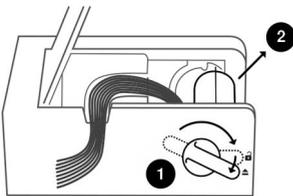


- 5) Drehen Sie den Hebel nach hinten (🔒), um die Kassette zu fixieren. Alternativ können Sie die Rückseite der Kassette (3) herunterdrücken, bis sie einrastet (🔒).
- 6) Platzieren Sie die Schläuche in der Öffnung der Abdeckung und schließen Sie die Abdeckung.



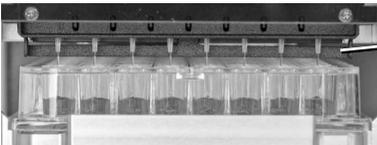
**HINWEIS**

Die Anleitung zum Einlegen/Entfernen der Kassette kann unter Systemeinstellungen - Display ein- und ausgeschaltet werden.



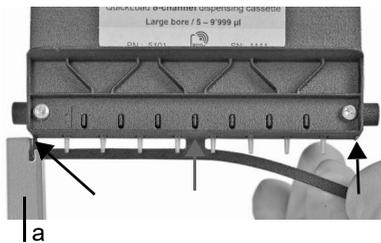
- 1) Öffnen Sie zum Entfernen der Kassette die Abdeckung und drehen Sie den Hebel so weit wie möglich nach rechts (➡).
- 2) Ziehen Sie die Kassette gerade heraus.

**3.2.2 Abbrechen des Anti-Kollisionsstreifens**



Der Anti-Kollisionsstreifen der Dispensierkassette schützt die Düsen vor Kollisionen

Das Entfernen des Streifens ermöglicht das Dosieren in die Wells, was die Präzision beim Dosieren in eine 384- oder 1536-Well-Platte erhöhen und darüber hinaus die Ansammlung von Flüssigkeit auf den Düsen verhindern kann, wenn viskose Reagenzien dosiert werden.



Führen Sie den Schlitz des mitgelieferten Streifen-Abziehwerkzeugs oder der Skalenleiste (Teil des Messmittels für Platten) und brechen Sie den Anti-Kollisionsstreifen vorsichtig an den drei Sollbruchstellen (siehe Pfeile) ab.

Stellen Sie sicher, dass die Düsen nicht beschädigt werden.



Streifen-Abziehwerkzeug



Messmittel für Platten mit Skalenleiste (a)

### 3.2.3 Dosieren in Platten mit 6 bis 48 Wells

Für die Verwendung einer 8-Kanal-Kassette zur Dosierung in 2, 3, 4 oder 6 Reihen von 6-, 12-, 24- oder 48-Well-Platten müssen die Schläuche angepasst werden.



Schließen Sie eine 8-Kanal-Kassette an.

Folgen Sie der Anleitung im nachfolgenden Diagramm, um die entsprechenden Ansaugschläuche vom Schlauchgewicht zu trennen (21). Dabei befindet sich der Schlauch eins ganz links in der Kassette.

|                               | Angeschlossene Schläuche |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                               | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <b>6-Well-Platte (2 x 3)</b>  | x                        | ✓ | x | x | x | ✓ | x | x |
| <b>12-Well-Platte (3 x 4)</b> | x                        | ✓ | x | ✓ | x | x | ✓ | x |
| <b>24-Well-Platte (4 x 6)</b> | ✓                        | x | ✓ | x | x | ✓ | x | ✓ |
| <b>48-Well-Platte (6 x 8)</b> | ✓                        | ✓ | x | ✓ | ✓ | x | ✓ | ✓ |

Wählen Sie im Dosierprogramm den richtigen 8-Kanal-Schlauchsatz und die Anzahl der Wells.

### 3.2.4 Totvolumen reduzieren

Um das Totvolumen der Dosierkassette zu reduzieren, können Sie die Ansaugschläuche kürzen. Hängen Sie den Schlauch in ein Quellgefäß und bestimmen Sie die passende Länge. Notieren Sie die Länge! Die ursprüngliche Länge des Ansaugschlauchs beträgt 50 cm.



Entfernen Sie das Schlauchgewicht.

Legen Sie die Schläuche auf einer fusselreifen, flachen Oberfläche aus. Messen Sie mit einem Lineal die Länge, die abgeschnitten werden soll.

Schneiden Sie mit einer Rasierklinge oder einer formgebenden Schere von allen Schlauchenden gleich lange Stücke ab, und zwar nacheinander und so gerade wie möglich.

Ziehen Sie die abgeschnittene Länge von der ursprünglichen Länge ab. Wenn Sie zum Beispiel 10 cm abschneiden, beträgt die neue Länge  $50 \text{ cm} - 10 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$ . Geben Sie die neue Länge unter Dosier-/Reinigungseinstellungen - Schlauchlänge ein, um die Berechnung des neuen Totvolumens zu ermöglichen.

### 3.2.5 Röhrenhalter



Schieben Sie den Röhrenhalter über die Befestigungsleiste (6).

Vergewissern Sie sich, dass die Röhren mit dem Röhrenhalter kompatibel sind. Messen Sie den mittleren Teil des Röhrens. Maximale Breite eines

50-ml-Röhrens: 28,7 mm

15-ml-Röhrens: 16,7 mm

### 3.2.6 Abflussschlauch



Verbinden Sie den Abflussschlauch mit dem Anschlussstutzen der Abflusswanne.

Alternativ kann ein 25-ml-Reservoir in die Abfallwanne eingesetzt werden, siehe "7.2 Verbrauchsmaterial" auf Seite 42.

### 3.3 WELLJET Dispenser mit Plattenstapler

#### 3.3.1 Einsetzen der Türme

Halten Sie einen Turm an den Führungsstangen und setzen Sie ihn auf den Stapler. Schieben Sie den Turm nach hinten, bis er hörbar einrastet. Wiederholen Sie den Vorgang mit dem zweiten Turm.

#### 3.3.2 Platten in den linken Turm einlegen



Öffnen Sie die Türen des Turms (15) und schieben Sie einen Stapel leerer Platten nach hinten in den linken Turm.

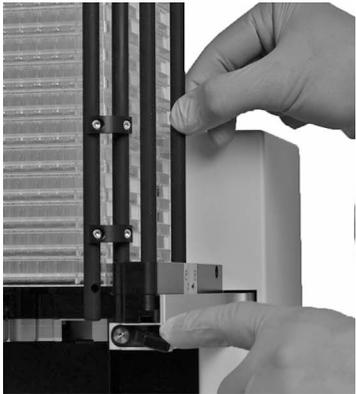
Schließen Sie die Türen des Turms.



#### **VORSICHT**

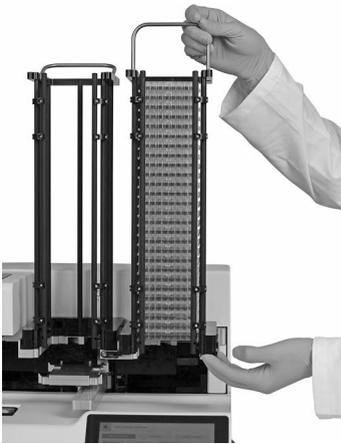
Der rechte Turm muss leer sein, wenn ein Ablauf gestartet wird. Andernfalls fallen die Platten herunter.

#### 3.3.3 Turm herausnehmen



Die ausgegebenen Platten werden im rechten Turm gestapelt.

Drücken Sie den Turm-Entriegelungshebel (16), halten Sie eine Führungsstange und schieben Sie den Turm ein wenig nach vorne.



Halten Sie den Turm mit einer Hand am Griff und mit der anderen Hand am Rahmen am unteren Ende des Turms.

Heben Sie den Turm an und entfernen Sie ihn.

### 3.3.4 Platten-Ladeadapter



Ziehen Sie den Ladeadapter (18) von der Unterseite des Gerätes heraus.

Setzen Sie den Adapter auf den Plattenträger. Er dient als Rahmen für die Platte, um das Laden der Platte zu erleichtern.

## 3.4 Einstellungen – Anpassen des WELLJETs

Drücken Sie das -Symbol in der oberen rechten Ecke des WELLJET-Hauptmenüs, um die Einstellungen aufzurufen. Drücken Sie , um Ihre Einstellungen zu speichern.

### 3.4.1 Systemeinstellungen

| Systemeinstellungen | Beschreibung   |
|---------------------|--|
| Sprache             | Wählen Sie die Sprache, in der alle Anzeigen dargestellt werden sollen.  |
| Datum und Uhrzeit   | Zur Einstellung von Datum und Uhrzeit.   |
| Töne                | Ermöglicht es, Pieptöne ein- oder auszuschalten. Bewegen Sie die Leiste neben einer Option nach rechts, um Töne zu aktivieren – z. B. am Ende eines Programms – und die Lautstärke einzustellen (niedrig, mittel, hoch). |

| Systemeinstellungen | Beschreibung  |
|---------------------|---|
| Display             | Stellt die Helligkeit des Displays ein (niedrig, mittel, hoch). Ermöglicht es, die Anzeige von Tutorials auszuschalten (weißer Balken).   |
| Geräteinformationen | Zeigt die Seriennummer und Softwareversion an. Ermöglicht die Eingabe eines Benutzernamens.   |
| SW-Aktualisierung   | Ermöglicht es, von der INTEGRA-Webseite die neueste Software-Version auf ein USB-Laufwerk herunter zu laden.  |
| Passwort            | Ermöglicht es, ein 4- bis 12-stelliges Passwort zu ändern oder zu entfernen. Geben Sie das standardmäßige Passwort "WELLJET" ein. Das Passwort wird verwendet, um Programme oder Platten-Layouts zu schützen.                               |
| Datensicherung      | Zur Datensicherung der Einstellungen, Laborgefäße-Bibliothek und Dosier- und Reinigungsprogramme auf einem USB-Laufwerk, das an einen der zwei USB-Ports (9) angeschlossen ist. Die Daten können auf einem anderen Gerät importiert werden. |
| Importieren         | Zum Import von Geräteeinstellungen, Laborgefäße-Bibliotheken und Dosier- und Reinigungsprogrammen von einem USB-Laufwerk. Dadurch wird auch das Gerätepasswort entfernt.  |
| Gerät zurücksetzen  | Setzt das Gerät mit allen Einstellungen – einschließlich des Passworts – zurück und löscht alle Programme und die Laborgefäße-Bibliothek.   |
| Parkposition        | Fährt das Gerät in seine Parkposition und fixiert alle Achsen für einen sicheren Standortwechsel.   |
| Wartung             | Zeigt das Datum der letzten Wartung an, ermöglicht die Einstellung einer Erinnerung für Servicetermine und die Speicherung der Protokolldatei des Gerätes auf einem USB-Laufwerk.   |
| Fernsteuerung       | Einstellungen zur Fernsteuerung für die Integration des WELLJET Dispensers in automatisierte Systeme.   |

### SW-Aktualisierung

Laden Sie die neuste Software von der INTEGRA-Webseite auf ein im FAT32-Format neu formatiertes USB-Laufwerk herunter. Entpacken Sie die Software auf dem USB-Laufwerk mit dem entsprechenden, dafür installierten Windows-Programm. Verschieben Sie beide Softwaredateien (.bin und .upd) in die höchste Ebene des USB-Laufwerks. Wählen Sie auf Ihrem WELLJET-System die Softwareeinstellungen - SW-Aktualisierung, schließen Sie das USB-Laufwerk ans und drücken Sie Neustart. Befolgen Sie die auf dem Bildschirm angezeigten Schritte, um die Aktualisierung durchzuführen. Falls das USB-Laufwerk vom Gerät nicht erkannt wird, wenden Sie sich bitte an INTEGRA.

### 3.4.2 Dosier- und Reinigungseinstellungen

| Dosier- und Reinigungseinstellungen | Beschreibung  |
|-------------------------------------|---|
| Spülen                              | Definiert die Spülgeschwindigkeit und das standardmäßige Spülvolumen als Anzahl der Kassettenvolumina.  |
| Verstopfung vermeiden               | Aktiviert nach einem definierten Zeitraum ohne Aktivität eine automatische Rückwärtsdrehung der Pumpe in Richtung des Quellcontainers, um die Entstehung von Verstopfungen in den Düsen zu verhindern.  |
| Programmkategorien                  | Ermöglicht es, Programmkategorien zu definieren, zu bearbeiten und zu löschen.  |
| Rückgewinnen                        | Definiert die Rückgewinnungsgeschwindigkeit und das standardmäßige Volumen als Kassettenvolumina.   |
| Kassetteneinformationen             | Zeigt die auf dem RFID-Etikett <sup>1</sup> der eingelegten Kassette angezeigten Daten an – beispielsweise Los-Nummer, Anzahl der Kanäle, Datum der Kassettenuvalidierung, Lebensdauer und Volumenzähler.   |
| Reinigungsreagenzien                | Ermöglicht es, Reinigungsreagenzien zu definieren, zu bearbeiten und zu löschen.  |
| Schütteln                           | Stellt die Geschwindigkeit (schnell, mittel, langsam) und Zeit ein.   |
| Schlauchlänge                       | Ermöglicht es, die Schlauchlänge auf der Kassette zu speichern, beispielsweise wenn Sie die Schlauchlänge verringern mussten, um das Totvolumen zu reduzieren. Legen Sie die Kassette ein, geben Sie die neue Schlauchlänge ein und speichern Sie diese auf dem RFID-Etikett der Kassette. Die Länge spielt eine Rolle für die Volumina beim Spülen und Waschen, wenn die Kassettenvolumina verwendet werden. |

1. Das RFID-Etikett ermöglicht die Nachverfolgung der Kassettenuverwendung anhand der zunehmenden Anzahl der Pumpenumdrehungen. Die Anzahl der Pumpenumdrehungen wird mit dem auf jeder Kassette angegebenen spezifischen Wert der Lebensdauer verglichen.

## 4 Bedienung

### 4.1 Einschalten des Gerätes

Schalten Sie den WELLJET ein, indem Sie den **Hauptschalter** (11) drücken.



#### **VORSICHT**

*Nehmen Sie während der Initialisierung die Hände vom WELLJET.*

Drücken Sie OK, um die Initialisierung zu starten. Nach der Initialisierung wird das Hauptmenü angezeigt.

### 4.2 Überblick über die Funktionen des Hauptmenüs

Das Hauptmenü zeigt die kürzlich verwendeten Dosierprogramme. Auf der rechten Seite sind zusätzliche Optionen verfügbar:

| Programme   | Beschreibung   |
|---|--|
|  Bibliothek                 | Öffnet die Plattenbibliothek, in der die Abmessungen der verwendeten Mikrotiterplatten oder Röhrchenracks definiert werden können.   |
|  Einstellungen              | Die System-, Dosier- und Reinigungseinstellungen bieten Optionen zur Anpassung des WELLJETs an geeignete Anwendungen.  |
|  Neu:<br>Dosieren           | Erstellt ein neues Dosierprogramm. Auf dem Bildschirm Hauptfunktionen können alle häufig verwendeten Parameter definiert werden. Das Menü Weitere Funktionen bietet zusätzliche Einstellungen. |
|  Dosier-<br>Programme      | Öffnet eine Liste der gespeicherten Dosierprogramme in alphabetischer Reihenfolge. Platte, Kategorie, Autor, Schreibschutz und bevorzugte Filter können eingestellt werden.                    |
|  Neu:<br>Reinigung        | Erzeugt ein neues Reinigungsprogramm zum Waschen der Kassette.   |
|  Reinigungs-<br>Programme | Öffnet die Liste der gespeicherten Reinigungsprogramme.  |

Um zum Hauptmenü zurück zu kehren, drücken Sie Home ()

## 4.3 Ausführen eines Programms

### 4.3.1 Kurzanleitung

Um ein Programm auszuführen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Schalten Sie den WELLJET ein.
- 2) Legen Sie eine geeignete Dispensierkassette ein.
- 3) Wählen Sie eines der Dosierprogramme aus.
- 4) Hängen Sie die Schlauchenden mit dem Gewicht in das Reagenzgefäß.



#### **VORSICHT**

*Beim Betrieb mit Dispensierkassetten mit kleinem Durchmesser ist darauf zu achten, dass die Flüssigkeit keine Partikel >50 µm enthält.*

- 5) Drücken Sie **Spülen**, bis Flüssigkeit aus den Düsen austritt.
- 6) Laden Sie die Platte(n).



#### **VORSICHT**

*Achten Sie beim Dosieren mit dem WELLJET-Dispenser mit Plattenstapler darauf, dass der rechte Turm leer ist, und setzen Sie den Ladeadapter (18) nur ein, wenn manuelles Laden ausgewählt ist, siehe 3.3.4.*

- 7) Drücken Sie **Start** zum Starten des Dosierprogramms.
- 8) Am Ende eines Programms und wenn Ihr Protokoll es erlaubt, drücken Sie **Rückgewin.**, um die Schläuche zu entleeren.
- 9) Lösen Sie die Schlauchspannung, indem Sie den Hebel (7) so weit wie möglich nach rechts drehen (▲).



#### **VORSICHT**

*Lassen Sie die Kassette in dieser Ruheposition, wenn der WELLJET nicht benutzt wird! Dadurch wird die Lebensdauer der Kassette verlängert.*

- 10) Spülen Sie die Kassette vor einer längeren Standby-Zeit und bewahren Sie sie in der Originalverpackung auf, siehe 5.2.
- 11) Schalten Sie den WELLJET aus.

### 4.3.2 Beschreibung der Tasten

Wenn Sie auf ein Programm klicken, wird die Taste **Start** aktiv.

| Start      | Beschreibung  |
|------------|---|
| Start      | Startet ein Programm.   |
| Pause      | Hält einen aktuell ausgeführten Prozess an. Wurde ein Prozess angehalten, drücken Sie <b>Forts.</b> bzw. <b>Abbr.</b> , um den Prozess fortzusetzen oder abzubrechen.   |
| Spülen     | Die Spülen-Funktion bereitet die Schläuche für das Dosieren vor. Sie saugt das definierte Volumen der Ansaugflüssigkeit durch die Schläuche der Dispensierkassette in das Abflussreservoir.<br>Wird die Taste länger als 0,5 s gedrückt gehalten, wird auf manuelles Spülen umgeschaltet, solange die Taste gedrückt ist.                                     |
| Schütteln  | Schüttelt die Platte, um die Flüssigkeit zu homogenisieren und gleichzeitig Luftblasen in der Flüssigkeit zu reduzieren.  |
| Rückgewin. | Die Rückgewinnen-Funktion sollte verwendet werden, wenn das Dosieren mit Dispensierkassetten beendet ist. Sie kehrt die Pumpbewegung um und zieht das definierte Volumen aus den Schläuchen zurück in den Quellcontainer.<br>Wird die Taste länger als 0,5 s gedrückt gehalten, wird auf manuelles Rückgewinnen umgeschaltet, solange die Taste gedrückt ist. |

Die Zeit und andere Parameter der Tasten **Pause**, **Spülen**, **Schütteln** und **Rückgewin.** können in den Dosierungseinstellungen definiert werden.

Wenn eine dieser Tasten gedrückt wird, wird die Taste dunkelgrün und jede angegebene Bewegung wird ausgeführt. Der Vorgang kann jederzeit angehalten werden.

#### 4.4 Plattenbibliothek

Die Plattenbibliothek wird verwendet, um die Abmessungen der verwendeten Mikroplatten oder Röhrchenracks zu definieren. Sie können einen Filter nach Anzahl der Wells, Typ, Schreibschutz und Favoriten setzen.

| Symbol  | Beschreibung   |
|---|--|
| +   | Neu: Zur Definition eines neuen Laborgefäßes.  |
|  | Bearbeiten: Öffnet das gewählte Laborgefäß zur Bearbeitung.  |
|  | Anzeigen: Ein Laborgefäß, das in einem Dosierprogramm verwendet wird oder schreibgeschützt oder passwortgeschützt ist, kann nicht bearbeitet oder gelöscht werden. |
|  | Kopieren: Kopiert das ausgewählte Laborgefäß. Geben Sie einen neuen Namen ein.   |
|  | Löschen: Löscht das ausgewählte Laborgefäß.  |

Wählen Sie im Fenster Platte die Anzahl der Wells (6, 12, 24, 48, 96, 384 oder 1536) und geben Sie das maximale Volumen pro Well ein. Drücken Sie die rechte Pfeiltaste, um auf den nächsten Seiten fortzufahren.

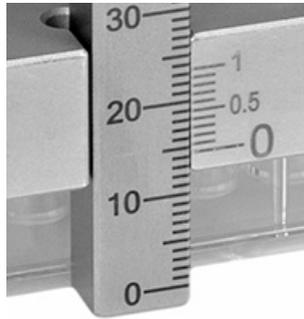
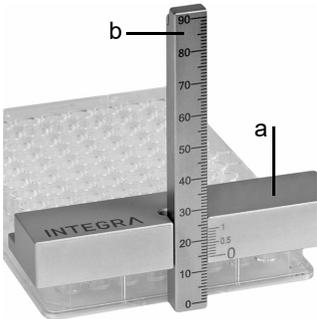
Die Well-Abmessungen werden standardmäßig gemäß ANSI-Standard eingestellt und sollte nur dann verändert werden, falls keine standardisierten Platten verwendet werden. Geben Sie auf der nächsten Seite die Plattenhöhe ein.

Die Well-Nummer und die Plattenhöhe werden standardmäßig in der Bibliothek angezeigt. Sie können zum Namen einen kurzen Zusatz voranstellen, beispielsweise den Namen des Herstellers. Es ist möglich, einen Schreibschutz für die Platte zu aktivieren. Drücken Sie **Speichern**.

Drücken Sie **Röhrchenrack**, um wie oben beschrieben die Abmessungen des Röhrchengestells einzugeben (nur für den WELLJET Dispenser erhältlich).

**4.4.1 Plattenabmessungen für Stapler**

Der WELLJET Dispenser mit Plattenstapler ermöglicht die Lagerung, Ausgabe und erneute Stapelung von Mikroplatten. Falls Platten mit einem Deckel verschlossen werden, werden die Deckel im Turm zurückbehalten und nach jeder Dosierung erneut aufgesetzt. Um einen zuverlässigen Ablauf sicherzustellen, verwenden Sie das Messmittel für Platten, um die entsprechende Höhe in mm zu bestimmen:



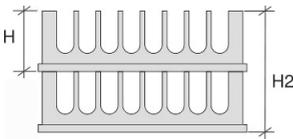
Siehe auch:



Legen Sie auf einer ebenen Fläche den Messblock (a) auf die kurze Seite der Platte(n).

Befestigen Sie die Skalenleiste (b) und lesen Sie die Höhe ab, wo die „0“ des Messblocks (a) auf die Skalenleiste zeigt, z. B. 14 mm für das obige Beispiel.

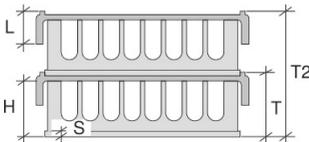
Lesen Sie den ersten Dezimalpunkt ab, bei dem der Dezimalstrich des Messblocks genau mit einem Strich auf der Skalenleiste übereinstimmt, z. B. 14,4 mm für das obige Beispiel.



**Platten ohne Deckel:**

H: Höhe von 1 Platte

H2: Gesamthöhe von 2 Platten

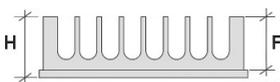


**Platten mit Deckel:**

H: Höhe von 1 Platte ohne Deckel

T: Gesamthöhe: Platte mit Deckel

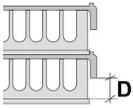
T2: Gesamthöhe: 2 Platten mit Deckel



L: Höhe des Deckels einschließlich Stapelrand

S: Sockelhöhe: messen Sie H und F,  $S = H - F$

(die Flanke F ist der Abstand zwischen den obersten Rändern der Platte und dem Sockel).



Für das Entdeckeln muss der Abstand (D) zwischen Sockel und Deckel mindestens 1,5 mm betragen. Für ein sicheres Entdeckeln ist ein Mindestabstand von 2,5 mm erforderlich.

Es ist möglich, Platten mit einem kritischen Abstand zwischen Sockel und Deckel ( $D = 1,5 \text{ mm} - 2,5 \text{ mm}$ ) zu verarbeiten. Allerdings muss neben einer geringeren Zuverlässigkeit mit einer reduzierten Lebensdauer des oberen Greifers gerechnet werden.

Testen Sie die Entdeckeln-Funktion zunächst mit nur zwei Platten mit Deckel, um sicherzustellen, dass die richtigen Höhen eingegeben wurden.

## 4.5 Erstellen eines neuen Dosierprogramms

Wählen Sie **Neu: Dosieren** im **Hauptmenü**. Klicken Sie auf eine Taste, um die gewünschten Parameter einzustellen und drücken Sie  $\checkmark$ , um Ihre Einstellungen zu speichern.

### 4.5.1 Hauptfunktionen

#### 1) Kassettentyp

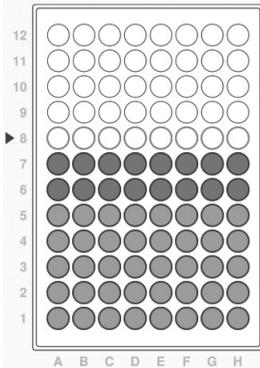
Wählen Sie eine der folgenden Dispensierkassetten: 8-Kanal groß, 8-Kanal klein oder 16-Kanal klein.

#### 2) Platte

Wählen Sie eine Platte aus der Bibliothek. Falls Ihre Platte nicht aufgeführt ist, wählen Sie **Standardplatte**, wählen Sie die Anzahl der Wells und geben Sie die Höhen an, siehe "Unbekannte Plattenmaße" auf Seite 27. Für die Befüllung von Platten mit weniger als 96 Wells müssen einige Schläuche vom Gewicht entfernt werden, siehe "3.2.3 Dosieren in Platten mit 6 bis 48 Wells" auf Seite 14.

### 3) Volumen

Definieren Sie das Volumen für eine **Ganze Platte**. Die Option **Benutzerdefiniert** gestattet die Definition verschiedener Volumina für die ausgewählten Spalten in der Plattenkarte:



← Spalten →

Geben Sie das erste Dosiervolumen ein. Drücken Sie **Füllen**, um dieses Volumen der ausgewählten Spalte zuzuweisen (angezeigt mit gefüllten Wells A-H). Drücken Sie **Füllen** erneut, um die darüberliegende Spalte zu füllen, u.s.w..

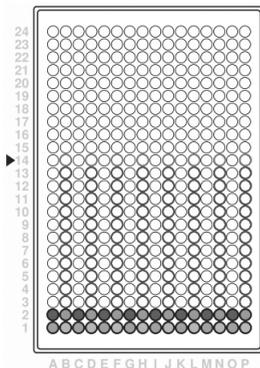


Geben Sie das nächste Dosiervolumen ein und wiederholen Sie den Vorgang, um weitere Spalten mit diesem Volumen hinzuzufügen.



**Pfeile nach oben/unten:** bewegt den Cursor, um eine beliebige Spalte auszuwählen (angezeigt mit farbigem Wellrand).

**Löschen:** Löscht die Fülldefinition der ausgewählten Spalte.



Wenn eine 384-Well-Platte mit einer 8-Kanal-Kassette oder eine 1536-Well-Platte mit einer 16-Kanal-Kassette befüllt werden soll, können Sie für jeden Quadranten ein anderes Füllvolumen definieren.



Klicken Sie auf das **Reihen**-Symbol, um die jeweiligen linken Reihen auszuwählen, fügen Sie mit der Plus-Taste Spalten hinzu, geben Sie das Dispensivolumen ein und füllen Sie die Karte wie oben beschrieben. Wiederholen Sie den Vorgang mit den jeweiligen rechten Reihen.



**Reihen (•••••):** wechselt zwischen allen Reihen, jede zweite Reihe links oder jede zweite Reihe rechts.

#### 4) Höhe



Falls die Platte aus der **Plattenbibliothek** stammt, sind die Höhen standardmäßig 2 mm über der Platte. Die **Dosierhöhe (Z)** ist die Höhe der einzelnen Spaltendosierung. Um die Höhe zu verändern, drücken Sie **Benutzerdefiniert** und stellen Sie die gewünschte Höhe entweder direkt ein oder drücken Sie **Anlernen, Platte in Lehrposition bewegen** und senken Sie die Dispensierkassette mit dem Pfeil nach unten auf die gewünschte Höhe. Falls die Höhe niedriger ist als die Plattenhöhe plus 1 mm, brechen Sie den Anti-Kollisionsstreifen von der Dispensierkassette ab, siehe 3.2.2, um ein tieferes Dosieren zu ermöglichen.

Die **Fahrhöhe** ist die Höhe, in der sich die Düsen im Verhältnis zum Plattenträger über die Platte bewegen. Falls es erforderlich ist, diese Höhe anzupassen, wählen Sie keine Platte aus der **Plattenbibliothek** aus, sondern verwenden Sie die Option **Standardplatte**.

#### Unbekannte Plattenmaße



Falls die Plattenhöhe nicht bekannt ist und nur die Well-Anzahl unter **Standardplatte** definiert wurde, wählen Sie **Benutzerdefiniert** und **Platte in Lehrposition bewegen**. Bewegen Sie die Kassette mit dem Abwärtspfeil auf die gewünschte Dosierhöhe und speichern Sie Ihre Einstellungen. Wiederholen Sie den Vorgang für die Fahrhöhe.

#### 5) Geschwindigkeit

Stellen Sie die Geschwindigkeiten für das Dosieren und die Bewegung des Plattenträgers ein (schnell, mittel, langsam):

| Geschwindigkeit Dosieren | Drehzahl (rpm) | Schläuche mit kleiner Bohrung (µl/s) | Schläuche mit großer Bohrung (µl/s) |
|--------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Schnell                  | 420            | 154                                  | 265                                 |
| Mittel                   | 320            | 117                                  | 202                                 |
| Langsam                  | 220            | 81                                   | 139                                 |

Verwenden Sie eine langsame Geschwindigkeit, wenn Sie viskose Reagenzien dosieren.

#### 6) Spülen

Definieren Sie das Spülvolumen als Anzahl der Kassettenvolumina und stellen Sie die Spülgeschwindigkeit ein (schnell, mittel, langsam). Wählen Sie **Manuell**, um die Spülgeschwindigkeit für das manuelle Spülen der Kassette festzulegen.

#### 7) Speichern Ihres Programms

Drücken Sie **Speichern unter**, um Ihr neu definiertes Programm zu speichern. Es erscheint ein Tastenfeld zur Eingabe eines Programmnamens. Optional können Sie eine Standardkategorie, den Namen des Autors und einen Kommentar eingeben. Es ist möglich, für Ihr Programm einen Schreibschutz mit einem Passwort zu aktivieren, siehe "Ändern von Dosierprogrammen" auf Seite 29. Sobald alles eingegeben ist, drücken Sie **Speichern**.

## 4.5.2 Weitere Funktionen

### 1) Offset

Standardmäßig wird die Flüssigkeit in die Mitte der Vertiefungen dosiert. Drücken Sie Benutzerdefiniert, um einen Offset in X- und Y-Richtung einzustellen. **Anlernen** ermöglicht die Einstellung des Offsets mit den Pfeiltasten.

### 2) Vordosieren

Stellen Sie ein Volumen pro Kanal ein, das in die Abflusswanne vordosiert werden soll. Das benötigte Gesamtvolumen wird angezeigt.

### 3) Schütteln

Drücken Sie **Schütteln**, um das Schütteln nach oder vor dem Dosieren in die Platte zu definieren. Stellen Sie die Geschwindigkeit (schnell, mittel, langsam) und die Zeit ein.

### 4) Nachricht

Geben Sie eine Nachricht ein, die vor oder nach dem Ablauf angezeigt wird.

### 5) Fl.-Faktor

Die Kassetten werden für das präzise Dosieren von wässrigen Lösungen hergestellt und validiert. Für jede nicht-wässrige Flüssigkeit muss ein programmspezifischer Flüssigkeitsfaktor empirisch bestimmt werden, um die Genauigkeit zu erhöhen, siehe 5.2.6.

### 6) Richtung

Die Funktion ist nur anwendbar, wenn eine 8-Kanal-Kassette zum Dosieren in eine 384-Well-Platte oder eine 16-Kanal-Kassette zum Dosieren in eine 1536-Well-Platte verwendet wird. Die Platten werden in zwei Schritten befüllt, abhängig von der definierten Pipettierrichtung.

**Reihen dosieren:** Jede zweite Reihe (A, C, E, ...) wird vollständig dosiert, beginnend mit der ersten Spalte (1, 2, 3, ...) und dann gefolgt von den verbleibenden Reihen (B, D, F,...), beginnend mit der letzten Spalte. Diese Reihenfolge wird empfohlen.

**Spalten dosieren:** Eine Spalte wird vollständig befüllt, bevor mit der nächsten Spalte fortgefahren wird. Zunächst werden alle zweiten Wells (A, C, E,...) dosiert, beginnend mit der ersten Spalte. Dann wird die Platte seitlich verschoben, um die verbleibenden Wells (B, D, F,...) derselben Spalte zu befüllen. Bei dieser Reihenfolge ist der Befüllungsvorgang stark verlangsamt, weil die Platte häufig bewegt wird.

## 4.5.3 Staploptionen (nur Modell 5001)

### 1) Plattenquelle

Klicken Sie auf **Stapler**, falls die Platten aus dem linken Turm verwendet werden sollen, oder **Manuell**, falls die Platten manuell geladen werden.

### 2) Anzahl der Platten

Wählen Sie **Alle**, falls alle Platten des linken Turms verwendet werden sollen, oder **Definieren**, um die Anzahl der Platten einzustellen.

### 3) Platten rückstapeln

Drücken Sie die Taste **Ja**, um die Funktion zum Rückstapeln der Platten zu aktivieren. Nachdem alle Platten befüllt wurden, stapelt der Stapler die Platten wieder in die linke Turmposition zurück. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Platten wieder in der gleichen Reihenfolge gestapelt werden, in der sie geladen wurden.

Wählen Sie **Fragen**, um sich für eine der Optionen 1) - 3) zu entscheiden, bevor Sie den Ablauf starten.

## 4.6 Ändern von Dosierprogrammen

Um ein vorhandenes Dosierprogramm zu bearbeiten, drücken Sie **Dosierprogramme**. Sie können die Programme nach Platte, Kategorie, Autor, Schreibschutz und Favoriten filtern. Wählen Sie ein Programm und drücken Sie eine der folgenden Tasten. Drücken Sie **✓**, um Ihre Einstellungen zu speichern.

| Symbol  | Beschreibung   |
|---|--|
|   | Öffnet das Programm zur Bearbeitung.   |
|  | Löscht das Programm.   |
|   | Kopiert das geöffnete Programm. Geben Sie einen neuen Namen und eine optionale Beschreibung ein.   |
|   | Öffnet das Fenster mit den Programminformationen.  |
|   | Aktiviert den Schreibschutz eines Programms gegen eine versehentliche Modifikation. Bewegen Sie die obere Leiste nach rechts zu dem geschlossenen Schloss (🔒).<br>Um zusätzlich einen Passwortschutz zu aktivieren, klicken Sie auf die untere Leiste und geben Sie das in den Geräteeinstellungen festgelegte Passwort ein (🔒). Drücken Sie <b>Abbrechen</b> , um den Bildschirm ohne Aktivierung zu verlassen. |

#### 4.7 Fehlerbehebung/Häufig gestellte Fragen (FAQ)

| Problem  | Mögliche Ursache  | Behebung   |
|--|---|--|
| Plattenschlitten bewegt sich nicht.                        | Fehlfunktion der Software.  | Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.<br>Kontaktieren Sie den Service-Techniker.  |
| Positionsfehler der Pumpeinheit.                           | Definierte Höhen zu niedrig.  | Definieren Sie geeignete Dosierhöhen und Fahrhöhen, siehe <u>4.5.1</u> .   |
| Die Düsen sind nicht auf die Mitte der Wells ausgerichtet. | Für das Programm wurde ein Offset der Wells definiert.<br>Die Abmessungen der Wells der Platte wurden nicht korrekt eingegeben. | Überprüfen Sie den Well-Offset, siehe <u>4.5.1</u> .<br>Überprüfen Sie die Plattenmaße, siehe <u>4.7</u> .   |
| Die Deckelfunktion arbeitet nicht ordnungsgemäß.           | Für den Stapler wurden falsche Plattenhöhen eingegeben.   | Geben Sie die richtigen Höhen ein, siehe <u>4.4.1</u> .  |
| Allgemeiner Fehler   | Keine Platte geladen.   | Laden Sie eine Platte.   |
| Datenbank-anomalie entdeckt                                | Unbekannt.  | Gehen Sie in das Menü Einstellungen - Wartung. Schließen Sie ein USB-Laufwerk an und speichern Sie die Protokolldatei des Gerätes. Kontaktieren Sie den Service-Techniker und senden Sie die Protokolldatei. |

## 5 Wartung

### 5.1 Tägliche Wartung

Gehen Sie vor längeren Standby-Zeiten wie folgt vor:

- 1) Spülen Sie die Schläuche nach Gebrauch, indem Sie ein Reinigungsprogramm laufen lassen, siehe [5.2.3](#).
- 2) Lösen Sie die Schlauchspannung, indem Sie den Hebel (2) so weit wie möglich nach rechts drehen (▲), siehe [3.2.1](#)
- 3) Entfernen Sie die Kassette und bewahren Sie diese im Originalbehälter oder in der optional erhältlichen Aufbewahrungsbox auf.



#### **VORSICHT**

*Behandeln Sie die Dispensierkassetten mit großer Sorgfalt, so dass die Schläuche und Düsen nicht beschädigt werden.*

### 5.2 Dispensierkassetten

#### 5.2.1 Erstellen eines Reinigungsprogramms

Wählen Sie **Neues Reinigungsprogramm** im **Hauptmenü**. Klicken Sie auf einen Schritt, um den jeweils gewünschten Parameter – Reagenz, Volumen, Geschwindigkeit und Einwirkzeit – zu definieren. Drücken Sie **Speichern unter**, um Ihr neu definiertes Reinigungsprogramm zu benennen und zu speichern. Drücken Sie ✓, um Ihre Einstellungen zu speichern.

Empfohlene Parameter: Waschen Sie die Kassette, indem Sie sie mit entionisiertem Wasser oder, falls erforderlich, mit einem Reinigungsmittel und anschließend mit entionisiertem Wasser spülen. Wählen Sie ein Volumen, das sicherstellt, dass alle Schläuche richtig gewaschen werden. Im letzten Schritt sollte Luft angesaugt werden, um die Schläuche zu entleeren.

#### 5.2.2 Ändern eines Reinigungsprogramms

Um ein vorhandenes Reinigungsprogramm zu bearbeiten, drücken Sie **Reinigungsprogramme**. Sie können nach Autor, Schreibschutz und Favoriten filtern. Öffnen Sie ein Programm und passen Sie die Schritte mit einer der folgenden Tasten an.

| Symbol | Beschreibung   |
|--------|--|
| +      | Neu: Zur Definition eines neuen Schritts.                    |
| /      | Bearbeiten: Öffnet den ausgewählten Schritt zur Bearbeitung. |

|   |   |
|---|---|
|  | Anzeigen: Schritte, die in einem Dosierprogramm verwendet werden oder schreibgeschützt oder passwortgeschützt sind, können nicht bearbeitet oder gelöscht werden. |
|  | Kopieren: Kopiert den ausgewählten Schritt. Geben Sie einen neue Nummer ein.  |
|  | Löschen: Löscht den ausgewählten Schritt.   |

Drücken Sie **Speichern unter**, um Ihr geändertes Reinigungsprogramm zu benennen und zu speichern.

### 5.2.3 Spülen der Schläuche nach Gebrauch

- 1) Wählen Sie eines der Reinigungsprogramme aus.
- 2) Hängen Sie das Ende der mit dem Gewicht verbundenen Schläuche in ein mit beispielsweise entionisiertem Wasser gefülltes Gefäß.



#### **VORSICHT**

*Beim Betrieb mit Dispensierkassetten mit kleinem Durchmesser ist darauf zu achten, dass die Flüssigkeit keine Partikel >50 µm enthält.*

- 3) Drücken Sie **Spülen**, bis Flüssigkeit aus den Düsen austritt.
- 4) Drücken Sie **Start** zum Starten des Reinigungsprogramms. Hängen Sie die Schläuche in das nächste Gefäß, wie auf dem Bildschirm angewiesen.

Die Kassette kann bei Raumtemperatur getrocknet werden.

### 5.2.4 Reinigung der Düsen



#### **HINWEIS**

*Geben Sie die Ansaugschläuche in eine separate Flasche, die mit entionisiertem Wasser gefüllt ist, um zu verhindern, dass Partikel zurück in das Reagens gelangen.*

Falls eine der Düsen der Dispensierkassetten verstopft ist, versuchen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:

- Spülen Sie die Düsen durch wechselweises Drücken der Tasten **Rückgewin.** und **Spülen.**
- Demontieren Sie die Dispensierkassette. Befüllen Sie eine 20-ml-Spritze mit entionisiertem Wasser oder Ethanol, befestigen Sie einen runden sterilen Filter und einen geeigneten kurzen Schlauch auf der Spritze und auf dem Ausgang der Düse. Drücken Sie Flüssigkeit durch die Düse. Um die Reinigungswirkung zu überprüfen, verbinden Sie die Spritze mit dem Eingang der Düse, drücken Sie Flüssigkeit hindurch und überprüfen Sie, ob Flüssigkeit aus der Düse austritt.

### 5.2.5 Dekontamination

Die Dispensierkassetten als Ganzes, einschließlich der Schläuche, können maximal zehnmal bei einem Druck von 1 bar und einer Temperatur von 121°C für 20 min autoklaviert werden. Nach zehnmalem Autoklavieren ist eine Dispensierkassette zu ersetzen!



#### **VORSICHT**

*Nach dem Autoklavieren müssen die Dispensierkassetten vor Gebrauch auf Raumtemperatur abkühlen.*

*Autoklavieren Sie keine anderen Teile des WELLJET als die angegebenen.*

Alternativ können die Dispensierkassetten in folgenden Lösungen für 10 Minuten dekontaminiert werden: Virkon 1–3 %, Ethanol 70 %, Glutaraldehyd 4 % oder 3-10 % H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Anschließend mit entionisiertem Wasser spülen.

### 5.2.6 Leistung mit nicht-wässrigen Lösungen

Die Leistung der Kassette wurde für wässrige Lösungen validiert, siehe "Spezifikationen für Genauigkeit und Präzision" auf Seite 39.

Die Genauigkeit – also die Fähigkeit, das gewünschte Volumen exakt zu dosieren – hängt von der Viskosität und dem Dampfdruck der Flüssigkeit ab. Das Volumen des Dosierprogramms ist korrekt für wässrige Lösungen. Bei nicht-wässrigen Flüssigkeiten muss das dosierte Volumen empirisch, z. B. gravimetrisch bestimmt und angepasst werden:

#### **Materialien**

- Geprüfte Präzisionswaage mit einer Genauigkeit von 0,01 mg
- Mikroplatte(n)
- Thermometer
- Zu testende nicht-wässrige Flüssigkeit

#### **Testbedingungen und -umgebung**

- Die Temperatur muss zwischen 18 und 25°C liegen und während des gesamten Tests konstant ( $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ) bleiben.
- Die optimale relative Luftfeuchtigkeit der Umgebung beträgt  $> 50\%$ .
- Die Waage muss sich in einer zugfreien Umgebung befinden.
- Die Dosierkassette und die Flüssigkeit müssen mindestens 2 Stunden vor dem Test im Labor sein, um ein Temperaturgleichgewicht mit der Umgebung zu erreichen.

#### **Dispensieren**

- 1) Wiegen Sie eine leere Mikroplatte, z. B.  $m_p = 46,55$  g für eine 96-Well-Platte.
- 2) Geben Sie die Platte auf den WELLJET und spülen Sie die Dispensierkassette.
- 3) Dosieren Sie die Flüssigkeit in die halbe Platte, beispielsweise 100  $\mu\text{l}$  in die ersten 6 Spalten (48 Wells) und wiegen Sie die Platte, z. B.  $m_d = 51,61$  g.

**Berechnungen**

Folgende Variablen werden in den Berechnungen verwendet:

$V_t$  = Ausgewähltes Testvolumen (ml)

$m_p$  = Gewicht der leeren Platte (g)

$m_d$  = Gewicht der halb dosierten Platte (g)

$m_a$  = Aktuelles Flüssigkeitsgewicht (g)

$n$  = Anzahl der befüllten Wells

$d$  = Dichte der dosierten Flüssigkeit (g/ml)

$m_t$  = Berechnetes Sollgewicht der Flüssigkeit (g)

- 1) Ziehen Sie eine der zahlreichen im Internet verfügbaren Tabellen zu Rate, um die Dichte der zu dosierenden Flüssigkeit bei Labortemperatur zu bestimmen, z. B. 1,0727 g/ml für 30% Glycerin bei 20 °C.
- 2) Berechnen Sie das Sollgewicht der Flüssigkeit in der halb dosierten Platte  $m_t = V_t \times n \times d$ , z. B.  $m_t = 0,1 \text{ ml} \times 48 \times 1,0727 \text{ g/ml} = 5,15 \text{ g}$ .
- 3) Um das aktuelle Flüssigkeitsgewicht  $m_a$  zu erhalten, ziehen Sie das Gewicht der leeren Platte von der befüllten Platte ab  $m_a = m_d - m_p$ , z. B.  $m_a = 51,61 \text{ g} - 46,55 \text{ g} = 5,06 \text{ g}$ .
- 4) Berechnen Sie die prozentuale Abweichung vom aktuellen Gewicht  $m_a$  gegenüber dem Sollgewicht  $m_t$ . Genauigkeit =  $100 \times (m_a - m_t) / m_t$ , z. B. Genauigkeit =  $100\% \times -0,09 \text{ g} / 5,15 \text{ g} = -1,75\%$ .
- 5) Falls erforderlich, passen Sie den **Flüssigkeitsfaktor** der Kassette im entsprechenden Dosierprogramm unter **Weitere Funktionen** an. Ein Flüssigkeitsfaktor von beispielsweise 1,01 erhöht das Dispensiervolumen aller Kanäle um 1%. Geben Sie für das obige Beispiel 1,0175 ein. Der **Flüssigkeitsfaktor** wird auf 1,02 aufgerundet.

**HINWEIS**

*Die oben beschriebene Methode ist ein einfacher und praktischer Ansatz, der den Flüssigkeits-Korrekturfaktor Z, der auch vom Luftdruck abhängt, und den Verdunstungsverlust nicht berücksichtigt.*

## 5.3 WELLJET



### **WARNUNG**

*Schalten Sie das Gerät immer aus und ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie es außen reinigen.*

*Verschüttete Flüssigkeiten können die äußere Oberfläche und die internen Komponenten beschädigen.*

### 5.3.1 Reinigung

Halten Sie den WELLJET für einen zuverlässigen täglichen Betrieb frei von Staub und Flüssigkeiten. Falls es zu irgendwelchen Verschüttungen von Säuren, Lösungsmitteln, alkalischen oder Salzlösungen kommt, wischen Sie diese sofort ab, um Beschädigungen zu verhindern.

Die auf der Außenseite des WELLJET verwendeten Materialien können regelmäßig gereinigt werden. Reinigen Sie die äußeren Komponenten regelmäßig mit einem feuchten, fusselfreien Tuch oder einem leicht mit milder Seifenlösung in destilliertem Wasser getränkten Kim-Tuch. Es kann auch eine 70%ige Verdünnung von Isopropyl- oder Ethanolalkohol verwendet werden. Verwenden Sie niemals Azeton oder andere Lösungsmittel.

### 5.3.2 Dekontamination

Eine Dekontamination ist für das ordnungsgemäße Funktionieren des WELLJET nicht erforderlich. Nur wenn Oberflächen in direkten Kontakt mit biogefährlichem Material gekommen sind, müssen sie nach den Grundsätzen der guten Laborpraxis dekontaminiert werden. Wischen Sie die Oberfläche mit einem fusselfreien Tuch ab, das leicht mit einem der folgenden Desinfektionsmittel befeuchtet ist:

- Ethanol 70%
- Microcide SQ 1:64
- Glutaraldehyd-Lösung 4%
- Virkon-Lösung 1–3 %

Beachten Sie die mit den Desinfektionsmitteln mitgelieferten Anweisungen.

Das Gerät kann mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Gas (Höchstkonzentration 35 %) für 60 Minuten dekontaminiert werden.

### 5.3.3 Regelmäßige Datensicherung

Es wird empfohlen, Ihre Dosier- und Reinigungsprogramme, Ihre Laborgefäß-Bibliotheken und Ihre Einstellungen regelmäßig zu sichern. Wählen Sie Systemeinstellungen - Datensicherung und speichern Sie Ihre Daten auf einem USB-Laufwerk. Diese Sicherung kann auf ein anderes Gerät importiert werden.

## 5.4 Wartung

INTEGRA Biosciences empfiehlt eine jährliche vorbeugende Wartung des WELLJETs. Bitte kontaktieren Sie INTEGRA für Preise und Details.

Sollte jemals Flüssigkeit in das Innere Ihres WELLJET gelangen, wenden Sie sich bitte an INTEGRA Biosciences, um Servicehinweise und Ratschläge zu erhalten.

Im Falle eines technischen Fehlers, gehen Sie in das Menü Einstellungen - Wartung und speichern Sie die Protokolldateien des Gerätes auf einem USB-Laufwerk. Wenden Sie sich an das zuständige Kundendienstbüro.



### **WARNUNG**

*Falls Sie mit infektiösen Materialien – beispielsweise Krankheitserregern – Arbeiten, muss der WELLJET dekontaminiert und die Erklärung über die Abwesenheit von Gesundheitsgefahren unterschrieben werden, bevor das Gerät zur Wartung versendet wird. Dies ist eine Maßnahme zum Schutz des Wartungspersonals.*

## 5.5 Geräteentsorgung



Der WELLJET darf nicht als unsortierter Haushaltsmüll entsorgt werden.

Entsorgen Sie den WELLJET gemäß den in Ihrem Land geltenden Gesetzen und Verordnungen hinsichtlich der Entsorgung von Geräten. In bestimmten Regionen und Ländern, z. B. in EU-Mitgliedsstaaten, ist der Händler verpflichtet, dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer kostenlos zurückzunehmen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Händler.

## 6 Technische Daten

### 6.1 Umgebungsanforderungen

|                          | Bedienung  |
|--------------------------|--|
| Temperaturbereich        | 5–35 °C  |
| Luftfeuchtigkeitsbereich | Max. rel. Feuchtigkeit 80 % bei Temperaturen von bis zu 31 °C linear abfallend bis 50 % rel. Feuchtigkeit bei 40 °C. |
| Höhenbereich             | < 2000 m   |
| Verschmutzungsgrad 2     | Gemäß IEC EN/UL 61010-1, d. h. nur nicht-leitende Verschmutzung.   |
| Überspannungskategorie I | Gemäß IEC 60364-4-44, d. h. Geräte, die für den Anschluss an das Stromnetz bestimmt sind                             |

### 6.2 WELLJET – Spezifikationen

|  | Dispenser  | Dispenser mit Plattenstapler  |
|--|--|---|
| Abmessungen<br>(B x T x H)                 | 20 x 46 x 29 cm  | 46 x 46 x 63 cm, 25-Platten-Turm <sup>1</sup><br>46 x 46 x 102 cm, 50-Platten-Turm <sup>1</sup> |
| Gewicht                                    | 8,8 kg   | 20,9 kg (ohne Türme)<br>22,1 kg (mit 2 Türmen 25 Platten)<br>22,6 kg (mit 2 Türmen 50 Platten)  |
| Stromzufuhr                                | Eingang Netzteil: 100 – 240 VAC, 47 – 63 Hz<br>Eingang Gerät: 22,8 – 25,2 VDC, 100 W |   |
| Geräuschemission                           | < 60 dBA   | < 60 dBA  |
| Benutzerschnittstelle                      | 17,8 cm / 7" hochauflösender Touchscreen   |   |
| Integration                                | Ethernet-Schnittstelle, API-Befehle nur für Dispenser verfügbar                      |   |
| Detektionsverfahren                        | -  | Optischer Sensor  |
| Dosierzeit (100 µl in eine 96-Well-Platte) | 10 s   | 19 s (1 Platte, ohne Deckel)<br>25 s (1 Platte, mit Deckel)                                     |
| Kompatible Plattenformate                  | 6-, 12-, 24-, 48-, 96-, 384-, 1536-Wellplatten, Platten mit flachen und tiefen Wells |   |
| Kompatible Plattenhöhen                    | 5 – 64 mm  | 9-25 mm (Staplermodus)<br>5-64 mm (manueller Modus)   |

1. Die Anzahl der Platten kann je nach Höhe variieren und kann bei Platten mit Deckel geringer sein.

### 6.3 Geistiges Eigentum

Das WELLJET-System ist durch folgende Patente geschützt:

| Patentnummer          | Land | Titel   |
|-----------------------|------|---|
| US 2022/<br>0074405A1 | USA  | DISPENSER CASSETTE FOR USE IN A PERISTALTIC PUMP                                  |
| US 2022/<br>0074404A1 | USA  | INJECTION-MOLDED HOSE   |
| 00737/21              | CH   | Stacking device for microtiter plates<br>Stapel-Vorrichtung für Mikrotiterplatten |

#### Lizenzen von Dritten

WELLJET enthält urheberrechtlich geschützte Open-Source-Softwarekomponenten. Bitte beachten Sie die Liste im [Downloadbereich](#) unserer Webseite unter "Open-Source-Licences".

Wenn Sie weitere Fragen zu Open Source und zur Gerätesoftware haben oder Probleme beim Zugriff auf die obigen Informationen auftreten, wenden Sie sich bitte an INTEGRA Biosciences unter [support@integra-biosciences.com](mailto:support@integra-biosciences.com) oder rufen Sie uns an unter +41 81 286 95 11. Dieser Service ist kostenlos. Wenn Sie Kopien auf Papier anfordern, wird Ihnen eine Gebühr in Rechnung gestellt, die die Kosten für die Vervielfältigung und den Versand deckt.

### 6.4 Dispensierkassetten

#### 6.4.1 Volumen

|   | Dispensierkassette                                    |                       |                        |
|---|---|-----------------------|------------------------|
|   | 5100<br>(8-Kanal kl.)                                 | 5101<br>(8-Kanal gr.) | 5110<br>(16-Kanal kl.) |
| Volumenbereich  | 0,5 – 500 µl  | 5,0 – 9999 µl         | 0,5 – 500 µl           |
| Dosierschritte  | 0,1 µl (Schläuche mit kleinem und großem Durchmesser) |                       |                        |
| Totvolumen pro Kanal  | < 0,26 ml   | < 0,64 ml             | < 0,26 ml              |
| Totvolumen pro Kassette<br>(= Kassetten-Zyklusvolumen mit Standard-Ansaugschlauchlänge von 50 cm) | < 2,1 ml  | < 5,0 ml              | < 4,2 ml               |
| Schlauchinnendurchmesser  | 0,9 mm  | 1,2 mm                | 0,9 mm                 |
| Öffnung der Düsen   | 0,3 mm  | 0,46 mm               | 0,3 mm                 |
| Für die Verarbeitung von Well-Platten   | 96, 384 oder 1536                                     | 96 oder 384           | 384 oder 1536          |

### 6.4.2 Dosiergeschwindigkeit

In den nachstehenden Tabellen sind die Zeiten für die Dispensierung einer Platte aufgeführt. Bedingungen: schnelle Dosier- und Bewegungsgeschwindigkeiten.

#### Dispenser:

| Dosieroption            | Well-Platte | Volumen | Dauer  |
|-------------------------|-------------|---------|--------|
| 8-Kanal-Kassette klein  | 96 Wells    | 10 µl   | 3,9 s  |
| 8-Kanal-Kassette klein  | 384 Wells   | 10 µl   | 14,5 s |
| 8-Kanal-Kassette groß   | 96 Wells    | 100 µl  | 7,9 s  |
| 8-Kanal-Kassette groß   | 384 Wells   | 100 µl  | 29,4 s |
| 16-Kanal-Kassette klein | 384 Wells   | 10 µl   | 7,3 s  |
| 16-Kanal-Kassette klein | 1536 Wells  | 10 µl   | 21,1 s |

#### Stapler:

| Dosieroption             | Well-Platte | Volumen | ohne Deckel | mit Deckel |
|--------------------------|-------------|---------|-------------|------------|
| Kassette, 8-Kanal klein  | 96 Wells    | 10 µl   | 18 s        | 24 s       |
| Kassette, 8-Kanal klein  | 384 Wells   | 10 µl   | 29 s        | 35 s       |
| Kassette, 8-Kanal groß   | 96 Wells    | 100 µl  | 19 s        | 25 s       |
| Kassette, 8-Kanal groß   | 384 Wells   | 100 µl  | 44 s        | 50 s       |
| Kassette, 16-Kanal klein | 384 Wells   | 10 µl   | 22 s        | 28 s       |
| Kassette, 16-Kanal klein | 1536 Wells  | 10 µl   | 43 s        | 49 s       |

### 6.4.3 Spezifikationen für Genauigkeit und Präzision

| Kassette (Artikelnummer) | Testvolumen (µl) | Genauigkeit (±%, typisch) | Präzision (≤%) |
|--------------------------|------------------|---------------------------|----------------|
| 5100<br>(8-Kanal kl.)    | 50               | 1,0                       | 1,0            |
|                          | 10               | 1,0                       | 2,5            |
|                          | 2                | 6,0                       | 4,0            |
| 5101<br>(8-Kanal gr.)    | 100              | 1,0                       | 1,0            |
|                          | 50               | 1,0                       | 1,5            |
|                          | 20               | 1,5                       | 2,5            |
| 5110<br>(16-Kanal kl.)   | 50               | 1,0                       | 1,0            |
|                          | 10               | 1,0                       | 2,5            |
|                          | 2                | 6,0                       | 4,0            |

Die Spezifikationen gelten nur für die Abgabe von wässrigen Lösungen.

#### 6.4.4 Lebenserwartung

Die Lebensdauer der Dispensierkassetten hängt von der dosierten Menge pro Kanal ab.

| Kassette<br>(Artikelnummer) | Max. Volumen/<br>Kanal (l) | Beispiele    |                                 |                       |
|-----------------------------|----------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------|
|                             |                            | Well-Platten | Dispensiervolumen<br>( $\mu$ l) | Anzahl der<br>Platten |
| 5100<br>(8-Kanal klein)     | 1,2                        | 96           | 100                             | 1000                  |
|                             |                            |              | 50                              | 2000                  |
|                             |                            |              | 25                              | 4000                  |
|                             |                            | 384          | 100                             | 250                   |
| 25                          | 1000                       |              |                                 |                       |
| 10                          | 2500                       |              |                                 |                       |
| 5101<br>(8-Kanal groß)      | 2,4                        | 96           | 250                             | 800                   |
|                             |                            |              | 100                             | 2000                  |
|                             |                            |              | 50                              | 4000                  |
|                             |                            | 384          | 100                             | 500                   |
|                             |                            |              | 25                              | 2000                  |
|                             |                            |              | 10                              | 5000                  |
| 5110<br>(16-Kanal klein)    | 1,2                        | 384          | 25                              | 2000                  |
|                             |                            |              | 10                              | 5000                  |
|                             |                            |              | 5                               | 10000                 |
|                             |                            | 1536         | 25                              | 500                   |
|                             |                            |              | 10                              | 1250                  |
|                             |                            |              | 5                               | 2500                  |

#### 6.4.5 Chemische Kompatibilität

Ein besonderer Vorteil der Dispensierkassetten besteht darin, dass die Flüssigkeit in den Schläuchen eingeschlossen bleibt. Selbst chemisch aggressive Flüssigkeiten können übertragen werden, ohne dass die Gefahr besteht, dass Teile der Pumpe beschädigt werden, sofern sie mit den Komponenten, die mit der Flüssigkeit in Berührung kommen, kompatibel sind:

| Komponente          | Material  |
|---------------------|---|
| Schlauchgewicht     | Glasfaser- und mineralgefülltes Polypropylen-Sulfid |
| Ansaugschläuche     | Hochkonsistentes Silikon, platinvernetzt            |
| Kassetenschläuche   | Geformtes Silikon, platinvernetzt                   |
| Düsen und Anschluss | Polypropylen  |

In der nachstehenden Tabelle wird die Kompatibilität mit einigen der üblicherweise in Laboratorien verwendeten Chemikalien bewertet. INTEGRA Biosciences übernimmt keine Haftung für die in der Tabelle enthaltenen Informationen.

| Chemikalie                        |  | Bewertungen |              |
|-----------------------------------|--|-------------|--------------|
|                                   |  | Silikon     | Polypropylen |
| Essigsäure                        | CH <sub>3</sub> COOH                         | B           | A            |
| Aceton                            | C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O              | B           | B            |
| Acetonitril                       | C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N              | B           | A            |
| Dimethylsulfoxid (DMSO)           | DMSO   | A           | A            |
| Ethanol 70%                       | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH             | B           | A            |
| Glycerin                          | C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub> | A           | A            |
| Salzsäure 33%                     | HCl  | B           | B            |
| Phenol 50%                        | C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH             | B           | B            |
| Natriumkarbonat                   | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>              | A           | A            |
| Natronlauge 50%                   | NaOH   | B           | A            |
| Natriumhypochlorit (JAVEL, < 20%) | NaClO  | A           | A            |
| Schwefelsäure 30%                 | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>               | B           | A            |

#### Kompatibilitätsbewertungen für Silikonschläuche:

A = gut, geringe bis wenige Auswirkungen (0-5% Volumenquellung).

B = mittel, mäßige Auswirkungen, nicht für den Dauergebrauch empfohlen (5-10% Volumenquellung).

C = kritisch, nicht empfohlen (10% oder mehr Volumenquellung).

Um die Kompatibilität mit einer Chemikalie zu bestimmen, die nicht in der Tabelle aufgelistet ist, sehen Sie bitte in einer der im Internet verfügbaren Tabellen nach.

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die chemische Kompatibilität sicherzustellen. Vor der Verwendung einer kritischen Chemikalie ist ein kurzes Stück des Schlauchs 48 Stunden lang in einen geschlossenen Behälter mit der Chemikalie einzutauchen. Überprüfen Sie den Schlauch auf Schwellungen, Erweichung, Verfärbung, Versprödung oder andere Schädigungen.

## 7 Zubehör und Verbrauchsmaterial

### 7.1 Zubehör

| Zubehör   | Artikel-Nr. |
|---|-------------|
| Plattenstaplerturm, Kapazität von 25 Platten          | 5400        |
| Plattenstaplerturm, Kapazität von 50 Platten          | 5401        |
| Röhrchenhalter für 15-ml- / 50-ml-Zentrifugenröhrchen | 5402        |
| Abfallwanne mit Silikonschlauch                       | 5410        |
| Silikonschlauch, für Abfallreservoir                  | 5411        |
| Messmittel für Platten                                | 5412        |
| Netzteil  | 128909      |

### 7.2 Verbrauchsmaterial

| Dispensierkassetten                           | Artikel-Nr. |
|---|-------------|
| EasySnap™, 8-Kanal klein, 0,5-999 µl, steril  | 5100        |
| EasySnap™, 8-Kanal groß, 5,0-9999 µl, steril  | 5101        |
| EasySnap™, 16-Kanal klein, 0,5-999 µl, steril | 5110        |

| Mehrkanal-Reagenz-Reservoire 25 ml  | Artikel-Nr.  |      |
|---|--|------|
|  Reservoir-Trägergefäß 25 ml, 10er-Pack | 4304   |      |
| Polystyrol  | Testpackung, steril (3 Reservoire, 1 Trägergefäß)      | 4310 |
|   | Steril, 30er-Pack (30 einzeln verpackt, 1 Trägergefäß) | 4311 |
|   | Steril, 200er-Pack (4 Dispenser, 1 Trägergefäß)        | 4312 |
| Polypropylen  | Testpackung, steril (3 Reservoire, 1 Trägergefäß)      | 4315 |
|   | Steril, 30er-Pack (30 einzeln verpackt, 1 Trägergefäß) | 4316 |
|   | Steril, 200er-Pack (4 Dispenser, 1 Trägergefäß)        | 4317 |

## Impressum

Copyright © 2023: INTEGRA Biosciences AG.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopie und Aufzeichnung, oder mit Hilfe eines Informationsspeicher- oder -abrufsystems vervielfältigt oder übertragen werden, es sei denn, dies wird ausdrücklich schriftlich von INTEGRA Biosciences AG gestattet.

Diese Bedienungsanleitung trägt die Artikelnummer 191950, Version V04. Sie gilt für Softwareversionen ab (siehe Einstellungen - Geräteinformation):

---

|   |                  |
|---|------------------|
| Software-Version des WELLJET-Dispensers | V1.03 oder höher |
|---|------------------|

---

|  |                  |
|--|------------------|
| Software-Version des WELLJET-Dispensers mit Plattenstapler | V1.03 oder höher |
|--|------------------|

---

bis eine neuere Version herausgegeben wird.

## Hersteller und Kundendienst

Ihre lokale INTEGRA Biosciences Vertretung, weitere Informationen und Bedienungsanleitungen in anderen Sprachen finden Sie unter [www.integra-biosciences.com](http://www.integra-biosciences.com) oder auf Anfrage unter [info@integra-biosciences.com](mailto:info@integra-biosciences.com).

---

### **INTEGRA Biosciences AG**

Tardisstrasse 201  
CH-7205 Zizers, Schweiz  
T +41 81 286 95 30

### **INTEGRA Biosciences Corp.**

22 Friars Drive  
Hudson, NH 03051, USA  
T +1 603 578 5800

---

### **INTEGRA Biosciences SAS**

8 avenue du Fief  
95310 Saint Ouen l'Aumône,  
Frankreich  
T +33 1 34 30 76 76

### **INTEGRA Biosciences Deutschland GmbH**

An der Amtmannsmühle 1  
35444 Biebertal, Deutschland  
T +49 6409 81 999 15

---

### **INTEGRA Biosciences Ltd**

2 Rivermead Business Park  
Thatcham, Berks, RG19 4EP,  
Vereinigtes Königreich  
T +44 1635 797 00

### **INTEGRA Biosciences Nordic ApS**

Vallensbækvej 22A 3TV  
Brøndby 2605, Dänemark  
T +45 3173 5373

---

### **INTEGRA Biosciences KK**

Higashikanda 1-5-6, Chiyoda-ku  
Tokyo, 101-0031, Japan  
T +813 5962 4936

### **INTEGRA Biosciences (Shanghai) Co., Ltd.**

Room 1110, No. 515 Huanke Road  
Shanghai 201315, China  
T +86 21 5844 7203

---