

INTEGRA



Distributeur de réactif WELLJET
Distributeur-empileur WELLJET

Mode d'emploi



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

Table des matières

Chapter 1	Introduction	
1.1	Symboles utilisés.....	7
1.2	Utilisation prévue.....	8
1.3	Consignes de sécurité.....	8
1.4	Remarques réglementaires.....	9
Chapter 2	Description de l'appareil	
2.1	Matériel livré.....	10
2.2	Vue d'ensemble du distributeur de réactif WELLJET.....	10
2.2.1	Distributeur.....	10
2.2.2	Interfaces.....	10
2.2.3	Distributeur-empileur.....	11
2.2.4	Cassette de distribution.....	11
Chapter 3	Mise en service	
3.1	Environnement d'exploitation.....	12
3.2	Assemblage du WELLJET.....	12
3.2.1	Installation/retrait des cassettes de distribution.....	12
3.2.2	Rupture de la bande anti-collision.....	13
3.2.3	Distribution dans 6 à 48 puits.....	14
3.2.4	Réduction du volume mort.....	14
3.2.5	Porte-tubes.....	15
3.2.6	Tuyau de purge.....	15
3.2.7	Adaptateur 8-vers-1.....	16
3.3	Distributeur-empileur WELLJET.....	17
3.3.1	Insertion des colonnes.....	17
3.3.2	Insertion des plaques dans la colonne gauche.....	17
3.3.3	Démonter d'une colonne.....	17
3.3.4	Adaptateur de chargement de plaque.....	18
3.4	Paramètres - Adaptez votre WELLJET.....	19
3.4.1	Paramètres système.....	19
3.4.2	Paramètres de distribution et de nettoyage.....	21
Chapter 4	Utilisation	
4.1	Allumer l'appareil.....	22
4.2	Présentation des fonctions du Menu principal.....	22
4.3	Exécuter un programme.....	23
4.3.1	Guide de démarrage.....	23
4.3.2	Description des boutons.....	24

4.4	Bibliothèque des plaques	25
4.4.1	Dimensions des plaques pour l'empileur	26
4.4.2	Apprentissage des hauteurs de plaque	27
4.5	Création d'un programme de distribution	28
4.5.1	Fonctions principales	28
4.5.2	Fonctions avancées	30
4.5.3	Options de l'empileur (modèle 5001 uniquement)	31
4.6	Modification des programmes de distribution	32
4.7	Dépannage/Questions fréquemment posées	33

Chapter 5 Entretien

5.1	Procédure quotidienne	34
5.2	Cassettes de distribution	34
5.2.1	Création d'un programme de nettoyage	34
5.2.2	Modification d'un programme de nettoyage	34
5.2.3	Irrigation du tuyau après utilisation	35
5.2.4	Nettoyage des buses	35
5.2.5	Décontamination	35
5.2.6	Performance des solutions non aqueuses	36
5.3	WELLJET	38
5.3.1	Nettoyage	38
5.3.2	Décontamination	38
5.3.3	Sauvegarde de données régulière	38
5.4	Entretien courant	39
5.5	Élimination du matériel	39

Chapter 6 Données techniques

6.1	Conditions environnementales	40
6.2	Caractéristiques techniques du WELLJET	41
6.3	Propriété intellectuelle	42
6.4	Cassettes de distribution	43
6.4.1	Volumes	43
6.4.2	Vitesses de distribution	44
6.4.3	Caractéristiques d'exactitude et de précision	44
6.4.4	Durée de vie attendue	45
6.4.5	Compatibilité de la cassette avec le type de plaque	46
6.4.6	Compatibilité chimique	47

Chapter 7 Accessoires et consommables

7.1	Accessoires	48
7.2	Consommables	48

	Clause de non-responsabilité	49
--	---	-----------

1 Introduction

Le présent mode d'emploi a pour référence 191950 et pour numéro de version V09. Il s'applique à (voir Paramètres - Information Appareil) :

Version logicielle du distributeur de réactif WELLJET V1.06 ou supérieure

Version logicielle du distributeur-empileur WELLJET V1.06 ou supérieure

Il contient toutes les informations nécessaires à l'installation, l'utilisation et l'entretien du WELLJET.

1.1 Symboles utilisés

Ce mode d'emploi avise l'utilisateur des risques résiduels à l'aide des symboles suivants :



AVERTISSEMENT

Ce pictogramme de sécurité signale des situations dangereuses pouvant entraîner des blessures. Il indique également des risques de dommages pour l'équipement, le matériel et l'environnement. Il est essentiel que vous respectiez les précautions correspondantes.



ATTENTION

Ce pictogramme signale des risques de dommage matériel ou de la perte de données dans un microprocesseur de contrôle. Suivez les consignes.



REMARQUE

Ce pictogramme signale des remarques importantes concernant la bonne utilisation de l'appareil et de ses fonctions destinées à faciliter le travail de l'utilisateur.

L'appareil est marqué des symboles suivants :



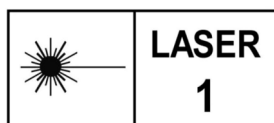
RISQUE BIOLOGIQUE

L'appareil peut potentiellement présenter un risque biologique dû à l'utilisation de substances biologiquement dangereuses par l'opérateur.



ÉCRASEMENT DES MAINS

Gardez la zone du support de plaques vierge de tout matériel de laboratoire et éloignez les mains. Les mains peuvent être pincées, happées ou blessées par les pièces mobiles de l'appareil.



LASER DE CLASSE 1

Le capteur possède un laser de classe 1 fondamentalement sûr dans les conditions d'utilisation raisonnablement prévisibles.

1.2 Utilisation prévue

WELLJET est un distributeur de réactifs en vrac dans la gamme de volume allant de 0,5 à 9 999 µl qui utilise un éventail de kits de tuyaux. Toute utilisation de cet appareil dans un cadre médical ou de diagnostic *in vitro* (IVD) est sous la responsabilité de l'utilisateur.

Ce produit ne peut être utilisé que sur un réseau sécurisé et protégé avec des clients validés et dignes de confiance. L'opérateur doit veiller à ce que les mesures de sécurité du réseau soient toujours à jour et à la pointe de la technologie. Ce produit ne peut pas être directement exposé à Internet.

Si la méthode d'utilisation du WELLJET diffère de celle spécifiée par INTEGRA Biosciences, la protection assurée par le WELLJET risque d'être altérée.

1.3 Consignes de sécurité

WELLJET est conforme aux règles de sécurité reconnues et son utilisation est sûre. WELLJET ne doit être utilisé que s'il est en parfait état et dans le strict respect des consignes contenues dans le présent mode d'emploi.

L'appareil peut être associé à des risques résiduels en cas d'utilisation ou de manipulation non conforme par un personnel inexpérimenté. Pour une utilisation en toute sécurité du WELLJET, toutes les personnes amenées à l'utiliser doivent avoir lu et compris le présent mode d'emploi, en particulier les consignes de sécurité, ou doivent avoir été formées par leurs supérieurs.



AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le WELLJET à proximité de matériaux inflammables ou dans une zone explosive. Il ne doit pas non plus être utilisé pour distribuer des liquides hautement inflammables tels que l'acétone ou l'éther.

Lors de la manipulation de substances dangereuses, respectez la fiche de données de sécurité (FDS) ainsi que toutes les consignes de sécurité, telles que le port de vêtements de protection et de lunettes de sécurité.



ATTENTION

Évitez de distribuer des liquides dont les vapeurs sont susceptibles d'attaquer les matériaux suivants : polyamide (PA), polyoxyméthylène (POM), caoutchouc fluoré (FPM), caoutchouc nitrile (NBR), chloroprène (CR), silicone. Les vapeurs corrosives peuvent également endommager les pièces métalliques présentes à l'intérieur de l'appareil.

N'ouvrez et ne modifiez en aucun cas le WELLJET. Le couvercle ne doit pas être enlevé. Les réparations ne doivent être effectuées que par INTEGRA Biosciences ou un membre agréé du service après-vente.

Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces de rechange INTEGRA Biosciences d'origine.

**REMARQUE**

Une exposition prolongée du WELLJET aux rayons UV peut entraîner une décoloration et/ou un jaunissement du boîtier. Toutefois, cela n'a aucune influence sur les performances de l'appareil.

Indépendamment des consignes de sécurité contenues dans le présent manuel, toutes les autres réglementations et directives applicables publiées par les syndicats professionnels, les autorités sanitaires, les organismes de surveillance, etc., doivent être respectées.

Veuillez visiter régulièrement notre site internet www.integra-biosciences.com pour avoir des informations mises à jour sur la présence de produits chimiques classifiés sous REACH dans nos produits.

1.4 Remarques réglementaires

Toute modification non expressément approuvée par le fabricant pourrait annuler l'autorisation pour l'utilisateur d'utiliser le matériel.

Cet appareil est conforme à la partie 15 des règles FCC. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire d'interférences nuisibles, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter les éventuelles interférences subies, même si les interférences sont susceptibles d'en compromettre le fonctionnement.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

L'appareil ne doit pas produire de brouillage;

L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Afin de se conformer aux exigences d'exposition RF FCC / ISED, cet appareil doit être installé pour fournir au moins 5 mm de séparation du corps humain en tout temps."

ISED Canada ICES-003 Compliance "CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)".

2 Description de l'appareil

2.1 Matériel livré

- Distributeur de réactif WELLJET ou distributeur-empileur WELLJET
- Bac à déchets
- Tuyau de purge
- Outil de retrait des bandes (distributeur) ou outil de mesure des plaques (distributeur-empileur)
- Adaptateur secteur
- Cordon d'alimentation
- Guide de démarrage

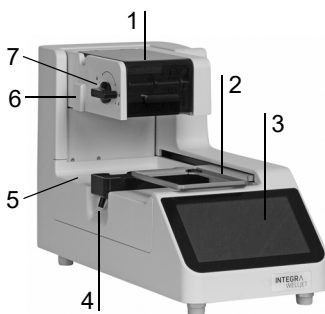


ATTENTION

Vérifiez toutes les pièces livrées au moment de débiller l'appareil et assurez-vous qu'elles n'ont pas subi de dommages pendant le transport. N'utilisez pas l'appareil s'il est endommagé et contactez votre représentant local INTEGRA.

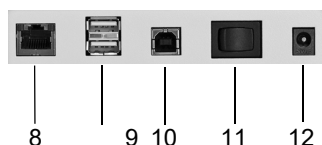
2.2 Vue d'ensemble du distributeur de réactif WELLJET

2.2.1 Distributeur



- 1 **Capot** de la pompe, à ouvrir pour installer la cassette de distribution
- 2 **Support de plaques** avec système d'ancrage
- 3 **Écran**
- 4 **Bac à déchets** avec dispositif de vidange pour le tuyau de purge, servant également de porte-réservoir
- 5 **Plateforme**
- 6 **Barre de fixation** permettant de fixer le porte-tubes
- 7 **Levier** permettant de verrouiller et de libérer la cassette de distribution

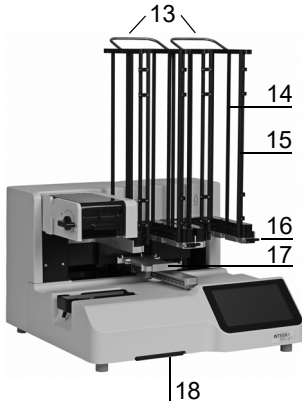
2.2.2 Interfaces



- 8 **Port Ethernet** pour le mode à distance
- 9 **Ports USB-A** pour la sauvegarde des données et les mises à jour logicielles
- 10 **Port USB-B**
- 11 **Interrupteur principal**
- 12 **Prise pour adaptateur secteur**

2.2.3 Distributeur-empileur

Le distributeur-empileur WELLJET permet de stocker, distribuer puis empiler les microplaques. Deux colonnes de plaques sont disponibles, d'une capacité de 25 ou 50 plaques, devant être commandées séparément.

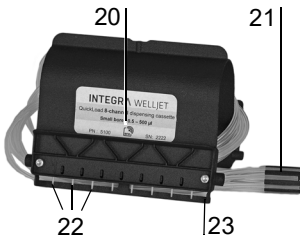


- 13 **Colonnes avec poignées**
- 14 **Tiges de guidage**
- 15 **Portes de colonne, 2 à l'avant de chaque colonne**
- 16 **Barre de colonne avec levier de dégagement de la colonne**
- 17 **Support de plaques**
- 18 **Adaptateur de chargement, facilitant le chargement manuel des plaques, rangé sous l'appareil**
- 19 **Outil de mesure des plaques**



2.2.4 Cassette de distribution

La cassette de distribution intègre une étiquette RFID.



- 20 **Étiquette**
- 21 **Lests des tuyaux**
- 22 **Buses**
- 23 **Bande anti-collision**

3 Mise en service

3.1 Environnement d'exploitation

Le WELLJET est conçu pour être utilisé en laboratoire. Il doit être utilisé dans un endroit sec, non poussiéreux, sans variation importante de température ni lumière directe du soleil. Placez le WELLJET sur un plan de travail plat, sec, propre et avec amortissement des vibrations. Laissez un espacement d'au moins 10 cm (3,9 po) de chaque côté et à l'arrière de l'appareil pour garantir une circulation adéquate de l'air.

3.2 Assemblage du WELLJET

Déballiez le WELLJET de son carton d'emballage. Il est nécessaire d'être deux pour soulever le distributeur-empileur WELLJET. Tenez fermement le WELLJET en plaçant les mains des deux côtés de la base de l'appareil. Vous pouvez également soulever le distributeur-empileur WELLJET sur les barres de colonne argentées (16).

Raccordez le WELLJET à l'alimentation électrique à l'aide de l'adaptateur secteur fourni.

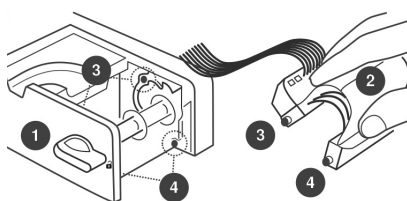
3.2.1 Installation/retrait des cassettes de distribution

Différentes cassettes de distribution peuvent être utilisées avec le WELLJET, voir [7.2](#) :

La cassette de distribution EasySnap™ Peut être utilisée pour

8 canaux, à petit embout	Plaques à 96, 384 ou 1536 puits
8 canaux, à large embout	Plaques à 96 ou 384 puits
16 canaux, à petit embout	Plaques à 384 ou 1536 puits

Leur durée de vie dépend du volume distribué, voir [6.4.2](#).

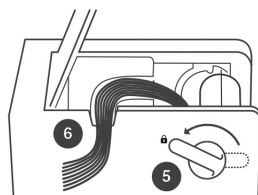


1) Pour insérer la cassette, ouvrez le capot et tournez le levier à droite (🔓).

2) Maintenez la cassette d'une main, avec les tuyaux dirigés vers l'arrière.

3) Insérez les deux broches (3) dans les logements sur le support.

4) Appuyez sur la partie avant de la cassette jusqu'à ce que les deux broches (4) s'enclenchent en émettant un clic.



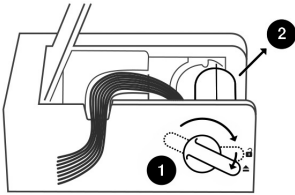
5) Tournez le levier vers l'arrière (🔒) pour verrouiller la cassette. Vous pouvez également appuyer sur la partie arrière de la cassette (3) jusqu'à ce qu'elle s'enclenche (🔒).

6) Placez les tuyaux dans la fente du support avant de fermer le capot.



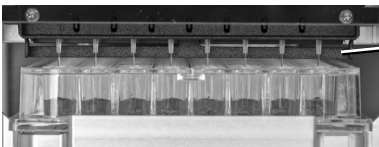
REMARQUE

Le didacticiel relatif au chargement/retrait des cassettes peut être lancé/arrêté dans Paramètres système - Affichage.



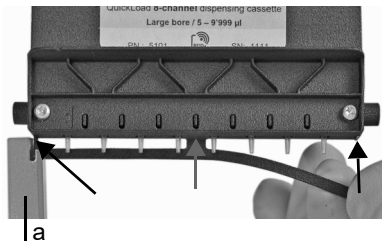
- 1) Pour retirer la cassette, ouvrez le capot et tournez le levier le plus à droite possible (▲).
- 2) Tirez sur la cassette à la verticale.

3.2.2 Rupture de la bande anti-collision



La bande anti-collision de la cassette de distribution protège les buses contre l'écrasement

Le retrait de la bande permet la distribution à l'intérieur des puits, ce qui peut améliorer la précision de la distribution dans des plaques à 384 ou 1536 puits, tout en empêchant l'accumulation de liquide sur les buses lors de la distribution de réactifs visqueux.

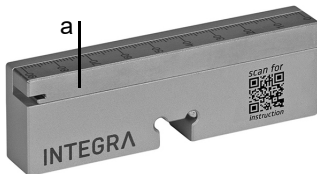


Approchez la fente de l'outil de retrait des bandes fourni ou de la barre d'échelle (partie de l'outil de mesure des plaques) et rompez la bande anti-collision avec précaution au niveau des trois points de rupture prédéterminés (voir flèches).

Assurez-vous de ne pas endommager les buses de distribution.



Outil de retrait des bandes



Outil de mesure des plaques avec barre d'échelle (a)

3.2.3 Distribution dans 6 à 48 puits

Pour utiliser une cassette à 8 canaux pour distribuer 2, 3, 4 ou 6 rangées dans des plaques à 6, 12, 24 ou 48 puits respectivement, les tuyaux doivent être adaptés.



Fixez une cassette à 8 canaux.

Suivez les instructions du tableau ci-dessous pour débrancher le tuyau d'aspiration adéquat du lest de tuyaux (21). Le tuyau numéro un est celui situé le plus à gauche dans la cassette.

	Tuyaux connectés							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Plaque de 6 puits (2 x 3)	x	✓	x	x	x	✓	x	x
Plaque de 12 puits (3 x 4)	x	✓	x	✓	x	x	✓	x
Plaque de 24 puits (4 x 6)	✓	x	✓	x	x	✓	x	✓
Plaque de 48 puits (6 x 8)	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓

Dans le programme de distribution, sélectionnez le jeu de tuyaux à 8 canaux et le nombre de puits correspondants.

3.2.4 Réduction du volume mort

Afin de réduire le volume mort de la cassette de distribution, vous pouvez raccourcir les tuyaux d'aspiration. Laissez pendre le tuyau dans une cuve source et déterminez la longueur à retirer. Reportez la longueur ! La longueur d'origine des tuyaux d'aspiration est de 50 cm.



Retirez le lest des tuyaux.

Étalez les tuyaux sur une surface plane non pelucheuse. Utilisez une règle pour mesurer la longueur à couper.

Coupez des morceaux de longueur égale à l'extrémité de tous les tuyaux à l'aide d'une lame de rasoir ou d'une paire de ciseaux coupants, en procédant tuyau par tuyau et en coupant le plus droit possible.

Soustrayez la longueur retirée de la longueur d'origine. Par exemple, si vous avez retiré 10 cm, la nouvelle longueur est $50 \text{ cm} - 10 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$. Entrez la nouvelle longueur dans Paramètres de distribution/nettoyage - Longueur des tuyaux afin de permettre le calcul du nouveau volume mort.

3.2.5 Porte-tubes



Insérez le porte-tubes sur la barre de fixation (6).

Vérifiez que les tubes sont compatibles avec le porte-tubes. Mesurez le centre du tube. Largeur maximale d'un
tube de 50 ml : 28,7 mm
tube de 15 ml : 16,7 mm

3.2.6 Tuyau de purge

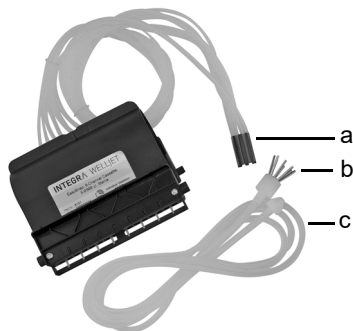


Raccordez le tuyau de purge au dispositif de vidange de le bac à déchets.

Sinon, vous pouvez insérer un réservoir de 25 ml dans le bac à déchets, voir « 7.2 Consommables » à la page 48.

3.2.7 Adaptateur 8-vers-1

L'adaptateur 8-vers-1 pour les cassettes EasySnap™, avec un tuyau d'extension autoclavable de 150 cm de long, permet l'aspiration de réactifs qui ne se trouvent pas directement à côté du WELLJET.



Installation :

- Retirez lest (a) du tuyau de la cassette.
- Enfoncez manuellement les 8 tuyaux individuels sur les broches en acier inoxydable (b) du adaptateur.
- Si nécessaire, coupez le tuyau d'extension (c) à la longueur appropriée.



REMARQUE

- *Pour prolonger les cassettes à 16 canaux, deux adaptateurs sont nécessaires par cassette.*
- *Les tuyaux d'aspiration prolongés peuvent influencer la précision spécifiée des distributions sur la plaque. Pour compenser l'écart de précision, un facteur liquide peut être défini (voir « 4.5.2 Fonctions avancées » à la page 30).*

3.3 Distributeur-empileur WELLJET

3.3.1 Insertion des colonnes

Tenez la colonne par les tiges de guidage et placez-la sur l'empileur. Faites glisser la colonne vers l'arrière jusqu'à ce qu'elle s'enclenche en émettant un clic. Répétez cette opération avec la seconde colonne.

3.3.2 Insertion des plaques dans la colonne gauche



Ouvrez les portes de la colonne (15) et insérez une pile de plaques vides dans la colonne gauche.

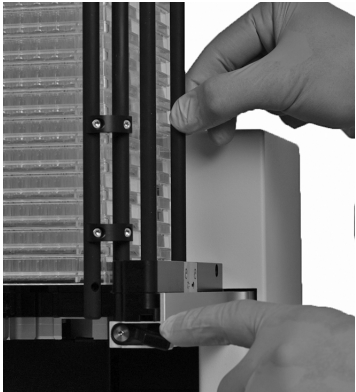
Fermez les portes de la colonne.



ATTENTION

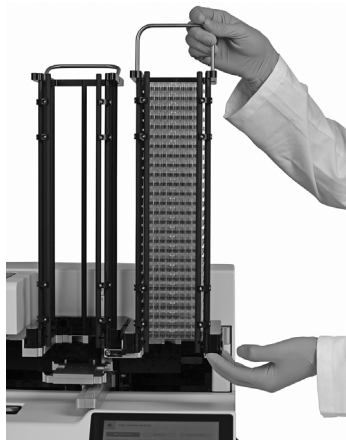
La colonne droite doit être vide lorsque vous commencez un cycle. Dans le cas contraire, les plaques vont tomber.

3.3.3 Démontez d'une colonne



Les plaques ayant été distribuées sont empilées dans la colonne droite.

Tout en appuyant sur le levier de dégagement de la colonne (16), tenez une tige de guidage et faites glisser légèrement la colonne vers l'avant.



Portez la colonne en tenant la poignée d'une main et en maintenant la structure à la base de la colonne de l'autre main.

Soulevez la colonne pour la retirer.



3.3.4 Adaptateur de chargement de plaque



Sortez l'adaptateur de chargement (18) situé sous l'appareil.

Placez l'adaptateur sur le support de plaques. Il sert de cadre pour la plaque afin de faciliter son chargement.

3.4 Paramètres - Adaptez votre WELLJET

Appuyez sur l'icône -en haut à gauche du Menu principal WELLJET afin d'ouvrir les Paramètres. Appuyez sur  pour enregistrer vos paramètres.

3.4.1 Paramètres système

Paramètres système	Description
Langue	Choisir la langue dans laquelle tous les écrans sont affichés.
Date et heure	Régler la date et l'heure.
Sons	Permet d'activer ou de désactiver les sons. Déplacez la barre située en regard d'une option vers la droite pour activer le son, comme pour la fin d'un programme, et réglez le volume (faible, moyen, élevé).
Affichage	Régler la luminosité de l'écran (faible, moyenne, élevée). Permet de désactiver l'affichage des tutoriels (barre blanche).
Inform. sur l'appareil	Afficher le numéro de série et la version logicielle. Permet de saisir un nom de propriétaire.
Mise à jour logicielle	Permet de charger la dernière version logicielle à partir du site Internet d'INTEGRA via une clé USB.
Mot de passe	Permet de modifier ou de supprimer le mot de passe à 4-12 chiffres d'un appareil. Entrer le mot de passe par défaut « WELLJET ». Le mot de passe est utilisé pour protéger les programmes ou les dispositions de plaque.
Sauvegarde	Permet de sauvegarder les paramètres, la bibliothèque de matériel de laboratoire et les programmes de distribution et de nettoyage sur une clé USB insérée dans un des deux ports USB (9). Les données peuvent être importées sur un autre appareil.
Importation	Importer les paramètres de l'appareil, la bibliothèque de matériel de laboratoire et les programmes de distribution et de nettoyage présents sur une clé USB. Cela supprime également le mot de passe de l'appareil.
Réinitialiser l'appareil	Réinitialiser l'appareil selon les paramètres d'origine, y compris le mot de passe, et supprimer tous les programmes ainsi que la bibliothèque de matériel de laboratoire.
Position Park	Permet de déplacer l'appareil vers sa position Park et de fixer tous les axes pour une réinstallation sûre.
Maintenance	Afficher la date de la dernière maintenance, définir un rappel d'entretien et enregistrer le fichier journal de l'appareil sur une clé USB.E
Mode à distance	Paramètres de la télécommande pour l'intégration du distributeur de réactif WELLJET dans des systèmes automatisés.

Mise à jour logicielle

Télécharger le dernier logiciel du site Internet d'INTEGRA sur une nouvelle clé USB formatée au format FAT32 standard. Décompresser le logiciel présent sur la clé USB avec le programme de décompression Windows installé. Déplacer les deux fichiers logiciels (.bin et .upd) vers le niveau supérieur de la clé USB. Sur le WELLJET, sélectionnez Paramètres système - Mise à jour logicielle, branchez la clé USB et appuyez sur Redémarrer. Suivez les étapes indiquées à l'écran pour effectuer la mise à jour. Si la clé USB n'est pas détectée par l'appareil, veuillez contacter INTEGRA.

**ATTENTION**

Ne déconnectez pas la clé USB pendant le processus de mise à jour !

3.4.2 Paramètres de distribution et de nettoyage

Paramètres de distribution/ nettoyage	Description
Amorce	Définir la vitesse d'amorçage et le volume par défaut dans le nombre de volumes de cassette.
Prévent. des obstructions	Activer la rotation inverse automatique de la pompe vers le récipient source après un temps d'inactivité défini afin de prévenir la formation d'obstructions dans les buses de distribution.
Cat. de programmes	Permet de définir, modifier et supprimer les catégories de programmes.
Récupération	Définir la vitesse de récupération et le volume par défaut dans les volumes de cassette.
Information Cassette	Afficher les informations de l'étiquette RFID ¹ de la cassette insérée, comme le numéro de lot, le nombre de canaux, la date de validation de la cassette, la durée de vie, le compteur de volume.
Réactifs de nettoyage	Permet de définir, modifier et supprimer les réactifs de nettoyage.
Agitation	Régler la vitesse d'agitation (rapide, moyenne, lente) et la durée d'agitation.
Longueur tube	Permet d'enregistrer la longueur des tuyaux de la cassette, par ex. si vous avez raccourci la longueur des tuyaux pour réduire le volume mort. Insérez la cassette, saisissez la nouvelle longueur des tuyaux et enregistrez-la sur l'étiquette RFID de la cassette. La longueur est prise en compte dans le calcul du volume d'amorçage et de lavage lorsque vous utilisez les volumes de cassette.

1. L'étiquette RFID permet de suivre l'utilisation de la cassette en comptant les rotations de la pompe. Le nombre de rotations est comparé à la valeur de durée de vie propre à chaque cassette.

4 Utilisation

4.1 Allumer l'appareil

Allumez le WELLJET en appuyant sur l'**interrupteur principal** (11).









ATTENTION

Ne touchez pas le WELLJET pendant l'initialisation.

Appuyez sur OK pour lancer l'initialisation. Après l'initialisation, le Menu principal s'affiche.

4.2 Présentation des fonctions du Menu principal

Le Menu principal affiche les programmes de distribution récemment utilisés. Des options supplémentaires sont disponibles sur le côté droit :

Programmes	Description
 Bibliothèque	Ouvrir la bibliothèque des plaques où peuvent être définies les dimensions des microplaques utilisées ou des portoirs pour tubes.
 Paramètres	Les paramètres du système, de distribution et de nettoyage offrent des options permettant d'adapter le WELLJET aux applications appropriées.
 Nouveau : Distribuer	Créer un programme de distribution. Dans l'écran Fonctions principales, tous les paramètres généralement utilisés peuvent être définis. Le menu Avancé offre des paramètres supplémentaires.
 Progrs. de distribution	Ouvrir la liste des programmes de distribution enregistrés dans l'ordre alphabétique. Vous pouvez filtrer par plaque, catégorie, auteur, protection et favori.
 Nouveau : Nettoyage	Créer un programme de nettoyage pour laver la cassette.
 Progrs. de nettoyage	Ouvrir la liste des programmes de nettoyage enregistrés.

Pour revenir au Menu principal, appuyez sur Accueil (.

4.3 Exécuter un programme

4.3.1 Guide de démarrage

Pour exécuter un programme, procédez comme suit :

- 1) Allumez le WELLJET.
- 2) Insérez une cassette de distribution appropriée.
- 3) Sélectionnez un des programmes de distribution.
- 4) Placez les extrémités de tuyau avec le lest dans la cuve de réactif.



ATTENTION

Lorsque les cassettes de distribution utilisées sont à petit embout, vérifiez que le liquide est exempt de particules > 50 µm.

- 5) Appuyez sur **Amorcer** jusqu'à ce que le liquide soit distribué par les buses.
- 6) Chargez les plaque(s).



ATTENTION

Pour effectuer la distribution avec le distributeur-empileur WELLJET, assurez-vous que la colonne droite est vide et insérez uniquement l'adaptateur de chargement (18) si vous avez sélectionné un chargement manuel, voir 3.3.4.

- 7) Appuyez sur **Exéc.** pour lancer le programme de distribution.
- 8) Une fois qu'un programme est terminé, et si votre protocole le permet, appuyez sur **Récupérer** pour vider les tuyaux.
- 9) Relâchez la pression dans les tuyaux en tournant le levier (7) le plus à droite possible (▲).



ATTENTION

Laissez la cassette dans cette position de repos lorsque le WELLJET n'est pas utilisé ! Cela rallonge la durée de vie de la cassette.

- 10) Avant la mise en veille prolongée, irriguez la cassette et stockez-la dans la emballage d'origine, voir 5.2.
- 11) Éteignez le WELLJET.

4.3.2 Description des boutons

Après avoir cliqué sur un programme, le bouton **Exéc.** est actif.



Exéc.	Description
Exéc.	Lancer un programme.
Pause	Mettre en pause un processus en cours d'exécution. Une fois mis en pause, appuyez sur Cont. pour reprendre ou sur Aband. pour annuler le processus.
Amorcer	La fonction d'amorçage prépare les tuyaux à la distribution. Elle amène le volume défini de liquide source des tuyaux de la cassette de distribution dans le réservoir de purge. Maintenez le bouton appuyé pendant plus de 0,5 s pour passer à l'amorçage manuel tant que le bouton est enfoncé.
Agiter	Agiter la plaque pour homogénéiser le liquide tout en réduisant les bulles d'air dans le liquide.
Récupérer	La fonction de récupération doit être utilisée une fois la distribution des cassettes de distribution terminée. Elle inverse le sens de la pompe et aspire le volume défini depuis les tuyaux vers le récipient source. Maintenez le bouton appuyé pendant plus de 0,5 s pour passer à la récupération manuelle tant que le bouton est enfoncé.

La durée et les autres paramètres des boutons **Pause**, **Amorcer**, **Agiter** et **Récupérer** peuvent être définis dans les paramètres de distribution.

Lorsque vous appuyez sur un de ces boutons, il devient vert foncé et chaque déplacement spécifié est effectué. L'utilisation peut être mise en pause à tout moment.

4.4 Bibliothèque des plaques

La bibliothèque des plaques permet de définir les dimensions des microplaques utilisées ou des portoirs pour tubes. Vous pouvez définir un filtre par nombre de puits, par type, par protection en écriture et par favori.

Icône	Description
+	Nouveau : Définir un nouveau matériel de laboratoire.
/	Modifier : Ouvrir le matériel de laboratoire sélectionné pour le modifier.
Q	Voir : Un matériel de laboratoire utilisé dans un programme de distribution ou protégé en écriture ou par un mot de passe ne peut être ni modifié ni supprimé.
	Dupliquer : Copier le matériel de laboratoire sélectionné. Saisissez un nouveau nom.
	Supprimer : Supprimer le matériel de laboratoire sélectionné.

Dans la fenêtre **Plaque**, sélectionnez le nombre de puits (6, 12, 24, 48, 96, 384 ou 1536) et saisissez le volume maximal par puits. Appuyez sur la flèche droite pour passer aux pages suivantes.

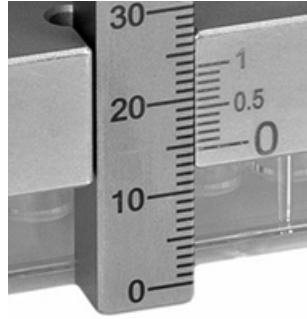
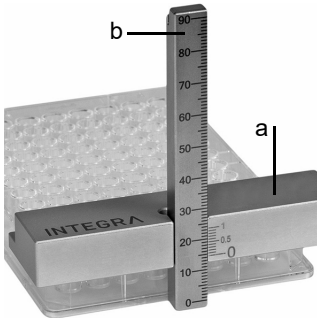
Les dimensions des puits sont définies par défaut selon la norme ANSI et ne doivent être modifiées que si vous utilisez des plaques non standard. Saisissez la hauteur de la plaque à la page suivante.

Le nombre de puits et la hauteur de la plaque s'affichent par défaut dans la bibliothèque. Vous pouvez ajouter un préfixe court au nom, comme le nom du fabricant. Il est possible de protéger la plaque en écriture. Appuyez sur **Enregistrer**.

Appuyez sur **Portoir pour tubes** pour saisir les dimensions du portoir pour tubes telles que décrites ci-dessus (disponible uniquement pour le distributeur de réactif WELLJET).

4.4.1 Dimensions des plaques pour l'empileur

Le distributeur-empileur WELLJET permet de stocker, distribuer puis ré-empiler les micro-plaques. Si les plaques ont un couvercle, les couvercles sont conservés dans la colonne puis remis en place après chaque distribution. Afin de garantir un processus fiable, utilisez l'outil de mesure des plaques pour déterminer les hauteurs requises en mm :



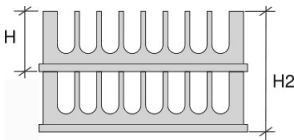
Voir aussi :



Sur une surface plane, positionnez le bloc de mesure (a) sur le côté court de la ou des plaques.

Fixez la barre d'échelle (b) et lisez la hauteur indiquée sur la barre d'échelle en face du « 0 » du bloc de mesure (a), par ex. 14 mm dans l'exemple ci-dessus.

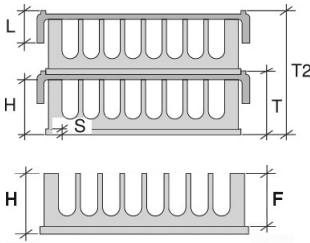
Relevez le premier point décimal là où la ligne décimale du bloc de mesure correspond exactement à une ligne de la barre d'échelle, par ex. 14,4 mm dans l'exemple ci-dessus.



Plaques sans couvercle :

H : hauteur d'1 plaque

H2 : hauteur totale de 2 plaques

**Plaques avec couvercle :**

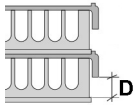
H : hauteur d'1 plaque sans couvercle

T : hauteur totale de la plaque avec couvercle

T2 : hauteur totale de 2 plaques avec couvercle

L : hauteur du couvercle avec renfort d'empilage

S : hauteur de la jupe : mesurez H et F, $S = H - F$
(le flanc F est la distance entre le haut de la plaque et la jupe).



Pour permettre le retrait du couvercle, la distance (D) entre la jupe et le couvercle doit être d'au moins 1,5 mm. Un retrait sûr du couvercle nécessite une distance minimale de 2,5 mm.

Il est possible de traiter les plaques avec une distance critique entre la jupe et le couvercle ($D = 1,5 \text{ mm} - 2,5 \text{ mm}$), toutefois, outre une réduction de la fiabilité, une réduction de la durée de vie de la pince supérieure est également attendue.

Testez la fonction de retrait du couvercle avec seulement deux plaques avec couvercle afin de vérifier que vous avez entré les bonnes mesures de hauteur.

4.4.2 Apprentissage des hauteurs de plaque

Toutes les hauteurs de plaques, à l'exception de la hauteur de la jupe (S), peuvent être facilement apprises par le WELLJET.

**REMARQUE**

Pour assurer le traitement de la dernière plaque d'une pile, la hauteur du couvercle doit être d'au moins 6 mm.

Sur l'écran **Définir le paramètre de hauteur de plaque** , sélectionner une hauteur à mesurer et appuyer sur **Apprendre paramètre** . Le support de plaques est placé en position de chargement.

Retirer toutes les plaques des tours, charger la plaque à apprendre et appuyer sur **OK** . Une fois mesurée, la plaque est replacée en position de chargement et la hauteur est affichée. Retirez la plaque du support et appuyez sur **OK** pour enregistrer la hauteur mesurée.

4.5 Création d'un programme de distribution

Sélectionnez **Nouveau : Distribution** dans le **Menu principal**. Cliquez sur un bouton pour régler les paramètres souhaités puis appuyez sur \checkmark pour enregistrer vos paramètres.

4.5.1 Fonctions principales

1) Type de cassette

Sélectionnez une cassette de distribution à 8 canaux large, à 8 canaux petit ou à 16 canaux petit.

2) Plaque

Choisissez une plaque dans la bibliothèque. Si votre plaque ne figure pas dans la liste, sélectionnez **Plaque par défaut** et choisissez le nombre de puits en indiquant les hauteurs, voir « Dimensions de plaque inconnues » à la page 29. Pour remplir moins de 96 plaques de puits, certains tuyaux doivent être retirés du lest, voir « 3.2.3 Distribution dans 6 à 48 puits » à la page 14.

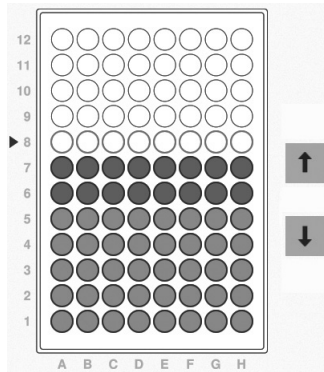


REMARQUE

Les plaques lourdes (>120 g) peuvent ne pas être positionnées correctement dans le support de plaques et doivent être vérifiées individuellement pour s'assurer de leur compatibilité avec le système.

3) Volume

Définissez le volume pour une **Plaque complète**. L'option **Personnalisé** permet de définir des volumes différents pour les colonnes sélectionnées sur la carte de la plaque :



← Colonnes →

Saisissez le premier volume de distribution. Appuyez sur **Remplir** pour affecter ce volume à la colonne sélectionnée (affichée avec les puits remplis A-H). Appuyez à nouveau sur **Remplir** pour remplir la colonne au-dessus, etc.

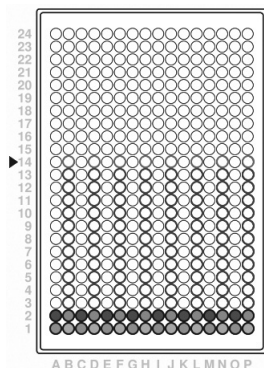


Saisissez le volume de distribution suivant et répétez la procédure pour ajouter d'autres colonnes avec ce volume.



Flèches haut/bas : déplacent le curseur pour sélectionner n'importe quelle colonne (affichée avec une bordure de puits colorée).


Supprimer : supprime la définition de remplissage de la colonne sélectionnée.



Si une plaque à 384 puits doit être remplie avec une cassette 8 canaux ou une plaque à 1 536 puits avec une cassette à 16 canaux, vous pouvez définir un volume de remplissage différent pour chaque quadrant.



Cliquez sur **Rangées** pour sélectionner les rangées respectives à gauche, ajouter des colonnes avec le bouton plus, entrer le volume de distribution et remplir la carte selon les indications précédentes. Répétez la procédure pour les rangées respectives à droite.

Rangées () : passer une rangée de gauche sur deux, ou une rangée de droite sur deux.

4) Hauteur



Si la plaque provient de la **Bibliothèque des plaques**, les hauteurs sont fixées par défaut 2 mm au-dessus de la plaque. La **Haut. de distribution (Z)** est la hauteur distribuée dans chaque colonne. Pour modifier la hauteur, appuyez sur **Personnalisé** et réglez directement la hauteur souhaitée ou appuyez sur **Apprentissage, Déplacer plaque en position d'apprentissage** et abaissez la cassette de distribution avec la flèche bas jusqu'à la hauteur souhaitée. Si la hauteur est inférieure à la hauteur de la plaque plus 1 mm, cassez la bande anti-collision de la cassette de distribution, voir [3.2.2](#), afin de permettre une distribution plus profonde.

La **Haut. de dégag.** est la hauteur à laquelle les buses se déplacent au-dessus de la plaque par rapport au support de plaques. S'il est nécessaire de régler la hauteur, ne choisissez pas une plaque dans la **Bibliothèque des plaques**, mais utilisez l'option **Plaque par défaut**.

Dimensions de plaque inconnues



Si vous ne connaissez pas la hauteur de la plaque et que vous n'avez défini que le nombre de puits avec **Plaque par défaut**, sélectionnez **Personnalisé** puis **Déplacer plaque en position d'apprentissage**. Utilisez la flèche bas pour déplacer la cassette jusqu'à la hauteur de distribution souhaitée et enregistrer vos paramètres. Répétez la procédure pour la hauteur de déplacement.

5) Vitesse

Réglez la vitesse de distribution et la vitesse de déplacement du support de plaques (rapide, moyenne, lente):

Vitesse de distribution	Vitesse (rpm)	Tuyaux à petit embout (µl/s)	Tuyaux à large embout (µl/s)
Rapide	420	154	265
Moyenne	320	117	202
Lente	220	81	139

Utilisez une vitesse de distribution lente lorsque vous distribuez des réactifs visqueux.

6) Amorcer

Définissez le volume d'amorçage en nombre de volumes de cassette, et réglez la vitesse d'amorçage (rapide, moyenne, lente). Sélectionnez **Manuel** pour définir la vitesse d'amorçage pour amorcer manuellement la cassette.

7) Enregistrer votre programme

Appuyez sur **Enregistrer sous** pour stocker le programme nouvellement défini. Le clavier apparaît pour vous permettre d'indiquer un nom de programme. Vous avez la possibilité d'ajouter une catégorie par défaut, le nom de l'auteur et un commentaire. Il est possible de protéger votre programme en écriture par un mot de passe, voir « Modification des programmes de distribution » à la page 32. Une fois la saisie terminée, appuyez sur **Enregistrer**.

4.5.2 Fonctions avancées

1) Décalage

Par défaut, le liquide est distribué au milieu des puits. Appuyez sur Personnalisé pour définir un décalage dans le sens X et Y. **Apprentissage** permet de régler le décalage avec les boutons fléchés.

2) Pré-distribution

Régler un volume par canal à pré-distribuer dans le bac à déchets. Le volume total requis est affiché.

3) Agiter

Appuyez sur **Agiter** pour définir l'agitation après et/ou avant la distribution de la plaque. Réglez la vitesse d'agitation (Rapide, Moyenne, Lente) et la durée d'agitation.

4) Délai

Empileur uniquement : Après l'empilage d'une plaque, il est possible de définir un délai allant jusqu'à 900 s avant la distribution de la plaque suivante. Cela permet de synchroniser la distribution avec d'autres étapes de traitement, par exemple des temps d'incubation des plaques tout aussi longs sur l'empileur avant la lecture.

5) Message

Entrer un message qui s'affiche avant ou après le cycle.

6) Facteur liquide

Les cassettes sont fabriquées et validées pour la distribution précise de solutions aqueuses. Pour tout liquide non aqueux, un facteur liquide spécifique au programme doit être déterminé de manière empirique pour plus d'exactitude, voir 5.2.6.

7) Direction

Cette fonction s'applique uniquement lorsque vous utilisez une cassette 8 canaux pour distribuer une plaque à 384 puits ou lorsque vous utilisez une cassette 16 canaux pour distribuer une plaque à 1536 puits. Les plaques sont remplies en deux étapes, en fonction de la direction définie pour le pipetage.

Distrib. par rangée : La distribution s'effectue une rangée sur deux (A, C, E, ...) en commençant par la première colonne (1, 2, 3, ...) puis dans les rangées restantes (B, D, F,...) en commençant par la dernière colonne. Cette direction est le sens recommandé.

Distrib. colonne : Une colonne est entièrement remplie avant de passer à la colonne suivante. La distribution s'effectue un puits sur deux (A, C, E,...), en commençant par la première colonne, puis la plaque se décale sur le côté pour remplir les puits restants (B, D, F,...) de cette même colonne. Cette direction ralentit considérablement le processus de remplissage en raison du nombre fréquent de mouvements de la plaque.

4.5.3 Options de l'empileur (modèle 5001 uniquement)

1) Source des plaques

Cliquez sur **Empileur** si les plaques de la colonne d'entrée gauche doivent être utilisées ou **Manuel** si les plaques sont chargées manuellement.

2) Nombre de plaques

Sélectionnez **Tout** si toutes les plaques insérées dans la colonne gauche doivent être utilisées.



REMARQUE

Vous pouvez autoriser un processus actif à s'exécuter en continu : Retirez toutes les plaques remplies, en ne laissant que la plaque inférieure, qui est maintenue par la pince. Remplissez les plaques vides avant que la plaque inférieure ne soit saisie, sinon le processus prendra fin.

Sinon, sélectionnez **Définir** pour spécifier à l'avance le nombre de plaques à traiter.






3) Ré-empiler les plaques

Appuyez sur le bouton **Oui** pour activer la fonction de ré-empilage des plaques. Une fois les plaques remplies, l'empileur ré-empile les plaques dans la colonne gauche. Cela permet de s'assurer que les plaques reviennent dans l'ordre dans lequel elles ont été chargées.

Sélectionnez **Demander** pour choisir entre les options 1) à 3) avant le début du cycle.

4.6 Modification des programmes de distribution

Afin de modifier un programme de distribution existant, appuyez sur **Programmes de distribution**. Vous pouvez définir un filtre de programme par plaque, catégorie, auteur, protection en écriture et favori. Sélectionnez un programme et appuyez sur un des boutons suivants. Appuyez sur ✓ pour enregistrer vos paramètres.

Icône	Description
	Ouvrir le programme à modifier.
	Supprimer le programme.
	Dupliquer le programme ouvert. Entrez un nouveau nom et les descriptions facultatives.
	Ouvrir la fenêtre d'information du programme.
	Activer la protection en écriture d'un programme contre toute modification fortuite. Déplacez la barre supérieure vers la droite jusqu'au cadenas fermé (🔒). Pour activer la protection additionnelle par mot de passe, cliquez sur la barre inférieure et entrez le mot de passe défini dans les paramètres de l'appareil (🔒). Appuyez sur Annuler pour quitter l'écran sans l'activer.

4.7 Dépannage/Questions fréquemment posées

Problème	Cause possible	Solution
Le support de plaque ne bouge pas.	Dysfonctionnement du logiciel.	Éteignez puis rallumez l'appareil. Appelez le service technique.
Erreur de position de la pompe.	Hauteurs trop basses définies.	Définissez des hauteurs de distribution et de dégagement appropriées, voir 4.5.1 .
Les buses de distribution ne sont pas alignées au centre des puits.	Un décalage des puits est défini pour le programme. Les dimensions des puits de la plaque n'ont pas été correctement indiquées.	Vérifiez le décalage des puits, voir 4.5.1 . Vérifiez les dimensions de la plaque, voir 4.7 .
La fonction de retrait des couvercles ne fonctionne pas correctement.	Les hauteurs de plaque indiquées pour l'empileur ne sont pas correctes.	Entrez les bonnes hauteurs, voir 4.4.1 .
Erreur générale	Aucune plaque n'est chargée	Chargez une plaque
Anomalie de la base de données détectée	Inconnue.	Ouvrez le menu Paramètres - Entretien. Insérez une clé USB et enregistrez le fichier journal de l'appareil. Contactez le service technique et envoyez le fichier journal.

5 Entretien

5.1 Procédure quotidienne

Avant une mise en veille prolongée, procédez comme suit :

- 1) Irriguez le tuyau après utilisation en lançant un programme de nettoyage, voir [5.2.3](#).
- 2) Relâchez la pression dans le tuyau en tournant le levier (2) le plus à droite possible (▲), voir [3.2.1](#)
- 3) Retirez la cassette et rangez-la dans le plateau d'origine.



ATTENTION

Manipulez les cassettes de distribution avec beaucoup d'attention afin de ne pas endommager les tuyaux et buses.

5.2 Cassettes de distribution

5.2.1 Création d'un programme de nettoyage

Sélectionnez **Nouveau Nettoyage** dans le **Menu principal**. Cliquez sur une étape afin de définir le réactif souhaité, le volume, la vitesse et le temps d'immersion. Appuyez sur **Enregistrer sous** pour stocker et nommer le programme de nettoyage nouvellement défini. Appuyez sur ✓ pour enregistrer vos paramètres.

Paramètres recommandés : Lavez la cassette en l'amorçant avec de l'eau déminéralisée ou, si nécessaire, avec une solution détergente puis de l'eau déminéralisée. Choisissez un volume permettant le nettoyage adéquat de tous les tuyaux. À la dernière étape, de l'air doit être aspiré afin de vider les tuyaux.

5.2.2 Modification d'un programme de nettoyage

Afin de modifier un programme de nettoyage existant, appuyez sur **Programmes de nettoyage**. Vous pouvez définir un filtre par auteur, par protection en écriture et par favori. Ouvrez un programme et adaptez les étapes à l'aide d'un des boutons suivants.

Icône	Description
+	Nouv. étape : Définir une nouvelle étape.
/	Modifier : Ouvrir l'étape sélectionnée pour la modifier.
🔍	Voir : Les étapes utilisées dans un programme de nettoyage ou protégées en écriture ou par un mot de passe ne peuvent être ni modifiées ni supprimées.
📄	Dupliquer : Copier l'étape sélectionnée. Saisissez un nouveau numéro.
🗑️	Supprimer : Supprimer l'étape sélectionnée.

Appuyez sur **Enregistrer sous** pour stocker et nommer le programme de nettoyage modifié.

5.2.3 Irrigation du tuyau après utilisation

- 1) Sélectionnez un des programmes de nettoyage.
- 2) Placez les extrémités de tuyau connectées au lest dans une cuve remplie d'eau déminéralisée par ex.



ATTENTION

Lorsque les cassettes de distribution utilisées sont à petit embout, vérifiez que le liquide est exempt de particules > 50 µm.

- 3) Appuyez sur **Amorcer** jusqu'à ce que le liquide soit distribué par les buses.
- 4) Appuyez sur **Exéc.** pour lancer le programme de nettoyage. Placez les tuyaux dans la cuve de rinçage suivante, comme indiqué à l'écran.

La cassette peut sécher à température ambiante.

5.2.4 Nettoyage des buses



REMARQUE

Placez le tuyau d'aspiration dans une autre bouteille remplie d'eau déminéralisée pour empêcher les particules de revenir dans le réactif.

Si une ou plusieurs buses des cassettes de distribution sont obstruées, tentez une des procédures suivantes :

- Rincez les buses en appuyant alternativement sur le bouton **Récupérer** et sur le bouton **Amorcer**.
- Démontez la cassette de distribution. Remplissez une seringue de 20 ml d'eau déminéralisée ou d'éthanol, fixez un filtre stérile rond et placez un tuyau court adéquat sur la seringue et à la sortie de la buse injectez du liquide à travers la buse. Pour vérifier le nettoyage, placez la seringue sur l'entrée de la buse et vérifiez que le liquide sort de la buse lorsque vous injectez du liquide.

5.2.5 Décontamination

L'intégralité des cassettes de distribution ainsi que les tuyaux peuvent être autoclavés au maximum dix fois chacun, à une pression d'1 bar et à 121 °C pendant 20 min. Remplacez les cassette de distribution après dix cycles en autoclave !



ATTENTION

Après leur autoclavage, les cassettes de distribution doivent revenir à température ambiante avant d'être utilisées.

N'autoclavez pas les pièces non spécifiées du WELLJET.

Vous pouvez également décontaminer les cassettes de distribution dans une solution de Virkon 1–3 %, éthanol 70 %, glutaraldéhyde 4 % ou H₂O₂ 3-10 % pendant 10 minutes. Elles devront ensuite être rincées à l'eau déminéralisées.

5.2.6 Performance des solutions non aqueuses

La performance des cassettes est validée avec les solutions aqueuses, voir « Caractéristiques d'exactitude et de précision » à la page 44.

Leur exactitude, c'est-à-dire leur capacité à distribuer le volume exact souhaité, dépend de la viscosité et de la tension de vapeur du liquide. Le volume du programme de distribution est correct pour les solutions aqueuses. Pour les liquides non aqueux, le volume distribué doit être déterminé et adapté selon une méthode empirique, c'est-à-dire par gravimétrie :

Matériaux

- Balance de précision validée avec une lisibilité à 0,01 mg
- Microplaque(s)
- Thermomètre
- Liquide non aqueux à tester

Conditions de test et environnement

- La température doit être comprise entre 18 et 25 °C et elle doit rester constante ($\pm 0,5$ °C) tout au long du test.
- L'humidité relative optimale de l'environnement est >50 %.
- La balance doit se trouver à l'abri des courants d'air.
- La cassette de distribution et le liquide doivent se trouver dans le laboratoire depuis au moins 2 heures avant le test afin d'avoir atteint un équilibre de température avec l'environnement.

Distribution

- 1) Pesez une microplaque vide, par ex. $m_p = 46,55$ g pour une plaque à 96 puits.
- 2) Placez la plaque sur le WELLJET et amorcez la cassette de distribution.
- 3) Distribuez le liquide dans la moitié de la plaque, par ex. 100 μ l dans les 6 premières colonnes (48 puits), et pesez la plaque, par ex. $m_d = 51,58$ g.

Calculs

Les variables suivantes sont utilisées dans les calculs :

V_t = volume test sélectionné (ml)

m_p = poids de la plaque vide (g)

m_d = poids de la plaque à la moitié de la distribution (g)

m_a = poids réel du liquide (g)

n = nombre de puits distribués

d = densité du liquide distribué (g/ml)

m_t = poids cible calculé du liquide (g)

- 1) Consultez un des nombreux tableaux disponibles sur Internet afin de déterminer la densité du liquide à distribuer à la température du laboratoire, par ex. 1,0847 g/ml pour du glycérol à 30 % à 23 °C pour une cassette à large embout.
- 2) Calculez le poids cible du liquide dans la plaque à la moitié de la distribution

$$m_t = V_t \times n \times d,$$
 par ex. $m_t = 0,1 \text{ ml} \times 48 \times 1,0847 \text{ g/ml} = 5,21 \text{ g}$.
- 3) Pour obtenir le poids réel m_a , soustrayez le poids de la plaque vide à la plaque distribuée $m_a = m_d - m_p$, par ex. $m_a = 51,58 \text{ g} - 46,55 \text{ g} = 5,03 \text{ g}$.
- 4) Déterminez le pourcentage d'écart du poids réel m_a par rapport au poids cible m_t .
 Exactitude = $100 \times (m_a - m_t) / m_t$, par ex. exactitude = $100 \% \times -0,18 \text{ g} / 5,21 \text{ g} = -3,45 \%$.
- 5) Ajustez le **Facteur liquide** de la cassette pour le programme de distribution correspondant dans **Fonctions avancées**, si nécessaire. Un facteur liquide d'1,01 par exemple augmente d'1 % le volume de distribution de tous les canaux. Pour l'exemple ci-dessus, entrez 1,0345. Le **Facteur liquide** est arrondi à 1,03.

**REMARQUE**

La méthode décrite ci-dessus est une approche simple et pratique qui ne tient pas compte du facteur de correction Z du liquide, et qui dépend de la pression barométrique et de la perte par évaporation.

Exemple de facteurs de liquidité

Différentes concentrations de glycérol et le facteur de liquidité correspondant lors d'une distribution rapide :

Glycérol			Facteur liquide	
at 23 °C (% v/v)	Densité (g/ml)	Viscosité dynamique (cP)	Cassette à large embout	Cassette à petit embout
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	non recom.
90	1,2381	241,0	non recom.	non recom.
100	1,2589	1078,2	non recom.	non recom.

1. La viscosité est à la limite de ce que WELLJET peut gérer.

En raison des conditions de pression différentes à l'intérieur du tuyau en silicone, les facteurs de viscosité sont différents pour les cassettes à large et petit embout.

5.3 WELLJET



AVERTISSEMENT

Éteignez toujours l'alimentation et débranchez l'appareil avant de nettoyer la partie externe.

En cas de déversement de liquide, la surface externe et les composants internes pourraient être endommagés.

5.3.1 Nettoyage

Pour une utilisation quotidienne sûre, tenez le WELLJET à l'écart de la poussière et de tout déversement de liquide. Essuyez immédiatement tout acide, solvant, solution alcaline ou saline qui serait déversé pour l'empêcher de causer des dommages.

Les matériaux utilisés sur l'extérieur du WELLJET supportent des intervalles de nettoyage réguliers. Nettoyez périodiquement les composants externes à l'aide d'un chiffon non pelucheux humide ou de lingettes légèrement imbibées d'une solution savonneuse d'eau distillée. Vous pouvez également utiliser un mélange alcoolique dilué à 70 % d'isopropyl ou d'éthanol. N'utilisez jamais d'acétone ou d'autres solvants.

5.3.2 Décontamination

Aucune décontamination n'est requise pour le bon fonctionnement du WELLJET. Si certaines surfaces ont été en contact direct avec un produit biologiquement dangereux, elles doivent être décontaminées conformément aux bonnes pratiques de laboratoire. Nettoyez la surface à l'aide d'un chiffon non pelucheux légèrement imbibé d'un désinfectant tel que :

- De l'éthanol à 70 %
- Le Microcide SQ 1:64
- Une solution de glutaraldéhyde à 4 %
- Une solution Virkon à 1–3 %

Suivez les instructions fournies avec les réactifs.

L'appareil peut être décontaminé avec du gaz H₂O₂ (concentration maximale de 35 %) pendant 60 minutes.

5.3.3 Sauvegarde de données régulière

Il est recommandé d'enregistrer régulièrement vos programmes de distribution et de nettoyage, votre bibliothèque de matériel de laboratoire et vos paramètres. Sélectionnez Paramètres système - Sauvegarder et enregistrez vos données sur une clé USB. Cette sauvegarde peut être importée sur un autre appareil.

5.4 Entretien courant

INTEGRA Biosciences recommande d'effectuer une maintenance préventive annuelle du WELLJET. Veuillez contacter INTEGRA pour en connaître le prix et les détails.

Si du liquide pénètre dans les parties internes du WELLJET, veuillez contacter INTEGRA Biosciences pour obtenir des conseils en matière d'entretien.

En cas d'erreur technique, ouvrez le menu Paramètres - Entretien et enregistrez les fichiers journaux de l'appareil sur une clé USB. Contactez votre service clientèle local.



AVERTISSEMENT

Si vous travaillez avec des substances infectieuses, p. ex. des pathogènes humains, les WELLJET doivent être décontaminés avant d'être envoyés pour un entretien, et la déclaration d'absence de risques sanitaires doit être signée. Ceci est indispensable pour protéger le personnel de service.

5.5 Élimination du matériel



Le WELLJET ne doit pas être mis au rebut avec les déchets ménagers non triés.

Éliminez le WELLJET conformément aux lois et réglementations relatives à l'élimination des appareils en vigueur dans votre pays. Dans certaines régions ou dans certains pays, comme dans les États membres de l'UE, le distributeur est tenu de reprendre ce produit gratuitement à la fin de sa vie. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre distributeur local.

6 Données techniques

6.1 Conditions environnementales

	Utilisation
Gamme de température	5 à 35 °C
Gamme d'humidité	Humidité relative maxi. 80 % à une température ne dépassant pas 31 °C, avec une baisse linéaire à 50 % d'humidité relative à 40 °C.
Altitude	<2 000 m
Degré de pollution 2	Selon la norme IEC EN/UL 61010-1, c'est-à-dire pollution non conductrice uniquement.
Surtension catégorie I	Selon la norme IEC 60364-4-44, c'est-à-dire le matériel destiné à être raccordé à une alimentation secteur

6.2 Caractéristiques techniques du WELLJET

	Distributeur de réactif	Distributeur-empileur
Dimensions (l x L x H)	20 x 46 x 29 cm	46 x 46 x 63 cm, colonne de 25 plaques ¹ 46 x 46 x 102 cm, colonne de 50 plaques ¹
Poids	8,8 kg	20,9 kg (sans les colonnes) 22,1 kg (avec 2 colonnes de 25 plaques) 22,6 kg (avec 2 colonnes de 50 plaques)
Poids maximal de la pile de plaques	n.d.	6 kg
Alimentation électrique	Adaptateur secteur entrée : 100–240 VCA, 47–63 Hz Entrée appareil : 22,8–25,2 VCC, 100 W	
Émission de bruit	<60 dBA	<60 dBA
Interface utilisateur	Écran tactile 17,8 cm / 7 po haute résolution	
Intégration	Interface Ethernet, commandes API disponibles pour le distributeur uniquement	
Méthode de détection	-	Capteur optique
Temps de distribution (plaque 96 puits de 100 µl)	10 s	19 s (1 plaque, sans couvercle) 25 s (1 plaque, avec couvercle)
Formats de plaques compatibles	Plaques à 6, 12, 24, 48, 96, 384, 1536 puits peu profonds et profonds	
Hauteurs de plaques compatibles	5-64 mm	6-23,5 mm (mode empileur, avec couvercle) 6-45 mm (mode empileur, sans couvercle) 5-64 mm (mode manuel)

1. Le nombre de plaques peut varier selon leur hauteur et peut être inférieur pour les plaques munies de couvercles.

6.3 Propriété intellectuelle

Pour obtenir des informations sur les brevets et les marques, consultez le site : <https://www.integra-biosciences.com/patents-trademarks>.

Le WELLJET est couvert par les brevets suivants :

Numéro de brevet	Pays	Titre
US-2024-11933288-B2	États-Unis	DISPENSER CASSETTE FOR USE IN A PERISTALTIC PUMP
US-2024-12152577-B2	États-Unis	INJECTION-MOLDED HOSE
US-2024-12116223-B2	États-Unis	STACKING DEVICE FOR MICROTITER PLATES

Licences de tiers

WELLJET contient des éléments d'un logiciel ouvert protégé par copyright. Veuillez vous reporter à la liste figurant dans le [Centre de téléchargement](#) de notre site Internet dans la catégorie « Open Source Licenses ».

Pour toute autre demande concernant les logiciels ouverts et les logiciels pour instruments, ou si vous rencontrez des difficultés à accéder au centre ci-dessus, veuillez contacter INTEGRA BIOSCIENCES via support@integra-biosciences.com ou nous appeler au +41 81 286 95 11. Ce service est gratuit. Pour toute demande de copies papier, nous facturons le montant couvrant les frais de reproduction et d'expédition.

6.4 Cassettes de distribution

6.4.1 Volumes

	Cassette de distribution		
	5100 (8 canaux petit)	5101 (8 canaux large)	5110 (16 canaux petit)
Plage de volumes	0,5-500 µl	5,0-9999 µl	0,5-500 µl
Incréments de distribution	0,1 µl (tuyau à embout petit et large)		
Volume mort par canal	<0,26 ml	<0,64 ml	<0,26 ml
Volume mort par cassette (= volume du cycle de la cassette avec une longueur de tuyau d'aspiration standard de 50 cm)	<2,1 ml	<5,0 ml	<4,2 ml
Diamètre interne du tuyau	0,9 mm	1,2 mm	0,9 mm
Orifice des buses de distribution	0,3 mm	0,46 mm	0,3 mm
Pour le traitement des plaques de puits	96, 384 ou 1536	96 ou 384	384 ou 1536

6.4.2 Vitesses de distribution

Les tableaux suivants indiquent la durée de distribution dans une plaque.
Conditions : distribution rapide et vitesses de déplacement.

Distributeur :

Options de distribution	Plaque de puits	Volume	Durée
Cassette 8 canaux à petit embout	96 puits	10 µl	3,9 s
Cassette 8 canaux à petit embout	384 puits	10 µl	14,5 s
Cassette 8 canaux à embout large	96 puits	100 µl	10,4 s
Cassette 8 canaux à embout large	384 puits	100 µl	29,4 s
Cassette 16 canaux à petit embout	384 puits	10 µl	7,3 s
Cassette 16 canaux à petit embout	1536 puits	10 µl	21,1 s

Empileur :

Options de distribution	Plaque de puits	Volume	Sans couvercle	Avec couvercle
Cassette 8 canaux à petit embout	96 puits	10 µl	18 s	24 s
Cassette 8 canaux à petit embout	384 puits	10 µl	29 s	35 s
Cassette 8 canaux à embout large	96 puits	100 µl	19 s	25 s
Cassette 8 canaux à embout large	384 puits	100 µl	44 s	50 s
Cassette 16 canaux à petit embout	384 puits	10 µl	22 s	28 s
Cassette 16 canaux à petit embout	1536 puits	10 µl	43 s	49 s

6.4.3 Caractéristiques d'exactitude et de précision

Réf. de cassette	Volume test (µl)	Exactitude (±%, typique)	Précision (≤%)
5100 (8 canaux petit)	50	1,0	1,0
	10	1,0	2,5
	2	6,0	4,0
5101 (8 canaux large)	100	1,0	1,0
	50	1,0	1,5
	20	1,5	2,5
5110 (16 canaux petit)	50	1,0	1,0
	10	1,0	2,5
	2	6,0	4,0

Les caractéristiques techniques s'appliquent uniquement aux distributions de solution aqueuse.

6.4.4 Durée de vie attendue

La durée de vie des cassettes de distribution dépend du volume distribué par canal.

Réf. de cassette	Volume maxi./ canal (l)	Exemples		
		Plaques de puits	Volume distribué (µl)	Nombre de plaques
5100 (8 canaux petit)	1,2	96	100	1000
			50	2000
			25	4000
		384	100	250
25	1000			
10	2500			
5101 (8 canaux large)	2,4	96	250	800
			100	2000
			50	4000
		384	100	500
			25	2000
			10	5000
5110 (16 canaux petit)	1,2	384	25	2000
			10	5000
			5	10000
		1536	25	500
			10	1250
			5	2500

6.4.5 Compatibilité de la cassette avec le type de plaque

Type de plaque	5100 (8 canaux petit)	5101 (8 canaux large)	5110 (16 canaux petit)
6 puits	oui	oui	no
12 puitsl	oui	oui	no
24 puits	oui	oui	no
48 puits	oui	oui	no
96 puitsl	oui	oui	no
384 puits	oui	oui	oui
1536 puits	oui	oui ¹	oui

-
1. L'utilisation d'une cassette à 8 canaux et à embout large avec des plaques à 1536 puits n'est pas recommandée. L'alignement correct de la plaque et de la cassette ne peut être garanti.

6.4.6 Compatibilité chimique

L'avantage des cassettes de distribution est que le liquide reste enfermé dans le tuyau. Même les liquides chimiques agressifs peuvent être transférés sans risquer d'endommager les pièces de la pompe, à condition d'être compatibles avec les composants en contact avec le liquide :

Composant	Matériau
Lests des tuyaux	Fibre de verre et polysulfure de propylène à charge minérale
Tuyaux d'aspiration	Silicone haute consistance, à polymérisation au platine
Tuyaux des cassettes	Silicone moulé, à polymérisation au platine
Busés de distribution et connecteur	Polypropylène

Le tableau ci-dessous évalue la compatibilité avec certains des agents chimiques généralement utilisés en laboratoire. INTEGRA Biosciences n'assume aucune responsabilité en ce qui concerne les informations contenues dans le tableau.

Agent chimique		Évaluations	
		du silicone	Polypropylène
Acide acétique	CH ₃ COOH	B	A
Acétone	C ₃ H ₆ O	C	B
Acétonitrile	C ₂ H ₃ N	C	A
Diméthylsulfoxyde (DMSO)	DMSO	A	A
Éthanol à 70 %	C ₂ H ₅ OH	B	A
Glycérine	C ₃ H ₈ O ₃	A	A
Acide chlorhydrique à 33 %	HCl	C	B
Phénol à 50 %	C ₆ H ₅ OH	C	C
Carbonate de sodium	Na ₂ CO ₃	A	A
Hydroxyde de sodium à 50 %	NaOH	B	A
Hypochlorite de sodium (JAVEL, <20 %)	NaClO	A	A
Acide sulfurique à 30 %	H ₂ SO ₄	B	A

Évaluations de compatibilité des tuyaux en silicone :

A = bonne, effets légers à mineurs (0-5 % de gonflement du volume).

B = normale, effets modérés, non recommandée pour un usage continu (5-10 % de gonflement du volume).

C = critique, non recommandée (10 % de gonflement du volume ou plus).

Pour connaître la compatibilité avec un agent chimique ne figurant pas dans ce tableau, veuillez consulter l'un des tableaux publiés sur Internet.

Il est de la responsabilité des utilisateurs de garantir la compatibilité chimique. Avant d'utiliser un agent chimique critique, immergez un petit morceau de tuyau dans un récipient d'agent chimique fermé pendant 48 heures. Vérifiez tout signe de gonflement, ramollissement, décoloration, fragilisation ou toute autre attaque du tuyau.


7 Accessoires et consommables

7.1 Accessoires

Accessoires	Réf.
Colonne de plaques, pouvant empiler 25 plaques	5400
Colonne de plaques, pouvant empiler 50 plaques	5401
Porte-tubes 15 ml / 50 ml pour tubes à centrifuger	5402
Poubelle avec tuyau en silicone	5410
Tuyau en silicone, pour bac à déchets	5411
Outil de mesure des plaques	5412
Adaptateur 8-vers-1 pour cassettes EasySnap™, pack de 4	5413
Adaptateur secteur	128909
Pilote SiLA-2, uniquement pour distributeur de réactif WELLJET	5420

7.2 Consommables

Cassettes de distribution	Réf.
EasySnap™, 8 canaux, à embout petit, 0,5-999 µl, stériles, pack de 4	5100
EasySnap™, 8 canaux, à embout large, 5,0-9999 µl, stériles, pack de 4	5101
EasySnap™, 16 canaux, à embout petit, 0,5-999 µl, stériles, pack de 4	5110

Réservoirs de réactif multicanaux 25 ml	Réf.	
 Bases de réservoir 25 ml, pack de 10	4304	
polystyrène	Pack d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4310
	Stérile, pack de 30 (30 emballages individuels, 1 base)	4311
	Stérile, pack de 200 (4 tours distributrices, 1 base)	4312
polypropylène	Pack d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4315
	Stérile, pack de 30 (30 emballages individuels, 1 base)	4316
	Stérile, pack de 200 (4 tours distributrices, 1 base)	4317

Clause de non-responsabilité

Copyright © 2026 par INTEGRA Biosciences AG.

Tous droits réservés. Aucune partie de cet ouvrage ne peut être reproduite ou transmise sous aucune forme ni par aucun moyen électronique ou mécanique, y compris la photocopie et l'enregistrement, ou tout système de stockage ou de récupération d'informations, sauf autorisation expresse donnée par écrit par INTEGRA Biosciences AG.

Nous avons tout mis en oeuvre afin que ce mode d'emploi vous apporte des informations complètes et précises. Bien que ce mode d'emploi puisse contenir un avis de garantie spécifique rattaché au produit, INTEGRA Biosciences AG ne garantit pas son contenu et se réserve le droit de le modifier sans préavis si et quand des améliorations sont apportées.

INTEGRA Biosciences AG n'est pas responsable des pertes, des dommages directs ou collatéraux, des coûts de réparation de quelque nature que ce soit, qu'ils soient fondés sur une garantie expresse ou implicite, un contrat, une omission ou une responsabilité stricte, découlant de la conception, du développement, de l'installation ou de l'utilisation des produits, y compris leurs interfaces (API).

INTEGRA Biosciences AG s'efforce de fournir des données et une documentation fiables et précises. Si vous constatez une anomalie, nous vous serions reconnaissants de nous en prévenir en nous envoyant un courriel à l'adresse info@integra-biosciences.com.

Fabricant et service clientèle

Votre représentant INTEGRA Biosciences local, plus d'informations et d'autres versions linguistiques de ce mode d'emploi sont disponibles sur www.integra-biosciences.com ou sur demande à l'adresse info@integra-biosciences.com.

Fabricant

INTEGRA Biosciences AG

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

INTEGRA Biosciences Corp.

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

Pays de vente directe

INTEGRA Biosciences PTY Ltd

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

INTEGRA Biosciences (Shanghai) Co., Ltd.

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

INTEGRA Biosciences Nordic ApS

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

INTEGRA Biosciences SAS

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

INTEGRA Biosciences Deutschland GmbH

An der Amtmannsmühle 1
35444 Biebertal, **Allemagne**
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, **Irlande**
T +44 1635 797000
info-ie@integra-biosciences.com

INTEGRA Biosciences KK

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

INTEGRA Biosciences Benelux BV

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

INTEGRA Biosciences Ltd

2 Rivermead Business Park
Thatcham, Berks, RG19 4EP,
Royaume-Uni
T +44 1635 797 00
info-uk@integra-biosciences.com
