

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
WELLJET Dispenser	5000
WELLJET Dispenser Stacker	5001
Mains adapter	128909

comply with:

EU Provisions	Scope
2014/35/EU	Low voltage directive (LVD)
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility (EMC)
2014/53/EU	Radio Equipment directive (RED)
2012/19/EU	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)
2011/65/EU	Restriction of hazardous substances (RoHS)
1907/2006	Registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals (REACH)
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 62368-1:2021	Safety information technology equipment
EN 301 489-1 V2.2.3	EMC radio equipment: technical requirements
EN 301 489-3 V2.2.0	EMC radio equipment: conditions for operating
EN 300 330 V2.1.1	Short range devices
EN 50364:2019	Human exposure to electromagnetic fields

WELLJET – Declaration of conformity

UK Provisions	Scope
S.I. 2016/1101	Electrical equipment safety
S.I. 2016/1091	Electromagnetic compatibility (EMC)
S.I. 2017/1206	Radio equipment (RED)
S.I. 2013/3113	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)
S.I. 2012/3032	Restriction of hazardous substances (RoHS)
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)

USA Provisions	Scope
47 CFR Part 15 (FCC)	Electromagnetic compatibility (EMC)
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
UL 61010-1:2012	Safety general laboratory equipment
UL 61010-2-081:2019	Safety automatic laboratory equipment

CAN Provisions	Scope
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	Safety general laboratory equipment
CAN/CSA C22.2 No. 61010-2-81	Safety automatic laboratory equipment

WELLJET – Declaration of conformity

CHN Provisions	Scope
Order 32/2016	Restriction of hazardous substances (RoHS)
SJ/T 11364-2014	Restriction of hazardous substances (RoHS)

JPN Provisions	Scope
PSE (Denan) Law	Electrical appliance and material safety law


EAC Технический регламент Таможенного союза	
TP TC 004/2011	О безопасности низковольтного оборудования
TP TC 020/2011	Электromагнитная совместимость технических средств

KOR Provisions	
KC 61010-1	Safety general laboratory equipment
KC 61010-2-081	Safety automatic laboratory equipment
KC 62368-1	Safety information technology equipment

AUS/NZL Provisions	
AS/NZ 61010-1:2003	Safety general laboratory equipment
IEC 61010-2-081:2019	Safety automatic laboratory equipment
AS/NZ 62368-1:2022	Safety information technology equipment

Zizers, 2025-09-29


Urs Hartmann
CEO


Daniela Gross
Head of Corporate Quality

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1	Einleitung	
1.1	Verwendete Symbole	7
1.2	Verwendungszweck	8
1.3	Sicherheitshinweise.....	8
1.4	Regulatorische Hinweise.....	9
Kapitel 2	Gerätebeschreibung	
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
Kapitel 3	Inbetriebnahme	
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
3.2.7	8-zu-1-Adapter	16
3.3	WELLJET Dispenser mit Plattenstapler	17
3.3.1	Einsetzen der Türme.....	17
3.3.2	Platten in den linken Turm einlegen.....	17
3.3.3	Turm herausnehmen.....	17
3.3.4	Platten-Ladeadapter	18
3.4	Einstellungen – Anpassen des WELLJETs	18
3.4.1	Systemeinstellungen.....	18
3.4.2	Dosier- und Reinigungseinstellungen	21
Kapitel 4	Bedienung	
4.1	Einschalten des Gerätes	22
4.2	Überblick über die Funktionen des Hauptmenüs	22
4.3	Ausführen eines Programms.....	23
4.3.1	Kurzanleitung	23
4.3.2	Beschreibung der Tasten.....	24

4.4	Plattenbibliothek	25
4.4.1	Plattenabmessungen für den Stapler.....	26
4.4.2	Plattenhöhen einlernen	27
4.5	Erstellen eines neuen Dosierprogramms	27
4.5.1	Hauptfunktionen.....	27
4.5.2	Weitere Funktionen.....	30
4.5.3	Stapleroptionen (nur Modell 5001).....	31
4.6	Ändern von Dosierprogrammen	31
4.7	Fehlerbehebung/Häufig gestellte Fragen (FAQ)	32

Kapitel 5 Wartung

5.1	Tägliche Wartung	33
5.2	Dispensierkassetten	33
5.2.1	Erstellen eines Reinigungsprogramms	33
5.2.2	Ändern eines Reinigungsprogramms.....	33
5.2.3	Spülen der Schläuche nach Gebrauch	34
5.2.4	Reinigung der Düsen	34
5.2.5	Dekontamination	35
5.2.6	Leistung mit nicht-wässrigen Lösungen.....	35
5.3	WELLJET	38
5.3.1	Reinigung.....	38
5.3.2	Dekontamination	38
5.3.3	Regelmäßige Datensicherung	38
5.4	Wartung.....	39
5.5	Geräteentsorgung	39

Kapitel 6 Technische Daten

6.1	Umgebungsanforderungen.....	40
6.2	WELLJET – Spezifikationen	41
6.3	Geistiges Eigentum	42
6.4	Dispensierkassetten	43
6.4.1	Volumen.....	43
6.4.2	Dosiergeschwindigkeit	44
6.4.3	Spezifikationen für Genauigkeit und Präzision	44
6.4.4	Lebenserwartung	45
6.4.5	Kompatibilität der Kassette mit dem Plattentyp	46
6.4.6	Chemische Kompatibilität	46

Kapitel 7 Zubehör und Verbrauchsmaterial

7.1	Zubehör.....	48
7.2	Verbrauchsmaterial	48

	Haftungsausschluss	49
--	---------------------------------	-----------

1 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung trägt die Artikelnummer 191950, Version V09. Sie gilt für Softwareversionen ab (siehe Einstellungen - Geräteinformation):

Software-Version des WELLJET-Dispensers	V1.06 oder höher
Software-Version des WELLJET-Dispensers mit Plattenstapler	V1.06 oder höher

Sie 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:



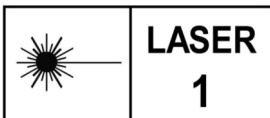
BIOGEFÄHRDUNG

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 für neueste Informationen über die REACH-klassifizierte(n) 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.

Um die FCC/ISED-Anforderungen an die HF-Exposition zu erfüllen, muss dieses Gerät so installiert werden, dass jederzeit ein Abstand von mindestens 5 mm zum menschlichen Körper eingehalten wird.

ISED Kanada ICES-003 Konformität "CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)".

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)

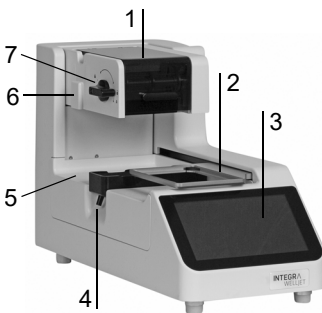


VORSICHT

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.

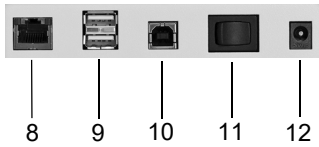
2.2 Überblick über das WELLJET-System

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

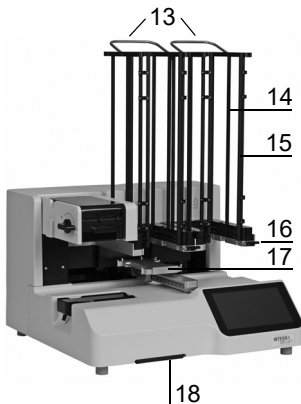
2.2.2 Anschlüsse



- 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.

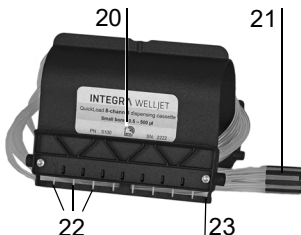


- 13 **Türme mit Griffen**
- 14 **Führungsstangen**
- 15 **Türen**, 2 auf der Vorderseite jedes Turms
- 16 **Turmleiste** mit **Turm-Entriegelungshebel**
- 17 **Plattenträger**
- 18 **Ladeadapter**, erleichtert das manuelle Plattenladen; wird unterhalb des Gerätes aufbewahrt
- 19 **Messmittel für Platten**



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.

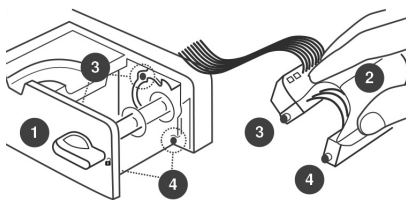
Verbinden Sie den WELLJET mit Hilfe des Netzteils mit der Stromversorgung.

3.2.1 Einsetzen/Entfernen der Dispensierkassetten

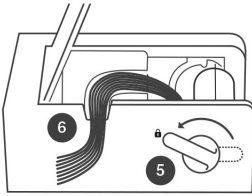
In Verbindung mit dem WELLJET können verschiedene Dispensierkassetten verwendet werden, siehe [7.2](#):

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.

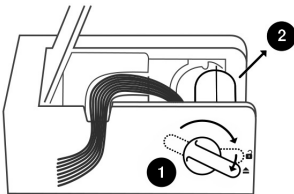


- 5) Drehen Sie den Hebel nach hinten (🔒), um die Kassette zu fixieren. Alternativ können Sie die Rückseite der Kassette (3) herunterdrücken, bis sie einrastet (🔒).
- 6) Platzieren Sie die Schläuche in der Öffnung der Abdeckung und schließen Sie die Abdeckung.



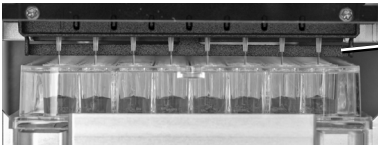
HINWEIS

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



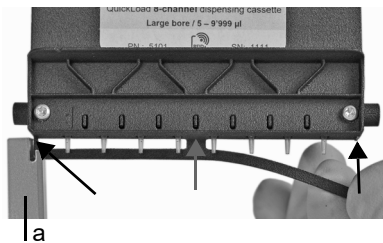
- 1) Öffnen Sie zum Entfernen der Kassette die Abdeckung und drehen Sie den Hebel so weit wie möglich nach rechts (➡).
- 2) Ziehen Sie die Kassette gerade heraus.

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.

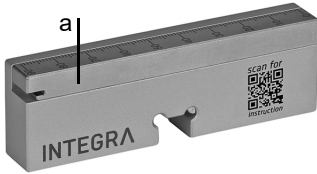


Führen Sie den Schlitz des mitgelieferten Streifen-Abziehwerkzeugs oder der Skalenleiste (Teil des Messmittels für Platten) und brechen Sie den Anti-Kollisionsstreifen vorsichtig an den drei Sollbruchstellen (siehe Pfeile) ab.

Stellen Sie sicher, dass die Düsen nicht beschädigt werden.



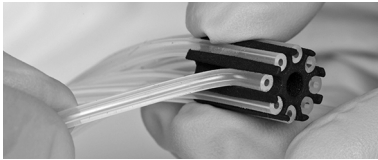
Streifen-Abziehwerkzeug



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
6-Well-Platte (2 x 3)	x	✓	x	x	x	✓	x	x
12-Well-Platte (3 x 4)	x	✓	x	✓	x	x	✓	x
24-Well-Platte (4 x 6)	✓	x	✓	x	x	✓	x	✓
48-Well-Platte (6 x 8)	✓	✓	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

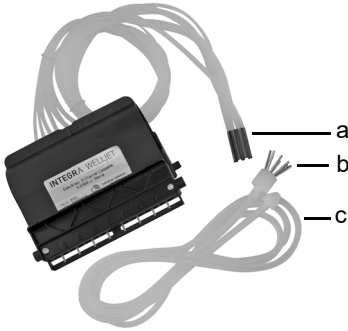


Verbinden Sie den Abflussschlauch mit dem Anschlussstutzen der Abflusswanne.

Alternativ kann ein 25-ml-Reservoir in die Abfallwanne eingesetzt werden, siehe "7.2 Verbrauchsmaterial" auf Seite 48.

3.2.7 8-zu-1-Adapter

Der 8-zu-1-Adapter für die EasySnap™-Kassetten ermöglicht mit einem 150 cm langen, autoklavierbaren Verlängerungsschlauch die Ansaugung von Reagenzien, die sich nicht direkt neben dem WELLJET befinden.



Installation:

Entfernen Sie das Schlauchgewicht (a) der Kasette.

Schieben Sie die 8 einzelnen Schläuche manuell auf die Edelstahlstifte (b) des Adapters.

Schneiden Sie den Verlängerungsschlauch (c) bei Bedarf auf die entsprechende Länge zu.



HINWEIS

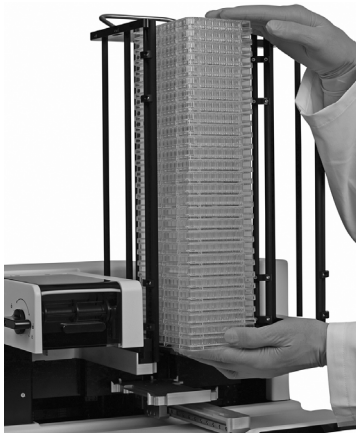
- Um 16-Kanal-Kassetten zu verlängern, sind zwei Adapter pro Kasette erforderlich.
- Die verlängerten Ansaugschläuche können die spezifizierte Genauigkeit der Dosierungen über die Platte hinweg beeinflussen. Um Genauigkeitsabweichungen auszugleichen, kann ein Flüssigkeitsfaktor eingestellt werden (siehe “4.5.2 Weitere Funktionen” auf Seite 30).

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

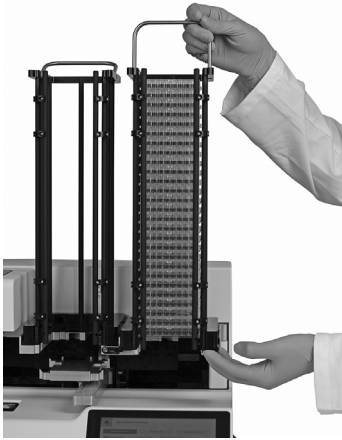
Der rechte Turm muss leer sein, wenn ein Ablauf gestartet wird. Andernfalls fallen die Platten herunter.

3.3.3 Turm herausnehmen



Die ausgegebenen Platten werden im rechten Turm gestapelt.

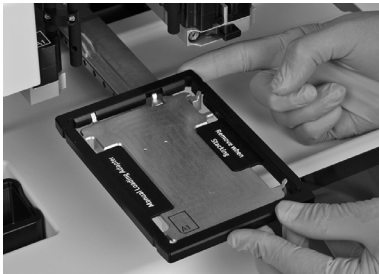
Drücken Sie den Turm-Entriegelungshebel (16), halten Sie eine Führungsstange und schieben Sie den Turm ein wenig nach vorne.



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, die Softwareversion und Informationen zur Qt-Lizenz 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.

**VORSICHT**

Trennen Sie nicht das USB-Laufwerk während des Aktualisierungsvorgangs!

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.
Kassetteninformationen	Zeigt die auf dem RFID-Etikett ¹ 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 Kassettenverwendung 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: Dosieren	Erstellt ein neues Dosierprogramm. Auf dem Bildschirm Hauptfunktionen können alle häufig verwendeten Parameter definiert werden. Das Menü Weitere Funktionen bietet zusätzliche Einstellungen.
 Dosier- Programme	Öffnet eine Liste der gespeicherten Dosierprogramme in alphabetischer Reihenfolge. Platte, Kategorie, Autor, Schreibschutz und bevorzugte Filter können eingestellt werden.
 Neu: Reinigung	Erzeugt ein neues Reinigungsprogramm zum Waschen der Kassette.
 Reinigungs- 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 Forts. bzw. Abbr. , um den Prozess fortzusetzen oder abubrechen.
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. 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. 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.
Q	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.

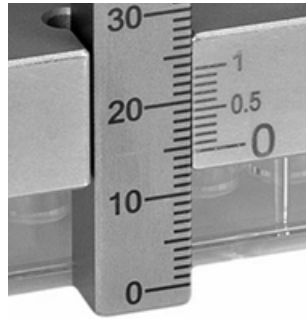
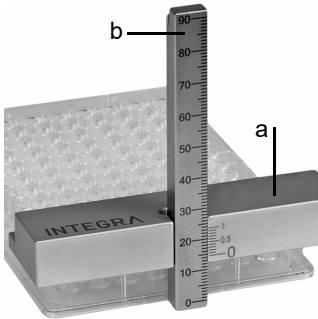
Die Well-Abmessungen werden standardmäßig gemäß ANSI-Standard eingestellt und sollte nur dann verändert werden, falls keine standardisierten Platten verwendet werden. Geben Sie auf der nächsten Seite die Plattenhöhe ein.

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 den 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:



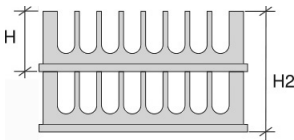
Siehe auch:



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.

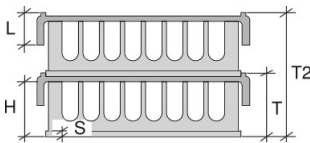
Lesen Sie den ersten Dezimalpunkt ab, bei dem der Dezimalstrich des Messblocks genau mit einem Strich auf der Skalenleiste übereinstimmt, z. B. 14,4 mm für das obige Beispiel.



Platten ohne Deckel:

H: Höhe von 1 Platte

H2: Gesamthöhe von 2 Platten



Platten mit Deckel:

H: Höhe von 1 Platte ohne Deckel

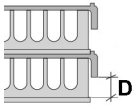
T: Gesamthöhe: Platte mit Deckel

T2: Gesamthöhe: 2 Platten mit Deckel

L: Deckelhöhe 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 Entdeckel-Funktion zunächst mit nur zwei Platten mit Deckel, um sicherzustellen, dass die richtigen Höhen eingegeben wurden.

4.4.2 Plattenhöhen einlernen

Alle Plattenhöhen außer der Sockelhöhe (S) können mit dem WELLJET leicht eingelernt werden.



HINWEIS

Um die Verarbeitung der letzten Platte eines Stapels zu gewährleisten, muss die Deckelhöhe mindestens 6 mm betragen.

Wählen Sie auf dem Bildschirm **Parameter für Plattenhöhe definieren** die zu messende Höhe aus und drücken Sie auf **Parameter einlernen**. Der Plattenträger wird in die Ladeposition gefahren.

Entfernen Sie alle Platten von den Türmen, laden Sie die einzulernende Platte und drücken Sie **OK**. Nach der Messung wird die Platte zurück in die Ladeposition gefahren und die Höhe wird angezeigt. Entfernen Sie die Platte vom Träger und drücken Sie **OK**, um die gemessene Höhe zu speichern.

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 **✓**, 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 29. 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.

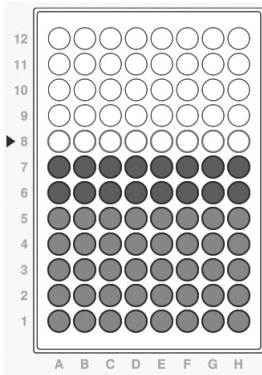


HINWEIS

Schwere Platten (>120 g) werden möglicherweise nicht richtig im Plattenträger positioniert und müssen einzeln überprüft werden, um die Kompatibilität mit dem System sicherzustellen.

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:



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..



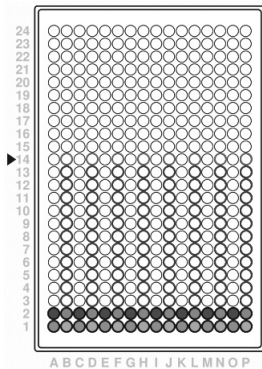
Geben Sie das nächste Dosiervolumen ein und wiederholen Sie den Vorgang, um weitere Spalten mit diesem Volumen hinzuzufügen.



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

Löschen: Löscht die Fülldefinition der ausgewählten Spalte.

← Spalten →



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 Dispensiervolumen 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 **Einlernen, 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 31. 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. **Einlernen** 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) Wartepause

Nur Stapler: Nach dem Stapeln einer Platte kann eine Wartepause von bis zu 900 s definiert werden, bevor die nächste Platte dosiert wird. Dies ermöglicht die Synchronisation der Dosierung mit weiteren Verarbeitungsschritten, z.B. gleich lange Inkubationszeiten der Platten auf dem Stapler vor dem Ablesen.

5) Nachricht

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

6) 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.

7) 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 Stapleroptionen (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.



HINWEIS

*Einen aktiven Prozess können Sie kontinuierlich laufen lassen:
Entfernen Sie alle gefüllten Platten mit Ausnahme der untersten Platte, die vom Greifer gehalten wird.*

Füllen Sie leere Platten nach, bevor die unterste Platte gegriffen wird, ansonsten endet der Prozess.

Alternativ können Sie **Definieren** auswählen, um die Anzahl der zu verarbeitenden Platten im Voraus festzulegen.





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) bis 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.

	<p>Aktiviert den Schreibschutz eines Programms gegen eine versehentliche Modifikation. Bewegen Sie die obere Leiste nach rechts zu dem geschlossenen Schloss (🔒).</p> <p>Um zusätzlich einen Passwortschutz zu aktivieren, klicken Sie auf die untere Leiste und geben Sie das in den Geräteeinstellungen festgelegte Passwort ein (🔒). Drücken Sie Abbrechen, um den Bildschirm ohne Aktivierung zu verlassen.</p>
--	--

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. Kontaktieren Sie den Service-Techniker.
Positionsfehler der Pumpeinheit.	Definierte Höhen zu niedrig.	Definieren Sie geeignete Dosierhöhen und Fahrhöhen, siehe 4.5.1 .
Die Düsen sind nicht auf die Mitte der Wells ausgerichtet.	Für das Programm wurde ein Offset der Wells definiert. Die Abmessungen der Wells der Platte wurden nicht korrekt eingegeben.	Überprüfen Sie den Well-Offset, siehe 4.5.1 . Überprüfen Sie die Plattenmaße, siehe 4.7 .
Die Deckelfunktion arbeitet nicht ordnungsgemäß.	Für den Stapler wurden falsche Plattenhöhen eingegeben.	Geben Sie die richtigen Höhen ein, siehe 4.4.1 .
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 längerem Nichtgebrauch wie folgt vor:

- 1) Spülen Sie die Schläuche nach Gebrauch mit einem Reinigungsprogramm, 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 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 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.
Q	Anzeigen: Schritte, die in einem Dosierprogramm verwendet werden oder schreib- oder passwortgeschützt sind, können nicht bearbeitet oder gelöscht werden.
☐	Kopieren: Kopiert den ausgewählten Schritt. Geben Sie eine 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 % H₂O₂. 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 44.

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 μl in die ersten 6 Spalten (48 Wells) und wiegen Sie die Platte, z. B. $m_d = 51,58$ 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. 1,0847 g/ml für 30% Glycerin bei 23 °C für eine Kassette mit großer Bohrung.
- 2) Berechnen Sie das Sollgewicht der Flüssigkeit in der halb dosierten Platte $m_t = V_t \times n \times d$, z. B. $m_t = 0,1 \text{ ml} \times 48 \times 1,0847 \text{ g/ml} = 5,21 \text{ g}$.
- 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. $m_a = 51,58 \text{ g} - 46,55 \text{ g} = 5,03 \text{ g}$.
- 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 = $100\% \times -0,18 \text{ g} / 5,21 \text{ g} = -3,45\%$.
- 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 1,0345 ein. Der **Flüssigkeitsfaktor** wird auf 1,03 abgerundet.



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.

Beispiel für Flüssigkeitsfaktoren

Unterschiedliche Glycerinkonzentrationen und der entsprechende Flüssigkeitsfaktor bei schneller Dosierung:

Glycerin			Liquid factor	
bei 23 °C (% v/v)	Dichte (g/ml)	Dynamische Viskosität (cP)	Kassette große Bohrung	Kassette kleine Bohrung
10	1,0266	1,3	1,01	1,02
20	1,0558	1,8	1,02	1,05
30	1,0847	2,7	1,03	1,07
40	1,1130	4,3	1,05	1,12
50	1,1403	7,4	1,09	1,17
60	1,1666	14,0	1,16	1,37
70	1,1916	29,8	1,25	1,56 ¹
80	1,2154	75,4	1,53 ¹	nicht empfohlen
90	1,2381	241,0	nicht empfohlen	nicht empfohlen
100	1,2589	1078,2	nicht empfohlen	nicht empfohlen

1. Die Viskosität ist an der Grenze dessen, was der WELLJET verarbeiten kann.

Aufgrund verschiedener Druckverhältnisse innerhalb des Silikonschlauches unterscheiden sich Flüssigkeitsfaktoren für Kassetten mit großen und kleinen Bohrungen.

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 H₂O₂-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 (B x T x H)	20 x 46 x 29 cm	46 x 46 x 63 cm, 25-Platten-Turm ¹ 46 x 46 x 102 cm, 50-Platten-Turm ¹
Gewicht	8,8 kg	20,9 kg (ohne Türme) 22,1 kg (mit 2 Türmen 25 Platten) 22,6 kg (mit 2 Türmen 50 Platten)
Max. Gewicht des Plattenstapels	n.a.	6 kg
Stromzufuhr	Eingang Netzteil: 100 – 240 VAC, 47 – 63 Hz 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) 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	6-23,5 mm (Staplermodus, mit Deckel) 6-45 mm (Staplermodus, ohne Deckel) 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

Informationen zu Patenten und Marken finden Sie unter:

<https://www.integra-biosciences.com/patents-trademarks>.

Das WELLJET-System ist durch folgende Patente geschützt:

Patentnummer	Land	Titel
US-2024-11933288-B2	USA	DISPENSER CASSETTE FOR USE IN A PERISTALTIC PUMP
US-2024-12152577-B2	USA	INJECTION-MOLDED HOSE
US-2024-12116223-B2	USA	STACKING DEVICE FOR MICROTITER PLATES

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 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 (8-Kanal kl.)	5101 (8-Kanal gr.)	5110 (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 (= Kassetten-Zyklusvolumen mit Standard-Ansaugschlauch- länge 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	10,0 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 (8-Kanal kl.)	50	1,0	1,0
	10	1,0	2,5
	2	6,0	4,0
5101 (8-Kanal gr.)	100	1,0	1,0
	50	1,0	1,5
	20	1,5	2,5
5110 (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 (Artikelnummer)	Max. Volumen/ Kanal (l)	Beispiele		
		Well-Platten	Dispensiervolumen (μ l)	Anzahl der Platten
5100 (8-Kanal klein)	1,2	96	100	1000
			50	2000
			25	4000
		384	100	250
25	1000			
10	2500			
5101 (8-Kanal groß)	2,4	96	250	800
			100	2000
			50	4000
		384	100	500
			25	2000
			10	5000
5110 (16-Kanal klein)	1,2	384	25	2000
			10	5000
			5	10000
		1536	25	500
			10	1250
			5	2500

6.4.5 Kompatibilität der Kassette mit dem Plattentyp

Plattentyp	5100 (8-Kanal klein)	5101 (8-Kanal groß)	5110 (16-Kanal klein)
6-Well	ja	ja	nein
12-Well	ja	ja	nein
24-Well	ja	ja	nein
48-Well	ja	ja	nein
96-Well	ja	ja	nein
384-Well	ja	ja	ja
1536-Well	ja	ja ¹	ja

1. Die Verwendung einer 8-Kanal-Kassette großer Öffnung mit 1536-Well-Platten wird nicht empfohlen. Die korrekte Ausrichtung von Platte und Kassette kann nicht garantiert werden.

6.4.6 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
Kassettenschläuche	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 ₃ COOH	B	A
Aceton	C ₃ H ₆ O	B	B
Acetonitril	C ₂ H ₃ N	B	A
Dimethylsulfoxid (DMSO)	DMSO	A	A
Ethanol 70%	C ₂ H ₅ OH	B	A
Glycerin	C ₃ H ₈ O ₃	A	A
Salzsäure 33%	HCl	B	B
Phenol 50%	C ₆ H ₅ OH	B	B
Natriumkarbonat	Na ₂ CO ₃	A	A
Natronlauge 50%	NaOH	B	A
Natriumhypochlorit (JAVEL, < 20%)	NaClO	A	A
Schwefelsäure 30%	H ₂ SO ₄	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
8-zu-1 Adapter für EasySnap™-Kassetten, 4er-Pack	5413
Netzteil	128909
SiLA-2-Treiber, nur für WELLJET Dispenser	5420

7.2 Verbrauchsmaterial

Dispensierkassetten	Artikel-Nr.
EasySnap™, 8-Kanal klein, 0,5-999 µl, steril, 4er-Pack	5100
EasySnap™, 8-Kanal groß, 5,0-9999 µl, steril, 4er-Pack	5101
EasySnap™, 16-Kanal klein, 0,5-999 µl, steril, 4er-Pack	5110

Mehrkanal-Reagenz-Reservoirs 25 ml	Artikel-Nr.
------------------------------------	-------------

	Reservoir-Trägergefäß 25 ml, 10er-Pack	4304
Polystyrol	Testpackung, steril (3 Reservoirs, 1 Trägergefäß)	4310
	Steril, 30er-Pack (30 einzeln verpackt, 1 Trägergefäß)	4311
	Steril, 200er-Pack (4 Dispenser, 1 Trägergefäß)	4312
Polypropylen	Testpackung, steril (3 Reservoirs, 1 Trägergefäß)	4315
	Steril, 30er-Pack (30 einzeln verpackt, 1 Trägergefäß)	4316
	Steril, 200er-Pack (4 Dispenser, 1 Trägergefäß)	4317

Haftungsausschluss

Copyright © 2026: 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.

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um in diesem Handbuch vollständige und genaue Informationen zu liefern. Obwohl dieses Handbuch einen speziell gekennzeichneten Garantiehinweis für das Produkt enthalten sollte, gibt INTEGRA Biosciences AG keine Zusicherungen oder Garantien in Bezug auf den Inhalt dieses Handbuchs und behält sich das Recht vor, dieses Handbuch ohne Vorankündigung zu ändern, wenn und sobald Verbesserungen vorgenommen werden.

INTEGRA Biosciences AG haftet nicht für Verluste, Schäden, Reparaturkosten, Neben- oder Folgeschäden jeglicher Art, die im Zusammenhang mit dem Design, der Entwicklung, der Installation oder dem Gebrauch der Produkte einschließlich ihrer Schnittstellen (API) entstehen, unabhängig davon, ob diese auf einer ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantie, einem Vertrag, einer Unterlassung oder einer Gefährdungshaftung beruhen.

Ziel der INTEGRA Biosciences AG ist es, zuverlässige und genaue Daten und Dokumentationen zu liefern. Sollten Sie eine Unstimmigkeit feststellen, sind wir für Ihre Hilfe dankbar und bitten Sie, uns eine E-Mail an info@integra-biosciences.com zu senden.

Hersteller und Kundendienst

Ihre lokale INTEGRA Biosciences-Vertretung, weitere Informationen und Bedienungsanleitungen in anderen Sprachen finden Sie unter www.integra-biosciences.com oder erhalten Sie auf Anfrage info@integra-biosciences.com.

Hersteller

INTEGRA Biosciences AG

Tardisstrasse 201
CH-7205 Zizers, **Schweiz**
T +41 81 286 95 30
info-ch@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Corp.

22 Friars Drive
Hudson, NH 03051, **USA**
T +1 603 578 5800
info-us@integra-biosciences.com

Direktvertriebsland

INTEGRA Biosciences PTY Ltd

Unit 55, 193-203 South Pine Road
Brendale QLD 4500, **Australien**
T +617 3497 5800
info-au@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences (Shanghai) Co., Ltd.

Room 1110, No. 515 Huanke Road
Shanghai 201315, **China**
T +86 21 5844 7203
info-cn@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Nordic ApS

Vallensbækvej 22A 3TV
Brøndby 2605, **Dänemark**
T +45 3173 5373
info-nordic@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences SAS

8 avenue du Fief
95310 Saint Ouen l'Aumône, **Frankreich**
T +33 1 34 30 76 76
info-fr@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Deutschland GmbH

An der Amtmannsmühle 1
35444 Biebertal, **Deutschland**
T +49 6409 81 999 15
info-de@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Ireland Ltd

Block 1, Blanchardstown Corporate Park
Ballycoolin Road, Blanchardstown,
Dublin 15, **Ireland**
T +44 1635 797000
info-ie@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences KK

Higashikanda 1-5-6, Chiyoda-ku
Tokyo, 101-0031, **Japan**
T +813 5962 4936
info-jp@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Benelux B.V.

Smederijstraat 2
4814 DB Breda, **Niederlande**
T +31 630 609 866
info-benelux@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences Ltd

2 Rivermead Business Park
Thatcham, Berks, RG19 4EP,
Vereinigtes Königreich

T +44 1635 797 00
info-uk@integra-biosciences.com
