

INTEGRA



Pipettes SWITCH

Mode d'emploi



Declaration of Conformity

INTEGRA Biosciences AG – 7205 Zizers, Switzerland

declares on its own responsibility that the devices

Description	Models
SWITCH Pipettes	2011, 2012, 2013, 2015, 2016, 2018
Accessories	1200, 1201, 1202, 1203, 2205, 2215, 2216, 2217, 2218

comply with:

EU Provisions	Scope
2014/35/EU	Low voltage directive (LVD)
2014/30/EU	Electromagnetic compatibility (EMC)
2012/19/EC	Waste electrical and electronic equipment (WEEE)
2011/65/EC	Restriction of hazardous substances (RoHS)
2023/1542/EC	Battery directive
1907/2006	Registration, evaluation, authorisation and restriction of chemicals (REACH)
2019/1782	External power supply efficiency
1103/2010	Capacity labelling of portable batteries
EN 9001:2015	Quality Management
EN 61010-1:2020	Safety general laboratory equipment
EN 61326-1:2013	Electromagnetic compatibility laboratory equipment
EN 60950-1:2013	Safety information technology equipment
EN 62368-1:2021	Safety information technology equipment
EN 62133-2:2017	Batteries containing non-acid electrolytes
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-6-2:2005	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-3-2:2014	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-3-2013	Electromagnetic compatibility (EMC)

SWITCH Pipettes – Declaration of conformity

UK Provisions	Scope
S.I. 2016/1101	Electrical equipment safety
S.I. 2016/1091	Electromagnetic compatibility (EMC)
S.I.: 2008/2164	Batteries and accumulators regulations
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 62368-1:2020	Safety information technology equipment
BS 63000:2018	Restriction of hazardous substances (RoHS)

USA Provisions	Scope
FCC 47 CFR Part 15B	Electromagnetic compatibility (EMC)
10 CFR Part 430	External power supply efficiency (CEC VI)
17 CFR Parts 240 & 249b	Dodd frank “Conflict minerals”
27 CCR Parts 25102-27001	Proposition 65: The safe drinking water and toxic enforcement act
TSCA 40 CFR Part 751	Toxic substances control act
20 CCR Parts 1601-1608	CEC BCS, Battery charging efficiency
UL 61010-1:2012	Safety general laboratory equipment

CAN Provisions	Scope
CSA-C22.2 No. 61010-1	Safety general laboratory equipment
ICES-003:2023/2020	Interference-causing information technology

CHN Provisions	Scope
AQSIQ Order 5 /2001	Safety and electromagnetic compatibility (EMC)
Order 32/2016	Restriction of hazardous substances (RoHS)
GB17625.1-2022	EMC limits for harmonic current emissions
GB31241-2014	Safety for Lithium batteries
SJ/T 11364-2014	Restriction of hazardous substances (RoHS)

SWITCH Pipettes – Declaration of conformity

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

KOR Provisions	Scope
KC 61010-1	Safety general laboratory equipment
KC 62133-2:2020	Safety for Lithium batteries
KC 62368	Safety information technology equipment
KS C 9610-6-2:2019	Immunity of environments
KS C 9610-6-3:2017	EMC emission of environments
KS C 9610-3-2:2020	EMC of RF devices – current harmonics
KS C 9610-3-3:2020	EMC of RF devices – voltage fluctuations & flicker

AUS Provisions	Scope
AS 61010-1:2003	Safety general laboratory equipment
IEC 61326-1:2020	Electromagnetic compatibility laboratory equipment
EN IEC 61000-6-3:2021	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN IEC 61000-6-2:2019	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021	Electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-3-3:2013 + A1:2019	Electromagnetic compatibility (EMC)

International Provisions	
ISO 8655-2	Piston pipettes
UN38.3	Lithium battery testing requirements

RoHS compliance statement

This product complies with Directive 2011/65/EU (RoHS) applying the exemption listed in Annex III, point 7(c)-I (lead in glass or ceramic, except dielectric ceramic in capacitors). The exemption is currently valid; an extension until 31 December 2026 has been announced but is not yet legally in force.

Additional information according to REACH (Article 33)

Electronic components of this product contain the following substances in a concentration above 0.1 % w/w:

- Lead (CAS 7439-92-1)
- 1,3,5-Triazine-2,4,6-triamine (CAS 108-78-1)
- Diphenyl(2,4,6-trimethylbenzoyl)phosphine oxide (CAS 75980-60-8)

Please follow standard precautions when handling.

California Proposition 65 notice

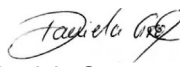
This product contains chemicals such as lead, nickel, nickel oxide, and carbon black, which are listed by the State of California under Proposition 65. Additional information about Proposition 65 is available at www.P65Warnings.ca.gov.

The design of this device is fully enclosed, and all electronic components containing these substances are completely integrated and not accessible during normal use. As a result, user exposure to these chemicals is not expected under typical operation.

Zizers, 2025-11-28



Urs Hartmann
CEO



Daniela Gross
Head of Corporate Quality

Table des matières

Chapter 1 Introduction

1.1 Symboles utilisés	11
1.2 Utilisation prévue	11
1.3 Consignes de sécurité	12

Chapter 2 Description de l'appareil

2.1 Matériel fourni	14
2.2 Présentation des SWITCH pipettes	15

Chapter 3 Installation

3.1 Environnement d'exploitation	17
3.2 Chargement de la batterie	17
3.3 Changement de la batterie	19
3.4 Mise à jour du micrologiciel	19

Chapter 4 Utilisation

4.1 Allumer/éteindre de l'appareil	20
4.2 Mettre en place et enlever les GRIPTIPS	20
4.3 Pipetage manuel	21
4.4 Mode distribution répétée	22
4.5 Menu de configuration	25
4.6 Recommandations pour le pipetage	26
4.7 Dépannage/FAQ	28

Chapter 5 Entretien

5.1 Calendrier d'entretien	30
5.2 Nettoyage	30
5.3 Stérilisation	31
5.4 Démontage et montage	32
5.5 Maintenance	36
5.6 Élimination de l'équipement	38

Chapter 6 Étalonnage

6.1 Définitions	39
6.2 Matériaux	39
6.3 Préparation	40
6.4 Obtention du volume réel.....	42
6.5 Calcul de l'exactitude et de la précision.....	42
6.6 Ajustement des SWITCH pipettes	44

Chapter 7 Données techniques

7.1 Conditions environnementales	45
7.2 Spécifications de l'appareil	45
7.3 Propriété intellectuelle	45
7.4 Mode distribution répétée	46
7.5 Spécifications de la pipette	47
7.6 Facteurs de correction Z.....	48

Chapter 8 Accessoires

8.1 Accessoires	49
8.2 Consommables	50
8.3 GRIPTIPS	54

Clause de non-responsabilité

© 2025 INTEGRA Biosciences AG

Tous les droits sur cette documentation sont réservés. En particulier, les droits de reproduction, de traitement, de traduction et de forme de présentation appartiennent à INTEGRA Biosciences AG. La documentation complète et des parties de celle-ci ne peuvent être reproduites de quelque manière que ce soit, ou stockées et traitées à l'aide de supports électroniques ou distribuées de toute autre manière sans le consentement écrit de 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.

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.

INTEGRA SWITCH et GRIPTIPS sont des marques déposées d'INTEGRA Biosciences Holding, Suisse.

Fabricant et service clientèle

Les coordonnées de votre représentant INTEGRA Biosciences local, des informations complémentaires et des modes d'emploi dans d'autres langues sont disponibles sur www.integra-biosciences.com ou à la demande en envoyant à e-mail 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 B.V.

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

1 Introduction

Ce manuel d'instructions porte le numéro de référence 120950 et la version V01. Il s'applique aux SWITCH pipettes INTEGRA à partir de la version (voir Toolbox - Device information) :

Numéro de série	08000943 ou supérieur
Version FW (micrologiciel)	1.02 ou supérieure

Il contient toutes les informations nécessaires à l'installation, à l'utilisation et à l'entretien des SWITCH pipettes INTEGRA. Ce chapitre informe sur les symboles utilisés dans ce mode d'emploi, sur l'utilisation prévue des pipettes et sur les consignes générales de sécurité.

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.

1.2 Utilisation prévue

Il s'agit d'un instrument de laboratoire à usage général destiné à être utilisé uniquement dans le cadre de la recherche. Toute utilisation de cet instrument dans un cadre médical ou de diagnostic in vitro (IVD) relève de la seule responsabilité de l'utilisateur.

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

Si les SWITCH pipettes INTEGRA sont utilisées d'une façon qui diffère de celle spécifiée par INTEGRA Biosciences, la protection offerte par les SWITCH pipettes risque d'être altérée.

Les SWITCH pipettes INTEGRA sont des pipettes à déplacement d'air contrôlées par microprocesseur et guidées par un moteur, destinées à être utilisées comme des pipettes manuelles et mécaniques. Elles sont utilisées pour aspirer et distribuer des liquides aqueux dans une plage de volume de 0,2-1 000 µl à l'aide d'embouts de pipettes GRIPTIP uniquement.

1.3 Consignes de sécurité

les SWITCH pipettes sont conformes aux réglementations de sécurité reconnues et peuvent être utilisées en toute sécurité. Les pipettes ne doivent être utilisées qu'en parfait état et en respectant le présent mode d'emploi.

L'appareil peut être associé à des risques résiduels s'il est utilisé ou exploité de manière incorrecte par un personnel non formé. Toute personne utilisant les pipettes doit avoir lu et compris ce mode d'emploi, et en particulier les consignes de sécurité, ou doit avoir été instruite par des superviseurs afin de garantir une utilisation sûre de l'appareil.



AVERTISSEMENT

- Utilisez uniquement une batterie LiPo (n° 2205), un adaptateur secteur et un support de charge Flex INTEGRA d'origine.
- *Les anciennes batteries LiPo peuvent provoquer un risque de sécurité. Nous vous recommandons de remplacer la batterie après 3 ans d'utilisation. Remplacez également la batterie si les intervalles de charge sont inhabituellement courts ou si la charge est beaucoup plus longue que d'habitude (4 heures ou plus). - Ces signes indiquent que la batterie a atteint la fin de son cycle de vie. Si une batterie LiPo n'est jamais complètement déchargée et est toujours stockée et utilisée dans la plage de température recommandée, et stockée à un niveau de charge de 40 à 80 % pendant de longues périodes de veille, sa durée de vie peut être bien supérieure à 3 ans. Si elle ne présente aucun signe de dommage physique ou de changement, consultez le chapitre 5.1.3, c'est une forte indication que vous pouvez continuer à utiliser la batterie.*
- *La technologie Li-ion comporte un risque d'emballement thermique et de rupture de la cellule si la batterie a été endommagée. N'exposez pas la batterie à la chaleur (> 60 °C) et évitez toute contrainte mécanique. Les batteries qui ont été complètement déchargées peuvent développer des courts-circuits internes, entraînant un taux d'auto décharge plus élevé et un chauffage pendant la charge de la batterie. Cela peut également provoquer un emballement thermique et la rupture de la cellule.*



ATTENTION

- *Pour prolonger le cycle de vie de la batterie, il est recommandé de charger la batterie tous les 2 mois si la pipette n'est pas utilisée régulièrement. Si la pipette n'est pas utilisée pendant plus de 6 mois, retirez la batterie.*

**AVERTISSEMENT**

- N'utilisez pas les SWITCH pipettes à proximité de matériaux inflammables ou dans une zone explosive. *Ne pipetez pas de 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.*
- Utilisez uniquement des embouts de pipettes de marque GRIPTIPS® pour garantir le bon fonctionnement des SWITCH pipettes et respecter les conditions générales de garantie. L'utilisation d'embouts de pipettes non spécifiés peut endommager les pipettes et des risques pour la santé et la sécurité de l'opérateur.

**ATTENTION**

- *N'immergez pas les SWITCH pipettes dans du liquide. Le liquide peut endommager les pièces internes. Évitez de pipeter 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.*
- *Ne modifiez en aucun cas les SWITCH pipettes. Les réparations ne doivent être effectuées que par INTEGRA Biosciences ou un technicien agréé du service après-vente.*
- *Les pièces ne doivent être remplacées que par des pièces de rechange d'origine INTEGRA Biosciences.*

**REMARQUE**

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

Indépendamment des consignes de sécurité mentionnées, les réglementations et directives supplémentaires en vigueur des associations professionnelles, des autorités sanitaires, des autorités de surveillance du commerce, etc., doivent être respectées.

Veuillez consulter régulièrement notre site Internet www.integra-biosciences.com pour bénéficier d'informations mises à jour sur les produits chimiques classés REACH contenus dans nos produits.

2 Description de l'appareil

2.1 Matériel fourni

- Pipette SWITCH INTEGRA
- Batterie rechargeable (située à l'intérieur de la pipette, LiPo, 3,7 V, 605 mAh)
- Sachet de joints toriques de rechange (plages de volume de 200 µl et 1 000 µl uniquement)
- Outil de retrait des les joints toriques (plages de volume de 200 µl et 1 000 µl uniquement)
- Certificat de performance
- Guide de démarrage rapide

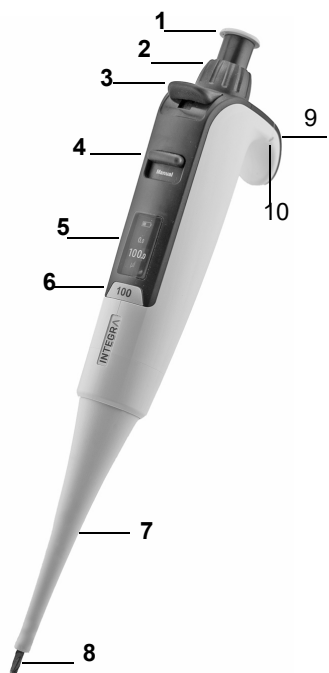


ATTENTION

Vérifiez le matériel fourni au moment de débiller l'appareil et assurez-vous qu'il n'a pas subi de dommages pendant le transport. N'utilisez pas l'appareil s'il est endommagé et contactez votre représentant local INTEGRA.

2.2 Présentation des SWITCH pipettes

2.2.1 Pièces des pipettes



- 1 **Piston**, pour allumer, pipeter et confirmer la sélection
- 2 **Anneau de réglage rapide**, pour régler le volume et naviguer
- 3 **Éjecteur d’embouts**, pour éjecter les embouts du raccord d’embout
- 4 **Interrupteur de mode**, pour basculer entre « Manuel » et « Distribution répétée »
- 5 **Écran**, affiche le volume et la configuration
- 6 **Indicateur de volume**, la couleur correspond à l’insert de rack GRIPTIP
- 7 **Extrémité inférieure**, contenant un piston
- 8 **Raccord d’embout**, pour fixer les GRIPTIPS
- 9 **Repose-doigt avec port USB-C**, pour la charge et les mises à jour du micrologiciel
- 10 **Contacts de charge**, pour charger sur le support de charge Flex

Le numéro de série à 8 chiffres ainsi que les marquages de conformité sont imprimés au dos.

2.2.2 Écran

L’écran affiche toutes les options de pipetage.

Manuel :

	Indicateur du chargement de la batterie
0.00	Volume récent
20.00 µl	Volume réglé

Distribution répétée :

START	Commercer
5.00 µl	Volume
4x	Nb. de distributions
Speed ••	Vitesse (s)

Configuration :

SETTINGS
Rep. Disp.
ON Time
Calibration
Applications

2.2.3 Piston

Enfoncez le **piston** (1) pour lancer l'aspiration, la distribution ou la purge et pour confirmer la configuration.

Le **piston** peut être enfoncé jusqu'à deux arrêts différents :



- 1) Position supérieure : le piston est relâché.
- 2) Premier arrêt : position étalonnée fixe pour l'aspiration et la distribution.
- 3) Deuxième arrêt : pour l'évacuation par soufflage du liquide résiduel.

3 Installation

3.1 Environnement d'exploitation

Les SWITCH pipettes ont été conçues pour être utilisées en laboratoire. Elles doivent être utilisées dans un endroit sec et sans poussière, à une température de 5- 40 °C et une humidité relative maximale (sans condensation) de 80 %.

3.2 Chargement de la batterie

Toutes les SWITCH pipettes sont équipées d'une batterie LiPo rechargeable. Chargez complètement la batterie avant la première utilisation jusqu'à ce que l'indicateur du chargement de la batterie indique une batterie pleine sur l'écran.

Une charge complète prend 2,5 heures et fournira environ 1 500 cycles de pipetage ou une journée de travail moyenne.

Le statut de charge de la batterie s'affiche en continu, de plein à vide :

- Batterie vide clignotante : la batterie est faible et doit être rechargée immédiatement.
- Batterie vide sur l'ensemble de l'écran : aucune opération n'est possible, SWITCH pipettes est sur le point de s'éteindre.

SWITCH pipettes dispose d'une protection intégrée : l'appareil ne fera pas l'objet d'une surcharge, même s'il est connecté au secteur pendant une durée indéterminée. Pour éviter une consommation électrique inutile, il est recommandé de débrancher l'adaptateur secteur lorsque l'indicateur du chargement de la batterie est plein.



ATTENTION

Pour prolonger le cycle de vie de la batterie, il est recommandé de charger la batterie tous les 2 mois si la pipette n'est pas utilisée régulièrement. Si la pipette n'est pas utilisée pendant plus de 6 mois, débranchez la batterie.



ATTENTION

Utilisez uniquement la batterie, l'adaptateur secteur ou le support de charge approuvé(e) par INTEGRA, voir (« 8.1 Accessoires » à la page 49). L'utilisation d'un transformateur électrique incompatible peut endommager la pipette.

3.2.1 Chargement de la batterie sur un support

Utilisez le support de charge Flex (n° 22xx) pour charger la batterie.



Branchez le câble d'alimentation électrique adéquat sur la prise du support.

Accrochez la pipette sur le support. Elle est chargée via les deux broches de chargement de couleur dorée du support.



ATTENTION

Utilisez toujours l'adaptateur secteur adapté au support de charge.

La pipette s'allumera lorsqu'elle sera placée sur le support et passera en veille lorsque l'heure d'arrêt automatique sera atteinte. Pour la déconnecter, il vous suffit de soulever la pipette du support.

3.2.2 Chargement de la batterie avec l'adaptateur secteur

Avec l'adaptateur secteur en option (n° 120x), vous pouvez utiliser la pipette SWITCH pendant le chargement via le câble d'alimentation.



Retirez le couvercle du **port USB-C (10)** et insérez le connecteur de l'adaptateur secteur. Branchez l'adaptateur secteur sur une prise murale.

La pipette s'allumera lorsque le câble d'alimentation sera branché.

Si la pipette est inactive pendant le chargement, l'écran s'éteint (voir « [4.1 Allumer/éteindre de l'appareil](#) » à la page 20).

3.3 Changement de la batterie



Pour éviter d'endommager le boîtier ou le couvercle de la batterie, utilisez un petit tournevis à tête plate avec une largeur d'embout d'environ 2 mm. Poussez le tournevis à fond dans la fente jusqu'à ce que vous sentiez qu'il s'arrête. Ensuite, soulevez délicatement le couvercle de la batterie de l'appareil.

Retirez la batterie.



Retirez complètement le film protecteur de la nouvelle batterie rechargeable (n° 2205), en veillant à ce qu'aucun résidu ne reste sur les six plots de contact. Insérez la batterie dans la prise de la pipette et alignez-la correctement. Les deux ailes de la batterie doivent s'insérer parfaitement dans le logement de l'appareil pour assurer un bon contact.

Remontez le couvercle de la batterie.

Après le remplacement de la batterie, un interrupteur de protection est actif. La pipette ne peut être mise en marche qu'après l'avoir connectée au secteur.



AVERTISSEMENT

Les SWITCH pipettes INTEGRA utilisent des batteries LiPo (voir « 1.3 Consignes de sécurité » à la page 12).

3.4 Mise à jour du micrologiciel

Branchez la pipette via le port USB-C (9) au port USB de votre PC. Depuis le logiciel VIALINK de votre PC, accédez à l'onglet « Firmware » (Micrologiciel) et installez la dernière version du micrologiciel.



REMARQUE

Pour communiquer entre la SWITCH et votre PC, vous avez besoin d'un câble USB vers USB-C. Si vous n'en avez pas, vous pouvez commander un câble USB-A vers USB-C auprès d'INTEGRA (n° 137904).

4 Utilisation

4.1 Allumer/éteindre de l'appareil

Allumer :

Enfoncez puis relâchez le **piston** (1) pour allumer la pipette.

La pipette exécute une mise sous tension, qui garantit que le moteur est en position de fonctionnement.

La pipette passe en mode veille après 5 minutes d'inactivité. Cette durée est configurable (voir « 4.5 Menu de configuration » à la page 25). Prenez la pipette ou enfoncez le **piston** pour commencer le pipetage.

Éteindre :

La pipette s'éteint après deux heures de veille. Il n'est pas nécessaire de l'éteindre manuellement pendant votre routine de travail quotidienne, à moins que vous ne souhaitiez économiser de l'énergie. Dans ce cas, sélectionnez « Shutdown » (Arrêt) dans le menu Settings (Configuration) et enfoncez le piston pour confirmer (voir « 4.5 Menu de configuration » à la page 25).

4.2 Mettre en place et enlever les GRIPTIPS



ATTENTION

Pour garantir une performance optimale de vos SWITCH pipettes, utilisez toujours des GRIPTIPS appropriés (voir « 8.3 GRIPTIPS » à la page 54).

Le système GRIPTIP unique des pipettes INTEGRA réduit les forces d'attachement et d'éjection, assure un ajustement parfait pour éviter que les embouts ne tombent et permet une étanchéité parfaite.



Un bord à l'intérieur des GRIPTIPS s'enclenche sur les multi-lobes et assure une fixation ferme des embouts.

Un épaulement fournit une butée positive pour éviter un serrage excessif des embouts. Sans devoir être martelé, la pointe est soit fixé, soit détaché, sans aucune autre alternative.

Le joint torique fournit une surface d'étanchéité flexible et solide pour la pointe de la pipette.

Fixez les GRIPTIPS :

Lors du chargement du ou des embouts, poussez la pipette dans le ou les GRIPTIP appropriés jusqu'à ce que vous entendiez et sentiez un clic indiquant qu'une étanchéité a été faite. Une fois que vous sentez le clic, arrêtez d'appliquer une pression.



ATTENTION

Si vous travaillez avec une pipette de 20 µl à plein volume et que vous avez besoin d'un embout de filtre, utilisez des LONG GRIPTIPS. Sinon, du liquide risque de pénétrer dans le filtre.

Jetez les GRIPTIPS usagés :

S'il y a du liquide dans les embouts, videz-les en enfonçant le **piston** jusqu'au deuxième arrêt. Les embouts s'éjectent facilement en appuyant sur l'**éjecteur d'embouts** (3).

4.3 Pipetage manuel

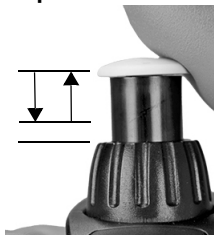
Déplacez l'**interrupteur de mode** (4) jusqu'à la position supérieure. La vitesse de pipetage est contrôlée par la vitesse du mouvement du piston.

4.3.1 Volume réglé

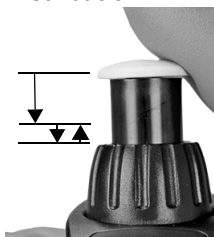
Entrez le volume souhaité en tournant l'**anneau de réglage** (2). Tournez l'anneau rapidement pour des changements de volume rapides et lentement pour des changements de volume progressifs.

4.3.2 Aspiration et distribution

Pour aspirer et distribuer du liquide, procédez comme suit :

Aspiration

- 1) Avec un GRIPTIP fixé, enfoncez le **piston** jusqu'au premier arrêt et maintenez-le à cette position.
- 2) Immergez le GRIPTIP dans le liquide.
- 3) Relâchez lentement le **piston** et attendez un peu que le liquide soit aspiré. Pour des volumes plus élevés (> 200 µl), suivez le niveau du liquide en déplaçant la pipette vers le bas.
- 4) Retirez le GRIPTIP du liquide.

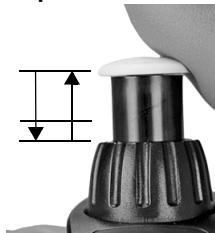
Distribution

- 5) Enfoncez le **piston** jusqu'au premier arrêt et attendez 1 à 2 secondes.
- 6) Enfoncez le **piston** jusqu'au deuxième arrêt pour expulser tout liquide résiduel.
- 7) Retirez le GRIPTIP du liquide, puis relâchez le **piston**.

4.3.3 Pipetage inverse

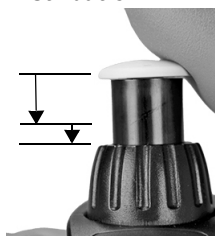
Les échantillons visqueux doivent être aspirés et distribués à des vitesses plus lentes et en mode de pipetage inverse :

Aspiration



- 1) Enfoncez complètement le **piston** jusqu'au deuxième arrêt et maintenez-le à cette position.
- 2) Immergez le GRIPTIP dans le liquide, laissez le **piston** se relâcher lentement jusqu'à la position supérieure et attendez un peu que le liquide soit complètement aspiré.

Distribution



- 3) Pour distribuer, enfoncez le **piston** lentement jusqu'au premier arrêt et attendez quelques secondes pour distribuer le liquide.
- 4) Retirez le GRIPTIP de la cuve cible.
- 5) Pour expulser l'excès de liquide, enfoncez le **piston** jusqu'au deuxième arrêt.

4.4 Mode distribution répétée

Ce mode peut être utilisé pour l'ajout rapide de réactifs aux microplaques ou aux tubes à partir d'un seul contenant source. Vous pouvez distribuer un grand volume aspiré de liquide en plusieurs aliquotes vers plusieurs cibles. Déplacez l'**interrupteur de mode** (4) jusqu'à la position inférieure. Contrairement au mode manuel, le piston fonctionne désormais en mode distribution répétée comme un bouton-poussoir.

4.4.1 Définition du nombre d'aliquotes et de la vitesse



Tournez l'**anneau de réglage** (2) pour entrer dans le mode « SET » (RÉGLAGE). Le volume clignote.

Entrez le volume souhaité en tournant l'**anneau de réglage**.

Enfoncez le **piston** pour confirmer et passer au paramètre suivant. Entrez le nombre de distributions.

Sélectionnez la vitesse souhaitée en tournant l'**anneau de réglage**. Les vitesses peuvent être réglées indépendamment pour chaque aspiration et distribution, si 2 vitesses sont sélectionnées dans la configuration (voir « 4.5 Menu de configuration » à la page 25). Vous pouvez également y définir le nombre de vitesses de pipetage disponibles, par exemple 3 ou 10.

Réglez la vitesse de pipetage sur un (faible), deux (moyenne) ou trois (rapide) points. Par ailleurs, si les 10 vitesses sont activées, sélectionnez de 1 (faible) à 10 (rapide) (voir également « 7.4 Mode distribution répétée » à la page 46).

**REMARQUE**

Les échantillons visqueux doivent être aspirés et distribués aux vitesses les plus lentes pour garantir un pipetage précis.

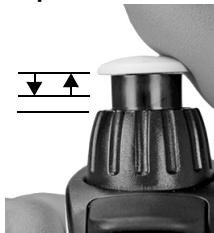
Pour distribuer des liquides à faible viscosité et à haute pression de vapeur, comme l'éthanol, utilisez des vitesses de pipetage relativement rapides et évitez les pauses prolongées pour l'aspiration.

Enfoncez le piston pour confirmer le réglage de la vitesse. Vous êtes maintenant en mode exécution, indiqué par « START » (COMMENCER).

4.4.2 Aspiration et distribution

Lorsque « START » (COMMENCER) est indiqué sur l'écran, effectuez les étapes de distribution répétée suivantes :

Aspiration



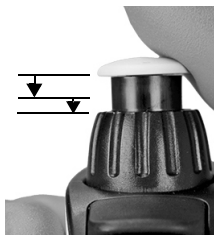
- 1) Avec un GRIPTIP fixé, enfoncez le **piston** jusqu'au premier arrêt et maintenez-le à cette position.
- 2) Immergez le GRIPTIP dans le liquide et relâchez le **piston** pour aspirer. Une pré-distribution (3-5 % du volume nominal, pour améliorer l'exactitude et la précision, voir [7.4.2](#)) est effectuée automatiquement. Il s'agit du paramètre standard.
Si une pré-distribution manuelle séparée est activée dans la configuration (voir [4.5](#)), enfoncez puis relâchez le **piston** pour éliminer le volume de pré-distribution.



ATTENTION

La pipette aspire automatiquement les volumes supplémentaires de pré-distribution et de post-distribution qui dépassent le volume nominal à pipeter.

Distribution



- 3) Enfoncez puis relâchez le **piston** jusqu'au premier arrêt pour chaque distribution. Le nombre d'étapes effectuées récemment s'affiche à l'écran.
- 4) La pipette émet un bip après la dernière distribution. Le post-distribution restant (3 à 5 % du volume nominal, voir [7.4.2](#)) ne fait pas partie de l'échantillon et peut être éliminée. Retirez le GRIPTIP de la cuve ciblée.
 - Si l'option « Standard » pour le post-distribution est activée (voir [4.5](#)), enfoncez le **piston** jusqu'au premier arrêt pour distribuer le post-distribution. Pour lancer le soufflage, poussez le piston jusqu'au deuxième arrêt.
 - Si « Purge » est activé, enfoncez le **piston** jusqu'au deuxième arrêt pour distribuer le post-distribution et purger tout liquide résiduel.
- 5) Retirez le GRIPTIP de la cuve et relâchez le **piston** (le piston revient à la position initiale et aspire une petite quantité d'air).



REMARQUE

*Pour interrompre les distributions répétées en cours, enfoncez le **piston** jusqu'au deuxième arrêt. Le liquide est purgé directement. Vous pouvez définir un délai de compte à rebours de la purge (voir « [4.5 Menu de configuration](#) » à la page 25).*

4.5 Menu de configuration

Le menu de configuration (en anglais uniquement) n'est pas nécessaire dans le cadre de la routine de travail quotidienne. Lorsque l'**interrupteur de mode** est en position supérieure (pour pipeter manuellement), tournez l'**anneau de réglage (2)** pour naviguer en dessous du volume minimum ou au-dessus du volume maximum. Le menu « Settings » (de configuration) est situé entre ces volumes. Utilisez l'**anneau de réglage** pour mettre une fonction en évidence. Enfoncez le **piston** pour accéder à la configuration et la confirmer. Quittez les menus en sélectionnant « Exit » (Sortie).

Fonction	Description	
Rep. Disp. (Distribution répétée)	Asp./Disp. (Aspiration/Distribution)	Sélectionnez « 1 Speed » pour une seule vitesse de pipetage ou « 2 Speeds » pour permettre des vitesses d'aspiration ▲ et de distribution ▼ différentes.
	Pre-Disp. (Pré-distribution)	Sélectionnez la pré-distribution automatique « Automatic » ou manuelle « Manuel » (si nécessaire).
	Speed # (Nombre de vitesses)	Sélectionnez trois (nombre de points) ou dix (1 à 10) vitesses de distribution différentes.
	Post-Disp.	Sélectionnez « Standard » (premier arrêt) ou « Purge » (deuxième arrêt) pour définir quand la post-distribution doit être éliminée.
	Purge	Mode: Sélectionnez purge directe « Direct » ou temporisée « Delayed ». Speed: Sélectionnez la vitesse de distribution répétée définie « Dispense » ou la vitesse maximale « Maximum ».
ON Time (Temps de marche)	Standby (Veille)	Définissez une durée de 5, 10 ou 15 minutes pendant laquelle l'appareil doit rester allumé lorsqu'il n'est pas utilisé.
	Shutdown (Arrêt)	Définissez une durée de 30, 60, 120, 240 ou 480 minutes après laquelle la pipette doit s'éteindre lorsqu'elle est en veille.
Calibration (Étalonnage)	Pipet Fac. (Facteur de pipette)	Le facteur de pipette actuellement utilisé s'affiche. Ce facteur doit être ajusté dans le cas où une pipette fonctionne hors spécifications. Définissez le volume cible qui vous intéresse. Saisissez le volume réel mesuré lors de la distribution du volume cible. Le facteur de pipette est ajusté automatiquement et utilisé pour des transferts nets ainsi que pour des distributions répétées.
	Reset (Réinitialiser)	Réinitialise le facteur de pipette au réglage d'usine d'origine.

Applications	DNA Cycle (Cycle ADN)	Mode spécial pour les applications de cisaillement d'ADN : veuillez vous reporter à la note d'application correspondante.
Device Info (Informations sur l'appareil)		Informations sur votre pipette, telles que la taille de la pipette, le numéro de série, et la version du matériel (HW), du micrologiciel (FW) et du chargeur d'amorçage (BL).
Exit (Sortie)		Retourne au menu principal.

4.6 Recommandations pour le pipetage

INTEGRA Biosciences recommande les techniques suivantes pour améliorer les résultats de pipetage. Ces techniques sont conformes à la norme ISO 8655-2.

- Il est préférable d'immerger le GRIPTIPS juste en dessous de la surface du liquide (2-3 mm) pour permettre l'aspiration du volume souhaité. Si l'embout est immergé trop profondément, le risque de contamination est accru en raison des gouttes de liquide collées à la surface extérieure de l'embout. En raison de la faible force du piston et de la courte distance du piston, les vitesses de pipetage peuvent être plus rapides par rapport aux pipettes mécaniques. Habituez-vous-y.
- Enfoncez puis relâchez le piston avec une vitesse et une souplesse constantes.
- Pré-humidifiez toujours les GRIPTIPS. Après avoir chargé les embouts sur votre pipette, aspirez et distribuez le volume complet 2 à 3 fois pour recouvrir l'intérieur des embouts de pipette. La pré-humidification garantit que le liquide et l'air à l'intérieur des embouts sont à température égale et que l'espace d'air mort est humidifié. Le fait de négliger la pré-humidification peut entraîner un volume de distribution plus faible lors des premières distributions.
- Les SWITCH pipettes sont des pipettes à déplacement d'air. Pour distribuer correctement les liquides, assurez-vous que l'embout de pipette est à un angle de 0-20°. Après chaque distribution, vous devez faire effleurer le GRIPTIPS contre la paroi de la cuve ou le liquide. Ce processus est appelé « effleurement final » ou « effleurement de l'embout » et empêche le liquide d'adhérer aux embouts de pipettes.
- En mode distribution répétée, une pré-distribution et une post-distribution sont réalisées. Ces deux distributions ne sont pas utilisées, car elles contiennent les erreurs de pipetage accumulées.
- Les pipettes à déplacement d'air présentent les meilleures performances entre 35 % et 100 % du volume nominal.
- Les échantillons visqueux doivent être aspirés et distribués à basse vitesse pour garantir un pipetage précis. En outre, le pipetage inverse est recommandé.

- Pour pipeter des liquides à haute pression de vapeur (comme le méthanol ou l'éthanol), pipetez relativement rapidement et évitez les pauses prolongées après l'aspiration.
- Étalonnez en fonction du type de liquide. Les SWITCH pipettes sont testées et étalonnées en usine pour une utilisation avec de l'eau distillée à température ambiante. Il peut être nécessaire de re-étalonner vos SWITCH pipettes si le liquide à utiliser présente des propriétés physiques (densité et pression de vapeur) différentes de celles de l'eau.
- Les SWITCH pipettes ne sont pas étalonnées en sortie d'usine en dessous de 10 % de leur volume maximum. Bien qu'il soit possible de pipeter en dessous de 10 % du volume maximum, cela peut conduire à un résultat ayant une précision et une exactitude indésirables. Par conséquent, si l'exactitude et la précision sont essentielles, il est recommandé de travailler au-dessus de 10 % du volume maximum de la pipette.

**AVERTISSEMENT**

Évitez de pipeter pendant des périodes prolongées. Pour minimiser le risque de blessures dues aux efforts répétitifs, prévoyez des pauses de plusieurs minutes.

Utiliser des GRIPTIPS filtrés pour pipeter les liquides corrosifs ou biologiquement dangereux. Le filtre empêche les vapeurs et les aérosols de corroder ou de contaminer l'ensemble cylindre.

4.7 Dépannage/FAQ

4.7.1 Général

Problème	Cause probable	Résolution
Fuite.	<ul style="list-style-type: none"> • Embout mal fixé. • Particules étrangères entre l'embout et le raccord d'embout. • Joint torique coloré endommagé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fixez un nouvel embout. • Nettoyez le raccord d'embout. Fixez de nouveaux embouts. • Changez le joint torique coloré (voir 5.5.2). • Si la fuite persiste, contactez le service après-vente.
Les résultats de distribution sont inexacts.	<ul style="list-style-type: none"> • Étalonnage inadapté. • Techniques de pipetage inappropriées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Re-étalonnez avec les liquides en question. • Ajustez la vitesse d'aspiration et de distribution en fonction du liquide : <ul style="list-style-type: none"> - Les liquides à haute viscosité peuvent nécessiter un étalonnage. - Les liquides à haute pression de vapeur peuvent nécessiter une pré-humidification. - Reportez-vous à la section sur les techniques de pipetage appropriées 4.6
Aucune distribution/ aspiration.	<ul style="list-style-type: none"> • Piston coincé ou non connecté. • Le moteur ne tourne pas. • Le joint torique interne est endommagé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contactez le service après-vente.
Gouttelettes sur les embouts.	<ul style="list-style-type: none"> • La température du liquide diffère de celle de l'air à l'intérieur des embouts. • Liquide à faible viscosité et à haute pression de vapeur. • L'effleurement final n'a pas été réalisé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pré-humidifiez les embouts jusqu'à 3 fois. • Augmentez la vitesse de distribution. • Réalisez un effleurement final (obligatoire en mode distribution répétée).

4.7.2 Dépannage

Problème	Cause probable	Résolution
L'appareil ne s'allume pas ou affiche un symbole de batterie vide au démarrage.	<ul style="list-style-type: none"> Batterie faible ou morte. 	<ul style="list-style-type: none"> Rechargez la batterie ou utilisez l'adaptateur secteur INTEGRA (n° 12xx) afin de reprendre l'opération de pipetage. Remplacez la batterie après 3 ans.
L'indicateur de charge de la batterie ne clignote pas lorsqu'il est sur le support. La pipette ne s'allume pas lorsqu'elle est placée sur le support de charge.	<ul style="list-style-type: none"> Les broches du support de charge ne sont pas à leur place. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez l'alignement de la pipette sur le support. Assurez-vous que le chargeur est branché.
Erreur 3, Erreur 16	<ul style="list-style-type: none"> Mauvaise connexion entre la batterie et l'appareil 	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrez le couvercle de la batterie (voir 3.3) et vérifiez le bon alignement de la batterie. Retirez la batterie et nettoyez les plots de contact avec un chiffon non pelucheux imbibé d'éthanol à 70 %.
Erreur 5	<ul style="list-style-type: none"> Moteur lent ou bloqué 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que l'ensemble d'extrémité inférieure est correctement assemblé et aligné.
Erreur 10	<ul style="list-style-type: none"> Sous-tension du dispositif de contrôle du moteur 	<ul style="list-style-type: none"> Enfoncez le piston et réessayez. Chargez la batterie.
Erreur 17	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur n'est pas en mesure d'atteindre sa position cible dans un délai donné 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que l'ensemble d'extrémité inférieure est correctement assemblé et aligné.

Les erreurs s'affichent avec un numéro d'erreur à deux chiffres. Enfoncez le piston pour confirmer le message. L'appareil tentera alors de fonctionner pour vérifier si l'erreur a été résolue. Si l'erreur persiste, contactez votre technicien de service local et communiquez-lui le numéro d'erreur.

5 Entretien



AVERTISSEMENT

L'entretien des pipettes doit être effectué sur un lieu de travail propre et sans poussière. Éteignez toujours les appareils lors des travaux d'entretien.

Les pipettes sont des instruments de précision. Par conséquent, une routine d'entretien appropriée doit être suivie pour garantir une utilisation sûre et fiable. Un nettoyage est recommandé si la pipette a été contaminée ou si elle est entrée en contact avec des liquides corrosifs.

5.1 Calendrier d'entretien

5.1.1 Tous les jours

- Inspectez la pipette pour détecter d'éventuels dommages visuels.
- Nettoyez la surface extérieure de la pipette (voir [5.2](#)).

5.1.2 Périodique

- Si la pipette est utilisée quotidiennement, effectuez un test d'étanchéité tous les 3 mois (voir [6.3.3](#)).

5.1.3 Entretien annuel

- Effectuez un étalonnage au moins une fois par an (voir « [6 Étalonnage](#) »).
- Si vous utilisez la batterie au-delà de la période recommandée de 3 ans, vérifiez visuellement qu'elle ne présente aucun signe d'endommagement, par exemple un gonflement important, une décoloration ou des taches inattendues.

5.2 Nettoyage

Les matériaux utilisés à l'extérieur des pipettes Pipettes SWITCH supportent des intervalles de nettoyage réguliers. Nettoyez les composants externes avec un chiffon non pelucheux légèrement imbibé d'une solution de savon doux dans de l'eau distillée ou avec une dilution à 70 % d'isopropyle ou d'éthanol. N'utilisez jamais d'acétone ou d'autres solvants.



AVERTISSEMENT

N'immergez pas la pipette entière dans une solution de nettoyage et ne vaporisez pas de solution de nettoyage directement sur le corps extérieur de la pipette, car cela pourrait potentiellement endommager les composants électroniques internes.

Si du liquide pénètre à l'intérieur des pipettes, veuillez contacter votre technicien de service.

5.3 Stérilisation

Si la surface des SWITCH pipettes a été en contact avec des matières biologiquement dangereuses, elles doivent être décontaminées conformément aux bonnes pratiques de laboratoire. Essuyez la surface propre avec un chiffon non pelucheux, légèrement imbibé, par exemple, des désinfectants suivants :

- Éthanol à 70 %
- Microcide SQ 1:64
- Solution de glutaraldéhyde à 4 %
- Solution de Virkon à 1-3 %

Suivez les instructions fournies avec les désinfectants. Après avoir nettoyé avec du glutaraldéhyde ou du Virkon, essuyez à nouveau la surface propre avec un chiffon non pelucheux imbibé d'éthanol à 70 % pour éliminer les résidus.

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



AVERTISSEMENT

N'autoclavez pas l'ensemble supérieur des pipettes SWITCH, car cela entraînerait des dommages permanents aux composants électroniques internes et au boîtier.

Si un autoclavage est nécessaire, seul l'ensemble inférieur des SWITCH pipettes peut être autoclavé.

5.3.1 Autoclavage des pièces démontés



AVERTISSEMENT

Une maintenance est nécessaire après l'autoclavage des SWITCH pipettes !

N'autoclavez pas l'appareil dans son ensemble.

L'étalonnage tel que constaté (rapport de mesure indiquant les données « avant ») n'est pas possible après l'autoclavage !

Placez les composants démontés (voir [5.4](#)) dans un autoclave à vapeur dans une pochette d'autoclave.

Vous pouvez autoclaver les composants à 121 °C et 1 bar de surpression pendant 20 minutes.

5.4 Démontage et montage



AVERTISSEMENT

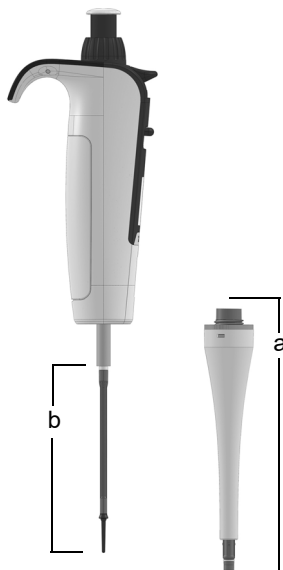
Ne démontez la pipette que si l'extrémité inférieure doit être autoclavée. Une maintenance et un étalonnage sont nécessaires après l'autoclavage.

Éteignez la pipette et retirez la batterie avant de dévisser l'extrémité inférieure. Ne l'allumez jamais sans que l'extrémité inférieure ne soit fixée. Dans le cas contraire, la pipette risque d'être endommagée.

5.4.1 Extrémité inférieure SWITCH

Démontage

Démontez la partie inférieure de la pipette comme suit :



Modèles de toutes tailles :

- 1) Dévissez l'**ensemble cylindre** (a) dans le sens antihoraire et retirez-le délicatement du corps de la pipette.

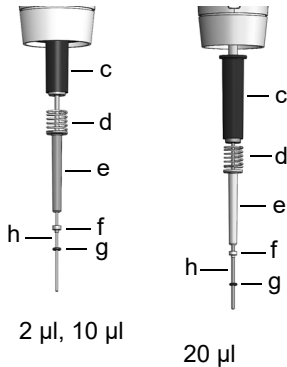
Cela expose l'**ensemble piston** (b, modèles de 2-100 μ l) ou le **piston** avec la **coupelle d'étanchéité** montée (modèles de 200-1 000 μ l).



AVERTISSEMENT

Ne retirez pas avec force l'ensemble tige magnétique de la partie supérieure, car cela endommagerait définitivement la pipette.

Ensemble piston (b) :



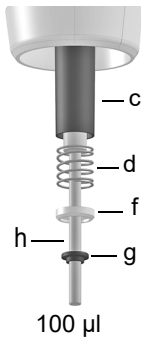
Modèles de 2 µl, 10 µl et 20 µl :

2) Faites glisser du **piston (h)** les composants suivants :

- **Joint torique (noir, g) et ensemble joint/support (f)**
- **Manchon de pression (e)**
- **Ressort de retenue (d)**
- **Manchon de retenue (c)**

Séparez le **piston (h)** de la partie supérieure de la pipette. Il est maintenu en place par un petit aimant. Si le **joint torique et l’ensemble joint/support (f)** sont toujours coincés dans le cylindre après le retrait du piston, tapez la face supérieure du cylindre sur la table.

Mettez ces composants de côté ou placez-les dans une pochette d’autoclave.

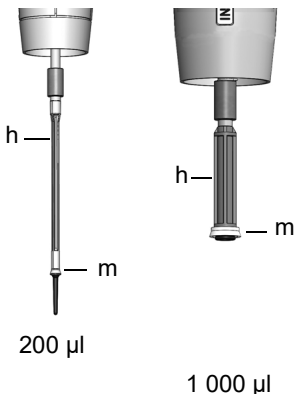


Modèle de 100 µl :

3) Faites glisser les composants suivants depuis le **piston (h)** :

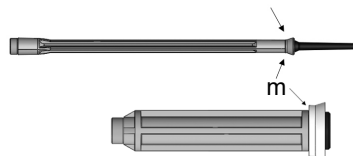
- **Joint (noir, g) et ensemble bride (blanc, f)**
- **Ressort de retenue (d)**
- **Manchon de retenue (c)**

Séparez le **piston (h)** de la partie supérieure de la pipette. Il est maintenu en place par un petit aimant. Mettez ces composants de côté ou placez-les dans une pochette d’autoclave.

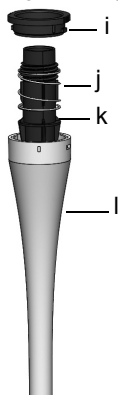


Modèles de 200 µl et 1 000 µl :

3) Séparez l’**ensemble piston** de la partie supérieure de la pipette. Il est maintenu en place par un aimant. Faites glisser un angle sous le plus petit diamètre de la **coupelle d’étanchéité (m)** et poussez-la hors du piston.



Mettez ces composants de côté ou placez-les dans une pochette d’autoclave.

Ensemble cylindre (a) :**Modèles de toutes tailles :**

4) Avec l'**ensemble cylindre (a)** en main, tournez dans le antihoraire pour retirer l'**anneau élastique noir (i)**. Retirez le **cylindre (k)** noir du **manchon (l)** blanc.

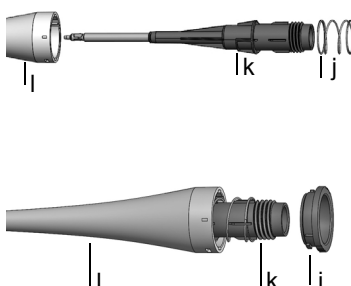
Retirez le **ressort d'éjection (j)**.

Mettez de côté tous les composants de l'ensemble cylindre ou placez-les dans une pochette d'autoclave.

Remontage

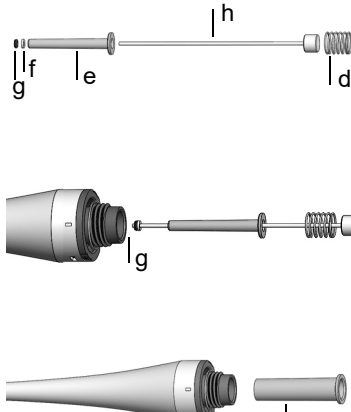
Avant de remonter la pipette, vérifiez que chaque composant ne contient pas de peluches ou de particules de poussière. Il est recommandé de remplacer le **joint torique** et le **joint** ou la **coupelle d'étanchéité**. Lubrifiez légèrement le piston, les joints toriques et les joints (voir « 5.5.3 Lubrification » à la page 37).

Modèles de toutes tailles :


- 
- 1) Faites glisser le **cylindre** (k) noir dans le **manchon** (l) blanc. Tournez-le jusqu'à ce qu'il arrive en position. Enfoncez le **cylindre** et assurez-vous qu'il est bien droit dans le **manchon**.
 - 2) Faites glisser le **ressort d'éjection** (j) sur le dessus du **cylindre** (k).
 - 3) Positionnez l'**anneau élastique** (i) noir sur le **cylindre** (k) en haut du **manchon** (l). Tournez le **manchon** dans le sens horaire jusqu'à ce que l'**anneau élastique** s'enclenche et sécurise le **cylindre** dans l'**ensemble cylindre**.

Modèles de 2 µl, 10 µl, 20 µl et 100 µl :

Consultez « Démontage » à la page 32 pour des représentations visuelles de toutes les tailles d'extrémités inférieures.

- 
- 4) Faites glisser le **ressort de retenue** (d), le **manchon de pression** (e ; 2, 10, 20 µl uniquement), le **joint** (f) et le **joint torique** (g) légèrement lubrifié sur le **piston** (h). Assurez-vous que le **joint torique** noir est solidement glissé dans le **joint/support** blanc (f ; 2-10 µl et 100 µl uniquement).
 - 5) Avec le **joint torique** (g) et l'**ensemble d'étanchéité** tout au bout, placez délicatement l'ensemble piston dans l'**ensemble cylindre**. Laissez l'ensemble piston se mettre en place sans le pousser, afin de ne pas endommager les pistons fins.
 - 6) Faites glisser le grand **manchon de retenue** (c) dans l'**ensemble cylindre**. La lèvre étendue fait face à la partie supérieure de la pipette. La manchon doit reposer sur le **ressort d'éjection**.

Modèles de 200 µl et 1 000 µl :

- 
- 4) Fixez la **coupelle d'étanchéité** (m) au **piston** (h). Insérez le **piston** dans l'**ensemble cylindre** graissé.

Modèles de toutes tailles :

- 7) Fixez et centrez le piston sur l'ensemble tige magnétique de l'extrémité supérieure de la pipette.
- 8) Vissez l'**ensemble cylindre** (a) dans le sens horaire pour le fixer au corps de la pipette. Effectuez un test d'étanchéité (voir « 6.3.3 Test d'étanchéité » à la page 41) et validez les volumes de pipetage après remontage.

5.5 Maintenance**5.5.1 Expédition à INTEGRA Biosciences**

Pour toute maintenance ou réparation, veuillez contacter votre technicien de service local.

**AVERTISSEMENT**

Si vous travaillez avec des substances infectieuses, p. ex. des pathogènes humains, les SWITCH pipettes doivent être décontaminées avant d'être envoyées pour une maintenance, et la déclaration d'absence de risques sanitaires doit être signée. Ceci est indispensable pour protéger le personnel de service.

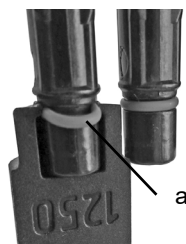
5.5.2 Remplacement des joints toriques des raccords d'embout

Les SWITCH pipettes de 200 µl et de 1 000 µl possèdent des raccords d'embout avec des joints toriques colorés. Ce joint torique est utilisé pour assurer l'étanchéité contre la paroi intérieure des GRIPTIPS et fournit une étanchéité robuste.

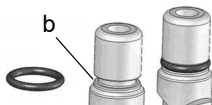
Les joints toriques sont fabriqués en silicone durable. Si nécessaire, par exemple en cas de fuite due à un joint torique endommagé, vous pouvez remplacer ces joints toriques. Un jeu de joints toriques de rechange peut être commandé séparément (voir « 8.2 Consommables » à la page 50).

**AVERTISSEMENT**

Évitez les dommages mécaniques des raccords d'embout.



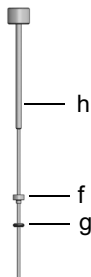
Choisissez respectivement le côté 300 de l'outil fourni pour remplacer le joints toriques pour les pipettes SWITCH de 200 µl ou le côté 1250 pour les pipettes SWITCH de 1 000 µl. Faites glisser l'outil latéralement sur le raccord d'embout jusqu'à ce que le joint torique (a) forme une boucle. Retirez le joint torique à l'aide d'une pincette fine en plastique.



Faites glisser un nouveau joint torique sur le raccord d'embout (b).

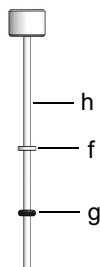
5.5.3 Lubrification

Les joints internes et les joints toriques sont sujets à l'usure. Un film lubrifiant fin et intact est important pour maintenir les joints étanches. Nous recommandons le lubrifiant Klueberalfa (n° 200153) ; voir « 8.2 Consommables » à la page 50 :



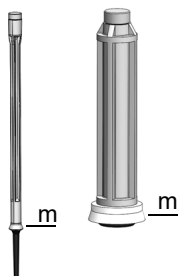
Modèles de 2-10 µl :

Lubrifiez légèrement le piston (h) sans les composants (f, g) glissés dessus. Mettez une goutte de graisse sur vos doigts, lubrifiez le joint torique noir (g) et faites-le glisser sur le joint blanc (f).



Modèles de 20 µl et 100 µl :

Lubrifiez légèrement le piston (h) sans les composants (f, g) glissés dessus. Lubrifiez légèrement la bague extérieure du joint torique (g).



Modèles de 200 µl et 1 000 µl :

Lubrifiez légèrement la bague extérieure de la coupelle d'étanchéité (m). Ne lubrifiez pas le fond des coupelles d'étanchéité.

5.6 Élimination de l'équipement



Les SWITCH pipettes INTEGRA ne doivent pas être jetées avec les déchets municipaux non triés. Ne jetez pas les pipettes au feu.



Les SWITCH pipettes INTEGRA contiennent une batterie LiPo. Ne modifiez en aucun cas la batterie. Mettez au rebut les pipettes et les batteries séparément, conformément aux lois et réglementations en vigueur dans votre région régissant l'élimination des appareils contenant des batteries LiPo.

Dans certaines régions et certains pays, par exemple dans les États membres de l'UE, le distributeur est tenu de reprendre gratuitement ce produit en fin de vie. Veuillez contacter votre distributeur local pour en savoir plus.

6 Étalonnage

Les SWITCH pipettes sont testées et étalonnées en usine dans des conditions environnementales contrôlées à l'aide d'une procédure gravimétrique conformément aux normes ISO 8655. Pour les spécifications d'exactitude et de précision, consultez « 7.5 Spécifications de la pipette » à la page 47.

Pour plus d'informations sur le service d'étalonnage, veuillez contacter votre revendeur local.

6.1 Définitions

Évacuation par soufflage : Évacue tout liquide résiduel de l'embout de pipette.

Aspiration : Après l'évacuation par soufflage, maintenez le piston enfoncé, retirez les embouts du liquide puis relâchez le piston. Le piston revient en position initiale. Cela provoque une entrée d'air.

Pré-humidification : Action de pré-revêtir, avec un film mince de liquide, l'intérieur des pièces en contact avec ce même liquide. De plus, cela équilibre l'humidité de l'espace d'air à l'intérieur de l'embout et de la pipette.

Effleurement final : Faire effleurer l'embout de pipette contre la surface du liquide ou le côté de la plaque à puits pour libérer tout échantillon de liquide qui pourrait se trouver à l'extrémité de l'embout de pipette.

6.2 Matériaux

- Balance de précision avec précision de lecture de 0,01 mg
- Poids d'essai ASTM Classe 2 ou OIML E2
- Piège à évaporation pour balance
- Cuve de pesée (idéalement, le rapport hauteur/diamètre est d'au moins 3:1)
- Équipement de mesure de la température, de l'humidité et de la pression atmosphérique
- Eau distillée (Grade 3 selon la norme ISO 3696)
- GRIPTIPS neufs non filtrés correspondant au volume de la pipette (voir section [8.2](#))
- 1 bécher avec de l'eau distillée

6.3 Préparation

6.3.1 Conditions et environnement de test

Les tests et étalonnages doivent être effectués dans des conditions et un environnement conformes à la norme ISO 8655-6.

- La température doit être comprise entre 18 et 25 °C et rester constante ($\pm 0,5$ °C) tout au long de l'étalonnage.
- L'humidité relative optimale de l'environnement est > 50 %, et 80 % autour de la position de distribution.
- Les GRIPTIPS, les pipettes et l'eau distillée doivent se trouver dans le laboratoire d'étalonnage pendant au moins 2 heures avant l'étalonnage afin d'atteindre l'équilibre de température avec l'environnement.
- La balance doit être validée à l'aide de poids de référence avant et après une série de mesures. Des poids volumétriques faible et élevé doivent être utilisés. Par exemple :
 - 100 g (Mettler Toledo, n° 11119250)
 - 10 g (Mettler Toledo, n° 11119220)
 - 1 g (Mettler Toledo, n° 11119190)
 - 10 mg (Mettler Toledo, n° 11119130)



ATTENTION

Utilisez toujours des GRIPTIPS neufs et pré-humidifiés pour le test d'étanchéité et l'étalonnage.

6.3.2 Pré-humidification des embouts

Pré-humidifiez les GRIPTIPS neufs trois fois avant de commencer les tests et les étalonnages. Cela est nécessaire à chaque changement d'embout.

- 1) Réglez la pipette pour aspirer le volume complet.
- 2) Fixez un GRIPTIP neuf non utilisé correspondant à la plage de volume de la pipette directement depuis le rack sans toucher l'embout à la main.
- 3) Utilisez une poubelle séparée pour les distributions pré-humidifiées.
- 4) Enfoncez le piston jusqu'au premier arrêt. Aspirez en relâchant à vitesse moyenne.
- 5) Distribution : Maintenez le piston enfoncé jusqu'au premier arrêt, jusqu'à ce que tout le liquide soit expulsé.

À la fin du troisième cycle, enfoncez le piston jusqu'au deuxième arrêt, retirez l'embout du liquide, puis relâchez le piston pour réaliser une évacuation par soufflage en deux étapes.

6.3.3 Test d'étanchéité

Il est recommandé d'effectuer un test d'étanchéité tous les 3 mois ou lorsque des erreurs surviennent.

- 1) Pré-humidifiez le GRIPTIP comme décrit ci-dessus.
- 2) Réglez la pipette pour aspirer le volume complet.
- 3) Enfoncez le piston jusqu'au premier arrêt. Aspirez le volume complet en relâchant à vitesse moyenne, et vérifiez que le niveau de liquide ne diminue pas pendant 10 secondes lorsque le GRIPTIP est encore dans l'eau distillée.
- 4) Retirez le GRIPTIP du liquide et maintenez la pipette à un angle de 20°. Attendez 20 secondes.
Observez si des gouttelettes de liquide se forment à l'extrémité de GRIPTIP.
- 5) Immergez le GRIPTIP environ 2 mm dans de l'eau distillée, puis enfoncez et relâchez le piston six fois pour mélanger.
Vérifiez si des bulles d'air se forment lors de la distribution.
- 6) À la fin, enfoncez le piston jusqu'au deuxième arrêt et retirez l'embout du liquide avant de le relâcher.

Signes indiquant une fuite

- 1) Pendant le cycle de mélange lors du test d'étanchéité, le niveau de liquide diminue.



REMARQUE

Une diminution du niveau de liquide lors de l'aspiration pourrait être le signe d'une fuite lente.

Effectuer un nouveau test à 10 mélanges peut aider à identifier une fuite lente.

- 2) Du liquide reste dans un embout après la dernière distribution lors du test d'étanchéité.
- 3) Le canal montre des bulles d'air pendant le cycle de mélange lors du test d'étanchéité.
- 4) Des gouttelettes se forment lorsque la pipette est maintenue en l'air pendant 20 secondes, même si une pré-humidification a été réalisée.

Si la pipette fuit, changez les joints toriques (voir [5.5.2](#)) et lubrifiez les pistons (voir [5.5.3](#)), ou contactez votre technicien de service.

6.4 Obtention du volume réel

INTEGRA certifie les pipettes à 10 % et 100 % de la valeur nominale. Pour chaque volume, 5 mesures sont prises.

Général

- 1) Utilisez toujours des GRIPTIPS neufs et non utilisés, même lors du changement du volume de test (par exemple de 200 µl à 20 µl).
- 2) Réalisez toujours une pré-humidification (section [6.3.2](#)) lors de l'utilisation d'un GRIPTIP neuf. Pour une mesure de faible volume, définissez d'abord le volume maximum pour la pré-humidification, puis passez au volume à mesurer.
- 3) Après la distribution, réalisez un effleurement final pour vous assurer qu'il ne reste plus de liquide sur l'embout.

Essais gravimétriques

- 1) Notez la température ambiante et la pression atmosphérique.
- 2) Réglez la pipette sur le volume de test élevé.
- 3) Réalisez une pré-humidification (voir [6.3.2](#)).
- 4) La première et la deuxième distribution sur la balance ne doivent pas être enregistrées. Après chaque distribution, retirez la balance.
- 5) Aspirez le volume cible d'eau en maintenant la pipette en position verticale à 20 degrés tout en immergeant l'embout de la pipette 2-3 mm sous la surface de l'eau. Lorsque vous retirez l'embout du liquide, essayez délicatement l'embout contre la paroi latérale de la cuve pour éliminer tout liquide de l'extérieur de l'embout de pipette.
- 6) Démarrez la première mesure. Pipetez toujours directement dans le liquide de la cuve de pesée sur la balance. À la fin, enfoncez le piston jusqu'au deuxième arrêt et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que la pipette soit retirée de la cuve de pesée pour effectuer une évacuation par soufflage en 2 étapes. Enregistrez le poids de la balance.
- 7) Après avoir effectué les 5 mesures de volume élevé, continuez avec les mesures de volume faible et éventuellement avec les mesures de volume moyen en répétant les étapes 3-6.

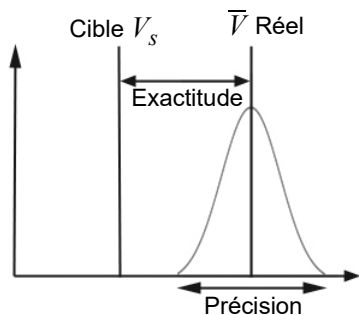
6.5 Calcul de l'exactitude et de la précision

Exactitude

La capacité d'une pipette à aspirer ou à distribuer le volume exact souhaité. Elle indique la proximité des résultats de mesure par rapport à la valeur réelle. L'exactitude est également connue sous le nom d'« erreur systématique » et, comme son nom l'indique, peut être corrigée/étalonnée.

Précision, coefficient de variation (CV)

La précision indique la répétabilité ou la reproductibilité de la mesure. On l'appelle également « erreur aléatoire ». Il s'agit donc d'une erreur imprévisible, qui ne peut pas être corrigée/étalonnée.



Les symboles suivants sont utilisés dans ce texte :

V_s = volume de test ou volume cible sélectionné

m_i = poids du liquide mesuré (g)

Z = facteur Z (voir [7.6](#))

V_i = volume converti (ml ou μ l)

\bar{V} = volume moyen réel (ml ou μ l)

n = nombre de mesures

Conversion de la masse en volume

Les valeurs obtenues par les lectures de la balance sont en grammes. Ces valeurs doivent être converties en microlitres à l'aide du facteur de correction Z. Il prend en compte la densité de l'eau et la poussée de l'air lors de la pesée à la température d'essai correspondante. Pour déterminer le facteur Z correct, trouvez l'intersection entre la température et la pression atmosphérique dans le tableau [7.6](#). Arrondissez les valeurs de température et de pression atmosphérique.

Multipliez chaque poids m_i obtenu dans [6.4](#) avec le facteur Z correspondant :

$$V_i = m_i \times Z$$

Additionnez les volumes V_i distribués, puis divisez la somme par n (par exemple $n = 5$) pour calculer le volume moyen \bar{V} (en millilitres ou microlitres) distribué à la température d'essai, qui est le volume réel :

$$\bar{V} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n V_i$$

Calcul de l'erreur systématique (exactitude)

L'erreur systématique e_s peut être calculée en utilisant l'équation suivante, V_s étant le volume de test sélectionné :

$$e_s = \bar{V} - V_s$$

ou en pourcentage :

$$e_s = \frac{100 \times (\bar{V} - V_s)}{V_s}$$

Calcul de l'erreur aléatoire (% de précision)

Pour calculer l'erreur aléatoire en tant qu'écart type de répétabilité s_r , utilisez l'équation suivante :

$$s_r = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (V_i - \bar{V})^2}{n - 1}}$$

L'erreur aléatoire peut également être exprimée en pourcentage, par le coefficient de variation CV , en utilisant l'équation :

$$CV = 100 \times \frac{s_r}{\bar{V}}$$

Si la pipette est correctement étalonnée, le volume cible V_s devrait être égal au volume réel \bar{V} dans les spécifications d'exactitude de la pipette.

6.6 Ajustement des SWITCH pipettes

Comparez les valeurs d'exactitude et de précision calculées avec les spécifications de pipette correspondantes données dans la section 7.5.

Le standard de l'industrie consiste à tester et à présenter les spécifications à l'aide de transferts nets. Il s'agit d'aspirer et de distribuer le même volume.

Dans le cas où une pipette SWITCH ne répond pas aux spécifications d'étalonnage, elle doit être ajustée (voir 4.5).

**REMARQUE**

Validez le nouveau volume réglé en répétant les essais gravimétriques.

7 Données techniques

7.1 Conditions environnementales

	Utilisation
Plage de température	5- 40 °C
Plage d'humidité	Humidité relative max. de 80 % pour des températures allant jusqu'à 31 °C, diminuant linéairement jusqu'à une humidité relative de 50 % à 40 °C.
Plage d'altitude	< 2 000 m

7.2 Spécifications de l'appareil

Dimensions et poids	Hauteur : 260 mm, longueur : 70 mm, largeur : 30 mm Poids : 130 g
Batterie	Type : rechargeable, LiPo, 3,7 V, 605 mAh Temps de charge type : 2,5 heures Cycles de charge : 500-1 000 (lors de la charge comme indiqué) Durée de fonctionnement : environ 1 500 cycles de pipetage (aspiration et distribution du volume complet), ce qui correspond à une journée de travail normale.
Alimentation électrique	Entrée de l'adaptateur secteur : 100 - 240 V, 50/60 Hz, 0,6 A Entrée de l'appareil : 5 V, 3 A, 15 W
Canaux de pipetage	unique
Vitesse de pipetage	3 ou 10 étapes, voir 7.4
Technologie de pipetage	Déplacement d'air
Interface utilisateur	Écran, piston, anneau de réglage, éjecteur d'embouts, interrupteur de mode

7.3 Propriété intellectuelle

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

7.4 Mode distribution répétée

7.4.1 Vitesse de pipetage

Le tableau indique le temps nécessaire pour pipeter le volume nominal total de liquides aqueux.

Taille de pipette	2 µl	10 µl	20 µl	100 µl	200 µl	1 000 µl
Vitesse	Temps de pipetage					
• ou 1	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
2	12,0	12,0	12,0	12,8	12,9	13,4
3	4,9	4,9	4,9	5,1	5,2	5,4
4	4,0	4,0	4,0	4,3	4,3	4,4
5	3,3	3,3	3,3	3,5	3,5	3,6
•• ou 6	2,4	2,4	2,4	2,6	2,6	2,7
7	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
8	0,9	0,9	0,9	1,3	1,3	1,4
9	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9
••• ou 10	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5

Les vitesses s'appliquent à la version du micrologiciel 1.00 ou supérieure.

7.4.2 Pré- et post-distribution

Pour améliorer l'exactitude et la précision, une pré-distribution et une post-distribution qui ne doivent pas être utilisées sont réalisées par défaut en mode distribution répétée avec les volumes suivants:

Taille de pipette	2 µl	10 µl	20 µl	100 µl	200 µl	1000 µl
% du volume nominal	5 %	5 %	5 %	3 %	3 %	3 %
Volume des pré- et post-distributions	0,1 µl	0,5 µl	1 µl	3 µl	6 µl	30 µl

7.5 Spécifications de la pipette

Les spécifications s'appliquent aux transferts nets et au mode distribution répétée lorsque l'instrument est utilisé avec les GRIPTIPS INTEGRA. INTEGRA ne peut garantir le bon fonctionnement et les performances de l'instrument que si des embouts pipetés de marque GRIPTIPS® sont utilisés.

Pipettes SWITCH						
Réf.	Plage de volume (µl)	Incréments de volume (µl)	Mode (M/RD) ¹	Volume de test (µl)	Exactitude ² (±%)	Précision ³ (≤%)
2011	0,2-2	0,001	M	0,2	12,0	6,0
				1,0	3,0	1,6
				2,0	1,5	0,7
			RD	0,5	9,0	9,0
2012	1-10	0,01	M	1,0	5,0	1,5
				5,0	1,5	0,8
				10,0	1,2	0,5
			RD	1,0	6,5	6,5
2013	2-20	0,01	M	2,0	7,0	2,0
				10,0	1,6	0,5
				20,0	1,0	0,35
			RD	2,0	4,5	4,5
2015	10-100	0,1	M	10	3,5	1,0
				50	1,0	0,35
				100	0,8	0,2
			RD	10	3,5	3,5
2016	20-200	0,1	M	20	2,5	1,0
				100	1,0	0,3
				200	0,7	0,18
			RD	20	3,0	3,0
2017	100-1 000	1	M	100	3,0	0,6
				500	1,0	0,3
				1000	0,8	0,2
			RD	100	2,0	2,0

1. M : Manuel, RD : Mode distribution répétée

2. Exactitude : erreur systématique

3. Précision : erreur aléatoire, coefficient de variation

7.6 Facteurs de correction Z

Température (°C)	Pression atmosphérique (kPa)						
	80	85	90	95	100	101,3	105
18,0	1,0022	1,0023	1,0023	1,0024	1,0025	1,0025	1,0025
18,5	1,0023	1,0024	1,0024	1,0025	1,0025	1,0026	1,0026
19,0	1,0024	1,0025	1,0025	1,0026	1,0026	1,0027	1,0027
19,5	1,0025	1,0026	1,0026	1,0027	1,0027	1,0028	1,0028
20,0	1,0026	1,0027	1,0027	1,0028	1,0028	1,0029	1,0029
20,5	1,0027	1,0028	1,0028	1,0029	1,0029	1,0030	1,0030
21,0	1,0028	1,0029	1,0029	1,0030	1,0031	1,0031	1,0031
21,5	1,0030	1,0030	1,0031	1,0031	1,0032	1,0032	1,0032
22,0	1,0031	1,0031	1,0032	1,0032	1,0033	1,0033	1,0033
22,5	1,0032	1,0032	1,0033	1,0033	1,0034	1,0034	1,0034
23,0	1,0033	1,0033	1,0034	1,0034	1,0035	1,0035	1,0036
23,5	1,0034	1,0035	1,0035	1,0036	1,0036	1,0036	1,0037
24,0	1,0035	1,0036	1,0036	1,0037	1,0037	1,0038	1,0038
24,5	1,0037	1,0037	1,0038	1,0038	1,0039	1,0039	1,0039

Valeurs Z en microlitres par milligramme

8 Accessoires

8.1 Accessoires

Options de charge, de communication et de stockage		Réf.
Adaptateur secteur (100-240 VCA, 50/60 Hz)	Version US/JP : fiche de type A, 2 pôles	1200
	Version UE/KR : fiche de type C, 2 pôles	1201
	Version UK : fiche de type G « Commonwealth », 3 pôles	1202
	Version AU/CN : fiche de type I, 3 pôles	1203
Batterie, LiPo		2205
Support de charge Flex	Version US/JP : fiche de type A, 2 pôles	2215
	Version UE/KR : fiche de type C, 2 pôles	2216
	Version UK : fiche de type G « Commonwealth », 3 pôles	2217
	Version AU/CN : fiche de type I, 3 pôles	2218
Support mural pour pipettes portables		3205
Support rotatif pour pipettes		3213
Câble USB de type A vers USB de type C		137904

Bases à réutiliser avec les racks ECO ou les recharges GREEN CHOICE	Réf.
Petite boîte POPTOP (à utiliser avec les GRIPTIPS de 12,5 µl, 125 µl et 300 µl)	3250
Grande boîte POPTOP (à utiliser avec les GRIPTIPS longs de 300 µl et de 1 250 µl)	3255
Petite boîte ECO (à utiliser avec les GRIPTIPS de 12,5 µl, 125 µl et 300 µl)	3240
Grande boîte ECO (à utiliser avec les GRIPTIPS longs de 300 µl et de 1 250 µl)	3245

8.2 Consommables

Joint toriques colorés pour raccords d'embout Réf.

Joint torique pour raccords d'embout de 200/300 µl, paquet de 24	100-00027-50
--	--------------


Joint torique pour raccords d'embout de 1 000/1 250 µl, paquet de 24	100-00028-50
--	--------------

Outil fourni pour remplacer les joints toriques pour pipettes de 300 µl et 1 250 µl (convient également aux pipettes de 200 µl et 1 000 µl)	161916
---	--------

Graisse pour pipettes et joints toriques Réf.


Lubrifiant Klueberalfa, 10 g, pour pipettes monocanal de 2-1 000 µl	200153
---	--------

Réservoirs de 10 ml, inserts jetables**Réf.**

	Base pour réservoirs de 10 ml, paquet de 10	4306
SureFlo™, polystyrène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4370
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4371
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4372
	Stérile, paquet de 50	4373
Polystyrène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4330
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4331
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4332
SureFlo™, polypropylène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4375
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4376
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4377
Polypropylène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4335
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4336
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4337



• SureFlo™ = structure anti-ventouse

Réservoirs de 25 ml, inserts jetables**Réf.**

	Base pour réservoirs de 25 ml, paquet de 10	4304
SureFlo™, polystyrène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4380
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4381
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4382
	Stérile, paquet de 50	4383

Réservoirs de 25 ml, inserts jetables		Réf.
Polystyrène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4310
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4311
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4312
SureFlo™, polypropylène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4385
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4386
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4387
polypropylène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4315
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4316
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4317

• SureFlo™ = structure anti-ventouse

Réservoirs divisés de 25 ml, inserts jetables		Réf.
	Base pour réservoirs de 25 ml, paquet de 10	4304
	Deux compartiments, 5 + 10 ml	
SureFlo™, divisé (5 + 10 ml), polystyrène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4350
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4351
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4352
	Stérile, paquet de 50	4353
SureFlo™, divisé (5 + 10 ml), polypropylène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4355
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4356
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4357
	Stérile, paquet de 50	4358

Réservoirs divisés de 25 ml, inserts jetables**Réf.**

Douze compartiments de 3 ml avec un espacement des puits de 9 mm

SureFlo™, divisé (12 x 3 ml), polystyrène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4360
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4361
SureFlo™, divisé (12 x 3 ml), polypropylène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4365
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4366

SureFlo™ = structure anti-ventouse

Réservoirs de 100 ml, inserts jetables**Réf.**

Base pour réservoirs de 100 ml, paquet de 10

4305

SureFlo™, polystyrène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4390
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4391
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4392
	Stérile, paquet de 50	4393
Polystyrène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4320
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4321
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4322
SureFlo™, polypropylène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4395
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4396
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4397
Polypropylène	Paquet d'essai, stérile (3 réservoirs, 1 base)	4325
	Stérile, paquet de 30 (30 emballés individuellement, 1 base)	4326
	Stérile, paquet de 200 (4 manchons, 1 base)	4327

• SureFlo™ = structure anti-ventouse

8.3 GRIPTIPS

INTEGRA propose une large gamme de GRIPTIPS pour les SWITCH pipettes.



Consultez le guide de sélection GRIPTIP (www.integra-biosciences.com/griptips) pour trouver les GRIPTIPS adaptés et définir un filtre par volumes, conditionnements et propriétés disponibles.

8.3.1 GRIPTIPS pour pipettes portables

Les SWITCH pipettes sont compatibles avec les GRIPTIPS pour pipettes portables.

8.3.2 Options de conditionnement

- **Racks ECO** (série 3xxx) : racks en PET légers, respectueux de l'environnement avec 60 % de plastique en moins. Leur empreinte carbone est deux fois inférieure à celle des racks standards. L'expérience la plus pratique lorsqu'elle est associée à la base ECO réutilisable ou à la base POPTOP.
- **GREEN CHOICE** (série 44xx) : les recharges respectueuses de l'environnement réduisent les déchets plastiques en permettant la réutilisation des racks existants ou peuvent être insérées dans la base POPTOP.
- **Paquets en vrac** : embouts dans un sachet refermable pour chargement manuel.

Si le recyclage est possible dans votre région, réutilisez le carton dans lequel vos GRIPTIPS sont livrés pour qu'il soit collecté par un service de colis.

8.3.3 Propriétés des GRIPTIP

Selon nos normes de salle blanche, tous les GRIPTIPS (stériles et non stériles) sont conformes à nos déclarations VIAPURE. Cela indique que tous les produits sont exempts de RNase, de DNase, d'endotoxines et de pyrogènes.

- Les produits **stériles** sont irradiés aux rayons gamma dans la plage de dosage minimale et maximale spécifiée pour les produits stériles INTEGRA. Les racks sont scellés individuellement sous vide dans un sachet et sont considérés comme stériles jusqu'à leur ouverture. L'ensemble de la caisse de 5 inserts GREEN CHOICE pré-stérilisés est scellé.
- Les articles **non stériles** sont fabriqués dans la même salle blanche et emballés dans une caisse en carton.
- **Long** : la conception plus longue permet un accès facile dans les cuves de laboratoire profondes
- **Court** : la conception plus courte permet un accès facile dans les plaques à 1 536 puits ou améliore l'ergonomie
- **Orifice large** : grande ouverture à l'extrémité de l'embout ; réduit les forces de cisaillement
- **Faible rétention** : faible rétention de liquide, pour les liquides à faible tension superficielle