

eppendorf

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



epMotion® 5070

Manuel d'utilisation automate et équipements

Copyright© 2023 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Eppendorf trademarks and trademarks of third parties may appear in this manual. All trademarks are the property of their respective owners. The respective trademark name, representations and listed owners can be found here: www.eppendorf.com/ip.

U.S. Patents and U.S. Design Patents are listed on www.eppendorf.com/ip.

Sommaire

1 Notes d'application	9
1.1 Utilisation de ce manuel	9
1.2 Symboles de danger et niveaux de danger.....	9
1.2.1 Symboles de danger	9
1.2.2 Niveaux de danger	9
1.3 Convention de représentation.....	10
1.4 Abréviations	10
1.5 Glossaire	11
1.6 Historique des modifications	15
2 Consignes générales de sécurité	17
2.1 Utilisation appropriée	17
2.1.1 Utilisation appropriée du epMotion 5070.....	17
2.1.2 Utilisation appropriée du epMotion 5070f	17
2.2 Exigences s'appliquant à l'utilisateur	17
2.3 Remarques sur la responsabilité produit	18
2.4 Dangers lors d'une utilisation appropriée	18
2.5 Symboles d'avertissement et dispositifs de sécurité sur l'appareil	21
3 Désignation	23
3.1 Aperçu de produit	23
3.1.1 epMotion 5070	23
3.1.2 epMotion 5070f.....	24
3.1.3 Interfaces	25
3.2 Tablette EasyCon.....	26
3.3 MultiCon PC	27
3.4 Pièces incluses dans la livraison.....	28
3.4.1 epMotion 5070	28
3.4.2 epMotion 5070f.....	28
3.4.3 Accessoires pour toutes les variantes d'epMotion	28
3.4.4 Accessoires pour epMotion avec epBlue ID	29
3.5 Caractéristiques du produit.	29
3.5.1 Méthode de travail	29
3.5.2 Paillasse propre.....	29
4 Installation	31
4.1 Sélectionner un emplacement	31
4.2 Installer l'appareil	31
5 Matériel	33
5.1 Plateforme de travail pour epMotion 5070 et epMotion 5070f.....	33
5.2 Capteur optique.....	34
5.3 Outils.....	36
5.3.1 Outils de distribution.....	36
5.4 Lecteur de code-barres.....	37

6 Distribuer des liquides	39
6.1 Méthode de travail des outils de distribution	39
6.1.1 Modes de distribution	39
6.1.2 Aspiration de volume en mode de distribution Multidispense	42
6.1.3 Aspiration de volume en mode de distribution Multidispense	43
6.1.4 Mélanger les liquides	43
6.2 Tolérance du fond du récipient	44
6.3 Aspiration de liquide	45
6.3.1 Aspiration de liquide à profondeur d'immersion constante (Default)	45
6.3.2 Aspiration de liquide au fond du récipient (Aspirate from bottom)	47
6.3.3 Aspiration de liquide depuis une position définie	48
6.4 Transport du liquide	52
6.5 Distribution de liquide	53
6.5.1 Distribution de liquide en jet libre (Default)	53
6.5.2 Distribution de liquide en contact avec la surface (Default)	54
6.5.3 Distribution de liquide à la hauteur du bord du tube (Dispense from top)	55
6.5.4 Distribution de liquide depuis une position définie	56
7 Labware – tubes, plaques et pointes de pipette	61
7.1 Microtubes	61
7.2 Plaques	62
7.2.1 Plaques PCR	62
7.2.2 Plaques Deepwell	64
7.2.3 Microplaques	64
7.2.4 Tube Plates	64
7.3 Réservoirs	65
7.3.1 Réservoir de 10 mL	65
7.3.2 Réservoir de 30 mL	65
7.3.3 Réservoir de 100 mL	66
7.3.4 Réservoir 400 mL	66
7.4 epT.I.P.S. Motion	67
7.4.1 Racks epT.I.P.S. Motion	68
7.4.2 epT.I.P.S. Motion SafeRacks	69
7.4.3 epT.I.P.S. Motion Reloads	70
7.4.4 TipHolder pour epT.I.P.S. Motion Reloads	71
8 Accessoires de labware	73
8.1 Tip Tool	73
8.1.1 Prélèvement de pointes de pipette	74
8.1.2 Éjection des pointes de pipette	74
8.2 Racks	74
8.2.1 Rack pour 24 tubes	74
8.2.2 Rack pour 96 tubes coniques	75
8.2.3 Rack 0.5/1.5/2.0 mL	76
8.2.4 Rack LC	76
8.2.5 Rack pour tubes ILMN	77
8.2.6 Thermorack 0.5/1.5/2.0 mL	77
8.2.7 Thermorack Rotor/Tubes	78
8.2.8 ReservoirRack	79
8.2.9 Modules ReservoirRack	80

8.3	Adaptateur	86
8.3.1	Adaptateur en hauteur	87
8.3.2	Thermo-adaptateur pour plaques PCR et plaques Deepwell	88
8.3.3	Thermo-adaptateur LC Samples	88
8.3.4	Thermo-adaptateur Microplate 96/V/U	89
8.3.5	Thermo-adaptateur Frosty	89
8.3.6	Adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits	90
8.4	Thermobloc	92
8.4.1	Thermoblock PCR 96	92
8.4.2	Thermoblock PCR 96 OC	93
8.4.3	Thermoblock PCR 384	94
8.4.4	Thermobloc Deepwell 2000	94
8.4.5	Comparaison entre le thermobloc et le thermo-adaptateur	95
8.5	Poubelle de collecte	96
8.5.1	Poubelle de cônes	96
8.5.2	Support pour sac-poubelle	97
8.5.3	LiquidWasteTub	98
8.5.4	Sac-poubelle	99
9	Utilisation	101
9.1	Premières étapes	101
9.1.1	Mettre sous tension epMotion	101
9.1.2	Utiliser l'epMotion	101
9.1.3	Sécuriser des données	102
9.1.4	Utiliser l'epMotion	102
9.2	Positionner les outils et le labware sur la plateforme de travail	103
9.2.1	Afficher la plateforme de travail sur epBlue	103
9.2.2	Positionner les outils de distribution sur la plateforme de travail	103
9.2.3	Placer les epT.I.P.S. Motion sur la plateforme de travail	104
9.2.4	Placer la poubelle de collecte sur la plateforme de travail	104
9.2.5	Placer d'autres labwares sur la plateforme de travail	105
9.3	Exécuter une application	107
9.3.1	Exécuter une marche d'essai	107
9.3.2	Exécuter la marche d'application	108
9.3.3	Commander la course de l'application	108
9.4	Fin du travail	110
9.4.1	Ranger la plateforme de travail	110
9.4.2	Éteindre l'epMotion	110
10	Entretien	111
10.1	Décontamination et nettoyage	111
10.1.1	Effectuer un nettoyage	111
10.1.2	Méthodes et agents de décontamination	112
10.1.3	Effectuer une décontamination par essuyage	113
10.1.4	Réaliser la décontamination par vaporisation	114
10.1.5	Autoclaver	115
10.1.6	Décontaminer l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits avec une solution d'éthanol à 70 %	115
10.1.7	Décontaminer l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits avec une solution à base d'orthophtalaldéhyde	115

10.2	Envoi de l'appareil	116
10.3	Entretien de l'appareil	116
10.4	Fusibles	117
10.5	Contrôler le volume de distribution	117
10.6	Maintenance des outils de distribution	118
10.6.1	Remplacer les bagues d'étanchéité de l'outil de distribution	118
10.7	Fonctions de service client	119
11	Résolution des problèmes	121
11.1	Recherche des pannes	121
11.2	Pannes générales	122
11.2.1	Erreurs du capteur optique	122
11.2.2	Erreur de distribution	122
12	Transport, stockage et mise au rebut	125
12.1	Transport	125
12.2	Stockage	125
12.3	Mise au rebut	126
12.3.1	Dispositions légales	126
12.3.2	Préparation de la mise au rebut	128
12.3.3	Confier l'appareil à une entreprise d'élimination des déchets	129
13	Données techniques	131
13.1	Alimentation électrique	131
13.2	Conditions ambiantes	131
13.3	Poids/dimensions	131
13.4	Niveau sonore	131
13.5	Interfaces	131
13.6	MultiCon PC	132
13.7	Tablette EasyCon	132
13.8	Spécifications complémentaires	133
13.8.1	Capteur optique	133
13.8.2	Dispositif de transport	133
13.9	Extensions	133
13.9.1	Lecteur de code-barres	133
13.9.2	Tip Tool	133
13.10	Erreurs de mesure des outils de distribution	134
13.10.1	Pipetage	134
13.10.2	Conditions de contrôle	134
14	Rapport d'installation	135
14.1	Outils	135
14.2	epT.I.P.S. Motion	135
14.2.1	epT.I.P.S. Motion Racks	135
14.2.2	epT.I.P.S. Motion SafeRacks	136
14.2.3	epT.I.P.S. Motion Reloads	137
14.2.4	Adaptateur	137
14.2.5	Accessoires	138
14.3	Plaques	138
14.4	Réservoirs	139

14.5	Racks	140
14.5.1	Racks pour tubes individuels	140
14.5.2	Thermoracks	140
14.5.3	ReservoirRacks	141
14.5.4	Modules ReservoirRack.	141
14.6	Adaptateur.	142
14.6.1	Adaptateur en hauteur	142
14.6.2	Thermo-adaptateur	142
14.6.3	Adaptateur magnétique.	142
14.7	Thermoblocs	142
14.8	Accessoires	143
14.9	Kits de conversion et éléments d'élargissement.	144
Index	145

1 Notes d'application

1.1 Utilisation de ce manuel

Le manuel d'utilisation de votre epMotion se compose d'un manuel pour le matériel et d'un manuel pour le logiciel. Il existe des manuels séparés pour certains modules du logiciel disponibles en option.

Le manuel d'utilisation fait partie du produit.

- ▶ Lisez le manuel d'utilisation dans sa totalité avant d'utiliser l'appareil.
- ▶ Conservez le manuel d'utilisation à un endroit bien accessible.
- ▶ Ne confiez l'appareil à des tiers qu'avec le manuel d'utilisation.
- ▶ Si vous avez perdu le manuel d'utilisation, remplacez-le immédiatement. Pour ce faire, contactez Eppendorf SE.

1.2 Symboles de danger et niveaux de danger

1.2.1 Symboles de danger

Les consignes de sécurité de ce manuel contiennent les symboles de danger et niveaux de danger suivants :

	Risques biologiques		Substances explosives
	Risque d'électrocution		Charge lourde
	Coupures		Surface brûlante
	Zone dangereuse		Dommages matériels

1.2.2 Niveaux de danger

DANGER	Va entraîner des blessures graves ou la mort.
AVERTISSEMENT	Peut entraîner des blessures graves ou la mort.
ATTENTION	Peut causer des blessures de légère à moyenne gravité.
AVIS	Peut causer des dégâts matériels.

1.3 Convention de représentation

Représentation	Signification
1.	Actions dans l'ordre indiqué
2.	
▶	Actions sans ordre indiqué
•	Liste
<i>Texte</i>	Texte à l'écran ou texte du logiciel
ⓘ	Informations supplémentaires

1.4 Abréviations

BCR

Lecteur de code-barres

CRM

Customer-Relationship-Management – service clientèle

CSV

Comma Separated Value

DNA

Deoxyribonucleic acid – acide désoxyribonucléique (ADN)

DWP

Plaque Deepwell

epT.I.P.S.

Eppendorf Totally Integrated Pipetting System

LH

Liquid Handling

LIMS

Système de gestion de l'information du laboratoire

MTP

Microplaque

NGS

Next Generation Sequencing

PCR

Polymerase Chain Reaction – réaction de polymérisation en chaîne

PDF

Portable Document Format

USB

Universal Serial Bus

1.5 Glossaire

A

Adaptateur en hauteur

Adaptateur pour labware bas. Pour réduire les trajets du porte-outils et ainsi réduire la durée d'exécution de l'application, les différences de niveau du labware sont compensées.

Application

Programme pour une application définie. L'équipement de la plateforme de travail et la procédure font partie de l'application.

C

Contact dispensing

La pointe de pipette dépose une goutte sur une surface. La goutte de la pointe de pipette se détache par contact avec la surface. La pointe de pipette dépose la goutte sur la surface d'un liquide (wet contact dispensing) ou sur la surface d'un récipient (dry contact dispensing).

D

Dosage à jet libre

La pointe de pipette dépose le liquide quand elle se trouve dans l'air. La pointe de pipette n'a aucun contact avec une surface.

Dry contact dispensing

La pointe de pipette dépose une goutte sur la surface d'un récipient. Au contact avec la surface du récipient, la goutte se détache de la pointe de pipette.

E

Emplacement

Zone de la plateforme de travail sur laquelle le labware est placé.

epBlue

Logiciel de création et de gestion d'applications et de labware. Le logiciel epBlue commande l'*epMotion*.

Eppendorf Quality

Eppendorf Quality est un degré de pureté d'Eppendorf SE pour les consommables. Eppendorf Quality remplit les exigences applicables au matériel standard, par exemple de fidélité, de justesse, de comportement de mouillage et d'étanchéité.

epT.I.P.S. Motion

Les pointes de pipette de l'*epMotion epT.I.P.S.® Motion* sont disponibles avec et sans filtre. Cette abréviation signifie Eppendorf Totally Integrated Pipetting System.

Erreur aléatoire

Imprécision Mesure de dispersion (déviation standard) des valeurs mesurées par rapport à la valeur moyenne.

Erreur systématique

Inexactitude. Écart de la valeur moyenne des volumes dosés par rapport au volume sélectionné.

L**Labware**

Racks, plaques, pointes, etc. placés sur la plateforme de travail.

Labware de destination

Rack ou plaque avec positions de destination.

Labware intermédiaire

Rack ou plaque avec des positions intermédiaires.

Labware source

Rack ou plaque avec positions sources.

Lecteur de code-barres

Appareil servant à scanner une identification.

M**MultiCon PC**

Ordinateur avec écran tactile. L'ordinateur vous permet d'utiliser le logiciel *epBlue* pour commander votre *epMotion*.

O**Outil de distribution**

Outil qui prélève et distribue des liquides. Des outils de distribution monocanal et huit canaux sont disponibles pour différentes plages de volume.

P**Paillasse propre**

Hotte à flux laminaire de la classe 2 pour protéger les personnes et le produit. Un flux d'air laminaire empêche que des germes entrent dans la hotte à partir de l'environnement. Le flux d'air empêche également que des aérosols contaminés par des micro-organismes quittent la hotte.

PCR clean

PCR clean est un degré de pureté d'Eppendorf SE pour les consommables. PCR clean satisfait les exigences pour les produits standard, par ex. en ce qui concerne la fidélité, la justesse, le comportement de mouillage, l'étanchéité. PCR clean satisfait en plus les exigences relatives à l'absence d'ADN humain, de DNase, de RNase et d'inhibiteurs PCR.

Les consommables du degré de pureté PCR clean sont contrôlés et certifiés par un laboratoire externe. Les certificats peuvent être téléchargés sur la page Internet www.eppendorf.com.

Plateforme de travail

Surface de travail de l'*epMotion* sur laquelle les outils et le labware sont positionnés. La plateforme de travail *epMotion* est représentée dans le logiciel sous forme de plateforme de travail *epBlue*.

Position de destination

Position dans le labware qui sert exclusivement de destination pour les transferts de liquides.

Position intermédiaire

Position d'un labware qui sert de source et destination pour les transferts de liquides.

Position source

Position dans un labware qui sert exclusivement de source pour les transferts de liquides.

Procédure

Séquence de commandes exécutées successivement. Partie d'une application.

R

Rack

Support pour tubes ou pointes de pipette.

Réservoir

Les réservoirs servent à présenter des réactifs. Les réservoirs sont fixés dans un ReservoirRack ou placés directement sur la plateforme de travail.

S

SafeRack

Rack avec pointes de pipette ep.T.I.P.S. Motion. Le SafeRack contient une subdivision qui prévient la contamination des pointes adjacentes. Si vous voulez utiliser les pointes plusieurs fois, utilisez des SafeRacks.

Sterile

Sterile est un degré de pureté d'Eppendorf SE pour les consommables. Sterile satisfait les exigences pour les produits standard, par ex. en ce qui concerne la fidélité, la justesse, le comportement de mouillage, l'étanchéité. Sterile satisfait en plus les exigences relatives à la stérilité et l'absence de pyrogène.

T

Thermo-adaptateur

Adaptateur tempérable qui n'est pas transporté avec la pince de transport. Des plaques sont utilisées dans les thermo-adaptateurs.

Thermobloc

Adaptateur tempérable qui est transporté avec la pince de transport. Des plaques sont utilisées dans les thermoblocs.

epBlue distingue 2 types de thermoblocs :

- *Thermoblocks* : le thermobloc et les plaques sont utilisés comme définition de labware distincte.
- *Thermoblocks with Plates* : le thermobloc et la plaque sont combinés dans une même définition de labware. Le thermobloc n'est pas utilisé comme définition de labware distincte.

Thermorack

Rack tempérable pour des récipients plus petits, p. ex. des tubes Safe Lock de 0,5 mL, 1,5 mL ou 2 mL.

Tolérance du fond du récipient

La tolérance du fond du récipient est la distance entre le fond et la pointe de pipette. Le réglage par défaut est de 1 mm. Avec un réservoir de 30 mL, le réglage standard est de 2,5 mm. Vous pouvez modifier la tolérance du fond du récipient.

V**Volume de liquide résiduel**

La pointe de pipette ne peut pas absorber le volume. Les causes sont : la tolérance du fond du labware, la profondeur d'immersion de la pointe de pipette dans le liquide et la géométrie du récipient.

Le volume de liquide résiduel est dû au fait que la pointe de pipette possède une profondeur d'immersion minimale dans le liquide et une distance minimale par rapport au fond (tolérance du fond du récipient).

Dans des conditions standards, le volume de liquide résiduel a une hauteur de 1,7 mm (tolérance du fond du récipient de 1 mm + profondeur d'immersion minimale 0,7 mm).

Volume de remplissage

Volume maximal d'un labware. Le volume de remplissage est supérieur au volume de travail. L'epMotion prélève le liquide du labware Jusqu'au volume de remplissage.

Volume de travail

Le volume de remplissage moins le volume de la pointe de pipette immergée. L'epMotion remplit les récipients jusqu'au volume de travail.

W**Wet contact dispensing**

La pointe de pipette dépose une goutte sur la surface du liquide. Au contact avec la surface du liquide, la goutte se détache de la pointe de pipette.

1.6 Historique des modifications

Historique des modifications du manuel d'utilisation automate et équipements epMotion 5070, réf. 5070 900.850

Version du manuel d'utilisation	Date	Modifications
Version 00	Juin 2013	<ul style="list-style-type: none">• Création
Version 01	Août 2015	<ul style="list-style-type: none">• Le MultiCon PC et la Tablette EasyCon peuvent être sélectionnés comme appareil de commande• Nouveau labware
Version 02	Mars 2016	<ul style="list-style-type: none">• Section sur les pièces incluses dans la livraison révisée• Nouveau certificat
Version 03	Février 2017	<ul style="list-style-type: none">• Nouveaux outils de distribution• Nouveau labware• Nouveaux modes de distribution
Version 04	Août 2017	<ul style="list-style-type: none">• Modification de la section sur les erreurs de mesure des outils de distribution.
Version 05	Octobre 2017	<ul style="list-style-type: none">• Modification de la mise en page
Version 06	Mars 2018	<ul style="list-style-type: none">• Nouvelle poubelle de collecte, sac-poubelle• Adaptateur magnétique FLX, rack pour tubes ILMN• Empilement d'epT.I.P.S. Motion et plaques avec couvercle
Version 07	Avril 2019	<ul style="list-style-type: none">• Nouveaux modules ReservoirRack PCR, NGS et pointes
Version 08	Mars 2021	<ul style="list-style-type: none">• Lecteur de code-barres ajouté• TipTool ajouté• Nouveau MultiCon• Pièces de rechange supprimées et nouvelles pièces de rechange ajoutées• Données techniques modifiées
Version 09	Juin 2023	<ul style="list-style-type: none">• Ajout de la remarque sur l'UKCA

2 Consignes générales de sécurité

2.1 Utilisation appropriée

2.1.1 Utilisation appropriée du epMotion 5070

L'appareil est destiné à l'utilisation dans des laboratoires pour la recherche, le développement, les travaux industriels et de routine ainsi que pour l'enseignement et la formation. Les applications comprennent – de manière non restrictive – les domaines des sciences de la vie, de la biotechnologie et de la chimie.

Le système automatique de manipulation de liquides « Liquid Handling » epMotion 5070 est conçu pour surveiller la mesure et le transfert précis, exacts et sans contaminations des liquides et pour contrôler de manière automatique le mélange des liquides.

Les outils de distribution autoclavables fonctionnent sur une plage de volume de 0,2 µL à 1 000 µL.

L'appareil répond aux exigences de base applicables des directives CE et des normes spécifiées dans la déclaration de conformité.

Ces systèmes automatiques de manipulation de liquides « Liquid Handling » sont destinés à une utilisation uniquement à l'intérieur et seulement par un personnel spécialisé ayant reçu une formation appropriée.

2.1.2 Utilisation appropriée du epMotion 5070f

L'appareil est destiné à l'utilisation dans des laboratoires pour la recherche, le développement, les travaux industriels et de routine ainsi que pour l'enseignement et la formation. Les applications comprennent – de manière non restrictive – les domaines des sciences de la vie, de la biotechnologie et de la chimie.

Le système automatique de manipulation de liquides « Liquid Handling » epMotion 5070f est conçu pour surveiller la mesure et le transfert précis, exacts et sans contaminations des liquides et pour contrôler de manière automatique le mélange des liquides.

Les outils de distribution autoclavables fonctionnent sur une plage de volume de 0,2 µL à 1 000 µL.

L'epMotion 5070f doit être utilisé uniquement dans une paillasse propre.

L'appareil répond aux exigences de base applicables des directives CE et des normes spécifiées dans la déclaration de conformité.

Ces systèmes automatiques de manipulation de liquides « Liquid Handling » sont destinés à une utilisation uniquement à l'intérieur et seulement par un personnel spécialisé ayant reçu une formation appropriée.

2.2 Exigences s'appliquant à l'utilisateur

L'utilisation de cet appareil est réservée à un personnel qualifié.

Le personnel qualifié doit avoir été formé à l'utilisation de cet appareil. Cette formation doit être dispensée par Eppendorf SE ou l'un de ses partenaires autorisés.

Le personnel qualifié doit avoir lu attentivement le manuel d'utilisation de l'appareil. Le personnel qualifié doit avoir lu attentivement tous les manuels d'utilisation de tous les modules logiciels installés.

2.3 Remarques sur la responsabilité produit

Dans les cas suivants, la protection prévue de l'appareil peut être altérée. La responsabilité en matière de dommages matériels et corporels revient alors au propriétaire :

- L'appareil n'est pas utilisé de manière conforme au manuel d'utilisation.
- L'appareil n'est pas utilisé de manière conforme à l'utilisation appropriée.
- L'appareil est utilisé avec des accessoires ou des consommables qui ne sont pas recommandés par Eppendorf SE.
- L'appareil est utilisé, entretenu ou remis en état par des personnes qui ne sont pas autorisées par Eppendorf SE.
- L'utilisateur a procédé à des modifications interdites sur l'appareil.

2.4 Dangers lors d'une utilisation appropriée

DANGER ! Risque d'explosion.



- ▶ N'utilisez pas l'appareil dans des pièces où des matières explosives sont manipulées.
- ▶ N'utilisez pas cet appareil sur des matières explosives ou fortement réactives.
- ▶ N'utilisez pas cet appareil sur des matières susceptibles de créer une atmosphère explosive.

AVERTISSEMENT ! L'intérieur de l'appareil est sujet à des tensions dangereuses.



Si vous touchez des pièces sous haute tension, vous risquez une électrocution. Une électrocution entraîne des lésions cardiaques et paralyse la respiration.

- ▶ Assurez-vous que le boîtier est fermé et n'est pas endommagé.
- ▶ Ne retirez pas le boîtier.
- ▶ Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil.

L'appareil ne doit être ouvert que par le personnel de maintenance autorisé.

AVERTISSEMENT ! Électrocution pour cause d'appareil ou de câble secteur endommagé.



- ▶ N'enclenchez l'appareil que si l'appareil et le câble secteur sont intacts.
- ▶ Mettez uniquement en service les appareils qui ont été installés dans les règles de l'art ou ont fait l'objet d'une maintenance.
- ▶ En cas de danger, mettez l'appareil hors tension. Débranchez la fiche secteur de l'appareil ou de la prise de courant avec terre. Utilisez le dispositif de sectionnement prévu (p. ex. interrupteur d'arrêt d'urgence au sein du laboratoire).

AVERTISSEMENT ! Danger pour cause de tension d'alimentation inappropriée.



- ▶ Branchez l'appareil uniquement à des sources de courant conformes aux exigences électriques de la plaque signalétique.
- ▶ N'utilisez que des prises de courant avec conducteur de protection.
- ▶ Utilisez uniquement le câble secteur fourni.

DANGER ! Danger dû à la haute tension.



- ▶ Avant la mise en service de l'appareil, toujours s'assurer qu'il est correctement mis à la terre à l'aide du câble secteur fourni.

AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé lié à la présence de liquides infectieux et de germes pathogènes.



- ▶ Lors de l'utilisation de liquides infectieux et de germes pathogènes, observez les directives nationales, le niveau de confinement biologique de votre laboratoire ainsi que les fiches de données de sécurité et les modes d'emploi des fabricants.
- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Consultez les réglementations sur la manipulation des germes ou des substances biologiques du groupe à risque II ou plus, indiquées dans le « Laboratory Biosafety Manual » (source : World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, dans la version en vigueur).

AVERTISSEMENT ! Dangers pour la santé en cas de contact de la peau avec des substances infectieuses.



- ▶ Portez des gants de protection.

AVERTISSEMENT ! Danger à cause de liquides inflammables et infectieux dans la poubelle de collecte et les sacs-poubelle.



Les pointes de pipette dans la poubelle de collecte et les sacs-poubelle peuvent contenir des liquides inflammables ou infectieux.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Traitez les pointes de pipette et les échantillons venant de la poubelle de collecte et des sacs-poubelle conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux directives du laboratoire.
- ▶ Éliminez les pointes de pipette, les échantillons et les sacs-poubelle conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux directives du laboratoire.

AVERTISSEMENT ! Risque pour la santé à cause d'appareil et d'accessoires contaminés.



- ▶ Décontaminez l'appareil et les accessoires avant de les stocker ou de les retourner.



ATTENTION ! Risque de blessures à cause du mouvement du dispositif de transport.

Lorsque vous ouvrez la protection frontale d'epMotion, il est possible que le dispositif de transport soit encore en mouvement.

- ▶ Attendez que le dispositif de transport soit arrêté avant de mettre la main dans l'appareil.



ATTENTION ! Coupures à cause de débris de verre.

Un écran tactile endommagé peut entraîner des coupures aux mains.

- ▶ Utiliser l'écran tactile uniquement s'il n'est pas endommagé.



ATTENTION ! Défaut de sécurité en raison d'accessoires et de pièces de rechange erronés.

Les accessoires et pièces de rechange non recommandés par Eppendorf compromettent la sécurité, la fonction et la fidélité de l'appareil. Eppendorf décline toute responsabilité pour les dommages causés par des accessoires ou pièces de rechange non recommandés ou par une utilisation incorrecte.

- ▶ N'utilisez que des accessoires et des pièces de rechange recommandés par Eppendorf.



AVIS ! Endommagement des matières plastiques par rayonnement UV.

Les matières plastiques deviennent cassantes si elles sont exposées au rayonnement UV. De très petites fissures peuvent se former dans la protection frontale.

- ▶ Si vous exposez régulièrement votre appareil à de la lumière UV, vous devez le soumettre une fois par an à un entretien par le service autorisé.



AVIS ! Dommages matériels suite à un liquide renversé.

- ▶ Éteignez l'appareil.
- ▶ Débranchez la fiche secteur.
- ▶ Collectez le liquide renversé. Observez les indications de la fiche de données de sécurité du liquide.



AVIS ! Modification importante des articles à usage unique suite à l'autoclavage.

- ▶ N'utilisez pas d'articles à usage unique autoclavés dans les applications automatiques.

2.5 Symboles d'avertissement et dispositifs de sécurité sur l'appareil

Ce paragraphe explique les symboles d'avertissement sur epMotion et la position des dispositifs de sécurité.

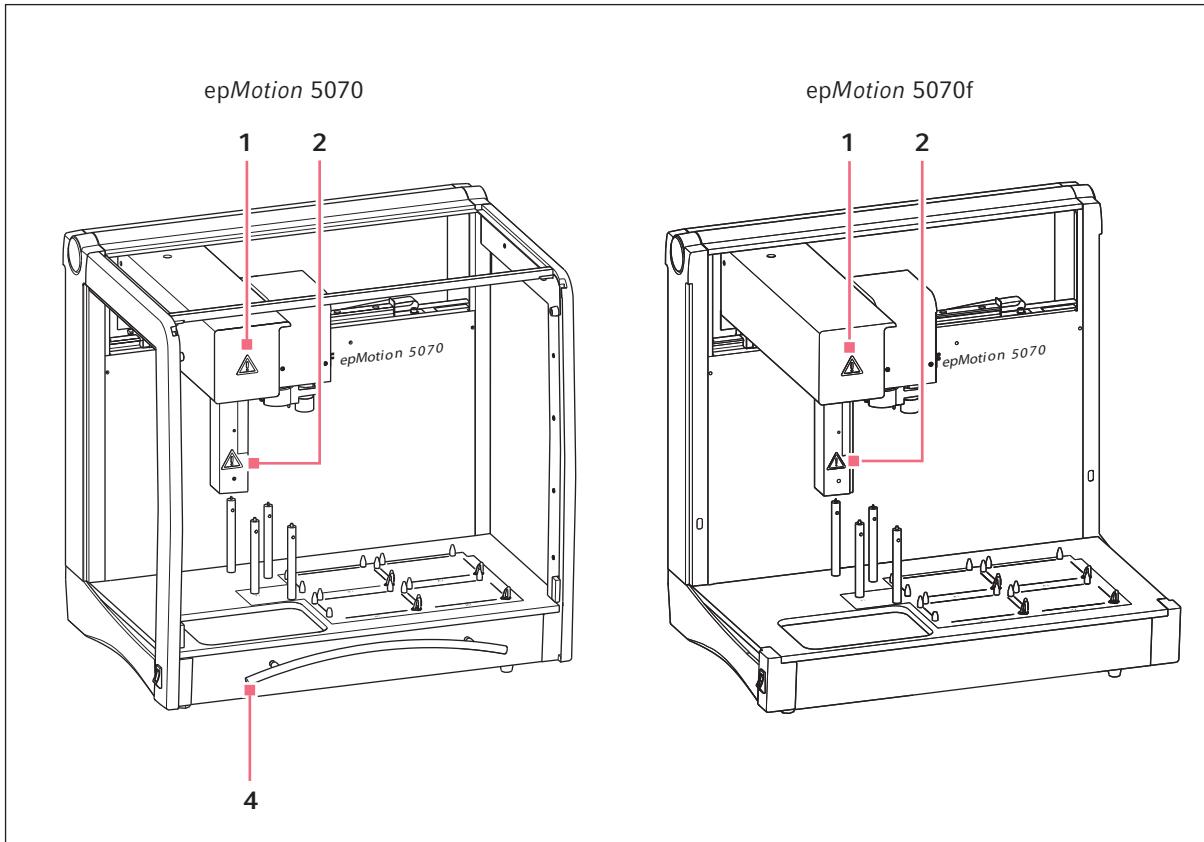


Fig. 2-1: Symboles de danger et dispositifs de sécurité sur epMotion 5070

Tab. 2-1: Symboles d'avertissement

1		AVERTISSEMENT Observez le manuel d'utilisation.
2	 	AVERTISSEMENT Il est possible que le dispositif de transport continue de se déplacer après que vous avez ouvert la vitre frontale. ► Attendez que le dispositif de transport se soit arrêté avant d'introduire la main dans l'appareil.

Tab. 2-2: Dispositif de sécurité

4		Le boîtier ou la paillasse propre protège l'utilisateur contre la contamination et les pièces mobiles.
---	--	--

3 Désignation

3.1 Aperçu de produit

3.1.1 epMotion 5070

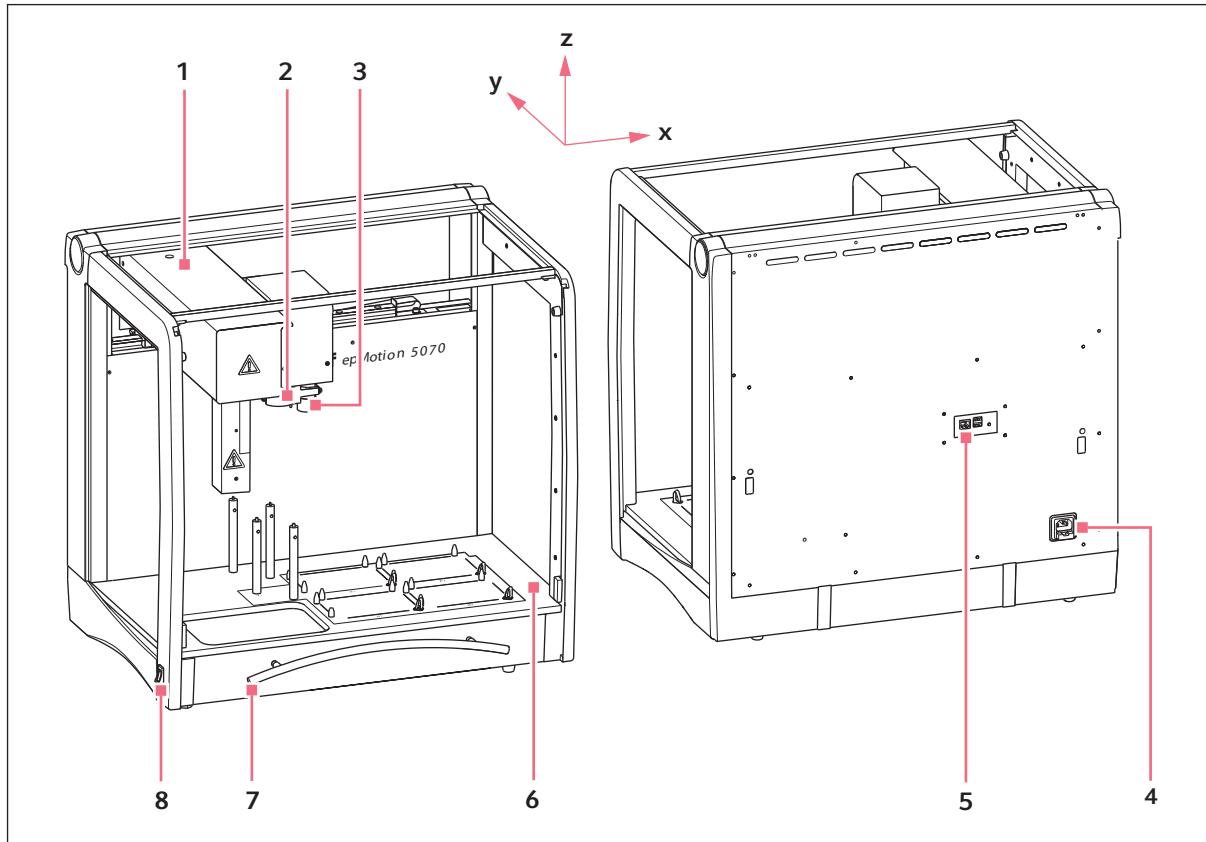


Fig. 3-1: Vue d'ensemble de l'epMotion 5070

1 Dispositif de transport

Le dispositif de transport se déplace dans la direction X, la direction Y et la direction Z.

2 Porte-outils

Accueille des outils de distribution.

3 Capteur optique

Déetecte les niveaux de remplissage, les pointes et le labware.

4 Branchement sur le secteur

5 Interfaces

6 Plateforme de travail

Surface de travail sur laquelle sont placés des outils et du labware.

7 Couvercle frontal

Dispositif de sécurité pour la protection contre les pièces mobiles et la contamination.

8 Interrupteur général

3.1.2 epMotion 5070f

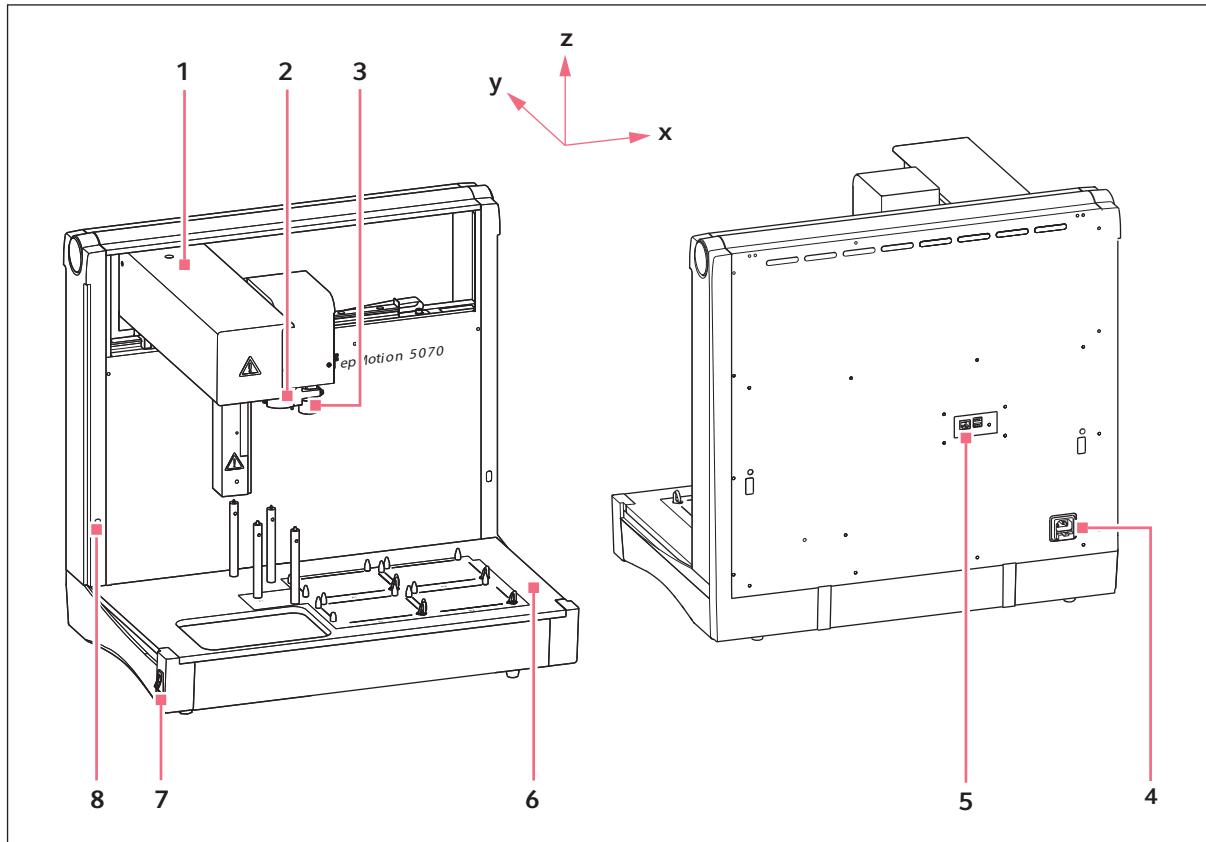


Fig. 3-2: Vue d'ensemble de l'epMotion 5070f

1 Dispositif de transport

Le dispositif de transport se déplace dans la direction X, la direction Y et la direction Z.

2 Porte-outils

Accueille des outils de distribution.

3 Capteur optique

Déetecte les niveaux de remplissage, les pointes et le labware.

4 Branchement sur le secteur

5 Interfaces

6 Plateforme de travail

Surface de travail sur laquelle sont placés des outils et du labware.

7 Interrupteur général

8 Barrière photoélectrique

Les réflecteurs se trouvent à l'intérieur à la vitre frontale de la paillasse propre.

3.1.3 Interfaces

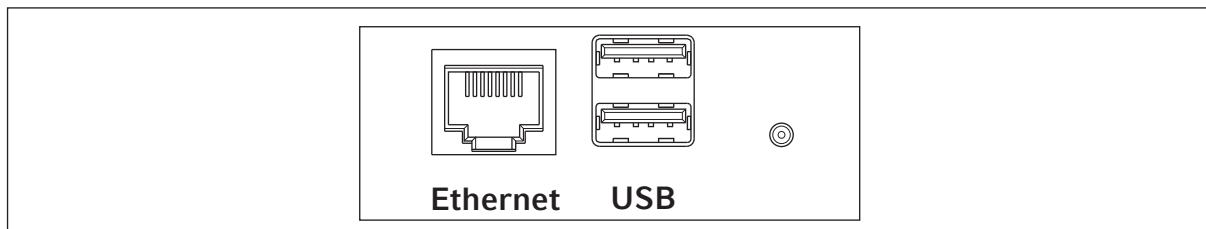


Fig. 3-3: Interfaces epMotion 5070 et epMotion 5070f

Ethernet

Port pour le câble vers l'appareil de commande.

USB

Port pour un support USB pour les mises à jour du micrologiciel.

Ne raccorder aux interfaces que des appareils conformes aux normes IEC 60950 (UL 60590).

3.2 Tablette EasyCon

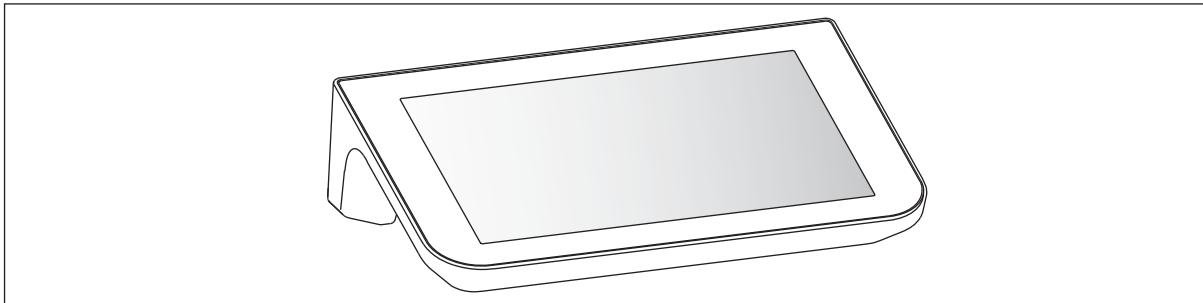


Fig. 3-4: Tablette EasyCon

La Tablette EasyCon est commandée à l'aide de l'*epMotion*. La Tablette EasyCon est dotée d'un écran tactile.

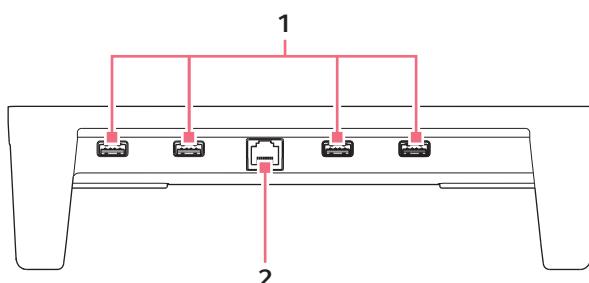


Fig. 3-5: Interfaces Tablette EasyCon

1 USB

Ports pour la souris et le support USB

2 Ethernet

Port pour le câble vers l'*epMotion*

Ne raccordez aux interfaces de l'appareil que des appareils conformes aux normes DIN EN 62368-1:2016-05.

3.3 MultiCon PC

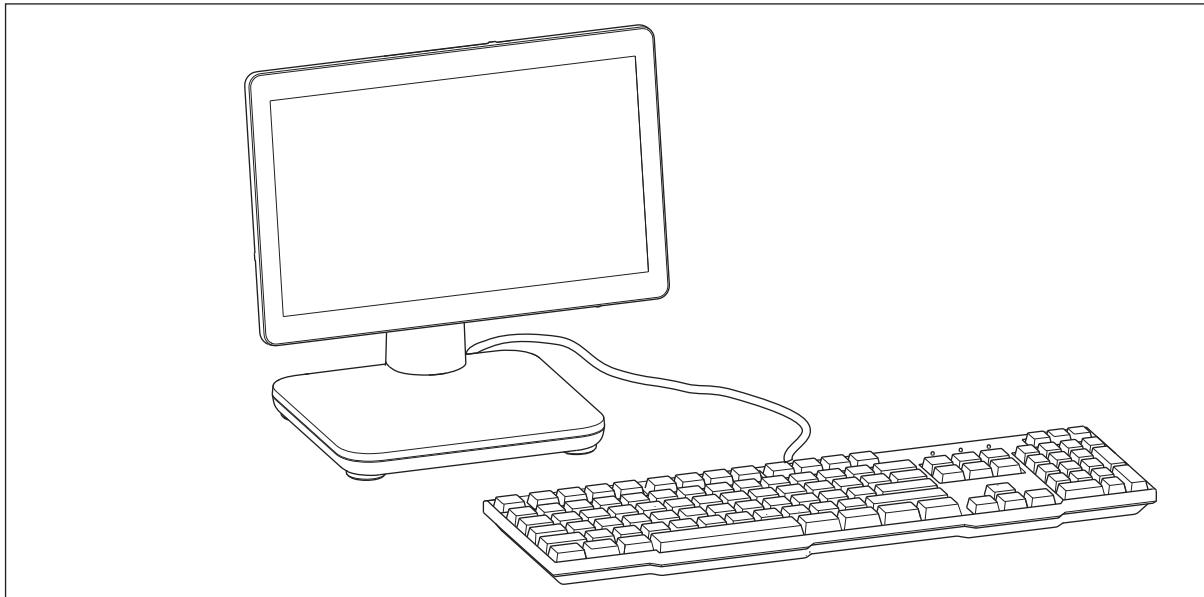


Fig. 3-6: Exemple de représentation MultiCon PC

La MultiCon PC est commandée à l'aide du epMotion. Le MultiCon PC est équipé d'un écran tactile.

Pour plus d'informations sur l'utilisation et les interfaces, veuillez consulter le manuel d'utilisation original ci-joint du fabricant.

3.4 Pièces incluses dans la livraison

L'epMotion est disponible dans différentes versions. Votre appareil a été équipé selon votre commande.

3.4.1 epMotion 5070

Quantité	Réf. (International)	Description
1	5070 006.032	epMotion 5070 EasyCon boîtier entièrement clos, système avec EasyCon, logiciel epBlue, souris, poubelle de cônes 100 V - 240 V, 50 Hz/60 Hz
ou 1	5070 000.282	Système de manipulation de liquides automatique epMotion 5070 Système avec MultiCon PC, souris, clavier ; accessoires ; avec logiciel epBlue et LH Assistant 100 V - 240 V, 50 Hz/60 Hz

3.4.2 epMotion 5070f

Quantité	Réf. (International)	Description
1	5070 006.108	epMotion 5070f EasyCon système avec EasyCon, logiciel epBlue, souris, poubelle de cônes 100 V - 240 V, 50 Hz/60 Hz
ou 1	5070 000.283	Système de manipulation de liquides automatique epMotion 5070f Système pour cleanbeanch ; avec MultiCon PC, souris, clavier ; accessoires ; avec logiciel epBlue et LH Assistant 100 V - 240 V, 50 Hz/60 Hz

3.4.3 Accessoires pour toutes les variantes d'epMotion

Quantité	Réf. (International)	Description
1	–	Câble secteur Adapté au pays où a été passée la commande ou à la législation nationale
1	–	Câble pour la connexion de l'appareil de commande avec epMotion
1	–	Câble USB pour le raccordement des appareils USB à l'appareil de commande pour epMotion avec tablette EasyCon
1	5075 753.006	Poubelle de cônes pour pointes de pipette utilisées
1	–	Outil pour sécurité de transport
1	5070 900.850	Manuel d'utilisation Manuel d'utilisation automate et équipements epMotion 5070
1	5075 901.250	Mode d'emploi du logiciel epBlue avec EasyCon Tablet
ou 1	5075 900.866	Mode d'emploi du logiciel epBlue avec MultiCon PC

3.4.4 Accessoires pour epMotion avec epBlue ID

Quantité	Réf. (International)	Description
1	-	Logiciel epBlue ID
1	-	Lecteur de code-barres Avec câble USB et pied de table
1	5075 003.350	Consignes d'installation epBlue ID

3.5 Caractéristiques du produit

L'epMotion 5070 est disponible avec différents équipements. Tous les équipements disponibles sont décrits dans ce manuel.

3.5.1 Méthode de travail

L'epMotion 5070 est un automate servant à distribuer des liquides à l'aide d'outils de distribution et de pointes de pipette.

L'epMotion 5070 distribue les liquides dans une plage de volume de 0,2 µL à 1 000 µL.

L'outil de distribution aspire le liquide des positions source et le distribue aux positions de destination. L'outil de distribution fonctionne selon le principe de la course de piston. Pour l'epMotion, des outils de distribution sont disponibles pour 4 plages de volume.

L'epMotion 5070 possède un capteur optique. Le capteur vérifie :

- Le type et le positionnement du labware
- Le nombre et les positions des pointes de pipette ep.T.I.P.S. Motion dans les TipHolder et racks individuels d'Eppendorf
- Le niveau de remplissage des tubes

Le epMotion 5070 peut être utilisé avec le MultiCon PC ou la Tablette EasyCon.

L'epMotion 5070 est commandé à l'aide du logiciel epBlue. Vous pouvez utiliser le logiciel epBlue pour définir les procédures de distribution et pour les combiner dans une application. Vous choisissez les positions source et de destination, déterminez la procédure et définissez le modèle.

Vous disposez d'une fonction de gestion des utilisateurs lorsque vous utilisez le MultiCon PC.

3.5.2 Paillasse propre

L'epMotion 5070f doit être utilisé uniquement dans une paillasse propre. La méthode de travail correspond à celle d'un epMotion 5070 sans paillasse propre.



Pour plus d'informations sur votre epMotion, veuillez consulter le site Internet
www.eppendorf.com/automation.

4 Installation

4.1 Sélectionner un emplacement

Pour des informations sur les conditions ambiantes, les dimensions et les poids, veuillez consulter les données techniques (voir *Poids/dimensions à la page 131*).

Sélectionnez l'emplacement de l'appareil selon les critères suivants :

Raccords électriques

- Branchement sur le secteur comme indiqué sur la plaque signalétique.
- Pendant le fonctionnement, l'interrupteur général et le sectionneur du réseau électrique (par ex. disjoncteur à courant de défaut) sont accessibles.

Emplacement de l'appareil

- Les conditions ambiantes correspondent aux spécifications des données techniques.
- L'emplacement est bien ventilé.
- L'emplacement est protégé de la lumière directe du soleil.
- L'emplacement est protégé des rayons UV.
- L'emplacement ne se trouve pas à proximité de sources de chaleur comme un chauffage ou une étuve.
- Il y a assez d'espace pour l'appareil. La distance minimale par rapport aux autres appareils et aux murs est de 6 cm.
- Il est possible d'utiliser l'appareil de manière sûre et confortable à cet emplacement.

Poste de travail

- La paillasse se trouve dans une position stable.
- La paillasse est conçue pour le poids de l'appareil.
- La paillasse a une surface de travail horizontale et plane.
- La surface de la paillasse est antidérapante.
- La paillasse est exempte de vibrations.
- Il n'y a pas d'appareils vibrants sur la paillasse.

Paillasse propre

- La paillasse propre a une profondeur de 60 cm.
- La paillasse propre a un système de câblage latéral.
- L'appareil n'entrave pas le flux laminaire de la paillasse propre.
- Des réflecteurs de lumière se trouvent sur la vitre frontale de la paillasse propre.

4.2 Installer l'appareil



L'installation et la mise en service de l'*epMotion* doivent être effectuées par des techniciens de maintenance agréés par Eppendorf.

Informations sur le transport (voir *Transport à la page 125*).

5 Matériel

5.1 Plateforme de travail pour epMotion 5070 et epMotion 5070f

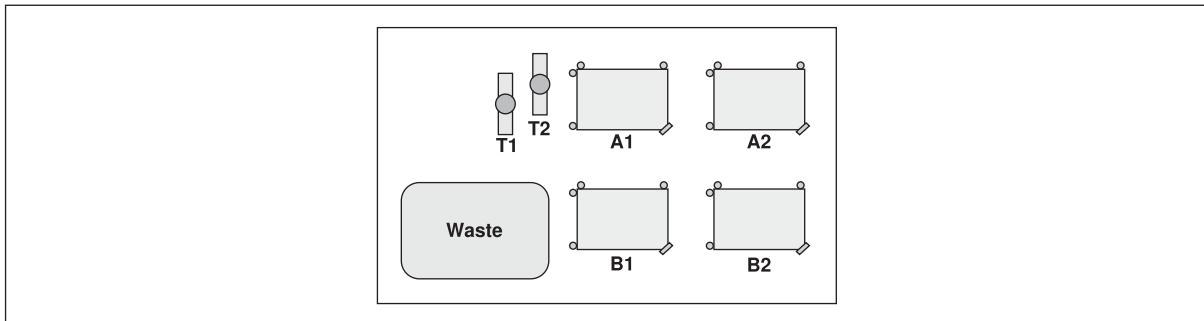


Fig. 5-1: Plateforme de travail

A1-B2

Emplacements pour le labware

Waste

Emplacement pour la poubelle de collecte

T1-T2

Emplacements pour les outils de distribution

5.2 Capteur optique

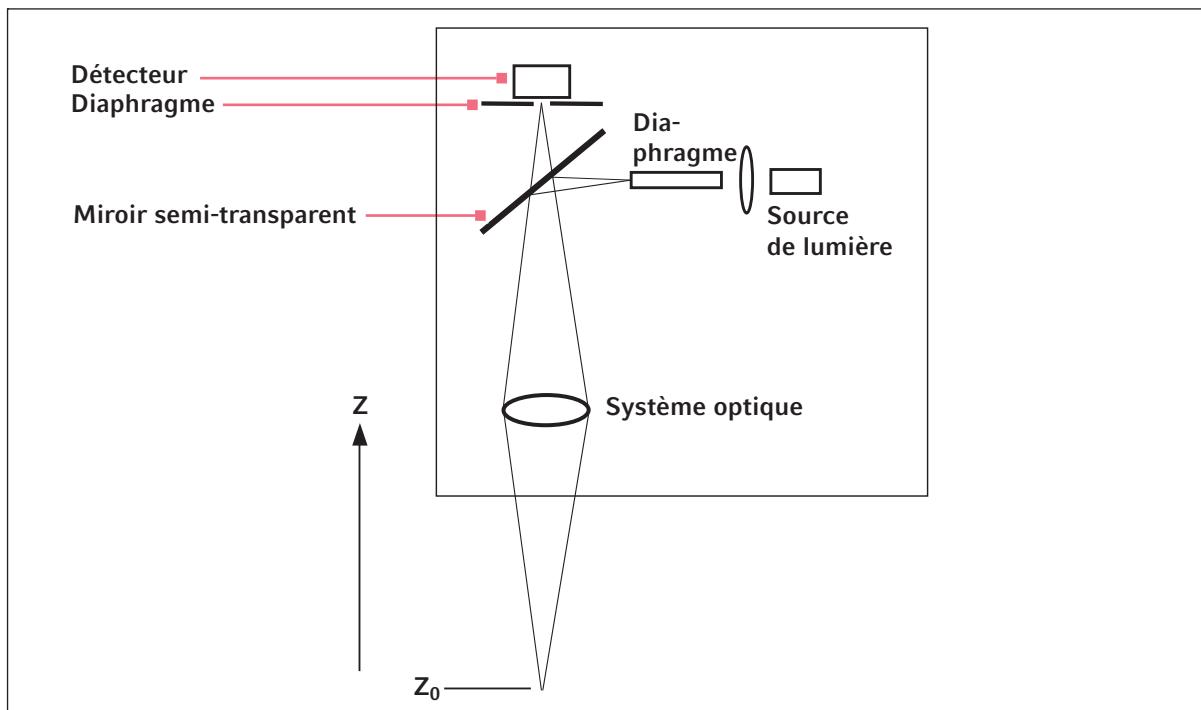


Fig. 5-2: Principe du capteur optique

Le capteur optique se trouve sur le dispositif de transport à droite du porte-outils.

Le capteur optique détecte l'intensité de la lumière réfléchie avec une source lumineuse infrarouge latérale, un miroir semi-transparent, un système optique fixe et à l'aide du changement de position dans la direction z. La hauteur z_0 est fixée au point où l'intensité est la plus élevée. Cela permet de détecter le niveau de remplissage d'un récipient ou la présence d'un labware.

Le capteur optique peut reconnaître des surfaces horizontales planes. La surface du liquide doit former un angle de $90^\circ \pm 3^\circ$ par rapport à l'axe optique.

Du fait des propriétés physiques du liquide et du récipient ou du fait de la géométrie du récipient, il est possible que les surfaces de liquides soient fortement incurvées. Lorsque les surfaces sont fortement incurvées, le capteur optique ne peut pas détecter le niveau de remplissage. Dans ce cas, l'utilisateur doit saisir le volume du liquide.

Le capteur optique a une limite de détection pour le niveau de remplissage des récipients. La limite de détection dépend de la géométrie du récipient. En général, il est possible de détecter les niveaux de remplissage à partir de 3 mm.

Le capteur optique possède les fonctions suivantes :

Mesurer le niveau de remplissage du labware

- Le capteur optique mesure le niveau de remplissage dans les positions du labware. Il y a pour cela 2 possibilités.
 - Le capteur optique mesure le niveau de remplissage dans toutes les positions utilisées.
 - Le capteur optique mesure le niveau de remplissage dans la 1re position, dans la dernière et dans 8 autres positions sélectionnées de manière aléatoire.
- Le capteur optique ne peut pas mesurer le niveau de remplissage dans le labware suivant :
 - Plaques 384 puits
 - Qiagen Rotor-Disc 72, Qiagen Rotor-Disc 100
 - LiquidWasteTub

Détecter les pointes de pipette

- Le capteur optique détermine le nombre et les positions des pointes de pipette ep.T.I.P.S. Motion dans les TipHolder et racks d'Eppendorf SE.
- Si le nombre de pointes de pipettes est insuffisant sur la plateforme de travail epMotion, epBlue vous demande de rajouter des pointes de pipette

Contrôler le labware sur la plateforme de travail

- Le capteur optique scanne le code sur le labware.
- epBlue vérifie si le labware sur la plateforme de travail epMotion correspond au labware se trouvant sur la plateforme de travail sur epBlue.
- S'il n'y a pas le labware voulu sur la plateforme de travail epMotion, epBlue vous demande de positionner le labware.
- Le capteur optique vérifie tous les emplacements où le labware est positionné. Le capteur optique ne vérifie pas les positions vides dans l'application.



Vous trouverez des informations sur les réglages du capteur optique et une description détaillée de toutes les fonctions dans le manuel d'utilisation du logiciel.

5.3 Outils



AVIS ! Dégât des contacts en or par contact.

Si vous endommagez ou polluez les contacts en or de l'outil, l'outil est endommagé.

- ▶ Ne touchez pas aux contacts en or.

Le porte-outils sert à ramasser et à déposer les outils de distribution. Le porte-outils détecte l'outil de distribution à l'aide de ses contacts en or.

5.3.1 Outils de distribution

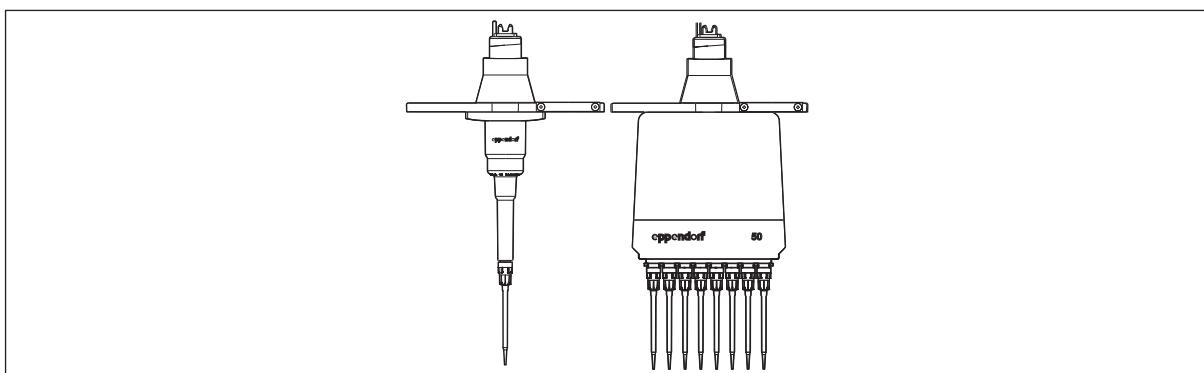


Fig. 5-3: Outil de distribution monocanal et outil de distribution huit canaux

Les outils de distribution sont des pipettes à piston. L'utilisation des outils de distribution est décrite au chapitre suivant (voir *Distribuer des liquides à la page 39*).

Pour l'*epMotion*, des outils de distribution monocanal et des outils de distribution huit canaux sont disponibles pour 4 plages de volume.

Tab. 5-1: Plage de volume des outils de distribution

Outil de distribution monocanal	Outil de distribution huit canaux	Plage de volume
TS 10	TM 10-8	0,2 µL à 10 µL
TS 50	TM 50-8	1 µL à 50 µL
TS 300	TM 300-8	20 µL à 300 µL
TS 1000	TM 1000-8	40 µL à 1 000 µL

Les erreurs de mesure des outils de distribution sont indiquées dans les données techniques (voir p. 134).

Une aide concernant les erreurs de distribution se trouve au chapitre Entretien (voir *Erreur de distribution à la page 122*).

5.4 Lecteur de code-barres

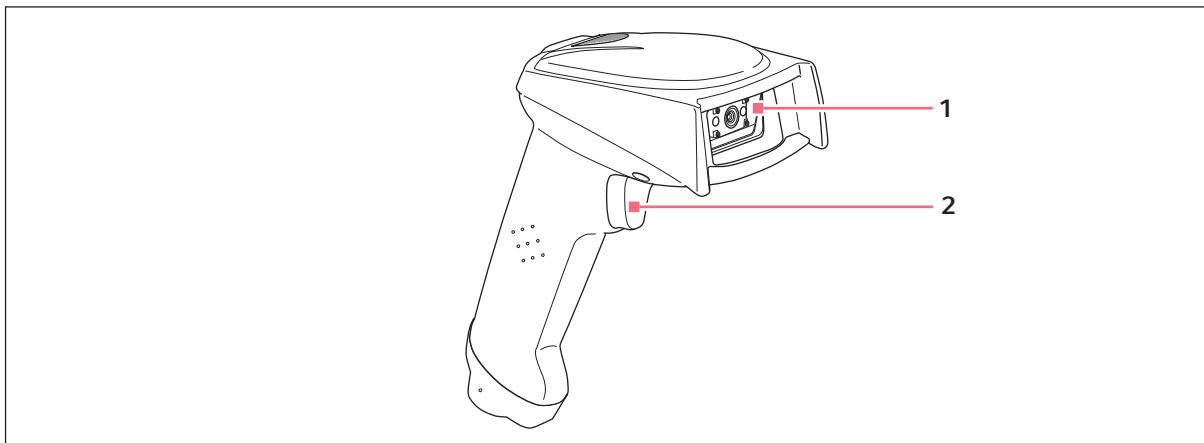


Fig. 5-4: Modèle d'un lecteur de code-barres

1 Fenêtre

2 Actionnez la touche

Le lecteur de code-barres vous permet de suivre et documenter vos échantillons au moyen d'ID.

Le lecteur de code-barres est raccordé à une interface USB du MultiCon PC.

Les plaques possèdent un ID. L'ID d'un puits est généré automatiquement à partir de l'ID de la plaque et de la désignation du puits. Les racks n'ont pas d'ID. Tous les récipients d'un rack possèdent un ID.

Le lecteur de code-barres possède 2 réglages :

- Saisie manuelle : pour lire un ID, appuyez sur la touche du lecteur de code-barres.
- Saisie automatique : pour lire un ID, tenez le lecteur de code-barres au niveau de l'ID. Le lecteur de code-barres reconnaît automatiquement l'ID.

6 Distribuer des liquides

6.1 Méthode de travail des outils de distribution

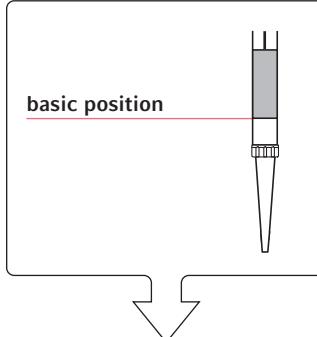
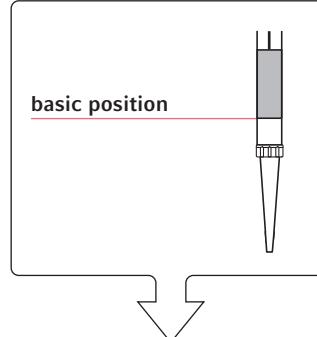
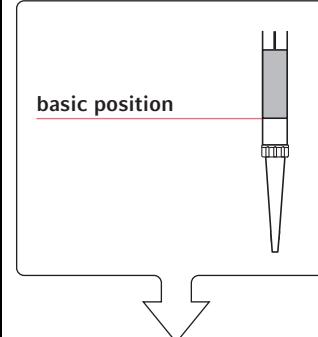
Les outils de distribution sont des pipettes à piston. Si le piston descend dans l'outil de distribution, le liquide sera distribué de la pointe de pipette. Si le piston monte dans l'outil de distribution, le liquide sera aspiré dans la pointe de pipette. Les pistons sont déplacés par un moteur dans le porte-outils.

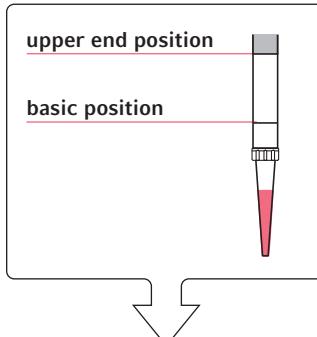
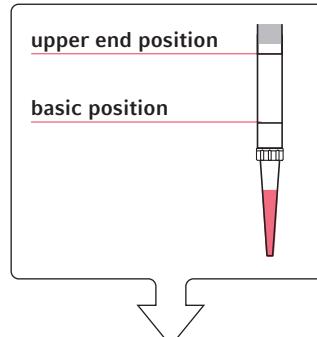
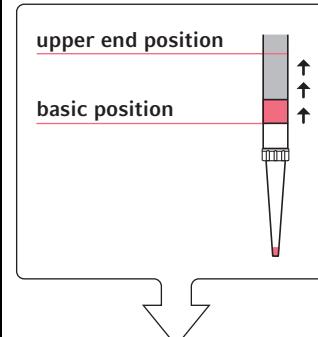
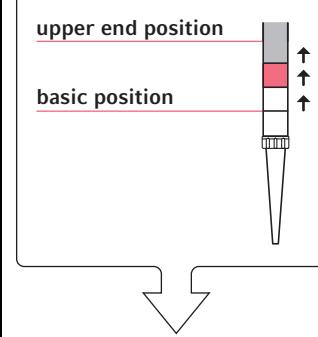
Les outils de distribution fonctionnent avec un coussin d'air. Le coussin d'air se trouve entre le piston et le liquide.

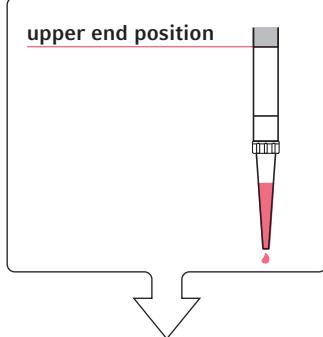
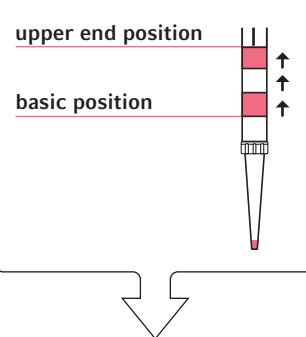
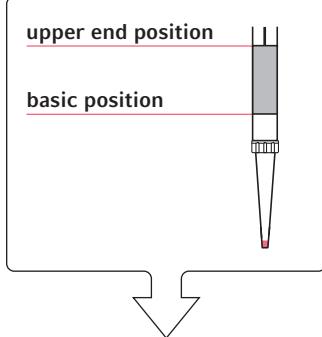
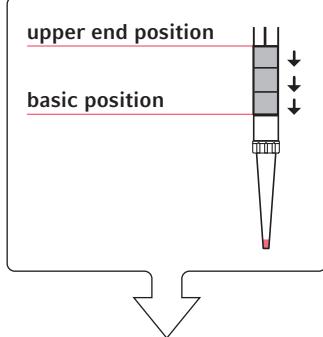
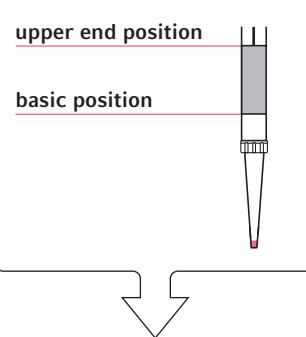
Sur les outils de distribution huit canaux, tous les 8 canaux se déplacent en même temps.

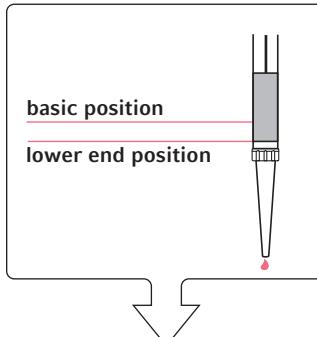
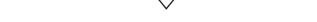
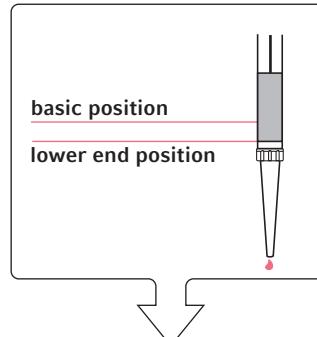
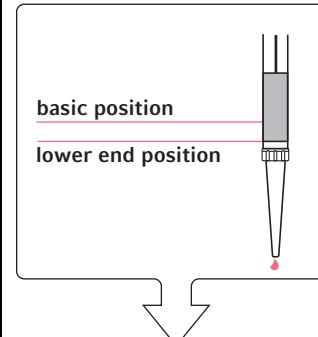
Vous pouvez distribuer des liquides dans les modes *Pipette*, *Multidispense* et *Multiaspirate*.

6.1.1 Modes de distribution

Mode de distribution <i>Pipette</i>	Mode de distribution <i>Multidispense</i>	Mode de distribution <i>Multiaspirate</i>
En mode <i>Pipette</i> , un volume défini est aspiré et distribué intégralement en une seule étape.	Dans le mode <i>Multidispense</i> , un volume est aspiré et distribué au cours d'étapes de distribution définies.	En mode <i>Multiaspirate</i> , un volume défini est aspiré selon des étapes définies et distribué intégralement en une seule étape.
 basic position Le piston se trouve dans la position inférieure.	 basic position Le piston se trouve dans la position inférieure.	 basic position Le piston se trouve dans la position inférieure.

Mode de distribution <i>Pipette</i>	Mode de distribution <i>Multidispense</i>	Mode de distribution <i>Multiaspirate</i>
 <p>Pour aspirer le volume, le piston se déplace de sa position initiale vers sa position finale supérieure.</p>	 <p>Pour aspirer un volume, le piston se déplace depuis sa position initiale jusqu'au-delà de sa position finale supérieure. Le volume aspiré est ainsi supérieur au volume requis pour les étapes de distribution.</p>	 <p>Pour aspirer le volume défini, le piston se déplace légèrement de sa position initiale vers le haut.</p>
		 <p>L'outil de distribution se déplace à hauteur du tube. Pour empêcher que du liquide ne coule de la pointe de pipette, le piston monte d'une distance définie. De l'air est aspiré dans la pointe de pipette.</p>

Mode de distribution <i>Pipette</i>	Mode de distribution <i>Multidispense</i>	Mode de distribution <i>Multiaspirate</i>
	 <p>upper end position</p> <p>Le piston est amené dans une position définie. Pour cela, le piston est amené en position supérieure (course réversible). Le volume est amené en position source.</p>	 <p>upper end position</p> <p>basic position</p> <p>L'outil de distribution se déplace vers le bas et plonge dans le liquide. Pour aspirer le volume défini, le piston se déplace légèrement de sa position initiale vers le haut.</p>
 <p>upper end position</p> <p>basic position</p> <p>Pour distribuer le volume, le piston se déplace en une étape de sa position finale supérieure vers sa position initiale. Lorsque le piston est dans sa position initiale, un volume de liquide résiduel se trouve encore dans la pointe de pipette. Le volume de liquide résiduel fait partie du volume de ce procédé de pipetage.</p>	 <p>upper end position</p> <p>basic position</p> <p>Le piston se déplace dans des étapes de distribution définies de la position initiale vers la position finale supérieure. À chaque étape de distribution, le même volume est distribué. Lorsque le piston est dans sa position initiale, un volume de liquide résiduel se trouve encore dans la pointe de pipette. Le volume de liquide résiduel ne fait pas partie du volume pour les étapes de distribution.</p>	 <p>upper end position</p> <p>basic position</p> <p>Pour distribuer le volume, le piston se déplace en une étape de sa position finale supérieure vers sa position initiale. Lorsque le piston est dans sa position initiale, un volume de liquide résiduel se trouve encore dans la pointe de pipette. Le volume de liquide résiduel fait partie du volume de ce procédé de pipetage.</p>

Mode de distribution <i>Pipette</i>	Mode de distribution <i>Multidispense</i>	Mode de distribution <i>Multiaspirate</i>
 <p>basic position</p>  <p>lower end position</p> <p>Le piston va en position finale inférieure (course résiduelle). Le volume de liquide résiduel est distribué en position de destination.</p>	 <p>basic position</p>  <p>lower end position</p> <p>Le piston va en position finale inférieure (course résiduelle). Le volume de liquide résiduel est distribué dans la poubelle de collecte si la pointe de pipette est remplacée avant chaque aspiration de liquide.</p> <p>Le volume de liquide résiduel est distribué en position source si la pointe de pipette n'est pas remplacée avant chaque aspiration de liquide.</p>	 <p>basic position</p>  <p>lower end position</p> <p>Le piston va en position finale inférieure (course résiduelle). Le volume de liquide résiduel est distribué en position de destination.</p>

6.1.2 Aspiration de volume en mode de distribution *Multidispense*

Le volume prélevé dépend de l'outil de distribution. Le logiciel epBlue calcule le volume à prélever de manière automatique.

Outil de distribution	Volume par canal pour la course réversible	Volume par canal pour la course résiduelle
Outil de distribution monocanal TS 10	1,8 µL	0,8 µL
Outil de distribution huit canaux TM 10-8	1,8 µL	0,8 µL
Outil de distribution monocanal TS 50	5,8 µL	2,5 µL
Outil de distribution huit canaux TM 50-8	5,8 µL	2,5 µL
Outil de distribution monocanal TS 300	16,7 µL	3,7 µL
Outil de distribution huit canaux TM 300-8	45,2 µL	5,0 µL
Outil de distribution monocanal TS 1000	50,3 µL	35,2 µL
Outil de distribution huit canaux TM 1000-8	50,3 µL	35,2 µL

La course inverse et la course résiduelle sont les mêmes avec tous les types de liquide.

6.1.3 Aspiration de volume en mode de distribution *Multidispense*

Une plaque 96 puits doit être remplie à l'aide d'une distribution de 10 µL d'eau par position. On utilise l'outil de distribution huit canaux TM 50-8. Le volume est prélevé dans un réservoir. Les pointes de pipette ne sont pas remplacées avant une nouvelle aspiration de volume.

Somme des volumes pour la distribution :

- $96 \times 10 \mu\text{L}$ pour une plaque 96 puits : 960 µL
- $8 \times 5,8 \mu\text{L}$ pour course réversible : 46,4 µL
- $8 \times 2,5 \mu\text{L}$ pour course résiduelle : 20 µL
- Somme : **1 026,4µL**

6.1.4 Mélanger les liquides

Vous pouvez mélanger des liquides en les pipetant plusieurs fois.

Un cycle de mélange se compose d'un mouvement ascendant et d'un mouvement descendant du piston dans l'outil de distribution.

Pour l'agitation, vous pouvez définir la hauteur d'aspiration et la hauteur de distribution du liquide. Utilisez une hauteur définie si le volume dans le récipient est inférieur au volume de travail. Si le volume dans le récipient est supérieur au volume de travail, le récipient peut déborder.

Pendant le processus d'agitation, la pointe de pipette se trouve dans le liquide. Le volume de liquide résiduel est distribué après le mélange au-dessus de la surface du liquide.

Les vitesses de mélange sont définies dans les types de liquide. Pour définir vous-même vos vitesses de mélange, effectuez des essais.



AVIS ! Contamination de l'outil de distribution à cause de vitesse de mélange trop élevée.

En cas de vitesse de mélange trop élevée, du liquide peut pénétrer dans l'outil de distribution.

- ▶ Si le liquide a une faible viscosité ou a tendance à former de la mousse, sélectionnez une faible vitesse de mélange.
- ▶ Testez les paramètres d'agitation avec de l'eau déminéralisée.
- ▶ Utilisez des pointes de pipette avec filtre.

6.2 Tolérance du fond du récipient

La tolérance du fond du récipient indique la distance minimum entre le fond du récipient et la partie inférieure de la pointe de pipette.

La tolérance de fond compense les variations de production du labware et permet de déplacer de manière sûre la pointe de pipette dans le récipient.

La pointe de pipette mm se déplace vers le bas jusqu'à ce que la tolérance du fond soit atteinte. La pointe de pipette ne peut pas aspirer le volume qui se trouve dans la pointe de pipette. Le volume de liquide résiduel reste dans le récipient.

Tolérance du fond standard :

- Labware en général : 1 mm
- Réservoirs entre 30 mL et 100 mL : 2,5 mm

Vous pouvez modifier la tolérance de fond. La tolérance du fond d'un Labware est réglée par le *Labware Editor*. La tolérance du fond du récipient peut être réglée pour chaque *Application Editor*. Si vous diminuez la tolérance du fond du récipient, réduisez le volume de liquide résiduel.

Un procédé spécial vous permet de pipeter en-dessous de la tolérance du fond. Pour cela, vous devez mesurer chaque labware pour lequel vous devez pipeter en-dessous de la tolérance du fond. Vous pouvez ainsi contrôler où se trouve le fond de ce labware. Vous trouverez une description de la fonction dans le manuel d'utilisation du logiciel epMotion.

- ▶ Ne réduisez pas la tolérance du fond avec les plaques non planes.
- ▶ Lorsque vous remplacez des pointes de pipette, des plaques ou des récipients, contrôlez le réglage de la tolérance du fond du récipient.

6.3 Aspiration de liquide

L'epMotion offre différentes possibilités d'aspiration de liquide.

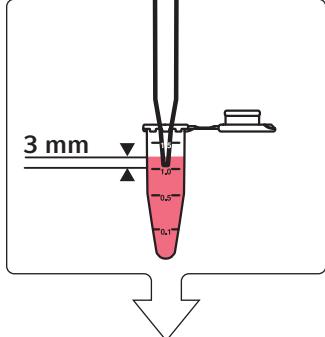
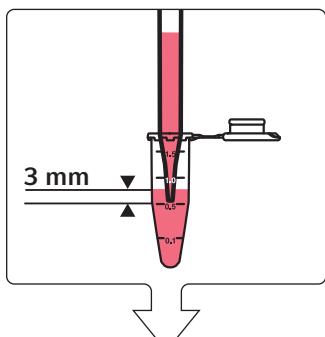
Veillez à ce que la pointe de pipette s'insère dans le tube. Quand l'outil de distribution s'insère dans le tube, l'outil de distribution peut être contaminé. Le danger de contamination est particulièrement élevé si vous utilisez des pointes de pipette de 10 µL ou 50 µL dans des tubes hauts ou grands. Exemples : pointes de pipette de 10 mL dans un réservoir de 30 µL. Pointes de pipette de 10 µL dans des tubes de 1,5 mL et 2 mL.

6.3.1 Aspiration de liquide à profondeur d'immersion constante (*Default*)

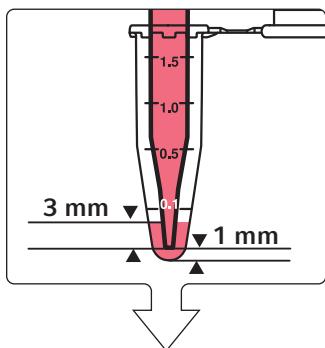
L'aspiration de liquide à profondeur d'immersion constante est définie par défaut dans le logiciel.

Paramètre :

- Profondeur d'immersion de la pointe de pipette : en fonction du type de liquide
- Profondeur d'immersion réduite de la pointe de pipette : 0,7 mm
- Déplacement vers le bas de la pointe de pipette : la pointe de pipette se déplace vers le bas pendant l'aspiration de liquide.
- Tolérance du fond du labware : Par défaut, 1 mm. La tolérance du fond du récipient peut être modifiée pour chaque labware.

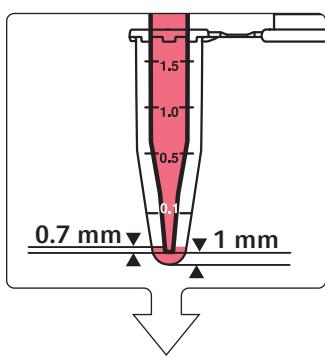
<p>Position initiale</p> 	<p>La pointe de pipette s'immerge dans le liquide. La profondeur d'immersion de la pointe de pipette est fixée selon le type de liquide, par exemple 3 mm.</p>
<p>Mouvement 1</p> 	<p>La pointe de pipette aspire du liquide. Le niveau de remplissage dans le tube baisse et la pointe de pipette se déplace simultanément vers le bas. La profondeur d'immersion de la pointe de pipette reste constante.</p>

Mouvement 2



La pointe de pipette se déplace vers le bas jusqu'à ce que la tolérance du fond du récipient de 1 mm soit atteinte.

Position finale



La pointe de pipette aspire du liquide. La profondeur d'immersion est réduite, par exemple de 3 à 0,7 mm.
L'aspiration de liquide est terminée si la pointe de pipette se trouve à la hauteur de la tolérance du fond du récipient de 1 mm et a une profondeur d'immersion de 0,7 mm.
Le volume de liquide résiduel reste dans le tube.
Volume de liquide résiduel = tolérance du fond du récipient + profondeur d'immersion. Dans l'exemple, il est de 1,7 mm.

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide avec une profondeur d'immersion constante dans le logiciel avec l'option *Default* (voir le manuel du logiciel epMotion).



Si le liquide est aspiré jusqu'au volume de liquide résiduel, la courbure de la surface du liquide peut entraîner des erreurs de distribution.

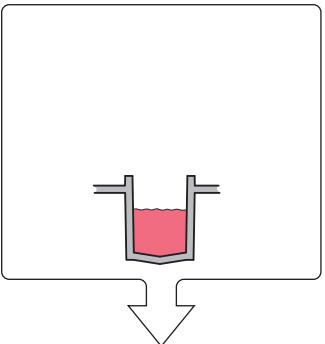
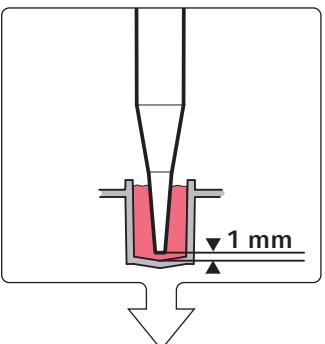
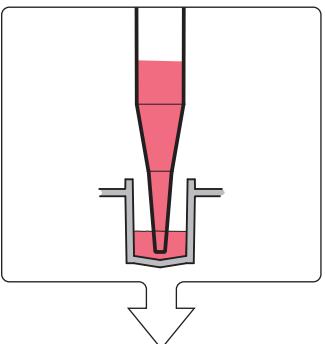
6.3.2 Aspiration de liquide au fond du récipient (*Aspirate from bottom*)

Paramètre :

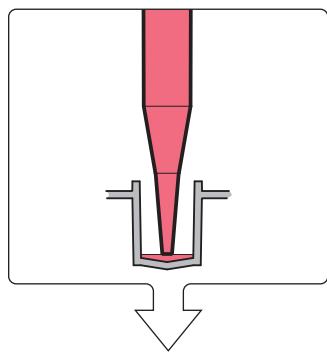
- Profondeur d'immersion de la pointe de pipette : jusqu'à la hauteur de la tolérance du fond du récipient.
- Déplacement vers le bas de la pointe de pipette : la hauteur de la pointe de pipette ne change pas.
- Tolérance du fond du labware : Par défaut, 1 mm. La tolérance du fond du récipient peut être modifiée pour chaque labware.

Dans les cas suivants, il est recommandé d'aspirer le liquide au fond du récipient :

- Tubes d'un volume $\leq 0,5 \text{ mL}$, plaques 96 puits et plaques 384 puits
- Plaques avec un volume de remplissage différent dans les puits
- Tubes à faible volume de remplissage

<p>Position initiale 1</p> 	<p>Tube rempli jusqu'au volume de travail</p>
<p>Position initiale 2</p> 	<p>La pointe de pipette s'immerge dans le liquide jusqu'à la tolérance du fond du récipient, par exemple 1 mm. Le niveau de remplissage dans le tube augmente au maximum jusqu'au volume de remplissage.</p>
<p>Mouvement</p> 	<p>La pointe de pipette aspire du liquide et le niveau de remplissage dans le tube baisse. La hauteur de la pointe de pipette ne change pas.</p>

Position finale



L'aspiration de liquide est terminée quand la pointe de pipette se trouve à la hauteur de la tolérance de fond du récipient de 1 mm.
Il reste dans le tube un volume de liquide résiduel d'une hauteur de 1 mm.

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide du fond du récipient dans le logiciel avec l'option *Aspirate from bottom* (voir le manuel du logiciel epMotion).



Si le liquide est aspiré jusqu'au volume de liquide résiduel, la courbure de la surface du liquide peut entraîner des erreurs de distribution.

6.3.3 Aspiration de liquide depuis une position définie

La pointe de pipette se trouve à une hauteur définie dans le tube. La position de la pointe de pipette est déterminée depuis le fond du récipient ou la surface du liquide.

Pendant l'aspiration du liquide, la pointe de pipette peut effectuer les mouvements suivants :

- *Default* : la pointe de pipette se déplace vers le bas de manière régulière et avec une profondeur d'immersion constante pendant l'aspiration du liquide.
- *Custom* : la pointe de pipette se déplace sur un trajet défini.
- *Fix* : la pointe de pipette reste dans une position définie.

Dans les cas suivants, il est recommandé d'aspirer le liquide dans une position définie :

- Avec les liquides à différentes phases.
- Pour l'aspiration au-dessus d'un culot.



ATTENTION ! Perte d'échantillon due à une profondeur d'immersion incorrecte.

Si la profondeur d'immersion de la pointe de pipette n'est pas correcte, il peut y avoir une perte d'échantillon, par exemple par déplacement de liquide.

- ▶ Vérifiez si la pointe de pipette est positionnée correctement avec la fonction *Surface Teaching*.
- ▶ Vérifiez la position correcte de la pointe de pipette et la profondeur d'immersion lors d'une marche d'essai.

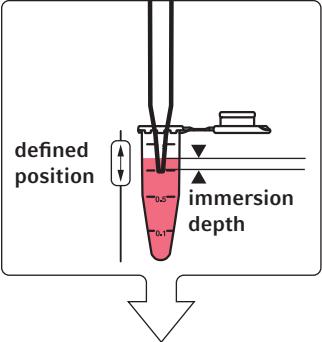
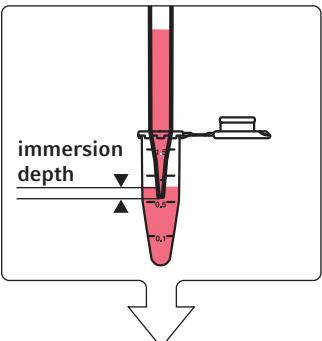
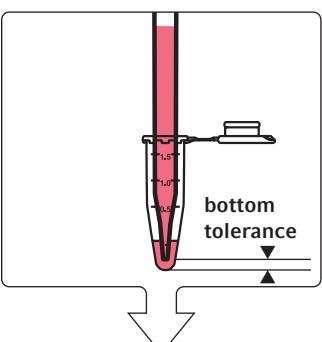


Le volume de remplissage de chaque tube est déterminé dans l'application.

La tolérance du fond du récipient est déterminée dans les propriétés du labware.

Les autres valeurs relatives à l'aspiration de liquide sont déterminées dans le type de liquide, par exemple la vitesse d'aspiration de liquide.

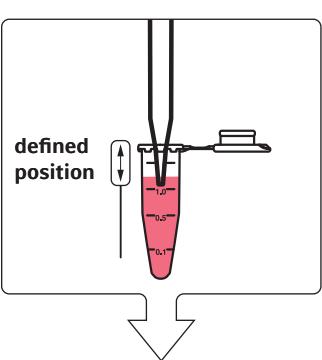
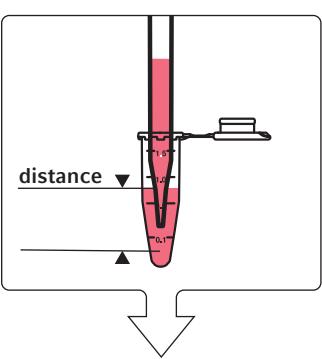
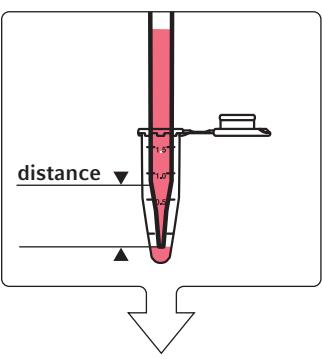
6.3.3.1 Aspiration de liquide à profondeur d'immersion constante (*Aspirate from defined height > Default*)

<p>Position initiale</p> 	<p>L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube. À partir de la position définie, on déduit la profondeur d'immersion de la pointe de la pipette dans le liquide.</p>
<p>Mouvement</p> 	<p>La pointe de pipette aspire du liquide. La pointe de pipette se déplace avec la surface du liquide en fonction des réglages du type de liquide.</p>
<p>Position finale</p> 	<p>La pointe de pipette se déplace vers le bas jusqu'à ce que la tolérance du fond du récipient soit atteinte. La pointe de pipette aspire du liquide. La profondeur d'immersion est réduite, par exemple de 2 mm à 0,7 mm. L'aspiration de liquide est terminée quand la pointe de pipette se trouve à la hauteur de la tolérance du fond du récipient et a une profondeur d'immersion de 0,7 mm. Le volume de liquide résiduel reste dans le tube. Volume de liquide résiduel = tolérance du fond du récipient + profondeur d'immersion.</p>

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide avec une profondeur d'immersion constante dans le logiciel avec l'option *Aspirate from defined height > Default* (voir le manuel du logiciel epMotion).

Contrôlez si la profondeur d'immersion est correcte en effectuant une marche d'essai.

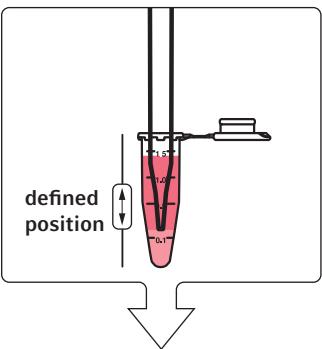
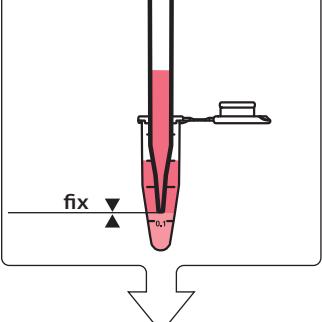
6.3.3.2 Aspiration de liquide sur un trajet défini (Aspirate from defined height > Custom)

<p>Position initiale</p> 	<p>L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube.</p>
<p>Mouvement</p> 	<p>L'utilisateur définit le trajet qu'effectue la pointe de pipette. La pointe de pipette peut se déplacer vers le haut ou vers le bas. La pointe de pipette effectue le trajet défini en sens inverse et aspire ainsi le liquide. Le niveau de remplissage dans le tube baisse. La profondeur d'immersion de la pointe de pipette varie en fonction du trajet défini et des réglages du type de liquide, par exemple la vitesse d'absorption.</p>
<p>Position finale</p> 	<p>Le mouvement de la pointe de pipette est terminé si la pointe de pipette a effectué le trajet défini. L'aspiration de liquide est terminée quand la pointe de pipette a aspiré la quantité de liquide définie.</p>

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide sur un trajet défini dans le logiciel avec l'option *Aspirate from defined height > Custom* (voir le manuel du logiciel epMotion).

Contrôlez si la profondeur d'immersion est correcte en effectuant une marche d'essai.

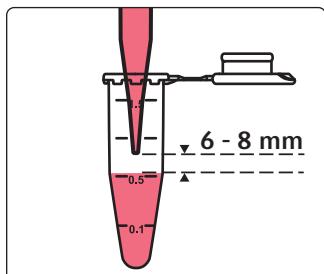
6.3.3.3 Aspiration de liquide depuis une position fixe (*Aspirate from defined height > Fix*)

<p>Position initiale</p> 	<p>L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube.</p>
<p>Mouvement et position finale</p> 	<p>La pointe de pipette aspire du liquide. Le niveau de remplissage dans le tube baisse. La hauteur de la pointe de pipette ne change pas. La profondeur d'immersion de la pointe de pipette diminue en fonction de la quantité de liquide aspirée. La pointe de pipette aspire du liquide jusqu'à ce que la quantité de liquide définie soit prélevée.</p>

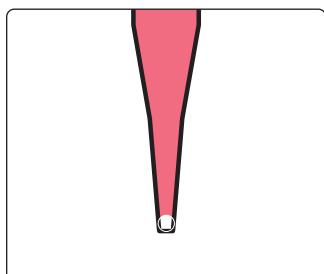
Vous pouvez activer l'aspiration de liquide depuis une position fixe dans le logiciel avec l'option *Aspirate from defined height > Fix* (voir le manuel du logiciel epMotion).

Contrôlez si la profondeur d'immersion est correcte en effectuant une marche d'essai.

6.4 Transport du liquide



Avant le transport, la pointe de pipette se déplace dans une position donnée au-dessus du niveau de liquide, par exemple 6 mm.
La position de la pipette au-dessus du niveau de liquide est définie dans le type de liquide. L'écart correspond à l'emplacement dans lequel la pointe de pipette distribue le liquide en jet libre.



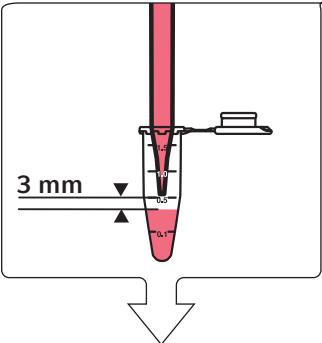
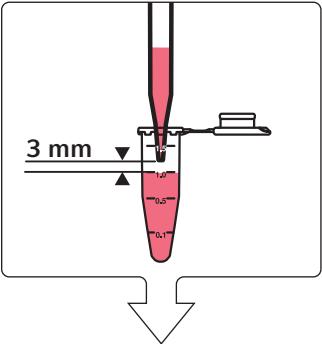
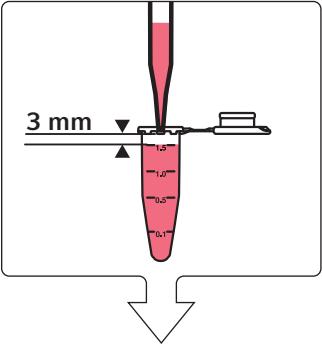
Quand la pipette atteint sa position, le liquide est réaspiré dans la pointe de pipette. Une zone remplie d'air se forme dans la partie basse de la pointe de pipette.
Pendant le transport, le liquide ne goutte pas.
Si le liquide a été aspiré par une plaque filtrante, des bulles d'air peuvent se former à l'extrémité de la pointe de pipette. La taille des bulles d'air varie.

6.5 Distribution de liquide

L'epMotion offre différentes possibilités de distribution de liquide avec la pointe de pipette.

6.5.1 Distribution de liquide en jet libre (*Default*)

La distribution de liquide à jet libre est définie par défaut dans le logiciel.

<p>Position initiale</p> 	<p>La pointe de pipette va dans une position définie au-dessus du niveau de liquide. La position est définie dans le type de liquide. Cet exemple montre l'eau comme type de liquide. L'écart est ici de 3 mm. Pour le type de liquide protéine C, l'écart est ici de 5 mm. Ce réglage tient compte du fait que les solutions de protéines concentrées ont tendance à former de la mousse.</p>
<p>Mouvement</p> 	<p>La pointe de pipette distribue le liquide en jet libre dans le tube. Le niveau de remplissage dans le tube augmente et la pointe de pipette se déplace simultanément vers le haut. La distance de la pointe de pipette par rapport au niveau de liquide reste constante.</p>
<p>Position finale</p> 	<p>La pointe de pipette se déplace au maximum jusqu'au bord du tube vers le haut. La distribution de liquide est terminée lorsque la pointe de pipette a distribué la quantité de liquide définie. Le tube peut être rempli jusqu'au volume de remplissage.</p>

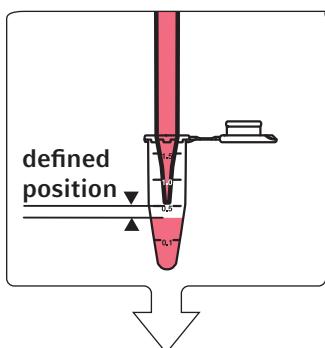
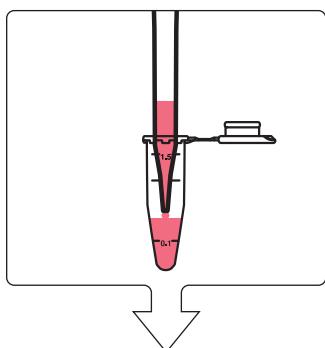
Vous pouvez activer la distribution de liquide en jet libre dans le logiciel avec la fonction *Default* (voir le manuel du logiciel epMotion).

6.5.2 Distribution de liquide en contact avec la surface (*Default*)

La distribution de liquide en contact avec la surface remplace la distribution à jet libre pour certains types de liquide et pour l'outil de distribution pour 10 µL. Le liquide est distribué sur la surface du liquide ou sur la surface du tube. Eppendorf SE recommande le contact dispensing pour des distributions de liquide < 1 µL.

Prérequis :

- Outil de distribution TS 10 ou TM 10-8
- Volume de distribution approprié
- Type de liquide approprié

<p>Position initiale</p> 	<p>La pointe de pipette se déplace vers une position définie. La distance entre la pointe de pipette et la surface est très faible. La position est définie dans le type de liquide.</p>
<p>Position de distribution</p> 	<p>La pointe de pipette dépose une goutte sur la surface. La goutte de la pointe de pipette se détache par contact avec la surface. La goutte peut être déposée sur la surface d'un liquide (wet contact dispensing) ou sur la surface d'un tube (dry contact dispensing).</p>

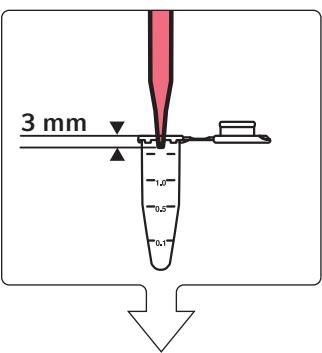
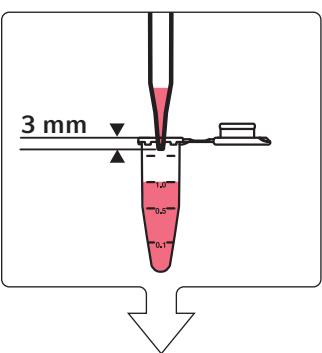
Vous pouvez activer cette distribution de liquide dans le logiciel avec la fonction *Default* (voir le manuel du logiciel epMotion).

6.5.3 Distribution de liquide à la hauteur du bord du tube (*Dispense from top*)

La distribution de liquide à la hauteur du bord du tube réduit le risque de contamination de la pointe de pipette.

La distribution de liquide à la hauteur du bord du tube est recommandée dans les cas suivants :

- Distribution rapide.
- Distribution de liquide dans des tubes de faible diamètre, p. ex. plaques 384 puits, capillaires.
- Distribution de liquide aux positions des plaques aux niveaux de remplissage très différents.

	La pointe de pipette se trouve à une hauteur de 3 mm à 4 mm en dessous du bord du tube.
	La pointe de pipette distribue le liquide en jet libre dans le tube. Le niveau de remplissage dans le tube augmente, la position de la pointe de pipette ne change pas. La distribution de liquide est terminée lorsque la pointe de pipette a distribué la quantité de liquide définie. Le tube peut être rempli jusqu'au volume de remplissage.

Vous pouvez activer la distribution de liquide à la hauteur du bord du tube avec la fonction *Dispense from top* dans le logiciel (voir le manuel du logiciel epMotion).

6.5.4 Distribution de liquide depuis une position définie

La pointe de pipette se trouve à une position définie dans le récipient. La position de la pointe de pipette est déterminée depuis le fond du récipient ou la surface du liquide.

La pointe de pipette peut distribuer le liquide au-dessus d'un liquide, dans un liquide ou sur le fond du récipient.

Lors de la distribution de liquide, la pointe de pipette peut exécuter les mouvements suivants :

- Pendant la distribution de liquide, la pointe de pipette se déplace de manière régulière vers le haut avec une profondeur d'immersion constante.
- La pointe de pipette se déplace sur un trajet défini.
- La pointe de pipette reste dans la position sélectionnée.

La distribution de liquide à une hauteur définie est recommandée dans les cas suivants :

Au-dessus d'un liquide

- Distribution de liquide dans des plaques. Les positions de la plaque correspondent à différents niveaux de remplissage.
- Distribution de liquide dans des tubes HPLC

Dans un liquide (wet contact dispensing)

- Distribution d'un faible volume de liquide visqueux qui se détache difficilement de la pointe de pipette
- Cristallisation des protéines
- Plaques de culture cellulaire Hanging Drop (goutte suspendue)

Sur le fond du tube (dry contact dispensing)

- Distribution de liquide à un point sur le fond du récipient
- Distribution de liquide pour des microtests

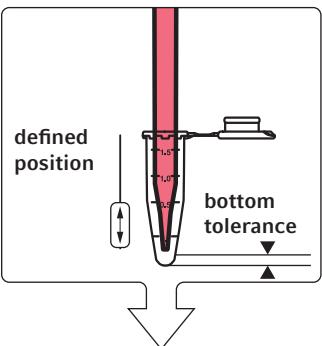
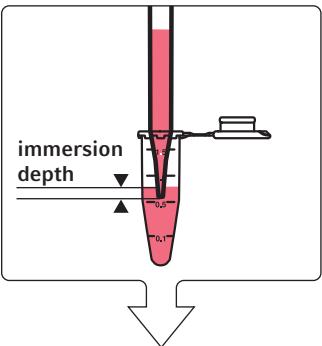
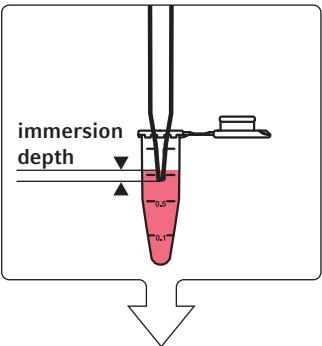


Le volume de remplissage de chaque tube est déterminé dans l'application.

La tolérance du fond du récipient est déterminée dans les propriétés du labware.

Les autres valeurs relatives à l'aspiration de liquide sont déterminées dans le type de liquide, par exemple la vitesse d'aspiration de liquide.

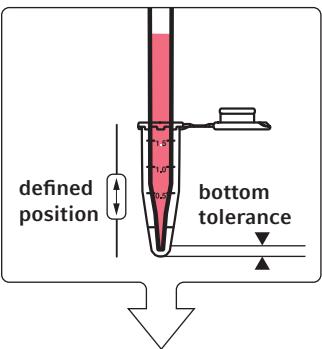
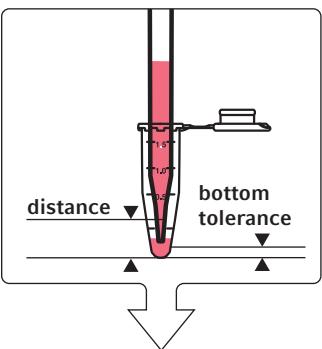
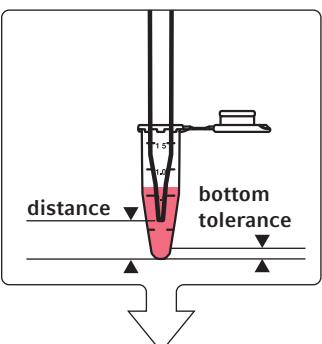
6.5.4.1 Distribution de liquide à profondeur d'immersion constante (*Dispense from defined height > Default*)

<p>Position initiale</p>  <p>defined position</p> <p>bottom tolerance</p>	<p>L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube.</p> <p>La pointe de pipette peut être positionnée en dessous de la tolérance du fond du récipient.</p>
<p>Mouvement</p>  <p>immersion depth</p>	<p>La pointe de pipette distribue le liquide. Le niveau de remplissage dans le tube augmente, la pointe de pipette se déplace de manière régulière vers le haut. La profondeur d'immersion reste stable.</p>
<p>Position finale</p>  <p>immersion depth</p>	<p>La distribution de liquide est terminée lorsque la pointe de pipette a distribué la quantité de liquide définie. Le tube peut être rempli jusqu'au volume de remplissage.</p>

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide à partir d'une position définie dans le logiciel avec la fonction *Dispense from defined height > Default* (voir le manuel du logiciel epMotion).

Contrôlez si la profondeur d'immersion est correcte en effectuant une marche d'essai.

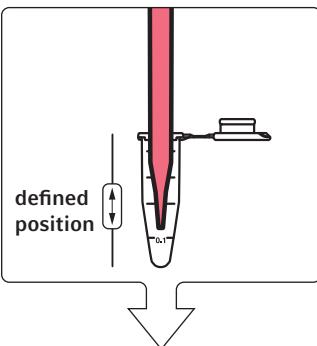
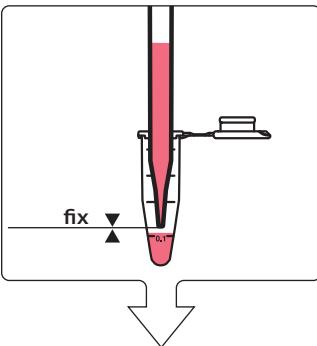
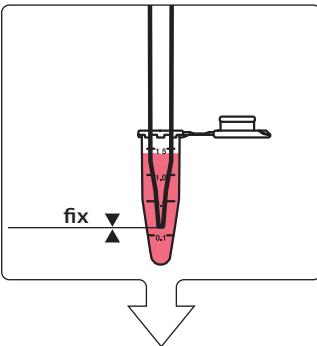
6.5.4.2 Distribution de liquide sur un trajet défini (*Dispense from defined height > Custom*)

<p>Position initiale</p> 	<p>L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube. La pointe de pipette peut être positionnée en dessous de la tolérance du fond du récipient.</p>
<p>Mouvement</p> 	<p>L'utilisateur définit le trajet qu'effectue la pointe de pipette. La pointe de pipette peut se déplacer vers le haut ou vers le bas. La pointe de pipette parcourt la trajectoire définie et distribue le liquide. Le niveau de remplissage dans le tube augmente. La profondeur d'immersion de la pointe de pipette change en fonction de la trajectoire définie et des réglages du type de liquide, par exemple la vitesse de distribution.</p>
<p>Position finale</p> 	<p>Le mouvement de la pointe de pipette est terminé si la pointe de pipette a effectué le trajet défini. La distribution de liquide est terminée lorsque la pointe de pipette a distribué la quantité de liquide définie. Le tube peut être rempli jusqu'au volume de remplissage.</p>

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide à partir d'une position définie dans le logiciel avec la fonction *Dispense from defined height > Custom* (voir le manuel du logiciel epMotion).

Contrôlez si la profondeur d'immersion est correcte en effectuant une marche d'essai.

6.5.4.3 Distribution de liquide depuis une position fixe (*Dispense from defined height > Fix*)

<p>Position initiale</p>  <p>defined position</p>	<p>L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube.</p> <p>La pointe de pipette peut être positionnée en dessous de la tolérance du fond du récipient.</p>
<p>Mouvement</p>  <p>fix</p>	<p>La pointe de pipette distribue le liquide. Le niveau de remplissage dans le tube augmente. La hauteur de la pointe de pipette ne change pas.</p> <p>La profondeur d'immersion de la pointe de pipette peut augmenter lorsque le niveau de remplissage augmente.</p>
<p>Position finale</p>  <p>fix</p>	<p>La distribution de liquide est terminée lorsque la pointe de pipette a distribué la quantité de liquide définie. Le tube peut être rempli jusqu'au volume de remplissage.</p>

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide à partir d'une position définie dans le logiciel avec la fonction *Dispense from defined height > Fix* (voir le manuel du logiciel epMotion).

Contrôlez si la profondeur d'immersion est correcte en effectuant une marche d'essai.

7 Labware – tubes, plaques et pointes de pipette

Le terme *Labware* désigne des consommables et accessoires pour l'*epMotion*. Les consommables comprennent les tubes, les plaques et les pointes de pipette. Les adaptateurs, les blocs et les racks font partie des accessoires. Il existe une définition dans *epBlue* pour le labware qui se trouve sur la plateforme de travail *epMotion*. La définition contient notamment des données concernant la géométrie, l'aptitude à la thermostatisation, le volume, la tolérance du fond du labware, etc.



L'*epMotion* fonctionne avec le labware de différents fabricants. Pour élargir la bibliothèque de labware, veuillez consulter le manuel d'utilisation du logiciel.



Le labware ne doit pas dépasser une hauteur totale de 147 mm. Si cette hauteur est dépassée, *epBlue* affiche un message d'erreur.

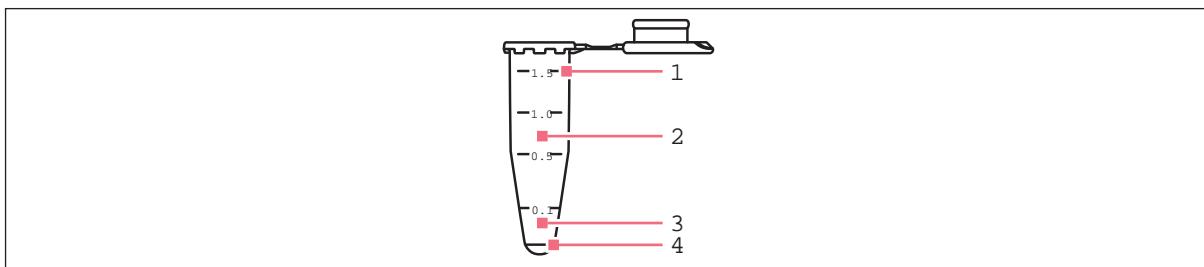


Fig. 7-1: Microtube avec couvercle

1 Volume de remplissage

3 Limite de détection du capteur optique

2 Volume de travail

4 Volume de liquide résiduel

7.1 Microtubes

Les microtubes doivent être insérés dans des racks. Vous pouvez utiliser tous les microtubes qui entrent dans un rack pour *epMotion*.

Les microtubes pouvant être insérés dans un rack :

- Tubes Safe-Lock
- Microtubes standards 3810X
- Tubes PCR
- Tubes coniques/tubes de centrifuge
- Cryotubes

Il est difficile de mesurer le remplissage des microtubes de 0,2 mL et 0,5 mL avec le capteur optique.

Si vous désirez tempérer des microtubes, utilisez des Thermoracks ou des ReservoirRack modules.

7.2 Plaques

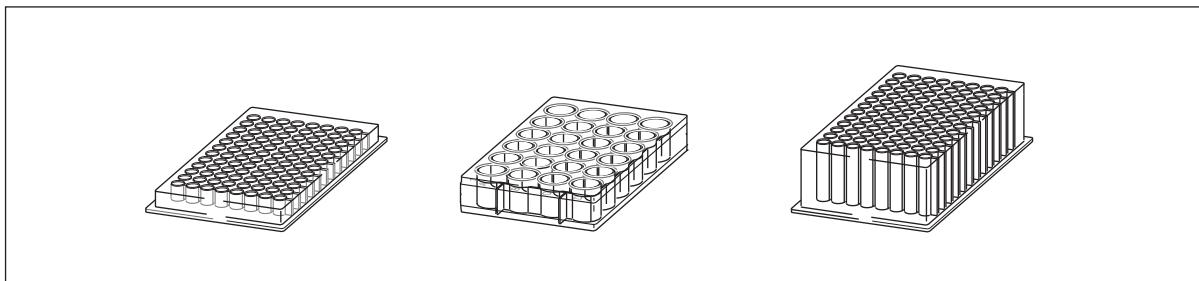


Fig. 7-2: Plaques : à gauche la microplaquette 96 puits, au milieu la microplaquette 24 puits, à droite la plaque Deepwell 96 puits

Les plaques suivantes sont disponibles pour l'epMotion :

- Plaques PCR 96 et 384 puits
- Plaques Deepwell 24, 96 et 384 puits
- Microplaques 6, 24, 48, 96 et 384 puits
- Plaques avec 96 tubes individuels (Tube Plates)

Empilage de plaques

- Il est possible d'empiler des plaques de même type sur la plateforme de travail.
- i** ► Empilez seulement des plaques d'Eppendorf SE.
Les plaques d'autres fabricants peuvent avoir des dimensions différentes.

7.2.1 Plaques PCR

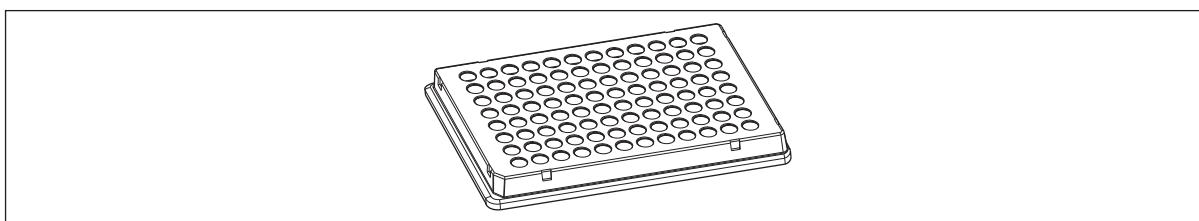


Fig. 7-3: Plaque PCR 96 puits

Les plaques PCR suivantes sont disponibles pour l'epMotion :

- Plaques PCR 96 puits de type jupé, semi-jupé, non jupé
- Plaques PCR 384 puits de type jupé

Pour les plaques 96 puits, il n'est pas recommandé de mesurer le remplissage avec le capteur optique. Sur les plaques 384 puits, il n'est pas possible de mesurer le remplissage avec le capteur optique.

Tab. 7-1: Utilisation de thermoblocs

Plaques PCR 96 puits semi-jupées	Thermoblock PCR 96 OC, Thermoblock PCR 96
Plaques PCR 96 puits non jupées	Thermoblock PCR 96

Tab. 7-2: Insertion et transport des plaques de PCR

	Thermobloc	Adaptateur	Plateforme de travail
Plaques PCR 96 puits jupées	Positionnement manuel possible. La pince peut saisir des plaques placées sur un thermobloc. La pince peut transporter la plaque séparément. La pince peut transporter la plaque et le thermobloc ensemble.	Positionnement manuel possible. La pince peut saisir des plaques placées sur un adaptateur. La pince transporte la plaque. Les adaptateurs ne sont pas transportés.	Le placement peut être fait manuellement ou avec la pince. La pince transporte la plaque.
Plaques PCR 96 puits semi-jupées	Positionnement manuel possible. La pince peut saisir des plaques placées sur un thermobloc. La pince peut transporter la plaque séparément. La pince peut transporter la plaque et le thermobloc ensemble.	Positionnement manuel possible. La pince peut saisir des plaques placées sur un adaptateur. La pince transporte la plaque. Les adaptateurs ne sont pas transportés.	Positionnement sur la plateforme de travail impossible. La plaque ne peut pas être placée sans adaptateur ni thermobloc.
Plaques PCR 96 puits non jupées	Positionnement manuel sur le thermobloc La pince transporte la plaque avec le thermobloc.	Positionnement manuel possible. La pince ne peut pas saisir la plaque sur l'adaptateur. Les adaptateurs ne sont pas transportés.	Positionnement sur la plateforme de travail impossible. La plaque ne peut pas être placée sans adaptateur ni thermobloc.

7.2.2 Plaques Deepwell

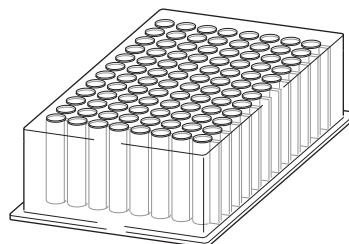


Fig. 7-4: Plaque Deepwell 96 puits

Vous pouvez poser les plaques directement sur un emplacement de la plateforme de travail. Vous pouvez placer les plaques sur des adaptateurs appropriés.

Sur un emplacement, vous pouvez empiler un maximum de 2 plaques Deepwell Eppendorf.

Un thermo-adaptateur est disponible pour les Eppendorf Deepwell Plates 96/1000 µL. Un thermobloc est disponible pour les Eppendorf Deepwell Plates 96/2 000 µL.

7.2.3 Microplaques

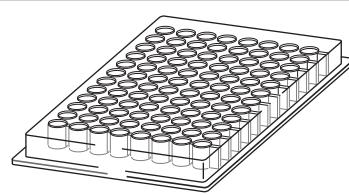


Fig. 7-5: Microplaques à 96 puits

Vous pouvez poser les plaques directement sur un emplacement de la plateforme de travail. Vous pouvez placer les plaques sur des adaptateurs appropriés.

Sur un emplacement, vous pouvez empiler un maximum de 5 microplaques Eppendorf.

Avec des microplaques 384 puits, il n'est pas possible de mesurer le remplissage avec le capteur optique. En cas de microplaques 96 puits, il n'est pas recommandé de mesurer le remplissage avec le capteur optique.

7.2.4 Tube Plates

Les Tube Plates sont des plaques avec tubes individuels. Les Tube Plates sont disponibles avec différents agencements de tubes. Les Tube Plates sont utilisées comme des plaques normales.

7.3 Réservoirs

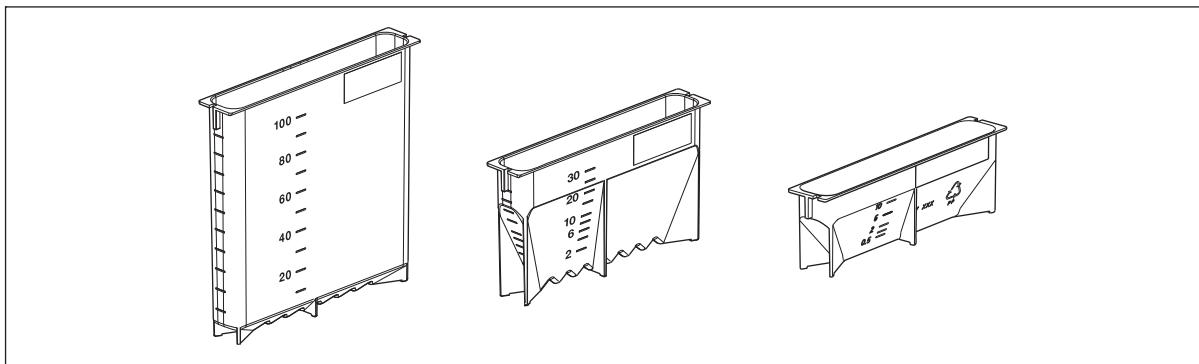


Fig. 7-6: Réservoirs de 100 mL, 30 mL, 10 mL

Les réservoirs mettent des liquides à disposition. Les réservoirs sont en polypropylène (PP).

Les réservoirs sont disponibles dans les tailles suivantes :

- 10 mL
- 30 mL
- 100 mL
- 400 mL

7.3.1 Réservoir de 10 mL

Le réservoir de 10 mL peut être utilisé avec toutes les pointes de pipette.

Le réservoir de 10 mL est équipé d'un fond lisse.

Les pointes de pipette de 1 000 µL ne peuvent pas atteindre le fond. Il reste un volume de liquide résiduel élevé dans le réservoir.

Le réservoir de 10 mL peut être tempéré, s'il est utilisé avec le module ReservoirRack TC 10 mL dans le ReservoirRack.

7.3.2 Réservoir de 30 mL

Le réservoir de 30 mL peut être utilisé avec toutes les pointes de pipette.

Le réservoir de 30 mL est pourvu d'un fond strié. Si la tolérance du fond du récipient a été réduite, les informations sur le volume de liquide résiduel ne sont pas exactes.

Le réservoir de 30 mL est très étroit. Si la tolérance du fond du récipient est réduite, il est possible de soulever le réservoir par les pointes de pipette.

Le réservoir de 30 mL est particulièrement adapté aux outils de distribution huit canaux.

Le réservoir de 30 mL peut être tempéré, s'il est utilisé avec le module ReservoirRack TC 30 mL dans le ReservoirRack.

7.3.3 Réservoir de 100 mL

Le réservoir de 100 mL est pourvu d'un fond strié. Si la tolérance du fond du récipient a été réduite, les informations sur le volume de liquide résiduel ne sont pas exactes.

Le réservoir de 100 mL est particulièrement adapté aux outils de distribution huit canaux.

Les outils de distribution huit canaux TM 50 -8 et TM 300 -8 ne peuvent pas être immergés jusqu'au fond. Il reste un volume de liquide résiduel élevé dans le réservoir.

Le réservoir de 100 mL peut être tempéré, s'il est utilisé avec le module ReservoirRack TC 100 mL dans le ReservoirRack.

7.3.4 Réservoir 400 mL

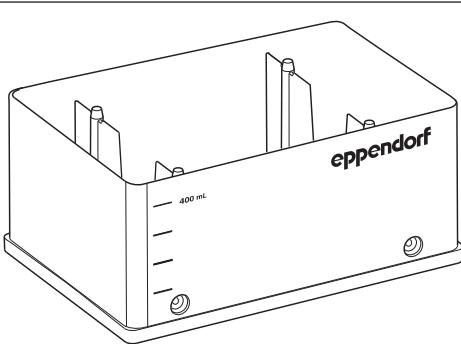


Fig. 7-7: Réservoir 400 mL

Le volume de liquide résiduel du réservoir de 400 mL est d'environ 10 mL.

7.4 epT.I.P.S. Motion



AVIS ! Erreur de distribution à cause d'un traitement incorrect des pointes de pipette.
Les pointes de pipette se déforment et changent de taille pendant l'autoclavage.

- ▶ N'autoclavez pas les pointes de pipette. Le cas échéant, utilisez des pointes de pipette spécifiées comme stériles.



Observez les notices d'utilisation des epT.I.P.S. Motion Racks et epT.I.P.S. Motion Reloads.

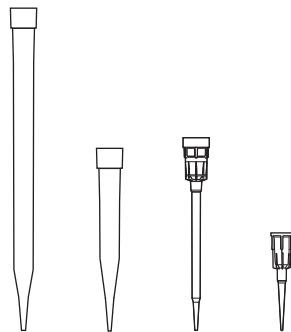


Fig. 7-8: epT.I.P.S. Motion 1 000 µL, 300 µL, 50 µL, 10 µL

Les epT.I.P.S. Motion sont des pointes de pipette à utiliser dans epMotion.

Les pointes de pipette se trouvent dans des recharges. Les recharges font partie des racks et SafeRacks ou sont disponibles séparément comme Reloads. Les recharges des Reloads sont placées sur un TipHolder.

Les pointes de pipette, les racks et les recharges sont en polypropylène (PP). Le filtre des pointes de pipette et le film de protection des racks sont en polyéthylène (PE).

Les recharges sont codées. Grâce à ce codage, le capteur optique détecte le type des pointes de pipette. Le capteur optique reconnaît également si les pointes de pipette ont un filtre. Le capteur optique ne reconnaît pas à l'aide du codage si les pointes de pipette se trouvent dans des racks, dans des SafeRacks ou dans le TipHolder.

Les racks, les SafeRacks et les Reloads doivent être sur la face inférieure pour le stockage. Ainsi, on est sûr que les pointes de pipette soient suspendues dans les recharges.

Positionnement

Les pointes de pipette peuvent être positionnées sur tous les emplacements de la plateforme de travail epMotion, excepté à l'emplacement B0 et sur le module Eppendorf ThermoMixer. Si des racks, des SafeRacks et des Reloads sont placées dans la rangée C, l'outil de distribution ne peut pas prélever de pointes de pipette.

7.4.1 Racks epT.I.P.S. Motion

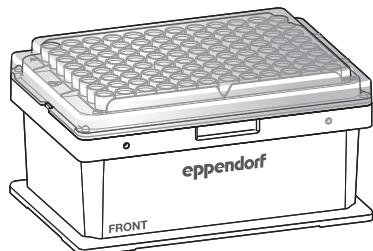


Fig. 7-9: Rack epT.I.P.S. Motion

Les racks epT.I.P.S. Motion sont adaptés pour des utilisations multiples des pointes de pipette.

Tab. 7-3: Les racks epT.I.P.S. Motion sont disponibles dans les tailles suivantes :

Taille des pointes de pipette	Outil de distribution	Couleur du rack
10 µL	TS 10, TM 10-8	gris foncé
50 µL	TS 50, TM 50-8	gris clair
300 µL	TS 300, TM 300-8	Jaune
1 000 µL	TS 1000, TM 1000-8	Bleu foncé

Tab. 7-4: Les racks epT.I.P.S. Motion sont disponibles dans les degrés de pureté suivants :

Racks epT.I.P.S. Motion	Degré de pureté
Pointes de pipette avec filtre	PCR clean PCR clean et Sterile
Pointes de pipette sans filtre	Eppendorf Quality Sterile

7.4.2 epT.I.P.S. Motion SafeRacks

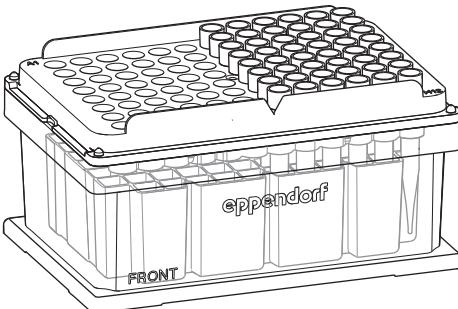


Fig. 7-10: epT.I.P.S. Motion SafeRack



AVIS ! Contamination à cause de l'utilisation de pointes de pipette incorrectes.

Le capteur optique ne reconnaît pas si les pointes de pipette sur la plateforme de travail sont prévues pour un usage unique (epT.I.P.S. Motion Rack, epT.I.P.S. Motion Reload) ou un usage multiple (epT.I.P.S. Motion SafeRack).

- ▶ Si vous utilisez des pointes de pipette plusieurs fois, utilisez des epT.I.P.S. sur toute la plateforme de travail. Motion SafeRacks.

Les epT.I.P.S. Motion SafeRacks sont adaptés pour un usage multiple des pointes de pipette. Exemple : La solution tampon doit être aspirée en plusieurs cycles de lavage.

Les epT.I.P.S. Motion SafeRacks ont une subdivision pour séparer les pointes de pipette. Au cours d'une application, les pointes de pipette utilisées sont replacées dans le SafeRack. La subdivision empêche que du liquide résiduel ne contamine les pointes de pipette voisines.

Pour empêcher que les échantillons soient contaminés par l'utilisation multiple des pointes de pipette, le logiciel attribue chaque pipette à une position source définie.

Vous pouvez régler dans le logiciel si vous désirez utiliser les pointes de pipette plusieurs fois (voir le manuel du logiciel epMotion).



Utilisez les epT.I.P.S. Motion SafeRacks pendant un maximum de 6 cycles d'application. Un cycle d'application comprend l'aspiration, la distribution et l'éjection de la pointe.

Tab. 7-5: Les epT.I.P.S. Motion SafeRacks sont disponibles dans les tailles suivantes :

Taille des pointes de pipette	Outil de distribution	Couleur du rack
50 µL	TS 50, TM 50-8	gris clair
300 µL	TS 300, TM 300-8	Jaune
1 000 µL	TS 1000, TM 1000-8	Bleu foncé

Tab. 7-6: Les epT.I.P.S. Motion SafeRacks sont disponibles dans les degrés de pureté suivants :

epT.I.P.S. Motion SafeRacks	Degré de pureté
Pointes de pipette avec filtre	PCR clean
Pointes de pipette sans filtre	Eppendorf Quality

7.4.3 epT.I.P.S. Motion Reloads

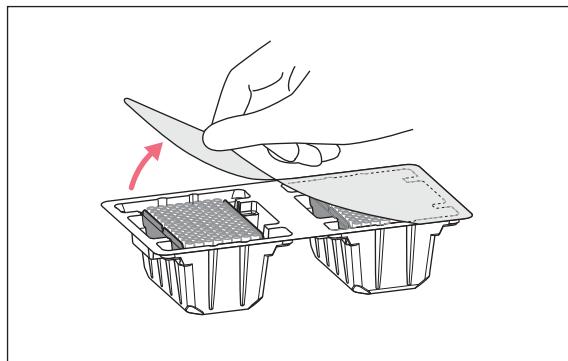


Fig. 7-11: epT.I.P.S. Motion Reloads avec emballage

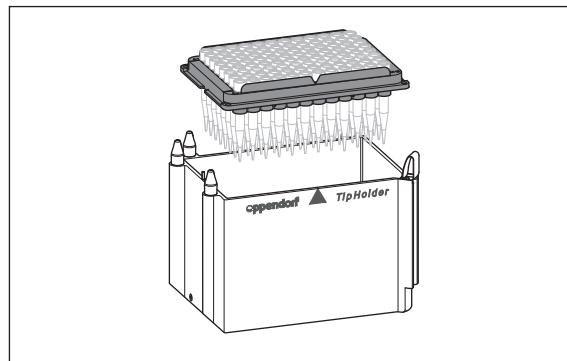


Fig. 7-12: epT.I.P.S. Motion Reloads et TipHolder

Les epT.I.P.S. Motion Reloads sont constitués d'une recharge dans laquelle se trouvent 96 pointes de pipette de type epT.I.P.S. Motion. Les epT.I.P.S. Motion Reloads sont à usage unique.

Les recharges sont placées dans des TipHolder réutilisables. Les déchets sont réduits car il n'est pas nécessaire d'utiliser des racks.

Tab. 7-7: epT.I.P.S. Motion Reloads sont disponibles dans les tailles suivantes :

Taille des pointes de pipette	Outil de distribution	Couleur de la recharge
10 µL	TS 10, TM 10-8	gris foncé
50 µL	TS 50, TM 50-8	gris clair
300 µL	TS 300, TM 300-8	Jaune
1 000 µL	TS 1000, TM 1000-8	Bleu foncé

Tab. 7-8: Les epT.I.P.S. Motion Reloads sont disponibles dans les degrés de pureté suivants :

epT.I.P.S. Motion Reloads	Degré de pureté
Pointes de pipette avec filtre	PCR clean PCR clean et Sterile
Pointes de pipette sans filtre	Eppendorf Quality

7.4.4 TipHolder pour epT.I.P.S. Motion Reloads

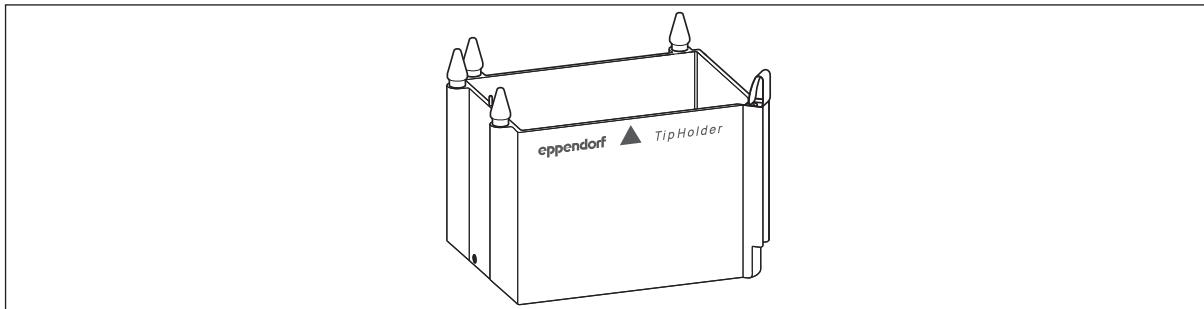


Fig. 7-13: TipHolder

Le TipHolder est un adaptateur qui accueille des epT.I.P.S. Motion Reloads.

7.4.4.1 Placer les epT.I.P.S. Motion Reloads sur TipHolder

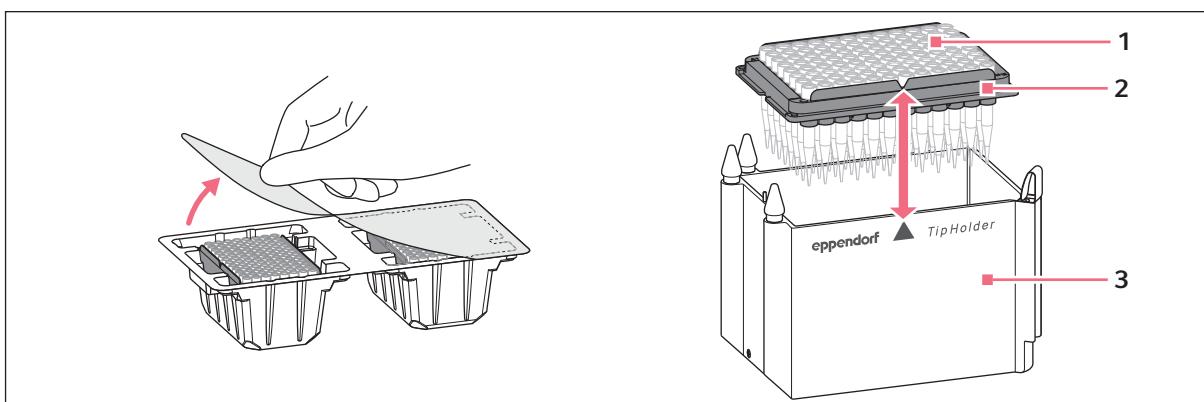


Fig. 7-14: Mettre la recharge sur le TipHolder

1 Pointes

3 TipHolder

2 Recharge

Prérequis

- Les pointes de pipette ne sont pas endommagées.

1. Vérifier que les boîtes utilisées plusieurs fois ne sont pas endommagées et ne présentent pas de signes d'usure.
2. Placer la recharge sur une boîte de la taille appropriée. L'encoche de la recharge se trouve sur le côté étiqueté de la boîte.
3. Utiliser un clip pour les recharges avec des pointes de pipette de 1 000 µL. Placer le clip par le haut sur la recharge. Plier les 4 attaches dans les coins pour qu'elles s'accrochent autour de la recharge. La recharge est protégée contre le soulèvement.



Si vous utilisez des clips, les boîtes ne peuvent pas être empilées.

4. Placer la boîte avec l'étiquette vers l'avant sur un emplacement de la plateforme de travail epMotion.

8 Accessoires de labware



Les tubes et les accessoires ne doivent pas dépasser une hauteur totale de 147 mm. Si cette hauteur est dépassée, epBlue affiche un message d'erreur.

8.1 Tip Tool

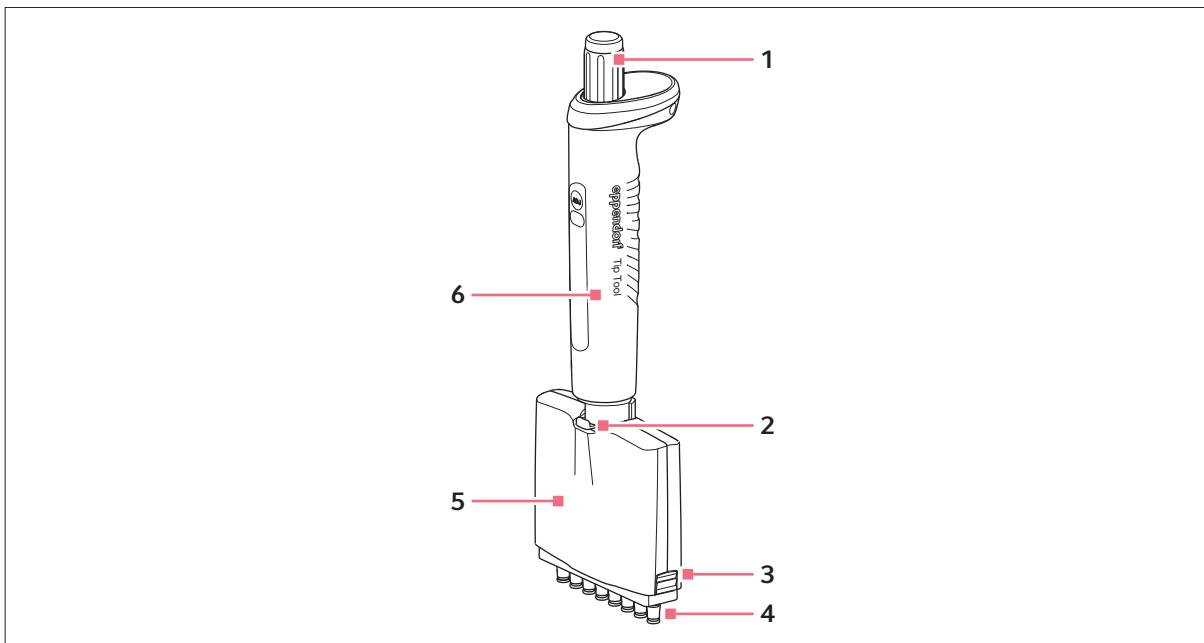


Fig. 8-1: Tip Tool

1 Éjecteur

Éjection des pointes de pipette

4 Cônes d'extrémité

2 Levier

Desserrer la partie basse

5 Partie basse

3 Loquet

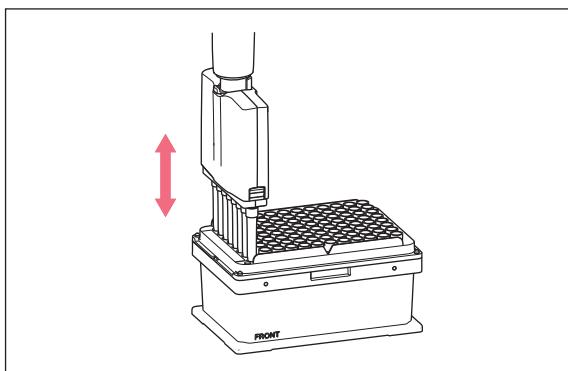
Déverrouiller la plaque de couvercle

6 Partie supérieure

Le Tip Tool est un outil permettant de charger dans des modules ReservoirRack Tips des epT.I.P.S. Motion vides et inutilisées de 10 µL, 50 µL, 300 µL et 1 000 µL. Le Tip Tool peut accueillir une rangée (8 unités) d'epT.I.P.S Motion.

Pour conserver le Tip Tool à un endroit sûr et à portée de main, il est possible d'installer le support 2 à gauche ou à droite sur l'extérieur de l'epMotion.

8.1.1 Prélèvement de pointes de pipette



1. Insérer le Tip Tool verticalement par le haut en exerçant une légère pression sur les pointes de pipette.
2. Retirer délicatement par le haut les pointes de pipette insérées avec le Tip Tool.

3. Retirer délicatement par le haut les pointes de pipette insérées avec le Tip Tool.

8.1.2 Éjection des pointes de pipette

1. Maintenir le Tip Tool avec les epT.I.P.S. Motion insérées dans les positions correspondantes d'un module ReservoirRack Tips.
2. Appuyer sur l'éjecteur.

Les epT.I.P.S. Motion sont éjectées dans les positions correspondantes.

8.2 Racks

Les racks sont des supports destinés à des tubes individuels de même type.

8.2.1 Rack pour 24 tubes

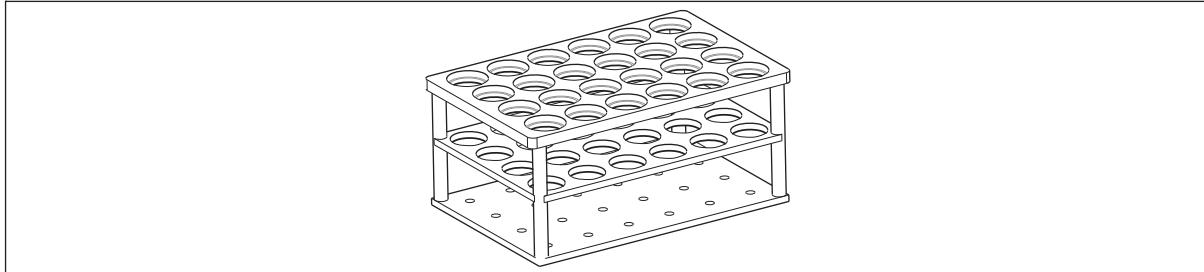


Fig. 8-2: Rack pour 24 tubes

Pour les tubes d'un diamètre de 12 mm à 17 mm, différents racks sont disponibles. Des racks de 2 hauteurs différentes sont disponibles. Les trous pour les tubes sont numérotés.

Les racks ont la même surface de base que les plaques. Les racks peuvent être positionnés sur n'importe quel emplacement.

Les racks sont codés. Grâce au codage, le capteur optique reconnaît si le rack est positionné correctement.

8.2.2 Rack pour 96 tubes coniques

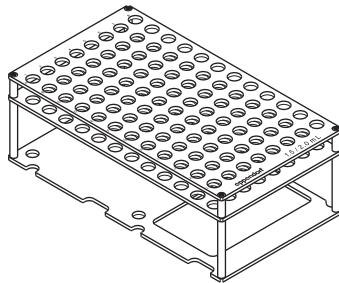


Fig. 8-3: Rack pour 96 tubes coniques

Le rack pour 96 tubes coniques occupe 2 emplacements sur la plateforme de travail.

Le rack accueille 96 tubes sans couvercle avec un contenu de 1,5 mL ou 2 mL. Le rack accueille 48 tubes, qui possèdent un couvercle attaché, p. ex. des tubes Safe-Lock.

8.2.2.1 Équipement du rack

- ▶ Si vous équipez le rack avec des tubes qui possèdent un couvercle attaché, laissez une rangée sur 2 du rack libre.
- ▶ Vérifiez si les couvercles ne couvrent pas les ouvertures des tubes voisins.

8.2.2.2 Positionnement du rack sur la plateforme de travail

1. Déposer le rack sur la plateforme de travail epMotion de sorte que l'ouverture dans la tôle inférieure soit tournée vers l'utilisateur.
2. Mettez le rack sur les broches de positionnement des deux emplacements.

8.2.3 Rack 0.5/1.5/2.0 mL

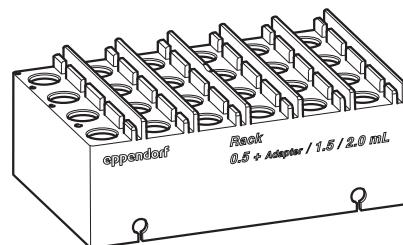


Fig. 8-4: Rack 0.5/1.5/2.0 mL

Le Rack 0.5/1.5/2.0 mL dispose de 24 trous pour des tubes d'un volume de 1,5 mL et 2 mL. Avec des adaptateurs, il est possible d'utiliser des tubes d'un volume de 0,5 mL.

Le Rack 0.5/1.5/2.0 mL possède une fente pour couvercle. Les fentes pour couvercle se trouvent à droite du trou pour le tube. Les fentes pour couvercle maintiennent les couvercles de tube à la verticale.

8.2.4 Rack LC

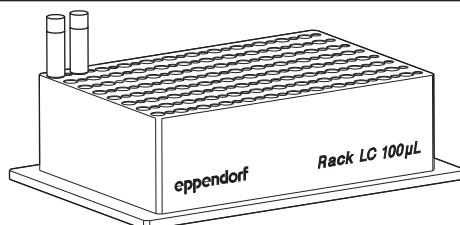


Fig. 8-5: Rack LC 100 µL

Le Rack LC accueille les capillaires suivants :

- 96 capillaires LightCycler d'un volume de 20 µL
- 96 capillaires LightCycler d'un volume de 1 000 µL

Le Rack LC dispose de trous pour chaque taille de capillaire. Les trous sont disposés en alternance.

Le Rack LC est étiqueté sur les deux longueurs. Un côté est pourvu de l'étiquetage Rack LC 20 µL, l'autre côté est pourvu de l'étiquetage Rack LC 100 µL.

8.2.4.1 Équiper le Rack LC

- ▶ Équipez le Rack LC. Utilisez uniquement des capillaires d'une seule taille pour une même application.

8.2.5 Rack pour tubes ILMN

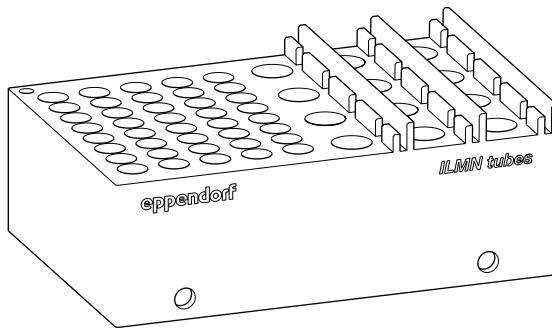


Fig. 8-6: Rack pour tubes ILMN

Le rack accueille des tubes de tailles différentes. 40 tubes d'un diamètre de 8,4 mm peuvent être placés dans les colonnes 1 à 5, p. ex. Illumina Index tubes i5/i7 ou tubes 1.10 mL Tubes Internal Thread de Micronic. 12 tubes d'un diamètre de 11,2 mm peuvent être placés dans les colonnes 6 à 8, p. ex. Eppendorf Safe-Lock Tubes 1,5 mL et 2 mL.

8.2.6 Thermorack 0.5/1.5/2.0 mL

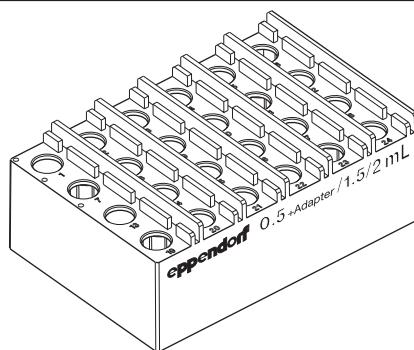


Fig. 8-7: Thermorack 0.5/1.5/2.0 mL

Le Thermorack 0.5/1.5/2.0 mL dispose de 24 trous pour des tubes d'un volume de 1,5 mL et 2 mL. Avec des adaptateurs, il est possible d'utiliser des tubes d'un volume de 0,5 mL.

Le Thermorack 0.5/1.5/2.0 mL possède une fente pour couvercle. Les fentes pour couvercle se trouvent à droite du trou pour le tube. Les fentes pour couvercle maintiennent les couvercles de tube à la verticale.

Vous pouvez réfrigérer les thermoracks dans le réfrigérateur de laboratoire.

8.2.7 Thermorack Rotor/Tubes

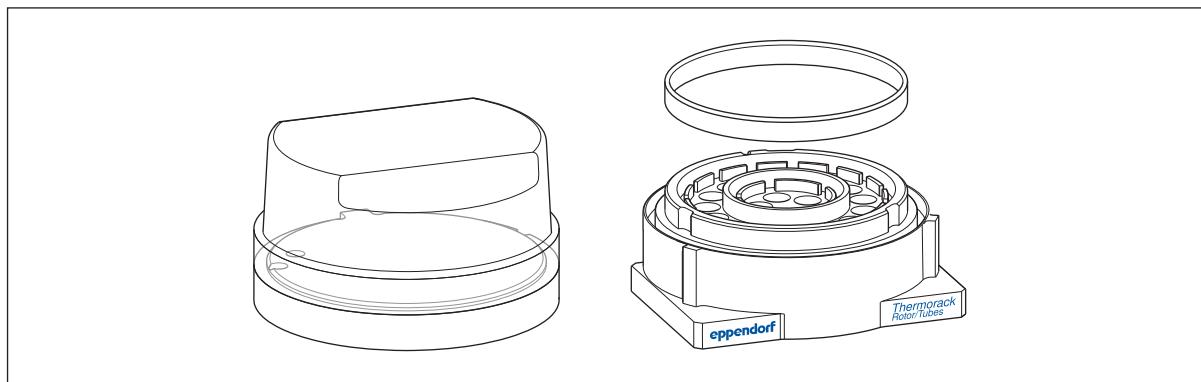


Fig. 8-8: Thermorack Rotor/Tubes

Le Thermorack Rotor/Tubes peut être tempéré dans l'*epMotion* sur un module thermique. Le Thermorack Rotor/Tubes raccourcit la durée nécessaire aux échantillons pour atteindre la température cible.

L'*epMotion* peut remplir les microtubes sur le Thermorack Rotor/Tubes avec des échantillons et aspirer les échantillons des microtubes. L'*epMotion* peut remplir les positions du Qiagen Rotor-Disc avec des échantillons. L'*epMotion* ne peut pas aspirer d'échantillons des positions du Qiagen Rotor-Disc.



L'*epMotion* 5070 ne peut pas atteindre les positions E2 à E8 du Qiagen-Rotor-Disc 72 et les positions D10 à E8 du Qiagen-Rotor-Disc 100.

Le labware suivant peut être inséré dans le Thermorack Rotor/Tubes :

- une Qiagen Rotor-Disc 72 ou une Qiagen Rotor-Disc 100
- au maximum 20 microtubes de 1,5 mL/2,0 mL supplémentaires d'Eppendorf ou au maximum 20 tubes à couvercle à vis de 1,5 mL de Sarstedt

Vous pouvez réfrigérer le Qiagen Rotor-Disc dans le réfrigérateur pour laboratoire.

Un anneau fait partie des pièces incluses dans la livraison. L'anneau fixe le Thermorack Rotor/Tubes sur le Thermorack Rotor/Tubes.

Un couvercle et un adaptateur pour poser le couvercle sont disponibles pour le Thermorack Rotor/Tubes.

Sur l'*epMotion* 5070, il n'est pas possible de poser le couvercle et l'adaptateur sur la plateforme de travail.

8.2.7.1 Placer les Thermorack Rotor/Tubes sur la plateforme de travail

Le Thermorack Rotor/Tubes occupe 2 emplacements sur la plateforme de travail. L'emplacement qui se trouve juste derrière le Thermorack ne peut pas être équipé de labware.

1. Mettre le Thermorack Rotor/Tubes équipé sur un emplacement dans la rangée suivante :
 - Rangée B
2. Mettre l'anneau sur le Qiagen Rotor-Disc.

8.2.8 ReservoirRack

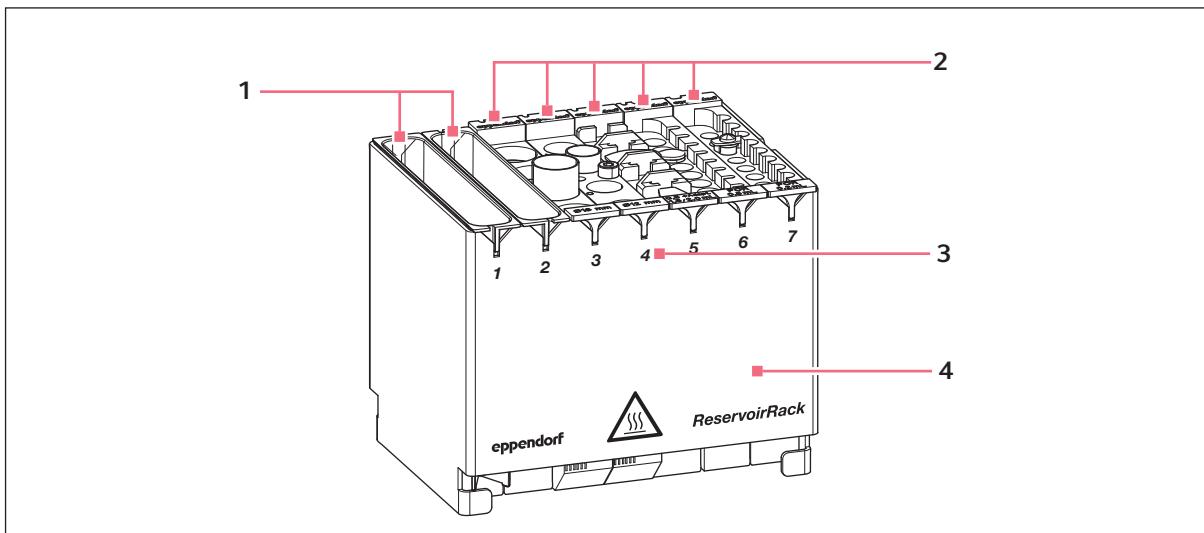


Fig. 8-9: ReservoirRack équipé

1 Réservoir

2 Module ReservoirRack

3 Colonnes du ReservoirRack

4 ReservoirRack

Le ReservoirRack sert à accueillir des réservoirs et des modules ReservoirRack. Les colonnes du ReservoirRack sont numérotées.

Le ReservoirRack accueille au maximum 7 réservoirs ou 7 modules ReservoirRack différents. Vous pouvez équiper le ReservoirRack dans n'importe quel ordre.

8.2.8.1 Équiper le ReservoirRack

Les positions 1 et 7 sont moins bien tempérées sur le ReservoirRack.

- ▶ Posez les modules ReservoirRack avec le codage vers l'arrière dans le ReservoirRack.
- ▶ Insérez les réservoirs dans la direction que vous souhaitez dans le ReservoirRack.

8.2.8.2 Placer le ReservoirRack sur la plateforme de travail

- ▶ Vous ne pouvez pas positionner le ReservoirRack aux emplacements A1 et A2.
- ▶ Mettez le ReservoirRack sur la plateforme de travail de sorte que les attaches du ReservoirRack se trouvent entre les broches de positionnement de l'emplacement.

8.2.9 Modules ReservoirRack

Modules ReservoirRack TC

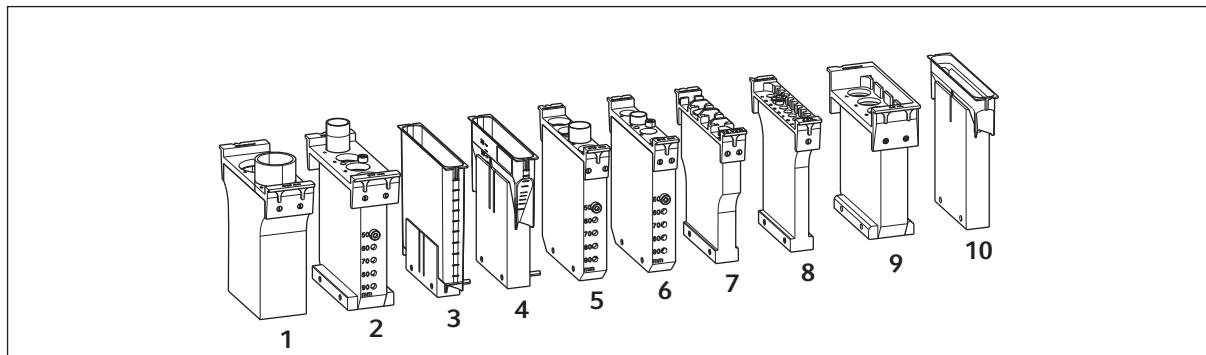


Fig. 8-10: Modules ReservoirRack TC

- | | |
|---|---|
| 1 Module ReservoirRack TC
pour 2 microtubes Ø 29 mm | 6 Module ReservoirRack TC
pour 4 microtubes Ø 12 mm |
| 2 Module ReservoirRack TC
pour 4 microtubes Ø 17 mm | 7 Module ReservoirRack TC
pour 4 tubes Safe-Lock de 1,5 mL/2 mL avec
adaptateur pour 0,5 mL |
| 3 Module ReservoirRack TC
pour 1 réservoir de 100 mL | 8 Module ReservoirRack TC
pour 8 tubes PCR de 0,2 mL |
| 4 Module ReservoirRack TC
pour 1 réservoir de 30 mL | 9 Module ReservoirRack TC
pour 4 Eppendorf Tubes 5 mL |
| 5 Module ReservoirRack TC
pour 4 microtubes Ø 16 mm | 10 Module ReservoirRack TC
pour 1 réservoir de 10 mL |

Un module ReservoirRack est équipé de tubes ou d'un réservoir. Des tubes identiques doivent être utilisés dans un module ReservoirRack. Le module ReservoirRack est utilisé dans un ReservoirRack.

Les modules ReservoirRack TC sont tempérables.

Thermostatisation des microtubes

Microtube	Thermostatisation de 23 °C à 4 °C		Thermostatisation de 23 °C à 37 °C	
	Température de réglage	Durée de thermostatisation	Température de réglage	Durée de thermostatisation
Tube PCR de 0,2 mL	3 °C	env. 15 min	38 °C	env. 8 min
Tube Safe-Lock 0,5 mL	3 °C	env. 20 min	38 °C	env. 12 min
Tube Safe-Lock 1,5 mL	2 °C	env. 20 min	38 °C	env. 12 min
Tube Safe-Lock 2,0 mL	3 °C	env. 20 min	38 °C	env. 12 min
Tube Ø 12 mm	3 °C	env. 30 min	38 °C	env. 17 min
Microtubes Ø 16 mm	3 °C	env. 30 min	38 °C	env. 17 min
Microtubes de 5 mL	3 °C	env. 30 min	38 °C	env. 17 min
Tube conique 15 mL	2 °C	env. 30 min	38 °C	env. 17 min
Tube conique 50 mL	3 °C	env. 39 min	39 °C	env. 23 min
Réservoir de 10 mL	1 °C	env. 30 min	39 °C	env. 30 min
Réservoir de 30 mL	1 °C	env. 21 min	39 °C	env. 15 min
Réservoir de 100 mL	1 °C	env. 46 min	40 °C	env. 28 min

Le tableau montre la durée nécessaire pour atteindre la température de consigne lorsque l'utilisateur saisit la température de référence dans le logiciel.

Modules ReservoirRack PCR

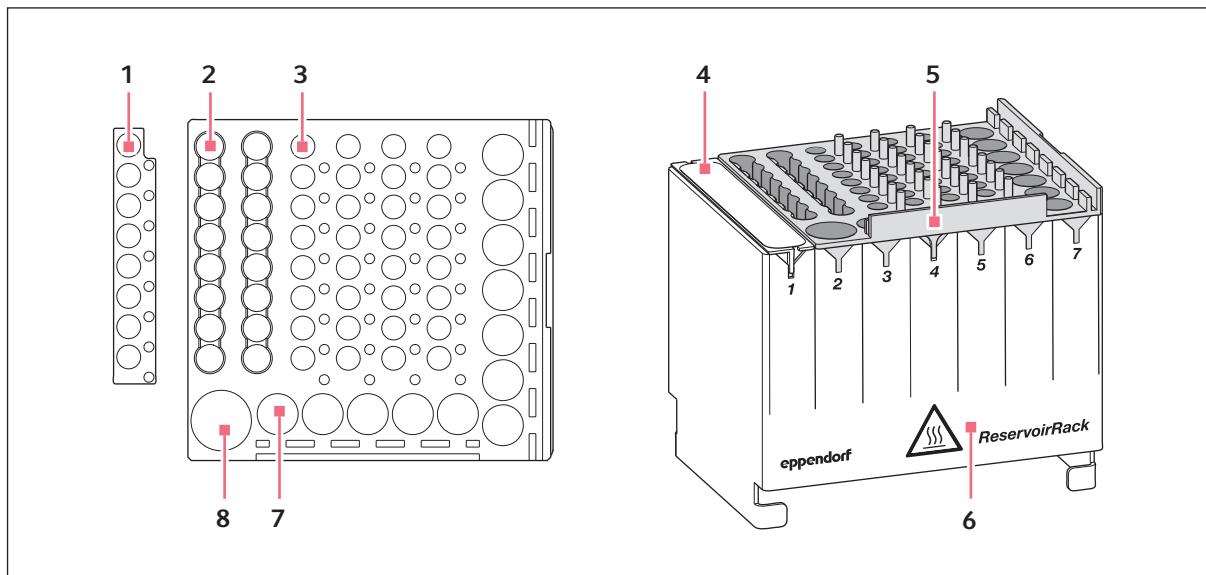


Fig. 8-11: Module ReservoirRack PCR

- | | |
|---|---|
| 1 Positions pour microtubes PCR de 0,2 mL | 5 Module ReservoirRack PCR |
| 2 Positions pour microtubes ILMN de 1,0 mL | 6 ReservoirRack |
| 3 Positions pour microtubes PCR de 0,2 mL ou barrettes PCR | 7 Positions pour microtubes de 0,5/1,5/2,0 mL |
| 4 Réservoir en option | 8 Position pour microtube avec couvercle à vis de 5 mL |

Un module ReservoirRack PCR peut occuper les positions 2 à 7 d'un ReservoirRack et doit être orienté de sorte que l'inscription soit tournée vers l'utilisateur. Le capteur optique peut mesurer le niveau de remplissage des microtubes utilisés. Le code sur le labware ne peut pas être scanné. Un module ReservoirRack PCR est compatible avec les microtubes suivants :

- 1 microtube avec couvercle à vis de 5 mL
- 12 microtubes de 1,5/2,0 mL ou microtubes de 0,5 mL avec adaptateur
- 32 microtubes PCR de 0,2 mL (4 barrettes PCR)
- 16 microtubes PCR de 0,2 mL ou microtubes ILMN de 1,0 mL

Les modules ReservoirRack PCR sont autoclavables.

Modules ReservoirRack NGS

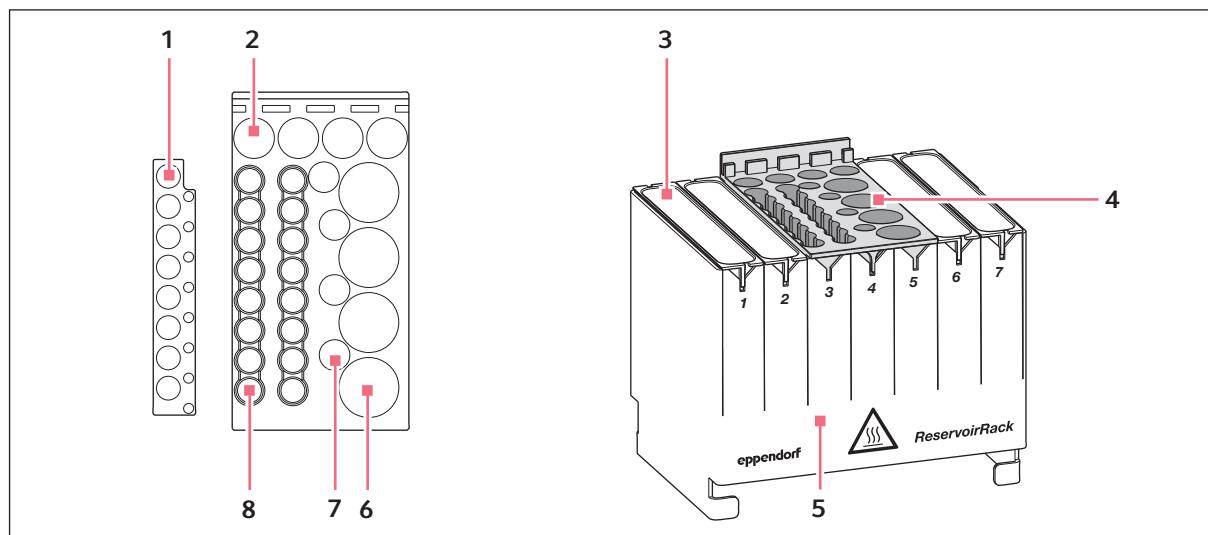


Fig. 8-12: Module ReservoirRack NGS

- | | |
|--|---|
| 1 Positions pour microtubes PCR de 0,2 mL | 5 ReservoirRack |
| 2 Positions pour microtubes de 0,5/1,5/2,0 mL | 6 Positions pour microtubes avec couvercle à vis de 5 mL |
| 3 Réservoir en option | 7 Positions pour microtubes ILMN de 1,0 mL |
| 4 Module ReservoirRack NGS | 8 Positions pour microtubes ILMN de 1,0 mL |

Un module ReservoirRack NGS peut occuper 3 positions d'un ReservoirRack et doit être orienté de sorte que l'inscription soit tournée vers l'utilisateur. La position 7 ne doit pas être utilisée pour un module ReservoirRack NGS. Le capteur optique peut mesurer le niveau de remplissage des microtubes utilisés. Le code sur le labware ne peut pas être scanné. Le module ReservoirRack NGS peut accueillir les microtubes suivants :

- 4 microtubes de 5 mL
- 4 microtubes de 1,5/2,0 mL ou microtubes de 0,5 mL avec adaptateur
- 4 microtubes ILMN de 1 mL
- 16 microtubes PCR de 0,2 mL ou microtubes ILMN de 1,0 mL

Les modules ReservoirRack NGS sont autoclavables.

Modules ReservoirRack Tips

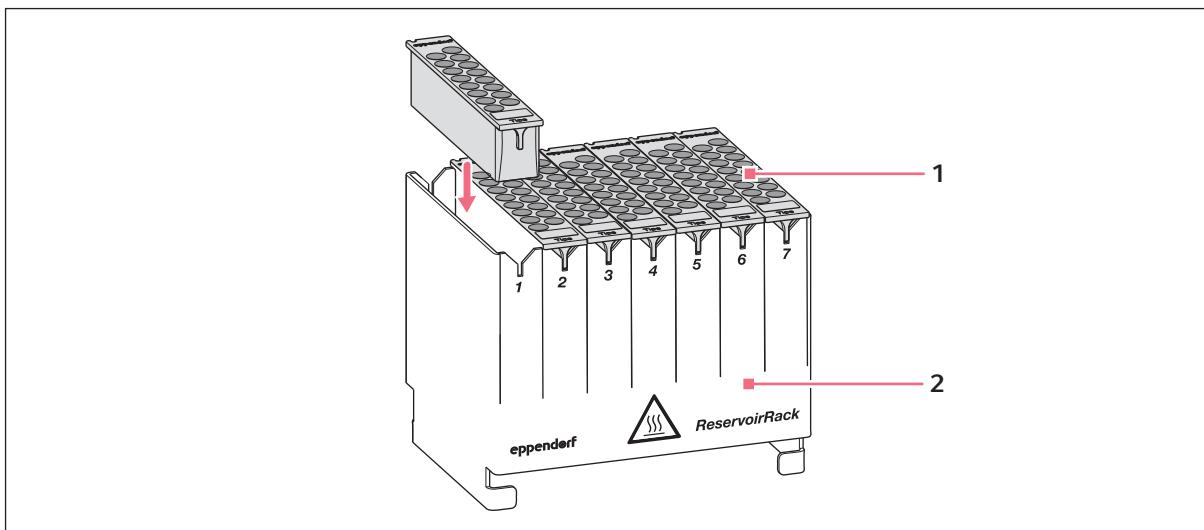


Fig. 8-13: Module ReservoirRack Tips

1 Module ReservoirRack Tips

Un module ReservoirRack Tips accueille 16 epT.I.P.S. Motion identiques. Le module ReservoirRack Tips existe dans toutes les tailles d'epT.I.P.S. Motion. Un ReservoirRack peut être rempli de différents modules ReservoirRack Tips équipés.

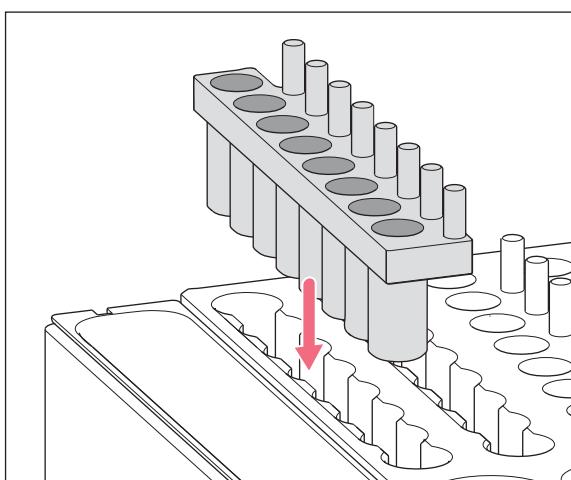
Les modules ReservoirRack Tips sont autoclavables.

2 ReservoirRack

8.2.9.1 Utilisation d'un adaptateur barrette

L'adaptateur barrette peut être utilisé dans le module ReservoirRack NGS et PCR pour avoir plus de positions pour les microtubes PCR de 0,2 mL.

L'adaptateur barrette est autoclavable.



1. S'assurer que les positions des microtubes ILMN ne sont pas occupées.
2. L'adaptateur barrette a une encoche sur le dessous pour le positionner correctement dans les modules ReservoirRack. Insérer l'adaptateur barrette dans les positions des microtubes ILMN de sorte que l'encoche soit sur le devant et que les broches soient à droite (voir illustration).

Fig. 8-14: Adaptateur barrette

8.2.9.2 Relier le module ReservoirRack au module voisin

Les modules ReservoirRack pour les réservoirs de 10 mL, 30 mL et 100 mL ne peuvent pas être mis séparément dans le ReservoirRack. Ces modules ReservoirRack doivent être reliés au ReservoirRack module voisin.

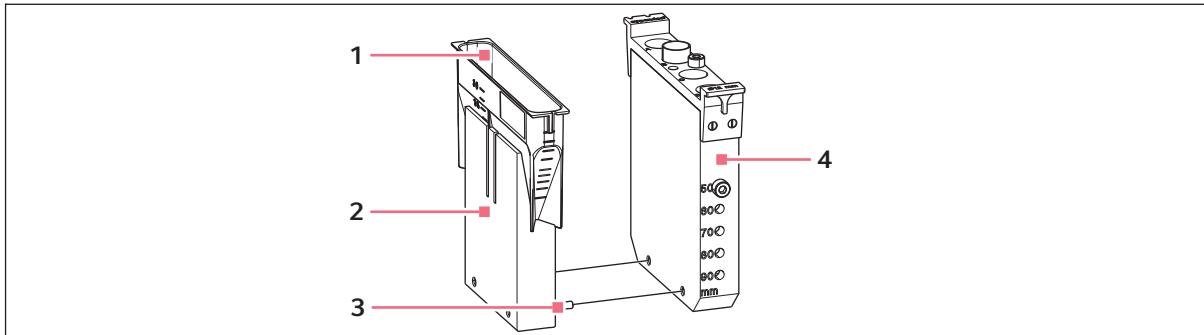


Fig. 8-15: Relier le module ReservoirRack TC pour réservoir de 30 mL au module voisin.

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 Réservoir de 30 mL | 3 Traverse de jonction |
| 2 Modules ReservoirRack TC pour réservoir de 30 mL | 4 Module adjacent |

2 traverses de jonction se trouvent sur un côté du module ReservoirRack pour réservoirs de 10 mL, 30 mL et 100 mL.

- ▶ Insérer les 2 traverses de jonction dans le module ReservoirRack voisin.

8.2.9.3 Régler la hauteur des tubes

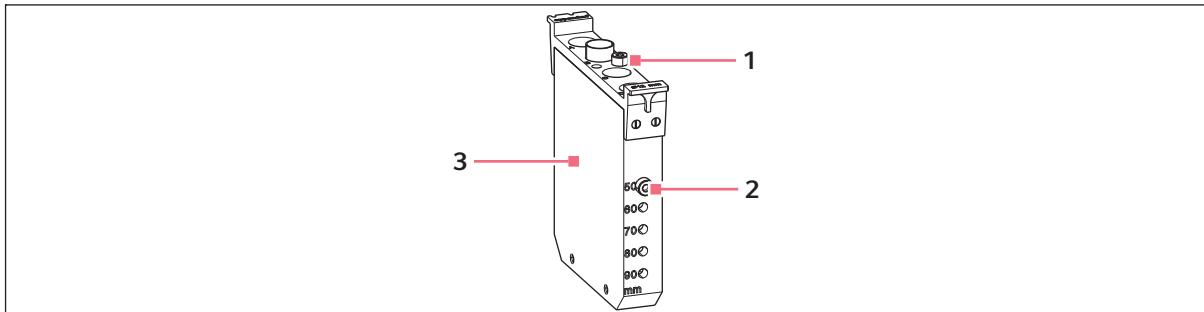


Fig. 8-16: Régler le module ReservoirRack à la hauteur du tube

1 Vis de positionnement

En position de repos

2 Vis de positionnement

Hauteur : 50 mm

3 Module ReservoirRack

Dans chaque module ReservoirRack, il est possible de positionner des tubes à des hauteurs de 50 mm, 60 mm, 70 mm, 80 mm et 90 mm. À ces différentes hauteurs, on trouve respectivement un trou à l'avant et un à l'arrière du module ReservoirRack.

- ▶ Visser les deux vis de positionnement dans les trous correspondant à la hauteur désirée.

8.3 Adaptateur

Les adaptateurs suivants sont disponibles pour l'epMotion :

- Adaptateur en hauteur
- Thermo-adaptateur
- Adaptateur magnétique
- Support de vide

8.3.1 Adaptateur en hauteur

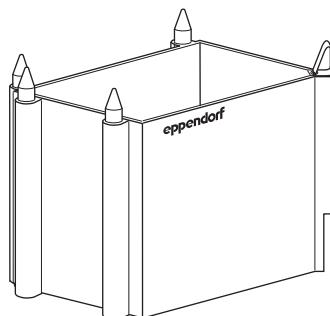


Fig. 8-17: Adaptateur en hauteur

Les adaptateurs en hauteur sont utilisés pour compenser les hauteurs divergentes du labware. Il n'est pas nécessaire que le porte-outils compense les différences de niveau du labware ; celui-ci reste à la même hauteur. La réduction de la longueur des trajets du porte-outils permet d'accélérer le déroulement de l'application.

La hauteur de l'adaptateur est inscrite sur l'adaptateur. L'adaptateur et le labware ne doivent pas avoir une hauteur supérieure à 147 mm.

Tab. 8-1: Adaptateurs en hauteur disponibles

Adaptateur	Utilisation avec
40 mm	<ul style="list-style-type: none">Racks epT.I.P.S. Motion de tailles de 50 µL et 300 µL
55 mm	<ul style="list-style-type: none">Plaque DeepwellRéservoir de 400 mLThermobloc avec plaque PCR
85 mm	<ul style="list-style-type: none">Presque toutes les microplaques 6 trous – 384 trousPresque toutes les plaques PCR 96 trous, 384 trousThermobloc pour plaques PCR avec plaque PCR

8.3.2 Thermo-adaptateur pour plaques PCR et plaques Deepwell

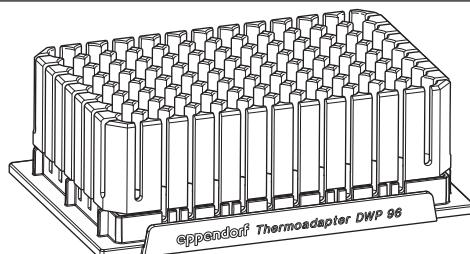


Fig. 8-18: Thermo-adaptateur DWP 96

Les thermo-adaptateurs sont des adaptateurs pouvant être tempérés.

Les thermo-adaptateurs peuvent être placés sur la plateforme de travail avec ou sans plaque.

Les thermo-adaptateurs suivant sont disponibles pour les plaques PCR et les plaques Deepwell :

- pour plaques PCR, 96 puits, jupées
- pour plaques PCR, 384 puits, jupées
- pour Eppendorf Deepwell Plates 96/1000 µL

8.3.3 Thermo-adaptateur LC Samples

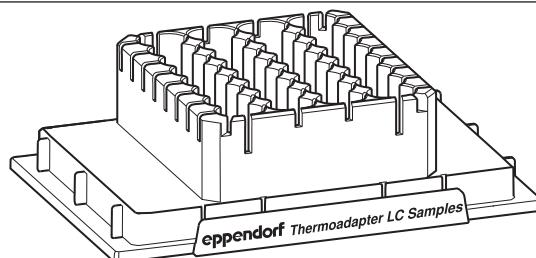


Fig. 8-19: Thermo-adaptateur LC Samples

Le thermo-adaptateur LC Samples est un portoir pour tubes servant au remplissage automatique des MagNA Pure LC Sample Cartridges. Le thermo-adaptateur et Cartridge forment une combinaison fixe pour l'epMotion.

Le thermo-adaptateur LC Samples peut être tempéré à une température allant jusqu'à 70 °C.

8.3.4 Thermo-adaptateur Microplate 96/V/U

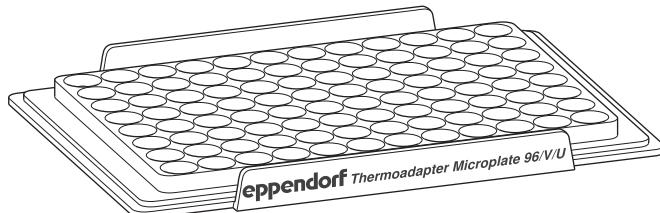


Fig. 8-20: Thermo-adaptateur Microplate 96/V/U

Le thermo-adaptateur Microplate 96/V/U n'est pas fixé à une plaque.

Dans le thermo-adaptateur Microplate 96/V/U, le labware suivant peut être utilisé :

- Microplate 96/V
- Microplate 96/U

8.3.5 Thermo-adaptateur Frosty

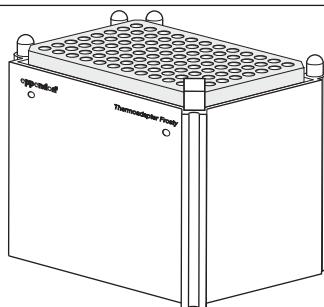


Fig. 8-21: Thermo-adaptateur Frosty

Le thermo-adaptateur Frosty réfrigère des échantillons.

Le thermo-adaptateur Frosty est un adaptateur en hauteur modifié. Un PCR-Cooler se trouve dans le thermo-adaptateur Frosty. Une plaque PCR est déposée sur le thermo-adaptateur Frosty. Le PCR-Cooler réfrigère les échantillons dans cette plaque. Le thermo-adaptateur Frosty peut être utilisé uniquement avec des plaques PCR jupées.

8.3.5.1 Préparer le thermo-adaptateur Frosty

1. Réfrigérez le PCR-Cooler. Pour cela, posez le PCR-Cooler à l'envers dans le réfrigérateur du laboratoire ou dans le congélateur ultra basse température à -20 °C.
2. Insérez le PCR-Cooler dans le thermo-adaptateur Frosty.
3. Déposez une plaque PCR sur le thermo-adaptateur Frosty.



Lorsque la température est supérieure à 7 °C, le PCR-Cooler change de couleur. La couleur passe du violet au rose ou du bleu foncé au bleu clair. La couleur observée dans les puits du PCR-Cooler est celle qui détermine la température des échantillons.

8.3.6 Adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits



AVERTISSEMENT ! Fort champ magnétique sur l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits

Les champs magnétiques entravent le bon fonctionnement des stimulateurs cardiaques et des défibrillateurs.

- ▶ Si vous portez un stimulateur cardiaque ou un défibrillateur, évitez tout contact avec l'adaptateur Magnum FLX pour plaques 96 puits.



AVERTISSEMENT ! Risque d'écrasement dû à un fort champ magnétique

Chaque adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits présente un fort champ magnétique. Si la distance entre un adaptateur magnétique et d'autres matériaux magnétisables est < 10 cm, ils s'attirent très rapidement et très fortement. Ils sont très difficiles à séparer. Les membres situés entre les aimants peuvent être gravement blessés. Exemples de matériaux magnétisables : autres adaptateurs magnétiques, surfaces en acier, autres aimants.

- ▶ Veillez à ce que l'adaptateur magnétique se trouve à au moins 10 cm du porte-outils, du dispositif de transport et du panneau arrière de l'appareil.
- ▶ Utilisez l'adaptateur magnétique comme décrit dans la notice d'utilisation.



ATTENTION ! Irritation de la peau au nickel

Les aimants de l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits sont plaqués avec du Ni-Cu-Ni. Le Ni-Cu-Ni peut causer une irritation de la peau.

- ▶ Si vous souffrez d'une allergie ou êtes sensible au nickel, évitez le contact avec l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits.
- ▶ Laver la peau irritée avec de l'eau et du savon.
- ▶ Contactez un médecin si nécessaire.



AVIS ! Dommages matériels par champ magnétique

Les supports avec aimants peuvent être endommagés à proximité de l'adaptateur magnétique. Exemples : Ordinateurs, moniteurs à tube cathodique, cartes de crédit.

- ▶ Empêchez l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits de s'approcher d'objets métalliques ou d'autres aimants.

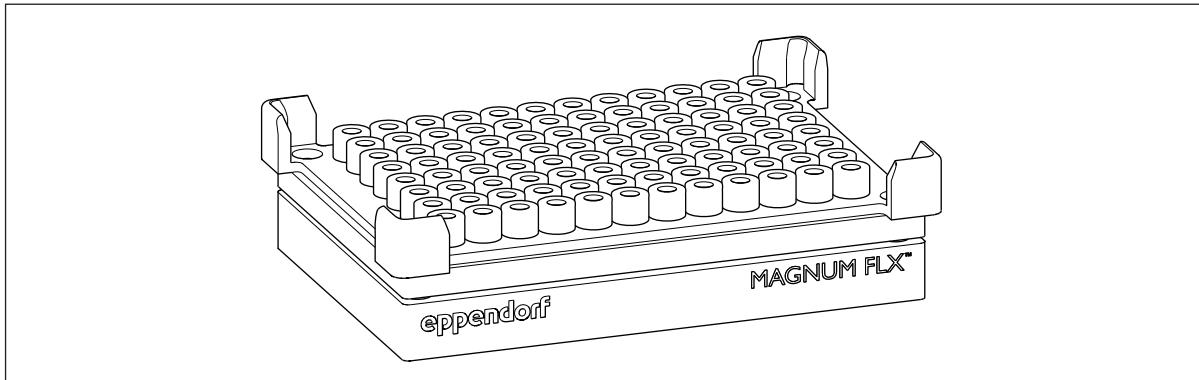


Fig. 8-22: Adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits

L'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits est utilisé pour le dépôt rapide et efficace de particules magnétiques depuis des colonnes de liquide d'une hauteur allant jusqu'à 40 mm. Il peut être utilisé pour un volume de travail > 10 µL.

L'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits est une plaque magnétique annulaire. L'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits est utilisé pour isoler les billes magnétiques dans une suspension et pour éliminer le liquide de lavage.

Le labware avec une suspension de billes est placé sur l'adaptateur magnétique. L'adaptateur magnétique possède 96 aimants annulaires. Les aimants annulaires agissent de sorte que les billes se déposent sur la paroi interne du tube après une période d'incubation. Les billes forment un anneau au niveau de l'aimant. Le surnageant d'échantillon est aspiré à l'aide d'une pointe de pipette sous l'anneau de billes sans aspirer les billes.

Les plaques suivantes peuvent être utilisées avec l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits :

- Plaques standards
- Plaques Deepwell
- Plaques à fond rond et fond en V
- Plaques PCR (jupées, semi-jupées, non jupées)



Si vous placez un Labware déformé sur l'adaptateur magnétique, les billes magnétiques peuvent se loger sur l'adaptateur magnétique.

L'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits ne doit pas être tempéré.

L'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits n'est pas transporté avec la pince. Les plaques qui reposent sur l'adaptateur magnétique sont transportées avec la pince.

8.4 Thermobloc

Un thermobloc est un adaptateur tempérable dans lequel des plaques sont placées. Un thermobloc est transporté par la pince.

epBlue distingue 2 types de thermoblocs :

- *Thermoblocks* : Le thermobloc et le labware sont utilisés comme définition de labware distincte.
- *Thermoblocks with Plates* : le thermobloc et le labware sont combinés dans une même définition de labware. Le thermobloc n'est pas utilisé comme définition de labware distincte.

Pour réfrigérer un thermobloc, conservez-le dans le réfrigérateur du laboratoire.

8.4.1 Thermoblock PCR 96

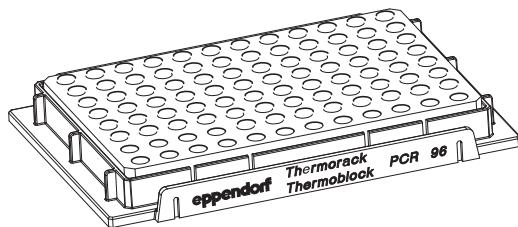


Fig. 8-23: Thermoblock PCR 96

96 microtubes de 0,2 mL, tubes PCR de 0,5 mL ou une plaque PCR 96 puits de type semi-jupée peuvent être utilisés dans le Thermoblock PCR 96.

Des thermoblocs et des labwares sont combinés dans epBlue. Le thermobloc n'est pas utilisé comme définition de labware distincte.

Thermobloc	Plaque reliée au thermobloc de manière fixe	Volume de remplissage par tube	Durée de thermostatisation de 0 °C à 10 °C
PCR 96	Plaque PCR 96 puits twin.tec	150 µL	~ 14 min

8.4.1.1 Équiper le Thermoblock PCR 96 de tubes de 0,2 mL

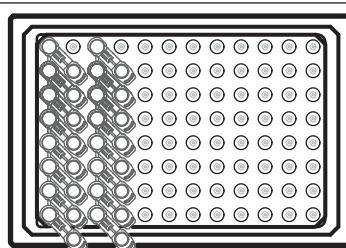


Fig. 8-24: Couvercle de tube tourné à 45° par rapport à la surface du thermobloc

- ▶ Positionner les tubes en colonnes. Laissez une colonne sur 2 vide pour les couvercles de tube.
Vous pouvez positionner un maximum de 48 tubes avec couvercle dans le thermobloc.

8.4.2 Thermoblock PCR 96 OC

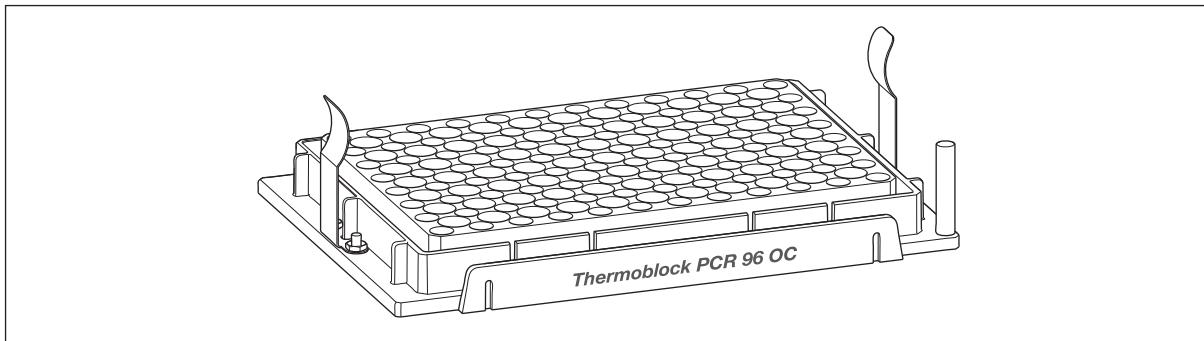


Fig. 8-25: Thermobloc PCR 96 OC

Le Thermoblock PCR 96 OC (OC = Orientation Control) a été conçu pour l'ouverture sécurisée des plaques scellées. L'ouverture sécurisée est assurée en perçant le scellage à l'aide d'une pointe de pipette. Le serrage empêche la plaque d'être soulevée par les pointes de pipette rétractables. Vous trouverez des informations sur les paramètres d'ouverture de plaques scellées dans le manuel d'utilisation du logiciel.

Des plaques de type semi-jupé peuvent être insérées, qui possèdent un coin chanfreiné en bas à droite, peuvent être utilisées dans le Thermoblock PCR 96 OC.

Le Thermoblock PCR 96 OC n'est pas combiné définitivement avec un labware dans epBlue. Le thermobloc est utilisé comme définition de labware distincte.

Le Thermoblock PCR 96 OC facilite le travail avec les plaques scellées dont l'étiquetage n'est pas lisible. C'est pour cette raison que le Thermoblock PCR 96 OC possède une tige pointue en bas à droite. Les plaques sont insérées de sorte que les coins chanfreinés se trouvent en bas à droite. Cela permet ainsi de s'assurer que l'emplacement A1 de la plaque se trouve en haut à gauche.

Le Thermoblock PCR 96 OC est adapté à des vitesses de rotation élevées. La vitesse de rotation maximale est de 1 700 rpm.

Labware	Vitesse de rotation maximale en rpm	Quantité maximale d'échantillons
Thermobloc PCR 96 OC	1 600	avec une plaque qui n'est pas scellée < 140 µL

8.4.2.1 Positionner la plaque sur le Thermoblock PCR 96 OC

Prérequis

- Plaque de type semi-jupé avec coin chanfreiné

1. Vérifier que les pinces sur le Thermoblock PCR 96 OC ne sont pas pliées.
2. Si les pinces sont pliées, il faut les remplacer. Utiliser des pinces de recharge.
3. Placer une plaque de type semi-jupée sur les thermoblocs. La plaque est insérée de sorte que le coin chanfreiné se trouve en bas à droite.
4. Vérifier que la plaque est positionnée correctement dans le thermobloc.

La plaque est fermement maintenue par des agrafes.

La plaque est fermement installée dans les trous du thermobloc.

8.4.3 Thermoblock PCR 384

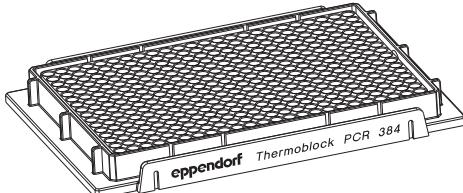


Fig. 8-26: Thermoblock PCR 384

Des plaques PCR 384-Well-twin.tec de type semi-jupé peuvent être insérées dans le Thermoblock PCR 384.

Des thermoblocs et des labwares sont combinés dans epBlue. Le thermobloc n'est pas utilisé comme définition de labware distincte.

Thermobloc	Plaque reliée au thermobloc de manière fixe	Volume de remplissage par tube	Durée de thermostatisation de 0 °C à 10 °C
PCR 384	Plaque PCR 384 puits twin.tec	25 µL	~ 10 min

8.4.4 Thermobloc Deepwell 2000

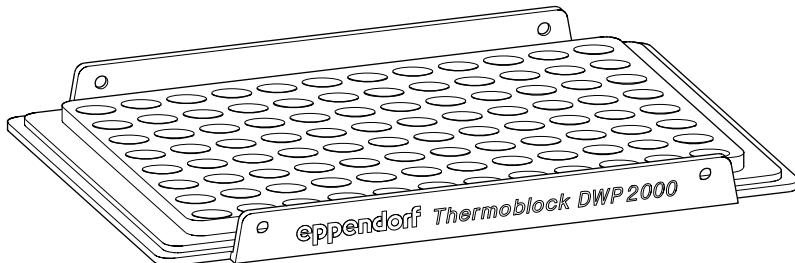


Fig. 8-27: Thermobloc Deepwell 2000

Des Eppendorf Deepwell Plates 96/2000 µL peuvent être utilisées dans le thermobloc Deepwell 2000.

Le thermobloc n'est pas combiné définitivement avec un labware dans epBlue. Le thermobloc est utilisé comme définition de labware distincte.

8.4.5 Comparaison entre le thermobloc et le thermo-adaptateur

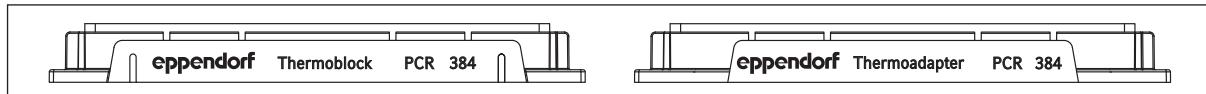


Fig. 8-28: Comparaison entre le thermobloc et le thermo-adaptateur

Pour certaines plaques, des thermoblocs et des thermo-adaptateurs sont disponibles, par ex. pour les plaques PCR 384 puits.

Les blocs thermiques et les thermo-adaptateurs sont pourvus d'un étiquetage latéral. L'étiquetage comprend le nom du fabricant, le type d'adaptateur et le nom du labware approprié.

Les thermo-adaptateurs et les blocs thermiques se différencient par la longueur de leurs traverses. Les thermo-adaptateurs ont des traverses plus courtes que les blocs thermiques.

Les blocs thermiques possèdent des rainures de saisie pour la pince de transport.

8.5 Poubelle de collecte



AVIS ! AVIS ! Risque de contamination dû aux poubelles.

Lorsque la poubelle de collecte est pleine et que d'autres labwares sont jetés, le labware peut tomber sur la plateforme de travail et la contaminer.

- ▶ Vérifiez la quantité de déchets générés lors de votre application et videz la poubelle de collecte lors d'une User Intervention si nécessaire.
- ▶ Assurez-vous que la poubelle de collecte est vidée au début d'une application.

8.5.1 Poubelle de cônes

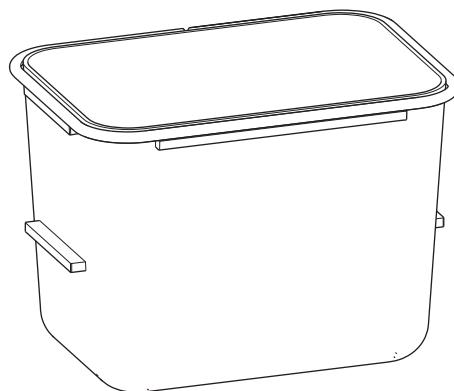


Fig. 8-29: Poubelle de cônes avec bague de serrage en place

La poubelle de cônes est un tube permettant de collecter les pointes de pipette usagées dans l'epMotion. Vous pouvez utiliser un sac-poubelle et un LiquidWasteTub dans la poubelle de cônes.

8.5.1.1 Mettre le sac-poubelle dans la poubelle de cônes

Pour protéger la poubelle de cônes contre la contamination, utiliser un sac-poubelle.

Prérequis

- Sac-poubelle
- Bague de serrage

1. Mettre le sac-poubelle dans la poubelle de cônes.
2. Fixer le sac-poubelle avec la bague de serrage.
3. Tirer fermement le bord du sac-poubelle vers le bas.

8.5.2 Support pour sac-poubelle

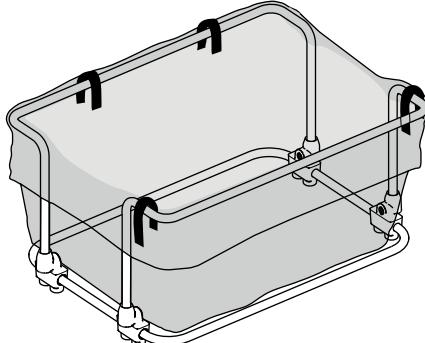


Fig. 8-30: Support avec sac-poubelle

Le support pour sac-poubelle est un rack permettant de fixer un sac-poubelle. Vous pouvez utiliser un LiquidWasteTub dans le support.

8.5.2.1 Utiliser le sac-poubelle dans le support



AVIS ! Risque de collision à cause de sacs-poubelle mal attachés.

Si le sac-poubelle dépasse à des endroits situés près de la plateforme de travail epMotion, le sac-poubelle risque de se coincer sur la pince de transport ou l'outil de distribution. Le sac-poubelle peut être retiré du support.

- ▶ Fixer le sac-poubelle avec des pinces sur le support.
- ▶ Aligner le sac-poubelle de sorte qu'il ne dépasse pas à des endroits proches de la plateforme de travail.

Prérequis

- Sac-poubelle

1. Placer le sac-poubelle sur le support.
2. Retourner le sac-poubelle. L'enveloppe doit atteindre le pied du support.
3. Tirer fermement le bord du sac-poubelle vers le bas.
4. Fixer le sac-poubelle avec 4 pinces. Fixer 2 pinces sur le côté du support tourné vers la paroi arrière.
Insérer le sac-poubelle de sorte qu'il ne dépasse pas aux endroits proches de la plateforme de travail epMotion.

8.5.3 LiquidWasteTub



AVERTISSEMENT ! Danger à cause d'une contamination du LiquidWasteTub.

Il est possible que la surface externe du LiquidWasteTub soit contaminée par des pointes de pipette dans la poubelle de collecte.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Décontaminez la surface externe du LiquidWasteTub.

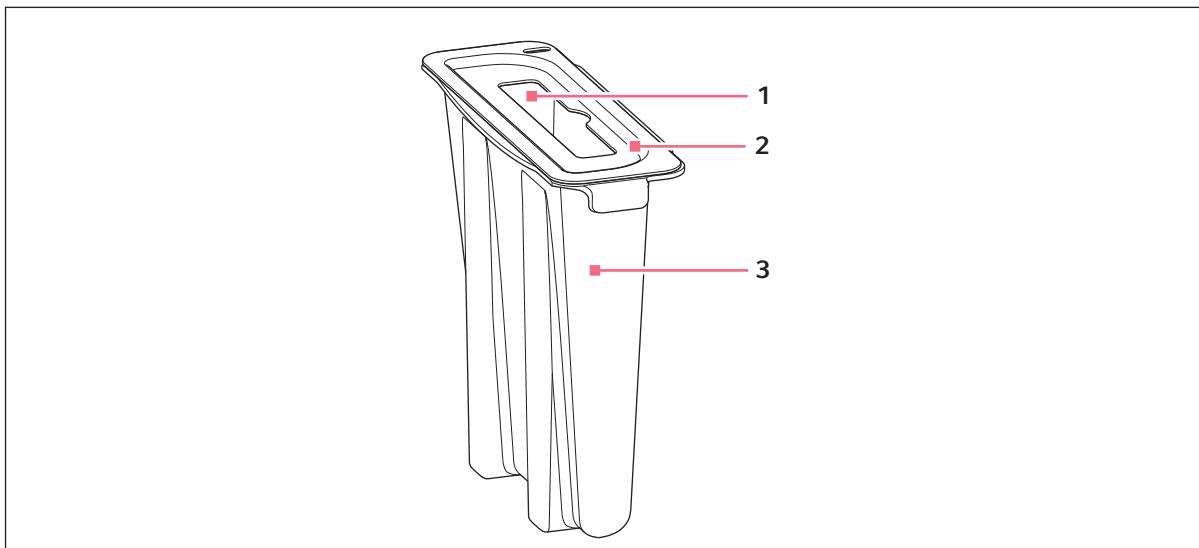


Fig. 8-31: LiquidWasteTub avec couvercle

1 Ouverture pour l'outil de distribution

2 Couvercle

3 LiquidWasteTub

Le LiquidWasteTub est un tube pour les déchets liquides et est accroché dans la poubelle de cônes ou dans le support pour sac-poubelle. Les LiquidWasteTubs sont disponibles avec un volume de travail de 400 mL.

Le couvercle du LiquidWasteTub prévient les contaminations provoquées par des éclaboussures giclant des déchets liquides.

Le LiquidWasteTub est réutilisable. Vous pouvez décontaminer et nettoyer le LiquidWasteTub (voir *Décontamination et nettoyage à la page 111*).

Le capteur optique ne détecte pas si un LiquidWasteTub se trouve sur la plateforme de travail. Le capteur optique ne détecte pas la taille, le volume de travail et le niveau de remplissage d'un LiquidWasteTub.

Vous devez définir dans le logiciel avec quel LiquidWasteTub la poubelle de collecte doit être équipée.

8.5.3.1 Utiliser LiquidWasteTub dans une poubelle de collecte



AVIS ! Risque de collision à cause d'un LiquidWasteTub desserré.

Si le LiquidWasteTub n'est pas bien fixé dans la poubelle de collecte, l'outil de distribution peut entrer en collision avec le LiquidWasteTub lors de l'éjection des pointes de pipette.

- ▶ Utilisez toujours la poubelle de collecte avec la bague de serrage.

Vous pouvez utiliser le LiquidWasteTub dans la poubelle de cônes et dans le support pour sac-poubelle.

1. Insérer le cas échéant le sac-poubelle dans la poubelle de collecte.
2. Placer le LiquidWasteTub sur le bord de la poubelle de collecte.
Les attaches du LiquidWasteTub doivent dépasser de la bague de serrage de la poubelle de cônes.
3. Si nécessaire, mettre le couvercle sur le LiquidWasteTub.
4. Placer la poubelle de collecte sur la plateforme de travail.
Le LiquidWasteTub doit se trouver sur le côté droit de la poubelle de collecte.

8.5.4 Sac-poubelle



AVERTISSEMENT ! Danger à cause de liquides inflammables et infectieux dans la poubelle de collecte et les sacs-poubelle.

Les pointes de pipette dans la poubelle de collecte et les sacs-poubelle peuvent contenir des liquides inflammables ou infectieux.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Traitez les pointes de pipette et les échantillons venant de la poubelle de collecte et des sacs-poubelle conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux directives du laboratoire.
- ▶ Éliminez les pointes de pipette, les échantillons et les sacs-poubelle conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux directives du laboratoire.

Le sac-poubelle sert à collecter les pointes de pipette usagées dans l'epMotion pour les mettre au rebut. Eppendorf SE propose des sacs-poubelle pour les applications standard et des sacs-poubelle pour les matières à risque.

Les sacs-poubelle peuvent être placés dans la poubelle de cônes ou dans le support pour sac-poubelle.

Propriétés du sac-poubelle

- Taille 345 mm x 350 mm
- Épaisseur 50 µm
- Transparent
- Autoclavable
- Résistant à la chaleur jusqu'à 134 °C
- Étanchéité testée

8.5.4.1 Éliminer le sac-poubelle

1. Sortir le sac-poubelle de l'appareil et le refermer légèrement.
2. Autoclaver le sac-poubelle.
Pour l'autoclavage, le sac-poubelle ne doit pas être fermé complètement.
3. Éliminer le sac-poubelle conformément à la réglementation du laboratoire.

9 Utilisation

9.1 Premières étapes

9.1.1 Mettre sous tension epMotion

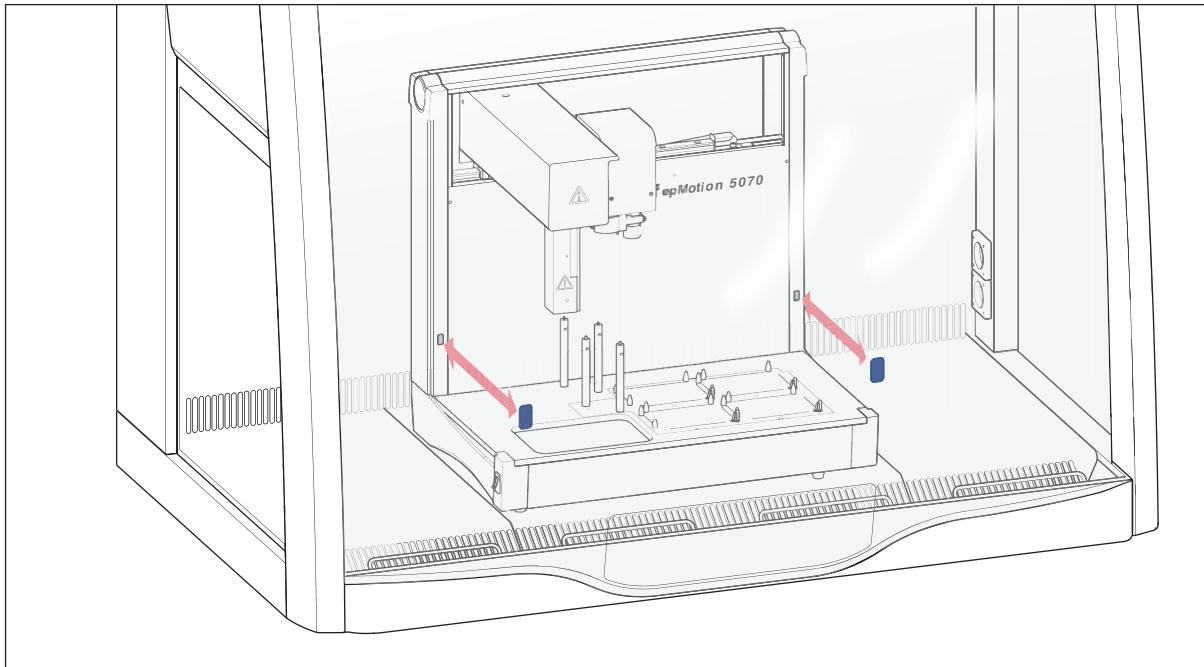


Fig. 9-1: epMotion dans une paillasse propre

Prérequis

- epMotion a été installé et mis en service par le personnel spécialisé et autorisé d'Eppendorf.
1. Fermer la protection frontale.
 2. Si vous utilisez epMotion dans une paillasse propre, vous devez mettre la vitre frontale de la paillasse propre en position de travail.
La barrière photoélectrique s'établit.
 3. Mettre l'epMotion en marche avec l'interrupteur général.
Le dispositif de transport se déplace vers sa position de départ.
 4. Mettre le MultiCon PC en marche et démarrer epBlue.
 5. Tablette EasyCon démarre automatiquement et affiche l'écran de démarrage.

9.1.2 Utiliser l'epMotion

Vous pouvez utiliser l'epMotion avec l'écran tactile ou la souris USB et le clavier USB.

- Brancher le clavier USB et le clavier USB à un port USB de l'appareil de commande.

9.1.3 Sécuriser des données.



AVIS ! Perte de données et erreur de fonctionnement à cause d'un logiciel malveillant.
Il est possible qu'un logiciel malveillant sur le support USB, par ex. un virus informatique, soit transmis à l'ordinateur.

- ▶ Avant de brancher le support USB, contrôlez-le à l'aide d'un logiciel antivirus actuel.



AVIS ! Perte de données en raison d'une absence de copie de sauvegarde ou d'un stockage incorrect des supports de données.

Les comptes utilisateurs, les applications, le labware et les fichiers de résultat sont enregistrés dans une banque de données. Si cette banque de données est endommagée (par ex. à cause d'une panne du matériel), les informations seront perdues.

Eppendorf n'est pas responsable de la perte de données. Eppendorf n'est pas responsable des dommages causés par des pertes de données.

- ▶ Sauvegardez régulièrement la banque de données. Utilisez la fonction *Backup* du logiciel epBlue.
- ▶ Enregistrez les données sécurisées sur des supports de données externes.
- ▶ Stockez les supports de données conformément aux prescriptions du fabricant.



AVIS ! Erreur de fonctionnement à cause d'un logiciel tiers.

Un logiciel tiers peut perturber le fonctionnement du logiciel epBlue.

- ▶ Installez uniquement un logiciel approuvé par Eppendorf.

Il vous faut un outil de stockage des données sur un support USB pour sécuriser ou dupliquer des données.

1. Brancher le support USB à l'un des ports USB.
Le support de données est opérationnel au bout de 5 secondes.
2. Exécuter la fonction désirée dans le logiciel (voir le manuel du logiciel epMotion).

9.1.4 Utiliser l'epMotion

La séquence de travail epMotion comprend les étapes suivantes :

1. Créer une application (voir le manuel du logiciel epMotion).
2. Ouvrir l'application (voir le manuel du logiciel epMotion).
3. Placer le labware, les pointes de pipette et les outils sur la plateforme de travail epMotion (voir p. 103).
4. Préparer l'exécution de l'application (voir le manuel du logiciel epMotion).
5. Exécuter l'application (voir p. 107).
6. Terminer le travail (voir p. 110).

9.2 Positionner les outils et le labware sur la plateforme de travail

Pour préparer epMotion à une application, exécutez les étapes suivantes :

- Afficher la plateforme de travail sur epBlue dans le logiciel
- Positionner les outils
- Placer les epT.I.P.S. Motion
- Placer la poubelle de collecte
- Placer d'autres labwares

9.2.1 Afficher la plateforme de travail sur epBlue



AVIS ! Collisions des outils avec un labware mal positionné.

Il faut placer le labware sur la plateforme de travail epMotion comme il est défini dans l'application.

Lors d'une collision, les outils et le labware sont endommagés. Une collision peut entraîner une perte d'échantillon.

- ▶ Avant de démarrer l'application, vérifiez le positionnement du labware.

1. Ouvrir l'application.
2. Positionner les outils et le labware comme indiqué sur la plateforme de travail epMotion.

Vous trouverez plus de détails sur le positionnement dans les chapitres suivants.

9.2.2 Positionner les outils de distribution sur la plateforme de travail



AVIS ! Dégât des contacts en or par contact.

Si vous endommagez ou polluez les contacts en or de l'outil, l'outil est endommagé.

- ▶ Ne touchez pas aux contacts en or.

Vous pouvez positionner 2 outils de distribution sur la plateforme de travail.

Lors du démarrage de l'application, l'epMotion vérifie si les outils nécessaires sont disponibles. Vous pouvez sélectionner librement la séquence des outils de distribution.

- ▶ Mettre l'outil de distribution derrière l'un des supports T1 jusqu'à T2 de sorte que le contact en or soit tourné vers l'arrière droite.

9.2.3 Placer les epT.I.P.S. Motion sur la plateforme de travail

**AVIS ! Erreur de distribution à cause d'un traitement incorrect des pointes de pipette.**

Les pointes de pipette se déforment et changent de taille pendant l'autoclavage.

- ▶ N'autoclavez pas les pointes de pipette. Le cas échéant, utilisez des pointes de pipette spécifiées comme stériles.

**AVIS ! Détection incorrecte des stocks à cause de pointes de pipette manquantes.**

Le capteur optique vérifie la position de base et la position finale des pointes de pipette dans le rack. Le capteur optique ne vérifie pas si des pointes de pipette manquent au milieu.

- ▶ Ne pas enlever des pointes de pipette du rack.

**AVIS ! Contamination à cause de l'utilisation de pointes de pipette incorrectes.**

Le capteur optique ne reconnaît pas si les pointes de pipette sur la plateforme de travail sont prévues pour un usage unique (epT.I.P.S. Motion Rack, epT.I.P.S. Motion Reload) ou un usage multiple (epT.I.P.S. Motion SafeRack).

- ▶ Si vous utilisez des pointes de pipette plusieurs fois, utilisez des epT.I.P.S. sur toute la plateforme de travail. Motion SafeRacks.



Observez les notices d'utilisation des epT.I.P.S. Motion Racks et epT.I.P.S. Motion Reloads.

Le capteur optique reconnaît le type des pointes de pipette grâce au codage sur la recharge. L'epMotion enlève les pointes de pipette des racks par colonne. Pour plus d'informations (voir p. 67)

1. Retirez le film protecteur.
2. Si vous utilisez des epT.I.P.S. Motion Reloads, mettez une recharge sur le TipHolder.
3. Mettez le rack ou TipHolder sur l'emplacement de la plateforme de travail de sorte que l'étiquetage soit tourné vers l'avant.

9.2.4 Placer la poubelle de collecte sur la plateforme de travail

1. Insérer le sac-poubelle dans le support.
2. Insérer le cas échéant le LiquidWasteTub dans la poubelle de collecte (voir p. 99).
3. Mettre la poubelle de collecte dans l'epMotion.

9.2.5 Placer d'autres labwares sur la plateforme de travail



AVIS ! Collision ou erreur de distribution à cause d'un labware dont la surface n'est pas plane et coincé.

Le labware doit reposer à plat sur la plateforme de travail.

- ▶ Ne pas coincer le labware.



AVIS ! Collision avec des couvercles de tube.

Si des couvercles bloquent l'ouverture de tubes, cela peut entraîner des collisions avec l'outil de distribution.

- ▶ Positionner les couvercles de tube de manière à ne pas couvrir leur ouverture.



AVIS ! Risque de collision lors de l'utilisation d'outils de distribution de 10 µL

Dans les conditions suivantes, le dispositif de transport entre en collision avec un outil de distribution dans le support ou avec le support :

- **epMotion 5075** : sur le support T4 se trouve un outil de distribution.
vous utilisez l'outil de distribution TS 10 à l'emplacement A2.
epMotion 5075 : vous utilisez l'outil de distribution TS 10 à l'emplacement B1.
- **epMotion 5073** : sur le support T2 (< numéro de série 6000) ou T3 (à partir du numéro de série 6000) se trouve un outil de distribution.
vous utilisez l'outil de distribution TS 10 à l'emplacement A1.
- **epMotion 5070** : sur le support T2 se trouve un outil de distribution.
Vous utilisez l'outil de distribution TS 10 ou TM 10 à l'emplacement A1.

- ▶ Ne pas utiliser des outils de distribution de 10 µL aux emplacements mentionnés.
- ▶ Il est également possible d'utiliser le labware aux emplacements mentionnés avec un adaptateur en hauteur.
- ▶ Autrement, charger la plateforme de travail de sorte qu'aucun outil de distribution ne se trouve sur le support T4 (5075), T2 (5073, 5070) ou T3 (5073), alors que l'outil de distribution de 10 µL intervient à l'emplacement A2 (5075) ou A1 (5073, 5070).
- ▶ **epMotion 5075** : si l'outil de distribution TS 10 est utilisé, un adaptateur en hauteur doit être utilisé à l'emplacement B1.

Vous trouverez des particularités à propos du positionnement au chapitre Labware (voir *Accessoires de labware à la page 73*).

9.2.5.1 Microtubes

1. Ouvrir les fermetures des microtubes.
2. Mettre les microtubes à la verticale dans les racks.
Mettre les microtubes avec couvercle seulement dans les racks pourvus d'une fente pour couvercle.
3. Bloquer les couvercles attachés dans les fentes pour couvercle du rack.

9.2.5.2 Module ReservoirRack

- ▶ Insérer le ReservoirRack module dans le ReservoirRack (voir p. 79).

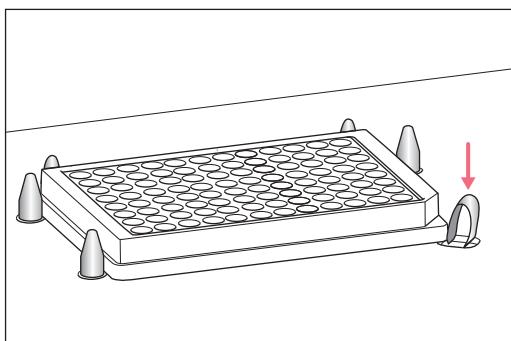
9.2.5.3 Plaques, racks et adaptateurs

Le labware ne doit pas avoir du jeu sur l'emplacement de la plateforme de travail *epMotion*.

1. Orienter le labware.

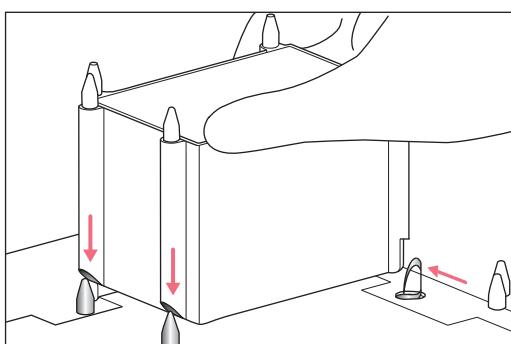
- Aligner les racks et les adaptateurs sur la plateforme de travail de sorte que l'étiquetage soit tourné vers l'utilisateur *epMotion*.
- Aligner les plaques sur la plateforme de travail *epMotion* de sorte que l'emplacement A1 de la plaque se trouve à l'arrière gauche.

Plaques, racks, epT.I.P.S. Motion racks et thermo-adaptateur



2. Positionner le labware de sorte que le ressort de retenue pousse le labware contre les broches de positionnement.
3. Si nécessaire, serrer le ressort de retenue à la main.
Le labware doit bien adhérer aux broches de positionnement de l'emplacement.

Adaptateur en hauteur, TipHolder et ReservoirRack



4. Mettre l'adaptateur en hauteur, le TipHolder et le ReservoirRack sur les broches de positionnement.

9.3 Exécuter une application



Vous trouverez des informations détaillées sur l'exécution d'une application dans le manuel d'utilisation du logiciel.

9.3.1 Exécuter une marche d'essai

Avant d'exécuter une application pour la première fois, exécutez une marche d'essai.



Exécutez la marche d'essai avec un liquide qui possède des propriétés similaires comme le liquide que vous désirez utiliser pour l'application.

1. Ouvrir l'application.
2. Remplir le labware avec un volume défini. Utiliser de l'eau déminéralisée ou un liquide test pour la marche d'essai.
3. Positionner les outils et le labware sur la plateforme de travail epMotion.
4. Préparer l'exécution de l'application (voir le manuel du logiciel epMotion).
5. Exécuter *Surface Teaching* dans les conditions préalables suivantes.
 - Vous effectuez une aspiration de liquide ou une distribution de liquide depuis une position définie.
 - Vous pipetez sous la tolérance du fond du récipient.
 - Les pointes de pipette et les labwares ont des tolérances déterminées à la production. Si vous utilisez une nouvelle charge, effectuez le *Surface Teaching* une nouvelle fois.
6. Exécuter l'application entière.
7. Vérifier si l'application a été exécutée sans faute.
 - La procédure de distribution est précise et correcte.
 - Aucun liquide ne gicle des tubes. Une contamination est improbable.

Vous trouverez plus d'informations sur l'optimisation de la procédure de distribution dans le manuel d'utilisation du logiciel.

9.3.2 Exécuter la marche d'application

**AVIS ! Erreur de mesure du remplissage en raison de bulles d'air.**

Lorsque des bulles d'air se trouvent dans les récipients, le capteur optique ne mesure pas correctement le niveau de remplissage.

- ▶ Avant de démarrer l'application, vérifiez s'il y a des bulles d'air dans les récipients.
- ▶ Pour éliminer les bulles d'air, tapotez doucement le labware contre la surface de travail.

Prérequis

- L'*epMotion* est prêt au fonctionnement.
- L'application est ouverte (voir le manuel du logiciel *epMotion*).
- Les outils et le labware sont disposés sur la plateforme de travail *epMotion* (voir p. 103).
- La marche d'application est préparée, voir le manuel d'utilisation du logiciel *epMotion*, chapitre *Application Runner*.

1. Démarrer la marche d'application.

Si vous possédez *epBlue* avec la licence « Fonctionnalités étendue 1 », vous pouvez démarrer la marche d'application à un emplacement défini.

2. Si nécessaire, entrez manuellement le volume de remplissage des tubes.

- L'*epMotion* vérifie si les outils nécessaires sont placés sur la plateforme de travail *epMotion*.
- Si nécessaire, le capteur optique vérifie le labware et les niveaux de remplissage.
- L'application est exécutée. Le logiciel affiche le statut de l'application.

9.3.3 Commander la course de l'application

**ATTENTION ! Risque de blessures à cause du mouvement du dispositif de transport.**

Lorsque vous ouvrez la protection frontale d'*epMotion*, il est possible que le dispositif de transport soit encore en mouvement.

- ▶ Attendez que le dispositif de transport soit arrêté avant de mettre la main dans l'appareil.

9.3.3.1 Arrêter immédiatement la marche d'application

Vous pouvez immédiatement arrêter la marche d'application, par ex. en cas de collision imminente.

- ▶ Ouvrir la protection frontale.
 - La marche d'application est immédiatement arrêtée.
- ▶ Si vous utilisez l'*epMotion* dans une paillasse propre, il faut monter ou descendre la vitre frontale de la paillasse propre.
 - La vitre frontale de la paillasse propre quitte la position de travail. La barrière photoélectrique est interrompue. La marche d'application est immédiatement arrêtée.
- ▶ Vous pouvez poursuivre ou abandonner la marche d'application.

9.3.3.2 Interrompre la marche d'application

- ▶ Arrêtez la marche d'application avec le bouton **■** (voir le manuel du logiciel epMotion).
Le mouvement en cours est terminé. La marche d'application s'arrête ensuite.
- ▶ Vous pouvez poursuivre ou abandonner la marche d'application.

9.3.3.3 Poursuivre la marche d'application

Prérequis

- Le labware et les outils sur la plateforme de travail *epMotion* n'ont pas été modifiés.
- Le volume de remplissage des tubes n'a pas été modifié.
- Le dispositif de transport n'a pas été déplacé manuellement.

1. Fermer la protection frontale.
2. Si vous utilisez l'*epMotion* dans une paillasse propre, il faut fermer la vitre frontale de la paillasse propre.
3. Poursuivre la marche d'application avec le bouton **▶** (voir le manuel du logiciel *epMotion*).

9.3.3.4 Abandonner la marche d'application



AVIS ! Contamination lors de l'usage multiple de pointes de pipette.

Si vous abandonnez une application avec usage multiple de pointes de pipette, les epT.I.P.S. Motion SafeRacks contiennent des pointes de pipette usagées. L'appareil ne reconnaît pas quelles pointes de pipette ont déjà été utilisées.

- ▶ Éliminez les epT.I.P.S. Motion SafeRacks directement après avoir abandonné l'application.

Prérequis

- La marche d'application a été arrêtée ou interrompue.
- ▶ Abandonner la marche d'application avec le bouton **✗** (voir le manuel du logiciel *epMotion*).
 - La marche d'application est abandonnée.
 - Le porte-outils remet l'outil à sa place.
 - Le dispositif de transport se déplace vers sa position de départ.
 - L'*epMotion* est prêt au fonctionnement.
- ▶ Fermer l'application dans le logiciel.

9.4 Fin du travail

9.4.1 Ranger la plateforme de travail



AVERTISSEMENT ! Danger à cause de liquides inflammables et infectieux dans la poubelle de collecte et les sacs-poubelle.

Les pointes de pipette dans la poubelle de collecte et les sacs-poubelle peuvent contenir des liquides inflammables ou infectieux.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Traitez les pointes de pipette et les échantillons venant de la poubelle de collecte et des sacs-poubelle conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux directives du laboratoire.
- ▶ Éliminez les pointes de pipette, les échantillons et les sacs-poubelle conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux directives du laboratoire.



AVERTISSEMENT ! Danger à cause d'une contamination du LiquidWasteTub.

Il est possible que la surface externe du LiquidWasteTub soit contaminée par des pointes de pipette dans la poubelle de collecte.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Décontaminez la surface externe du LiquidWasteTub.

Après la fin de l'application, effectuez les étapes suivantes.

1. Fermer les récipients.
2. Enlever le labware de la plateforme de travail.
3. Vider la poubelle de collecte.
4. Le cas échéant, décontaminer le labware et l'appareil (voir *Décontamination et nettoyage à la page 111*).

9.4.2 Éteindre l'epMotion



AVIS ! Perte de données suite à un arrêt incorrect de l'appareil.

Si vous arrêtez l'appareil sans quitter les processus en cours, des données seront perdues.

- ▶ Éteignez l'appareil en suivant les consignes du manuel d'utilisation.

Effectuez les étapes suivantes :

1. Quitter epBlue (voir le manuel du logiciel epMotion).
2. Arrêter le MultiCon PC puis l'éteindre.
3. La Tablette EasyCon s'arrête automatiquement. L'écran devient noir.
4. Mettre l'epMotion hors tension avec l'interrupteur général.

10 Entretien

10.1 Décontamination et nettoyage



AVERTISSEMENT ! Danger à cause de liquides inflammables et infectieux dans la poubelle de collecte et les sacs-poubelle.

Les pointes de pipette dans la poubelle de collecte et les sacs-poubelle peuvent contenir des liquides inflammables ou infectieux.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Traitez les pointes de pipette et les échantillons venant de la poubelle de collecte et des sacs-poubelle conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux directives du laboratoire.
- ▶ Éliminez les pointes de pipette, les échantillons et les sacs-poubelle conformément aux fiches de données de sécurité, aux prescriptions de sécurité et aux directives du laboratoire.



AVERTISSEMENT ! Danger à cause d'une contamination du LiquidWasteTub.

Il est possible que la surface externe du LiquidWasteTub soit contaminée par des pointes de pipette dans la poubelle de collecte.

- ▶ Portez des équipements de protection individuelle.
- ▶ Décontaminez la surface externe du LiquidWasteTub.



AVIS ! Dommages matériels à cause de nettoyants corrosifs.

Les nettoyants et les agents de décontamination peuvent contenir des substances corrosives. Les surfaces métalliques de l'appareil sont endommagées par la corrosion.

- ▶ Utilisez les nettoyants et désinfectants spécifiés dans le manuel d'utilisation.

10.1.1 Effectuer un nettoyage

Auxiliaires

- Eau désionisée
- Chiffons non pelucheux
- Cotons-tiges

Prérequis

- L'appareil est éteint et débranché du secteur.
1. Humidifier un chiffon non pelucheux et un coton-tige avec de l'eau désionisée.
 2. Nettoyer les surfaces avec un chiffon non pelucheux. Nettoyer les surfaces difficilement accessibles à l'aide de cotons-tiges.
 3. Laisser sécher les surfaces.

10.1.2 Méthodes et agents de décontamination

Tab. 10-1: Méthodes et agents de décontamination

Méthode de décontamination	Agents de décontamination	Appliquer pour
Décontamination par essuyage	Éthanol à 70 % (v/v)	Plateforme de travail Poubelle de collecte LiquidWasteTub Support pour sac-poubelle Boîtier Adaptateur pour base de table de travail Réflecteurs et protection du capteur sur la paillasse propre MultiCon PC Tablette EasyCon Lecteur de code-barres Labware Outils de distribution
	3 % à 4 % de solution d'hypochlorite de sodium	Poubelle de collecte LiquidWasteTub Outils de distribution Racks Thermoblocs Thermo-adaptateur Adaptateur en hauteur TipHolder
Décontamination par vaporisation en dehors de l'appareil	Éthanol à 70 % (v/v)	Poubelle de collecte LiquidWasteTub Support pour sac-poubelle Racks Thermoblocs Thermo-adaptateur Adaptateur en hauteur TipHolder
Rayonnement UV par paillasse propre	Lumière UV de la paillasse propre Durée de rayonnement 15 min Si vous procédez au rayonnement UV régulièrement, une maintenance annuelle de epMotion devra être effectuée par le service autorisé.	Plateforme de travail sans labware ni outil

Méthode de décontamination	Agents de décontamination	Appliquer pour
Autoclaver	121 °C 100 kPa de pression positive 20 min	Poubelle de collecte LiquidWasteTub Outils de distribution Racks Thermoblocs Thermo-adaptateur Adaptateur en hauteur TipHolder

10.1.3 Effectuer une décontamination par essuyage

Nettoyer l'appareil, les outils, les accessoires et le labware à l'aide de la décontamination par essuyage. Vous trouverez des détails à ce sujet dans le chapitre (voir p. 112).

Auxiliaires

- Agents de décontamination
- Eau désionisée
- Chiffons non pelucheux
- Cotons-tiges

Prérequis

- L'appareil est éteint et débranché du secteur.
1. Humidifier le chiffon non pelucheux et les cotons-tiges avec les agents de décontamination.
 2. Nettoyer les surfaces avec un chiffon non pelucheux. Nettoyer les surfaces difficilement accessibles à l'aide de cotons-tiges.
Les surfaces sont humidifiées avec l'agent de décontamination.
 3. Laisser agir l'agent de décontamination.
 4. Éliminer l'agent de décontamination avec de l'eau désionisée.
 5. Laisser sécher les surfaces.

Décontamination par essuyage de l'outil de distribution

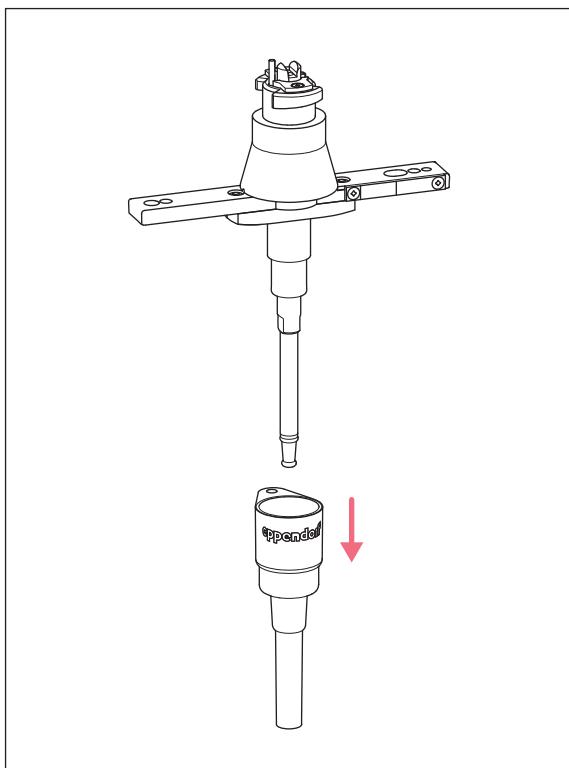


Fig. 10-1: Outil de Outil de distribution monocanal avec dispositif d'éjection

10.1.4 Réaliser la décontamination par vaporisation



AVIS ! Dommage matériel à cause d'une pénétration de liquide lors d'une décontamination par vaporisation.

- ▶ Ne nettoyez pas l'appareil à l'aide d'une décontamination par vaporisation.
- ▶ Avant de nettoyer le labware et les outils avec une décontamination par vaporisation, enlevez le labware et les outils de l'appareil.

Auxiliaires

- Agents de décontamination dans un vaporisateur
- Eau désionisée

1. Enlever le labware et les outils de l'appareil.
2. Vaporiser les agents de décontamination sur le labware et les outils.
3. Laisser agir l'agent de décontamination.
4. Éliminer l'agent de décontamination avec de l'eau désionisée.
5. Laisser sécher les outils et le labware.

10.1.5 Autoclaver



AVIS ! Endommagement de l'outil suite à l'autoclavage.

L'outil subit des dommages en cas de températures trop élevées dans l'autoclave.

- ▶ Assurez-vous que la température dans l'autoclave ne dépasse pas 121 °C à 126 °C.
- ▶ Assurez-vous que les outils ne touchent pas la paroi de l'autoclave.

Prérequis

- Une température de 121 °C à une pression positive de 100 kPa est réglée dans l'autoclave.
- Les agents de décontamination chimiques ont été éliminés.

1. Autoclaver les outils et le labware pendant au moins 20 min.
2. Rincer les outils et le labware avec de l'eau désionisée.
3. Laisser sécher les outils et le labware.

10.1.6 Décontaminer l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits avec une solution d'éthanol à 70 %

L'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits doit être décontaminé avec une solution d'éthanol à 70 % avant et après chaque application.

Prérequis

- Solution d'éthanol à 70 %
- Chiffons non pelucheux
- Cotons-tiges

1. Humidifier le chiffon non pelucheux et les cotons-tiges avec la solution d'éthanol.
2. Nettoyer les surfaces avec un chiffon non pelucheux.
3. Nettoyer les dépôts de sel importants avec des cotons-tiges et à l'air comprimé.
4. Sécher bien l'adaptateur magnétique avec un chiffon sec ou à l'air comprimé.

10.1.7 Décontaminer l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits avec une solution à base d'orthophtalaldéhyde

Prérequis

- Solution à base d'orthophtalaldéhyde, p. ex. CIDEX

1. Décontaminer l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits selon les instructions du fabricant de l'agent de décontamination.
2. Après la décontamination avec une solution à base d'orthophtalaldéhyde, décontaminer l'adaptateur magnétique avec une solution d'éthanol à 70 %.

10.2 Envoi de l'appareil

Si une réparation sur place n'est pas possible, vous pouvez envoyer l'appareil à l'assistance technique à Hambourg.



AVERTISSEMENT ! Infection par du matériel contaminé.

Du matériel contaminé peut se trouver sur l'appareil et ses accessoires. Les personnes peuvent être infectées par du matériel contaminé.

- ▶ Contrôlez le certificat de décontamination de l'appareil.
- ▶ N'envoyez que des appareils et des composants décontaminés.



AVIS ! Dommages causés par un emballage inadéquat.

Les appareils mal emballés peuvent être endommagés au cours du transport ou du stockage. La société Eppendorf SE ne se porte pas garante des dommages causés par un emballage inapproprié.

- ▶ Pour stocker et transporter l'appareil, utilisez seulement l'emballage d'origine.

Procédez aux étapes suivantes en respectant l'ordre chronologique indiqué :

1. Vérifier que tous les appareils et composants que vous voulez expédier sont décontaminés.
2. Télécharger le certificat de décontamination sur le site www.eppendorf.com/decontamination.
Faire remplir le certificat de décontamination par l'utilisateur.
3. Joindre le certificat de décontamination rempli à l'envoi.
Les envois sans certificat de décontamination ne sont pas traités.
4. Envoyer l'appareil.

10.3 Entretien de l'appareil



Les plans de performance d'Eppendorf SE sont à votre disposition pour l'entretien et la certification de votre appareil.

Les prestations proposées comprennent :

- Qualification pour l'Installation (IQ) et Qualification Opérationnelle (OQ)
- Entretien
- Étalonnage et validation

Vous trouverez des informations sur nos plans de performance sur notre page Internet www.eppendorf.com.

- ▶ Chaque outil de distribution doit être soumis à un entretien par le service autorisé après 100 000 courses de piston complètes ou 200 000 mouvements de piston.
- ▶ Si vous exposez régulièrement votre appareil à de la lumière UV, vous devez le soumettre une fois par an à un entretien par le service autorisé.

10.4 Fusibles

Seuls les techniciens de service agréés ont le droit de remplacer les fusibles. Les utilisateurs ne doivent pas remplacer les fusibles.

10.5 Contrôler le volume de distribution

Les propriétés physiques d'un liquide ont une incidence sur le volume de distribution, par exemple la viscosité, la pression de vapeur ou la tension de surface. Si vous utilisez des liquides dont la densité diffère beaucoup de celle de l'eau, le volume de distribution peut être incorrect.

Contrôlez la distribution du epMotion par gravimétrie. Corrigez par exemple le volume de distribution.

Procédez à l'inspection suivante :

Prérequis

- Eau distillée
- Liquide de test

1. Appeler l'application.
2. Adapter l'application à votre labware et votre outil de distribution
3. Peser le labware de destination.
4. Remplir le labware source avec de l'eau distillée.
5. Exécuter l'application.
Le labware de destination est rempli d'eau.
6. Peser le labware de destination.
7. Calculer le volume de l'eau. Volume = masse : densité.



Pour l'indication de la densité, prenez en compte la température ambiante. La densité de l'eau à 20 °C est d'environ 0,9982 g/mL.

8. Vérifier si l'outil de distribution effectue des distributions correctes. Pour cela, comparer le volume calculé de l'eau au volume de distribution de l'outil de distribution.
9. Répéter l'inspection avec du liquide d'essai et du nouveau labware.
10. Calculer le volume du liquide d'essai. Volume = masse : densité.
11. Comparer le volume de l'eau au volume du liquide d'essai.
12. Changer le cas échéant le volume de distribution.



Si vous modifiez la densité de 10 %, le volume change d'environ 0,2 % – 1 %.

10.6 Maintenance des outils de distribution



AVIS ! Procédure de distribution incorrecte en raison d'un entretien non effectué.

Pour garantir une procédure de distribution sûre, chaque outil de distribution doit être soumis à un entretien après 100 000 courses de piston ou 200 000 mouvements de piston.

Quand un outil de distribution a atteint 100 000 courses de piston ou 200 000 mouvements de piston, l'epBlue affiche une remarque.

- ▶ Soumettez l'outil de distribution à un entretien après 100 000 courses de piston ou 200 000 mouvements de piston.
- ▶ Envoyez l'outil de distribution au service autorisé.

10.6.1 Remplacer les bagues d'étanchéité de l'outil de distribution

Remplacez les bagues d'étanchéité dans les cas suivants :

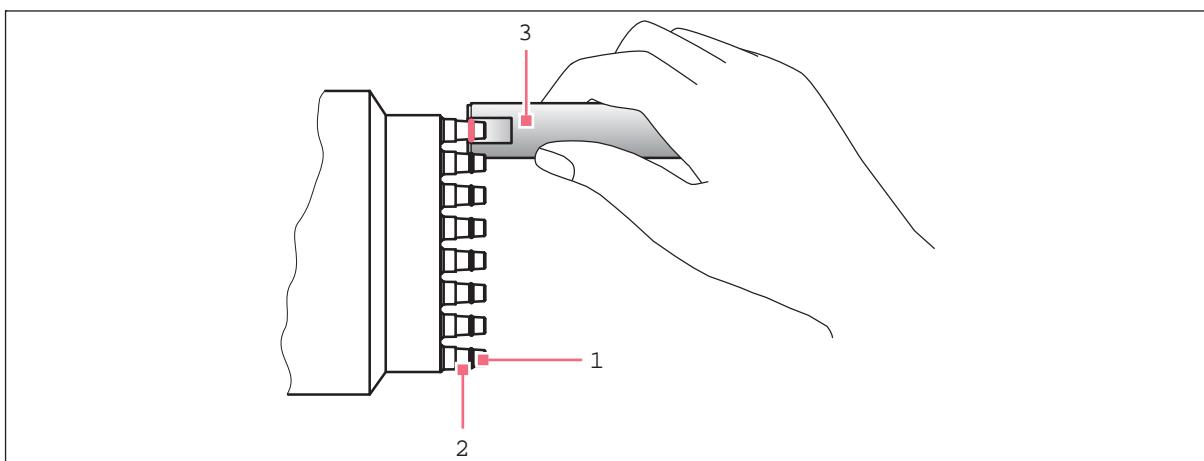
- Les bagues d'étanchéité sont endommagées.
- Les pointes de pipette ne sont pas prélevées en parallèle.
- Des gouttes sortent des pointes de pipette.
- Une fois par an
- Dans le cadre d'un entretien



AVIS ! Dégât des contacts en or par contact.

Si vous endommagez ou polluez les contacts en or de l'outil, l'outil est endommagé.

- ▶ Ne touchez pas aux contacts en or.



1 Bague d'étanchéité

2 Embout porte-cône

3 Outil auxiliaire

Prérequis

- Nouvelles bagues d'étanchéité
- Outil auxiliaire
- Aide pour mise en place
- Chiffon humide non pelucheux

1. Poser le bord de l'outil auxiliaire à la hauteur de la bague d'étanchéité.
2. Couper les bagues d'étanchéité attachées à l'outil de distribution avec l'outil auxiliaire.
3. Enlever les bagues d'étanchéité à la main.
4. Nettoyer tous les cônes d'extrémité à l'aide d'un tissu mouillé ne peluchant pas.
5. Mettre en place la nouvelle bague d'étanchéité avec l'aide pour mise en place.
6. Positionner les bagues d'étanchéité dans les rainures des cônes d'étanchéité.

10.7 Fonctions de service client

Les fonctions de service client sont à votre disposition pour l'entretien et le contrôle de votre appareil.

Fonction de service client	Description
<i>Tool interlock</i>	Vérifier le mécanisme de verrouillage des outils.
<i>Backup tool</i>	Sauvegarder les données du CI d'un outil dans le logiciel epBlue. Les données sont déterminées spécifiquement pour un outil.
<i>Dosing device</i>	Afficher le nombre de mouvements de piston d'un outil de distribution.

Les fonctions de service client sont décrites de manière détaillée dans le manuel d'utilisation du logiciel.

11 Résolution des problèmes

Si vous ne parvenez pas à résoudre l'erreur à l'aide des solutions proposées, contactez votre partenaire Eppendorf local. L'adresse se trouve sur Internet sous www.eppendorf.com.

11.1 Recherche des pannes

Si une application ne démarre pas, un message d'erreur s'affiche. Si vous ne pouvez pas corriger l'erreur avec le dépannage suggéré, vérifiez les points suivants.

Appareil

- Est-ce que la protection frontale de l'*epMotion* ou la vitre de protection de la paillasse propre est complètement fermée ?

Outils

- Les outils de distribution nécessaires sont-ils disponibles ?
- Les outils sont-ils accrochés correctement aux supports ?

Plateforme de travail

- Est-ce que le labware affiché dans le logiciel est identique au labware positionné sur la plateforme de travail *epMotion* ?
- Le labware se trouve-t-il à l'emplacement qui s'affiche à l'écran ?
- Tous les emplacements affichés comme vides dans le logiciel sont-ils vraiment vides sur la plateforme de travail *epMotion* ?

Labware

- Le labware est-il correctement inséré ?
- Le labware est-il inséré à l'envers ?
- Utilisez-vous le bon adaptateur en hauteur ?
- Tous les tubes sont-ils ouverts ?
- Les epT.I.P.S. Motion Racks sont-ils remplis d'un nombre suffisant de pointes de pipette ?
- Les couvercles des epT.I.P.S. Motion Racks sont-ils retirés ?
- Les couvercles des tubes Safe-Lock sont-ils positionnés correctement ?
- Les quantités de remplissage minimales sont-elles disponibles dans les positions sources ?
- Les racks ou plaques requis ultérieurement sont-ils préparés aux positions de repos ?
- Le volume des racks ou plaques requis ultérieurement a-t-il été entré dans l'application ?

Poubelle de collecte

- La poubelle de collecte est-elle vide ?
- Le sac poubelle est-il correctement inséré dans le support ?
- Le sac-poubelle dépasse-t-il ?
- Le sac-poubelle a-t-il la capacité d'accueillir la quantité de pointes de pipettes nécessaires à l'application ?

Paillasse propre

- Les réflecteurs se trouvant sur la porte de la paillasse propre sont-ils en bon état ?
- L'appareil est-il positionné avec le bon angle par rapport aux réflecteurs ?

Lecteur de code-barres

- Le lecteur de code-barres est-il raccordé ?
- Avez-vous scanné l'ID souhaité ?
- Avez-vous sélectionné la fonction *ID code-barres* dans *epBlue* ?

11.2 Pannes générales

11.2.1 Erreurs du capteur optique

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
Le capteur optique ne reconnaît pas le labware.	Les plaques ne sont pas bien à plat sur la plateforme de travail. Les plaques ont été insérées à l'envers.	▶ Vérifier que le labware est correctement installé dans les emplacements.
Le capteur optique ne reconnaît pas les plaques en plastique.	La surface en plastique n'est pas plane.	▶ Essuyer la plaque plusieurs fois avec un chiffon humide. ▶ Exécuter la détection <i>Location</i> avec la plaque humide.
Le capteur optique ne reconnaît pas le niveau de remplissage.	La surface du liquide n'est pas plane. La surface du liquide est fortement incurvée.	▶ Lisser la surface du liquide. Pour cela, taper le labware doucement sur la table.
	Il y a des bulles ou de la mousse à la surface du liquide.	▶ Éliminer les bulles ou la mousse.

11.2.2 Erreur de distribution

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
L'outil de distribution effectue des distributions incorrectes.	• Les bagues d'étanchéité sur l'outil de distribution sont défectueuses.	▶ Remplacer les bagues d'étanchéité sur l'outil de distribution.
Volume de distribution trop élevé.	En se retirant de la position source, l'ouverture de la pointe de la pipette se trouve dans le liquide. Il n'y a pas de bulle d'air sur l'extrémité inférieure de la pointe de pipette pendant le transport de liquide.	▶ Mesurer le volume à l'aide du capteur optique. ▶ Saisir le volume correct. ▶ Éviter des hauteurs de remplissage différentes dans les positions d'une plaque.
	• Le volume réel en position source est plus élevé que le volume saisi.	
	• Du liquide a été rajouté après le démarrage de l'application sans appliquer la commande <i>set volume</i> .	▶ Rajouter du liquide uniquement si la commande <i>set volume</i> est utilisée.
	• Un labware incorrect a été utilisé.	▶ Utiliser le labware défini dans la plateforme de travail sur epBlue.

Symptôme/ message	Origine	Dépannage
Volume de distribution trop faible	<p>La pointe de pipette aspire de l'air. Il y a des bulles d'air dans la pointe de pipette.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le volume de liquide réel dans la position source est inférieur au volume saisi. 	<ul style="list-style-type: none"> Mesurer le volume à l'aide du capteur optique. Saisir le volume correct. Éviter des hauteurs de remplissage différentes dans les positions d'une plaque.
	<ul style="list-style-type: none"> Un labware incorrect a été utilisé. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser le labware défini dans la plateforme de travail sur epBlue.
Liquide résiduel dans la pointe de pipette.	<ul style="list-style-type: none"> Un volume erroné a été saisi pour la position de destination. Après la distribution du volume, du liquide est de nouveau aspiré de la position de destination dans la pointe de pipette. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser le capteur optique pour déterminer le volume. Saisir le volume correct. Éviter des hauteurs de remplissage différentes dans les positions d'une plaque.
	<ul style="list-style-type: none"> Mauvais type de liquide sélectionné. Paramètres de dosage inadaptés. 	<ul style="list-style-type: none"> Sélectionner le type de liquide correspondant au liquide. Optimiser les paramètres de distribution (voir le manuel du logiciel epMotion).
	<ul style="list-style-type: none"> La pointe de pipette est mouillée dans le liquide. Le liquide a tendance à former de la mousse. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer plus fréquemment la pointe de pipette. Optimiser les paramètres de distribution (voir le manuel du logiciel epMotion).

12 Transport, stockage et mise au rebut

12.1 Transport



ATTENTION ! Risque de blessures par le soulèvement ou le port de lourdes charges

L'appareil est lourd. Soulever et porter l'appareil peut aboutir à des affections dorsales.

- ▶ Prévoyez suffisamment de personnes pour transporter et soulever l'appareil.
- ▶ Utilisez un auxiliaire de transport pour le transport.

- ▶ Pour le transport, utilisez l'emballage d'origine et les sécurités de transport.

	Température de l'air	Humidité relative	Pression atmosphérique
Transport conventionnel	-25 °C – 60°C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa
Fret aérien	-20 °C – 55 °C	10 % – 75 %	30 kPa – 106 kPa

Le centre de gravité de l'appareil se trouve à l'arrière.

À la livraison, des sangles jaunes sont attachées à l'appareil.

- ▶ Utilisez les sangles jaunes pour enlever l'appareil de son emballage et pour le mettre en place.

12.2 Stockage

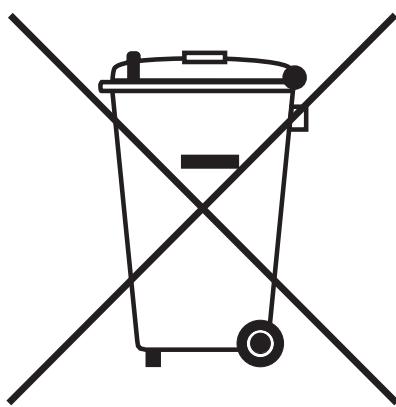
	Température de l'air	Humidité relative	Pression atmosphérique
Avec emballage de transport	-25 °C – 55 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa
Sans emballage de transport	-5 °C – 45 °C	10 % – 95 %	70 kPa – 106 kPa

12.3 Mise au rebut

12.3.1 Dispositions légales

Pays de l'UE

Dans les pays de l'UE, l'appareil doit être éliminé en respectant la directive 2012/19/UE. Cette directive a été transposée en droit national par tous les États membres de l'UE. L'appareil dispose du marquage suivant :



Dans l'UE, les batteries doivent être éliminées conformément à la directive 2006/66/CE. Cette directive a été transposée en droit national par tous les États membres de l'UE.

Pays non membres de l'UE

Les pays non membres de l'UE ont des normes nationales spécifiques pour la mise au rebut des équipements électriques et électroniques, ainsi que celle des piles et batteries rechargeables.

Mise au rebut au Royaume-Uni - Respect des dispositions légales de l'UKCA

Les appareils électriques et électroniques sous soumis à régulation afin de réduire les volumes de déchets liés à ce type d'appareils. Les fabricants d'appareils électriques et électroniques sont tenus d'apporter leur contribution à la protection de l'environnement et de la santé.

La réduction du volume de déchets passe par plusieurs mesures, en particulier la récupération, la revalorisation et le recyclage de produits et de composants.

Les « „The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (as amended) » forment la base réglementaire au Royaume-Uni.

Les produits suivants ne sont pas soumis à ces dispositions :

- Les biens destinés à assurer la protection de la sécurité nationale, comme les armes, les munitions et les biens réservés à des fins militaires
- Les appareils construits pour un autre type d'appareils et intégrés à cet appareil et qui ne peuvent fonctionner que dans ce produit, p. ex. un système de navigation satellite installé dans une voiture, un bateau ou un avion
- Les ampoules à l'exception des ampoules LED à filament qui ne sont pas exclues

Les produits qui peuvent avoir aussi bien un usage militaire que civil, p. ex. les ordinateurs portables ou les claviers, font partie des appareils électriques et électroniques.

Les produits suivants ne sont pas soumis à ces dispositions :

- Les appareils destinés à une utilisation dans l'espace
- Les outils industriels de grande taille ne pouvant pas être déplacés
- Les grandes installations ne pouvant pas être déplacées
- Les moyens de transport de personnes ou de marchandises à l'exception des 2-roues électriques pour lesquels aucune homologation n'est prévue
- Les machines de travail mobiles, à l'exception de celles à usage professionnel
- Les appareils destinés exclusivement à une utilisation dans la recherche et le développement, ainsi que ceux disponibles uniquement dans le domaine Business-to-Business (B2B).
- Produits médicaux implantables
- Les produits médicaux qui, à la fin de leur vie, seront probablement infectieux

Outre les règlements susmentionnés, les fabricants d'appareils électriques et électroniques sont tenus de contribuer à la protection des ressources naturelles, ainsi qu'à la mise au rebut des appareils électriques et électroniques de la meilleure manière possible pour l'homme et l'environnement.

Les appareils électriques et électroniques sont définis comme suit :

- Les appareils dont le bon fonctionnement nécessite des flux électriques ou des champs électromagnétiques
- Les appareils destinés à la production, la transmission et la mesure de tels flux et champs
- Les appareils conçus pour fonctionner avec un courant alternatif de 1 000 v maximum ou un courant continu de 1 500 v maximum

« Dont le bon fonctionnement nécessite des flux électriques ou des champs électromagnétiques » signifie que l'appareil a besoin de flux électriques ou de champs électromagnétiques (pas d'essence ou de gaz) pour remplir sa fonction primaire. Ainsi, lorsque le flux électrique est éteint, l'appareil ne peut pas remplir sa fonction primaire.

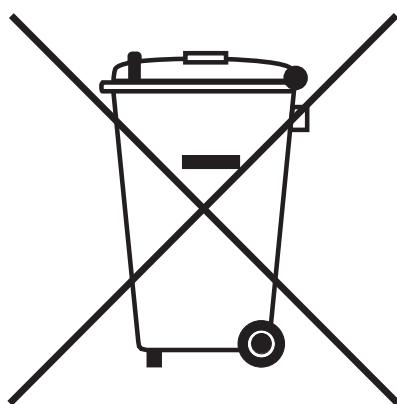
Si l'énergie électrique ne sert qu'à remplir des fonctions auxiliaires ou de commande, l'appareil n'est pas soumis à ces règlements. Les appareils nécessitant uniquement une étincelle pour démarrer (démarreur électronique) et n'utilisant pas d'électricité pour remplir leur fonction primaire sont p. ex. :

- Les tondeuses thermiques
- Les fours à gaz

Certains produits qui ne sont pas branchés à une alimentation électrique peuvent néanmoins être des appareils électriques et électroniques. Il peut s'agir de produits alimentés par action mécanique (manivelle), pile ou batterie, ou par énergie solaire. Si un produit dispose de plusieurs fonctions, mais qu'une seulement nécessite un flux électrique, alors ce produit peut néanmoins être considéré comme un appareil électrique ou électronique.

Remarques sur la mise au rebut des appareils électriques et électroniques au Royaume-Uni : au Royaume-Uni, la mise au rebut des équipements électriques et électroniques est régie par des réglementations nationales qui reposent sur la base légale nationale de 2013 applicable à ces équipements, « The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (as amended). »

Selon ces dispositions, les appareils mis sur le marché après le 13 août 2005 dans le domaine business-to-business, catégorie dont fait partie ce produit, ne peuvent plus être éliminés avec les déchets municipaux ou ménagers. Pour attirer l'attention sur ce point, ces produits sont marqués du symbole suivant :



Les réglementations en matière de mise au rebut pouvant varier d'un pays à l'autre, veuillez contacter votre fournisseur pour plus d'informations.

12.3.2 Préparation de la mise au rebut

12.3.2.1 Préparer la mise au rebut conformément aux dispositions légales



Vous pouvez obtenir des informations sur les dispositions légales en vigueur dans votre pays auprès des autorités locales compétentes et de votre partenaire Eppendorf.



Éliminez les appareils qui ne peuvent pas être décontaminés avec les déchets spéciaux.

1. Vérifiez les dispositions légales en vigueur dans votre pays pour la mise au rebut.
2. Choisissez une entreprise de recyclage spécialisée et certifiée, ou adressez-vous à votre partenaire Eppendorf.

12.3.2.2 Retirer les batteries

1. Vérifiez si votre produit contient des piles ou batteries intégrées et fixes.
2. Retirez uniquement les piles et batteries qui sont démontables.
3. Éliminez les piles et batteries que vous avez enlevées en respectant la réglementation de votre pays.

12.3.2.3 Établir un certificat de décontamination

Prérequis

- L'appareil est décontaminé.

1. Téléchargez le certificat de décontamination sur le site www.eppendorf.com.
2. Remplissez le certificat de décontamination.

12.3.3 Confier l'appareil à une entreprise d'élimination des déchets

1. Indiquez à l'entreprise d'élimination des déchets les dangers que présente l'appareil, p. ex. les dispositifs de verrouillage, les substances inflammables.
2. Confiez l'appareil et le certificat de décontamination à l'entreprise certifiée d'élimination des déchets.

13 Données techniques

13.1 Alimentation électrique

Tension	100 V – 240 V ±10 %
Fusibles	AC 250 V/T 10 A, 5 mm × 20 mm
Câble secteur	AC 250 V / 10 A, 3G 1,0 mm ² , fiche femelle C13 selon IEC 60320
Fréquence	50 Hz – 60 Hz ±5 %
Consommation électrique en veille	50 W
Consommation électrique maximale	200 W
Catégorie de surtension	II (IEC 610 10-1)
Degré de contamination	2
Classe de protection	I

13.2 Conditions ambiantes

Environnement	À utiliser uniquement à l'intérieur. Pas d'environnement humide.
Température ambiante	15 °C – 35 °C
Humidité relative	55 % à 75 %, sans condensation.
Pression atmosphérique	86 kPa – 106 kPa Utilisation jusqu'à une altitude de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.

13.3 Poids/dimensions

Dimensions	Largeur : 65 cm (25,6 in) Profondeur : 48 cm (18,9 in) Hauteur : 63 cm (24,8 in) Hauteur avec panneau avant ouvert : 120 cm (47,3 in)
Poids	epMotion 5070f: 33 kg (72,8 lb)

13.4 Niveau sonore

Niveau sonore	typiquement 53 dB (A)
---------------	-----------------------

13.5 Interfaces

USB	USB 2.0
Ethernet	Ethernet 100 MBit/s

Ne raccordez aux interfaces de l'appareil que des appareils conformes aux normes DIN EN 62368-1:2016-05.

13.6 MultiCon PC

Dimensions	Largeur : 386 mm (15,20 in) Profondeur : 221 mm (8,71 in) Hauteur : 369 mm (14,54 in)
Poids	Avec support : 4,90 kg (10,80 lb) Sans support : 2,90 kg (6,39 lb)
Mémoire	Mémoire : 8 GB Disque dur : 128 GB

Pour plus d'informations sur les données techniques, veuillez consulter le manuel d'utilisation original du MultiCon PC.

13.7 Tablette EasyCon

Écran tactile	Écran tactile capacitif
Écran	Écran couleur LCD
Diagonale de l'écran	25,4 cm (10 in)
Résolution	1 024 × 600 pixels
Poids	1,3 kg (2,87 lb)
Dimensions	Longueur : 29 cm (11,4 in) Profondeur : 18 cm (7,1 in) Hauteur : 8 cm (3,2 in)
Alimentation	via câble Ethernet
Interfaces	USB 2.0 Ethernet 100 MBit/s
Mémoire	Mémoire vive : 2 GB Disque dur : 32 GB

Ne raccordez aux interfaces de l'appareil que des appareils conformes aux normes DIN EN 62368-1:2016-05.

13.8 Spécifications complémentaires

13.8.1 Capteur optique

Capteur optique infrarouge confocal	Détection sans contact du <ul style="list-style-type: none"> • niveau de remplissage du labware • Codage et hauteur du labware • Nombre et positon des pointes de pipette ep.T.I.P.S. Motion dans le labware d'Eppendorf
Conditions de détection	Surface $90 \pm 3^\circ$ pour l'axe optique Niveau de remplissage minimum 3 mm

13.8.2 Dispositif de transport

Précision de positionnement sur les axes X-Y-Z	
Déviation systématique	$\pm 0,3$ mm
Déviation aléatoire	$\pm 0,1$ mm
Espace de travail	Largeur : 370 mm Profondeur : 200 mm Hauteur : 200 mm

13.9 Extensions

13.9.1 Lecteur de code-barres

Type	Lecteur de code-barres manuel
Connexion	USB
Poids	156 g
Codes-barres pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> • linéaires : UPC, Code 39, Code 128, Interleaved 2 de 5, Codabar, GS1-DataBar, Code 93 • 2D : Data-Matrix, code QR, Micro QR Code, code Aztec • empilés : PDF 417, Micro-PDF 417, Composite • postaux : USPS-OneCode (4CB), POSTNET, PLANET, Japanese Post, Australian Post, Royal Mail, KIX-Code

13.9.2 Tip Tool

Dimensions	Largeur : 85 mm Profondeur : 27 mm Hauteur : 230 mm
Poids	155 g

13.10 Erreurs de mesure des outils de distribution

13.10.1 Pipetage

Outil de distribution	Plage de volume Pipetage	Volume de contrôle	Erreurs maximales tolérées			
			Erreur de mesure			
			Systématique		Aléatoire	
			± %	± µL	± %	± µL
TS 10	0,2 µl - 10 µl	0,2 µL	±25	±0,05	±19,8	±0,04
		1 µL	±5	±0,05	±3	±0,03
		5 µL	±2,4	±0,12	±0,5	±0,025
		10 µL	±1,2	±0,12	±0,25	±0,025
TS 50	1,0 µl - 50 µl	1 µL	±15,0	±0,15	±5,0	±0,05
		5 µL	±5,0	±0,25	±3,0	±0,15
		25 µL	±1,5	±0,375	±0,6	±0,15
		50 µL	±1,0	±0,5	±0,4	±0,2
TS 300	20 µl - 300 µl	20 µL	±4,0	±0,8	±2,5	±0,5
		30 µL	±3,0	±0,9	±1,5	±0,45
		150 µL	±1,0	±1,5	±0,4	±0,6
		300 µL	±0,6	±1,8	±0,3	±0,9
TS 1000	40 µL -- 1 000 µL	40 µL	±5,0	±2,0	±1,5	±0,6
		100 µL	±2,0	±2,0	±1,0	±1,0
		500 µL	±1,0	±5,0	±0,2	±1,0
		1 000 µL	±0,7	±7,0	±0,15	±1,5
TM 10-8	0,2 µl - 10 µl	1 µL	±7,5	±0,075	±5	±0,05
		5 µL	±2,5	±0,125	±2	±0,1
		10 µL	±2	±0,02	±0,6	±0,06
TM 50-8	1,0 µl - 50 µl	1 µL	±25,0	±0,25	±10,0	±0,1
		5 µL	±5,0	±0,25	±5,0	±0,25
		25 µL	±2,0	±0,5	±1,2	±0,3
		50 µL	±1,2	±0,6	±0,6	±0,3
TM 300-8	20 µl - 300 µl	20 µL	±10,0	±2,0	±4,0	±0,8
		30 µL	±10,0	±3,0	±3,5	±1,05
		150 µL	±2,5	±3,75	±0,8	±1,2
		300 µL	±1,5	±4,5	±0,5	±1,5
TM 1000-8	40 µL -- 1 000 µL	40 µL	±6,0	±2,4	±2,5	±1,0
		100 µL	±3,0	±3,0	±1,5	±1,5
		500 µL	±1,5	±7,5	±0,3	±1,5
		1 000 µL	±0,8	±8,0	±0,15	±1,5

13.10.2 Conditions de contrôle

Conditions de contrôle et évaluation des contrôles en conformité avec la norme ISO 8655-6.

Les erreurs de mesure pour un volume $\geq 1 \mu\text{L}$ ont été déterminées dans les conditions suivantes :

- Eau conformément à ISO 8655-6
- Pointes de pipettes epT.I.P.S. Motion avec le degré de pureté Eppendorf Quality
- Dosage en jet libre

L'erreur de mesure pour le volume 0,2 µL a été déterminée par distribution de liquide en distribution de contact (contact dispensing).

14 Rapport d'installation

14.1 Outils

Réf. (International)	Description
5280 000.100	Outil de distribution monocanal TS 10 Plage de volume 0,2 µL - 10 µL
5280 000.010	Outil de distribution monocanal TS 50 Plage de volume 1 µL - 50 µL
5280 000.037	Outil de distribution e monocanal TS 300 Plage de volume 20 µL - 300 µL
5280 000.053	Outil de distribution monocanal TS 1000 Plage de volume 40 µL - 1000 µL
5280 000.304	Outil de distribution huits canaux TM 10-8 Plage de volume 0,2 µL - 10 µL
5280 000.215	Outil de distribution huits canaux TM 50-8 Plage de volume 1 µL - 50 µL
5280 000.231	Outil de distribution huits canaux TM 300-8 Plage de volume 20 µL - 300 µL
5280 000.258	Outil de distribution huits canaux TM 1000-8 Plage de volume 40 µL - 1000 µL
5075 774.003	Support pour 6 outils de distribution
5075 751.895	Gripper Tower Le logiciel epBlue à partir de la version 40.7 est requis pour l'utilisation avec des epMotion ReservoirRacks, pour la présentation d'échantillons et de réactifs pour des applications spécifiques NGS
5285 000.000	Tip Tool Outil utilisé pour transporter des epT.I.P.S. Motion depuis des racks et des Reload Trays dans des ReservoirRack Module Tips, avec support

14.2 epT.I.P.S. Motion

14.2.1 epT.I.P.S. Motion Racks

Réf. (International)	Description
0030 014.383	epT.I.P.S. Motion 10 µL 10 racks à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 015.185	Sterile
0030 014.391	epT.I.P.S. Motion Filter 10 µL 10 racks à 96 pointes PCR clean
0030 015.193	PCR clean et Sterile
0030 014.405	epT.I.P.S. Motion 50 µL 10 racks à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 015.207	Sterile
0030 014.413	epT.I.P.S. Motion Filter 50 µL 10 racks à 96 pointes PCR clean
0030 015.215	PCR clean et Sterile

Réf. (International)	Description
0030 014.448	epT.I.P.S. Motion 300 µL 10 racks à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 015.223	Sterile
0030 014.456	epT.I.P.S. Motion Filter 300 µL 10 racks à 96 pointes PCR clean
0030 015.231	PCR clean et Sterile
0030 014.480	epT.I.P.S. Motion 1 000 µL 10 racks à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 015.240	Sterile
0030 014.499	epT.I.P.S. Motion Filter 1 000 µL 10 racks à 96 pointes PCR clean
0030 015.258	PCR clean et Sterile

14.2.2 epT.I.P.S. Motion SafeRacks

Réf. (International)	Description
0030 014.600	epT.I.P.S. Motion 50 µL 10 SafeRacks à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 014.618	epT.I.P.S. Motion Filter 50 µL 10 SafeRacks à 96 pointes PCR clean
0030 014.626	epT.I.P.S. Motion 300 µL 10 SafeRacks à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 014.634	epT.I.P.S. Motion Filter 300 µL 10 SafeRacks à 96 pointes PCR clean
0030 014.642	epT.I.P.S. Motion 1 000 µL 10 SafeRacks à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 014.650	epT.I.P.S. Motion Filter 1 000 µL 10 SafeRacks à 96 pointes PCR clean

14.2.3 epT.I.P.S. Motion Reloads

Réf. (International)	Description
0030 014.545	epT.I.P.S. Motion Reloads 10 µL 12 × 2 trays à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 014.553 0030 014.561	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 10 µL 12 × 2 trays à 96 pointes PCR clean PCR clean et Sterile
0030 014.421	epT.I.P.S. Motion Reloads 50 µL 12 × 2 trays à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 014.430 0030 014.529	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 50 µL 12 × 2 trays à 96 pointes PCR clean PCR clean et Sterile
0030 014.464	epT.I.P.S. Motion Reloads 300 µL 12 × 2 trays à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 014.472 0030 014.537	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 300 µL 12 × 2 trays à 96 pointes PCR clean PCR clean et Sterile
0030 014.502	epT.I.P.S. Motion Reloads 1 000 µL 12 × 2 trays à 96 pointes Eppendorf Quality
0030 014.510 0030 014.570	epT.I.P.S. Motion Filter Reloads 1 000 µL 12 × 2 trays à 96 pointes PCR clean PCR clean et Sterile

14.2.4 Adaptateur

Réf. (International)	Description
5075 751.399	TipHolder pour epT.I.P.S. Motion Reloads

14.2.5 Accessoires

Réf. (International)	Description
0030 014.669	Boîte pour epT.I.P.S. Motion 10 µL, 50 µL, 300 µL 10 unités
0030 014.677	Boîte pour epT.I.P.S. Motion 1 000 µL 10 unités
5075 751.070	Clip pour epT.I.P.S. Motion Reloads 5 unités

14.3 Plaques



Sur demande, toutes les plaques twin.tec sont disponibles avec identification.

Pour plus d'informations sur d'autres plaques, veuillez consulter notre catalogue et le site Internet www.eppendorf.com

Réf. (International)	Description
0030 128.648	Eppendorf twin.tec PCR Plate 96 jupée, 150 µL PCR clean, incolore, 25 pièces
0030 128.656	twin.tec PCR Plate 96, skirted low profile, puits incolores, 25 pièces
0030 128.664	bord jaune
0030 128.672	bord vert
0030 128.680	bord bleu
0030 128.800	bord rouge
0030 128.575	twin.tec PCR Plate 96, skirted puits noirs, 25 pièces
0030 128.583	bord jaune
0030 128.591	Eppendorf twin.tec PCR Plate 96 semi-jupée, 250 µL PCR clean, incolore, 25 pièces
0030 128.605	puits incolores, 25 pièces
0030 128.613	bord jaune
0030 129.326	Eppendorf twin.tec microbiology PCR plate 96 semi-jupée, 250 µL PCR clean, incolore, 10 pièces

Réf. (International)	Description
0030 129.334	Eppendorf twin.tec microbiology PCR Plate 96 semi-jupée, 250 µL PCR clean, bleu, 10 pièces
0030 129.504	Eppendorf twin.tec PCR Plates 96 LoBind, semi-jupées PCR clean, incolore, 25 pièces
0030 132.530 0030 132.556	twin.tec real-time PCR Plate 96 semi-skirted puits blanc, 25 pièces bord bleu bord noir
0030 132.548	Eppendorf twin.tec 96 real-time PCR Plate semi-jupée, 250 µL PCR clean, blanc, 25 pièces
0030 128.508	Eppendorf twin.tec PCR Plate 384 jupée, 40 µL PCR clean, incolore, 25 pièces
0030 128.516 0030 128.524 0030 128.532 0030 128.540	twin.tec PCR Plate 384 puits incolores, 25 pièces bord jaune bord vert bord bleu bord rouge
3881 000.015	PCR-Cooler Set de démarrage (1 x rose, 1 x bleu)
3881 000.023 3881 000.031	PCR-Cooler 0,2 mL Rose Bleu

14.4 Réservoirs

Réf. (International)	Description
0030 126.521 0030 126.505 0030 126.513	Reservoir pour ReservoirRack Modul PCR clean, 10 × 5 pc. en sachets 10 mL 30 mL 100 mL
5075 751.364	Reservoir 400 mL 10 réservoirs, PCR clean, autoclavable 10 pièces

14.5 Racks

14.5.1 Racks pour tubes individuels

Réf. (International)	Description
	Racks pour récipients individuels ne pouvant pas être tempérés, pour recevoir les récipients Eppendorf, les tubes en plastique ou en verre
5075 792.109	Ø 12 mm x 60 mm de longueur max.
5075 763.001	Ø 12 mm x 100 mm de longueur max.
5075 792.087	Ø 13 mm x 60 mm de longueur max.
5075 762.005	Ø 13 mm x 100 mm de longueur max.
5075 792.060	Ø 14 mm x 60 mm de longueur max.
5075 792.001	Ø 14 mm x 100 mm de longueur max.
5075 792.044	Ø 15 mm x 60 mm de longueur max.
5075 792.028	Ø 15 mm x 100 mm de longueur max.
5075 776.006	Ø 16 mm x 60 mm de longueur max.
5075 760.002	Ø 16 mm x 100 mm de longueur max.
5075 775.000	Ø 17 mm x 60 mm de longueur max.
5075 761.009	Ø 17 mm x 100 mm de longueur max.
	Rack
5075 751.453	ne pouvant pas être tempéré, pour 24 tubes à réaction Safe-Lock 0,5 mL/1,5 mL/2,0 mL, avec adaptateurs pour tubes à réaction 0,5 mL
	Rack
5075 751.275	ne pouvant pas être tempérés, pour 24 tubes réactifs Safe-Lock 1,5 mL/2,0 mL
	Rack
5075 792.125	pour 24 récipients HPLC Ø 12 mm x 40 mm de longueur max.
	Rack
5075 791.005	pour 96 récipients coniques 1,5 mL /2,0 mL
	Rack Smart
5075 790.009	pour 16 tubes à réaction SmartCycler
	Rack LC
5075 795.000	pour 96 capillaires LightCycler 20 µL/100 µL
	Rack pour cuve ILMN
5075 751.747	Rack pour cuves individuelles , 40 x ø 8,4 mm, 12 x ø 11,2 mm

14.5.2 Thermoracks

Réf. (International)	Description
	Thermorack pour 24 tubes réactifs Safe-Lock 0,5 mL
5075 769.000	1,5 mL/2,0 mL
5075 771.004	Adaptateur pour Thermorack 1,5 mL/2,0 mL
5075 772.000	pour tubes réactifs Safe-Lock 0,5 mL

Réf. (International)	Description
5075 777.055	Thermorack pour 24 cryotubes
5075 751.160	Thermorack TMX pour 24 tubes réactifs Safe-Lock
5075 751.186	0,5 mL 1,5 mL/2,0 mL
5075 767.031	Thermorack CB pour 384er Tube Strips
5075 751.526	100 µL
5075 751.640	Thermorack Rotor/Tubes Couvercle pour Thermorack Rotor/Tubes avec adaptateur pour dépose du couvercle sur la table de travail epMotion

14.5.3 ReservoirRacks

Réf. (International)	Description
5075 754.002	ReservoirRack pour réservoirs 10 mL, 30 mL et 100 mL et modules TC ReservoirRack

14.5.4 Modules ReservoirRack

Réf. (International)	Description
5075 799.049	ReservoirRack Module TC peut être tempéré, utilisable dans les ReservoirRacks, pour les appareils suivants 8 tubes à réaction PCR 0,2 mL
5075 799.081	4 tubes Safe-Lock 1.5 mL/2 mL
5075 799.103	4 tubes à réaction Ø 12 mm
5075 799.120	4 tubes à réaction Ø 16 mm
5075 799.162	4 tubes à réaction Ø 17 mm
5075 799.189	2 tubes à réaction Ø 29 mm
5075 799.421	1 réservoir 10 mL
5075 799.146	1 réservoir 30 mL
5075 799.260	1 réservoir 100 mL
5075 799.340	4 Eppendorf Tubes 5.0 mL
5075 751.917	ReservoirRack Module NGS Le logiciel epBlue à partir de la version 40.7 est requis pour l'utilisation avec des epMotion ReservoirRacks, pour les applications spécifiques au NGS
5075 751.933	ReservoirRack Module PCR Le logiciel epBlue à partir de la version 40.7 est requis pour l'utilisation avec des epMotion ReservoirRacks, pour la présentation d'échantillons et de réactifs pour PCR
5075 751.950	ReservoirRack Module Tips Le logiciel epBlue à partir de la version 40.7 est requis pour l'utilisation avec des epMotion ReservoirRacks, pour la présentation d'epT.I.P.S. Motion, kit comprenant 7 modules

14.6 Adaptateur

14.6.1 Adaptateur en hauteur

Réf. (International)	Description
5075 751.003	Adaptateur en hauteur 85 mm
5075 752.000	55 mm
5075 755.009	40 mm

14.6.2 Thermo-adaptateur

Réf. (International)	Description
5075 787.008	Thermo-adaptateur pour plaques PCR, 96 puits, skirted
5075 788.004	pour plaques PCR, 384 puits, skirted
5075 751.054	Thermoadapter DWP 96 pour Eppendorf Deepwell-Plates 96/1000 µL
5075 751.305	Thermoadapter LC Sample pour MagNA-Pure-LC-Sample-Cartridge
5075 789.000	Thermoadapter Frosty combinaison d'adaptateur en hauteur et de refroidisseur PCR pour plaques PCR, skirted
5075 751.577	Thermoadapter Microplate 96/V/U pour Microplate 96/V/U

14.6.3 Adaptateur magnétique

Réf. (International)	Description
5075 751.836	Adaptateur magnétique Magnum FLX plaques 96 puits pour epT.I.P.S. Motion Reload Trays et epT.I.P.S. Motion Racks, logiciel epBlue requis à partir de la version 40.7

14.7 Thermoblocs

Réf. (International)	Description
5075 766.000	Thermobloc pour 96 tubes à réaction 0,2 mL, 77 récipients PCR 0,5 mL ou une plaque PCR avec 96 puits
5075 767.007	pour une plaque PCR avec 384 puits
5075 751.330	Thermobloc DWP 2000 pour Eppendorf Deepwell-Plates 96/2000 µL
5075 751.666	Thermobloc PCR 96 OC

14.8 Accessoires

Seuls les techniciens de service autorisés ont le droit d'installer les adaptateurs pour base de table de travail.

Réf. (International)	Description
5075 753.006	Poubelle de cônes pour pointes de pipette utilisées
5075 753.103	Support pour sac à déchets pour position epMotion 5070/5073/5075 position déchets
5075 751.720	LiquidWasteTub 400 mL
5075 751.763	Sac à déchets pour matériaux dangereux 50 pièces
5075 751.780	Sac à déchets pour matériaux standards 50 pièces
5070 752.001	Adaptateur de base table de travail pour surélever la table de travail epMotion 4 pièces
0030 014.669	Boîte pour epT.I.P.S. Motion 10 µL, 50 µL, 300 µL 10 unités
0030 014.677	Boîte pour epT.I.P.S. Motion 1 000 µL 10 unités
5075 751.070	Clip pour epT.I.P.S. Motion Reloads 5 unités

14.9 Kits de conversion et éléments d'élargissement

Seuls les techniciens de service autorisés ont le droit d'installer les kits de conversion et les extensions.

Réf. (International)	Description
5075 000.981	Enhanced Feature Set 2 Licencia para la función epBlue: Normalización, requiere visita de servicio y epBlue > 40.8
5075 000.964	Enhanced Feature Set 1 Licencia para las funciones de epBlue: número de muestras flexibilidad, selección inteligente herramienta de dispensación de 1 u 8 canales, métodos de inicio en cualquier paso, notificaciones por correo electrónico (MultiCon), requiere visita al servicio técnico y epBlue > 40.6
5075 002.701	epBlue ID Kit de modification pour epMotion avec MultiCon PC à partir du numéro de série 4000 avec lecteur de code-barres
5075 014.220 5075 014.300	Eppendorf epMotion Editor 40 Utilisé pour créer, modifier et simuler l'application sur un PC, compatible avec la version epBlue CD ROM du logiciel avec instructions licence supplémentaire

Réf. (International)	Description
5075 002.744	Fonctions étendues GxP Licence pour la fonction epBlue : GxP, pour aider les environnements de processus (p. ex. conforme GLP, GMP, 21 CFR Part 11), nécessite une visite du service client et epBlue 40.9 ou supérieur

Index

A

Accessoires	
Références	143
Adaptateur	
Positionnement	106
Références	142
Adaptateur en hauteur	87
Adaptateur pour base de table de travail	
Décontamination et nettoyage	112
Appareil	
Éteindre.....	110
Méthode de travail	29
Mise en marche.....	101
Application	
Inspection du labware.....	121
Aspirate from defined height	48
Custom	50
Default.....	49
Fix	51
Aspiration de liquide	45
À profondeur d'immersion constante	45, 49
À une hauteur définie	48
Depuis une position fixe	51
Du fond du tube	47
Sur un trajet défini	50
Autoclaver	115

C

Capteur optique.....	34
Données techniques.....	133
Erreur de saisie	122
Contact dispensing	54

D

Décontamination	
Autoclaver	115
Décontamination par essuyage.....	113
Décontamination par vaporisation.....	114
Décontamination par essuyage	113

Décontamination par vaporisation	114
Dispense from defined height	56
Custom	58
Default.....	57
Fix.....	59
Dispositif de sécurité	21, 21
Dispositif de transport	
Données techniques	133
Distribution	39
Distribution de liquide	
À la hauteur du bord du tube	55
À profondeur d'immersion constante	57
À une hauteur définie.....	56
Depuis une position fixe.....	59
En contact avec la surface.....	54
En jet libre	53
Sur un trajet défini	58
Données techniques	
Capteur optique.....	133
Conditions ambiantes.....	131
Dispositif de transport.....	133
MultiCon PC	132
Niveau sonore	131
Tablette EasyCon	132
Dosage à jet libre	53, 55, 56
Dry contact dispensing	54, 56
E	
Emplacement de l'appareil	
Prérequis	31
Raccords	31
Entretien	116
Bagues d'étanchéité de l'outil de distribution	118
Outil de distribution	118
epT.I.P.S. Motion.....	67
Accessoires.....	138
Adaptateur	137
Empilage	70
Positionnement.....	104
Rack	68, 135
Références	135
Reload	137
SafeRack	69, 136

TipHolder	71	Unité de commande	108																																																																																				
Utilisation multiple.....	69	Marche d'essai.....	107																																																																																				
Erreur de distribution.....	122	Mélange de liquides	43																																																																																				
K																																																																																							
Kit de conversion		Message d'erreur																																																																																					
Références	144	Erreur de distribution.....	122																																																																																				
Erreur de saisie du capteur optique..... 122																																																																																							
Microplaques..... 64																																																																																							
L																																																																																							
Labware		Microtube																																																																																					
Adaptateur en hauteur	87	Positionnement.....	105																																																																																				
Décontamination et nettoyage	111	Mode de distribution																																																																																					
epT.I.P.S. Motion	67	Distribution.....	39, 39																																																																																				
LiquidWasteTub	98	Mélange.....	43																																																																																				
Microtubes	61	Pipetage.....	39																																																																																				
Plaque	62	Module ReservoirRack																																																																																					
Positionnement	103, 105	Positionnement.....	106																																																																																				
Poubelle de cônes	96	Multiaspire.....	39																																																																																				
Rack	74, 76	MultiCon PC																																																																																					
Réservoir	65	Décontamination et nettoyage	112																																																																																				
ReservoirRack	79	Données techniques	132																																																																																				
ReservoirRack-Modul.....	80	N																																																																																					
Support pour sac-poubelle.....	97	Thermo-adaptateur	88	Nettoyage.....	111	Thermo-adaptateur Frosty	89	Décontamination et nettoyage	111	Thermo-adaptateur microplaque 96/V/U	89	Thermobloc	92	Niveau sonore	131	Thermoblock PCR 96 OC	93	O				Thermorack.....	77	Outil		TipHolder	71	Outil de distribution	36	Tolérance du fond du récipient.....	44	Lecteur de code-barres	37	Décontamination et nettoyage	111	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement.....	103	Positionnement.....	103	Spécifications.....	133	Références.....	135	LiquidWasteTub	98	Outil de distribution	36	Insérer dans la poubelle de collecte	99	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109
Thermo-adaptateur	88	Nettoyage.....	111																																																																																				
Thermo-adaptateur Frosty	89	Décontamination et nettoyage	111																																																																																				
Thermo-adaptateur microplaque 96/V/U	89	Thermobloc	92	Niveau sonore	131	Thermoblock PCR 96 OC	93	O				Thermorack.....	77	Outil		TipHolder	71	Outil de distribution	36	Tolérance du fond du récipient.....	44	Lecteur de code-barres	37	Décontamination et nettoyage	111	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement.....	103	Positionnement.....	103	Spécifications.....	133	Références.....	135	LiquidWasteTub	98	Outil de distribution	36	Insérer dans la poubelle de collecte	99	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109										
Thermobloc	92	Niveau sonore	131																																																																																				
Thermoblock PCR 96 OC	93	O				Thermorack.....	77	Outil		TipHolder	71	Outil de distribution	36	Tolérance du fond du récipient.....	44	Lecteur de code-barres	37	Décontamination et nettoyage	111	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement.....	103	Positionnement.....	103	Spécifications.....	133	Références.....	135	LiquidWasteTub	98	Outil de distribution	36	Insérer dans la poubelle de collecte	99	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																
O																																																																																							
Thermorack.....	77	Outil		TipHolder	71	Outil de distribution	36	Tolérance du fond du récipient.....	44	Lecteur de code-barres	37	Décontamination et nettoyage	111	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement.....	103	Positionnement.....	103	Spécifications.....	133	Références.....	135	LiquidWasteTub	98	Outil de distribution	36	Insérer dans la poubelle de collecte	99	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																						
Outil																																																																																							
TipHolder	71	Outil de distribution	36	Tolérance du fond du récipient.....	44	Lecteur de code-barres	37	Décontamination et nettoyage	111	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement.....	103	Positionnement.....	103	Spécifications.....	133	Références.....	135	LiquidWasteTub	98	Outil de distribution	36	Insérer dans la poubelle de collecte	99	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																										
Outil de distribution	36																																																																																						
Tolérance du fond du récipient.....	44	Lecteur de code-barres	37	Décontamination et nettoyage	111	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement.....	103	Positionnement.....	103	Spécifications.....	133	Références.....	135	LiquidWasteTub	98	Outil de distribution	36	Insérer dans la poubelle de collecte	99	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																														
Lecteur de code-barres	37	Décontamination et nettoyage	111																																																																																				
Décontamination et nettoyage	112	Positionnement.....	103	Positionnement.....	103	Spécifications.....	133	Références.....	135	LiquidWasteTub	98	Outil de distribution	36	Insérer dans la poubelle de collecte	99	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																																				
Positionnement.....	103	Positionnement.....	103																																																																																				
Spécifications.....	133	Références.....	135	LiquidWasteTub	98	Outil de distribution	36	Insérer dans la poubelle de collecte	99	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																																										
Références.....	135																																																																																						
LiquidWasteTub	98	Outil de distribution	36	Insérer dans la poubelle de collecte	99	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																																														
Outil de distribution	36																																																																																						
Insérer dans la poubelle de collecte	99	Décontamination et nettoyage	112	Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																																																		
Décontamination et nettoyage	112																																																																																						
Positionnement	104	Erreur de distribution.....	122	M				Méthode de travail	39	Positionnement.....	103	Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118	Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																																																						
Erreur de distribution.....	122																																																																																						
M																																																																																							
Méthode de travail	39																																																																																						
Positionnement.....	103																																																																																						
Remplacer les bagues d'étanchéité.....	118																																																																																						
Marche d'application		P				Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																																																																				
P																																																																																							
Annulation.....	109	Paillasse propre		Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																																																																										
Paillasse propre																																																																																							
Arrêt.....	108	Décontamination et nettoyage	112	Démarrer.....	108	Pause.....	109	Poursuivre	109																																																																														
Décontamination et nettoyage	112																																																																																						
Démarrer.....	108																																																																																						
Pause.....	109																																																																																						
Poursuivre	109																																																																																						

Propriétés.....	29	Contrôler le volume de distribution	117
Pipetage.....	39		
Plans de performance	116		
Plaque.....	62	R	
Microplaque	64	Rack	
Plaque Deepwell	64	Positionnement.....	106
Plaque PCR	62	Rack 0.5/1.5/2.0 mL	76
Positionnement	106	Rack LC.....	76
Références	138	Rack pour 24 tubes.....	74
Plaque Deepwell.....	64	Rack pour 96 tubes coniques	75
Plaque PCR.....	62	Références.....	140
Plateforme de travail		ReservoirRack.....	79
Décontamination et nettoyage.....	111	ReservoirRack-Modul	80
Emplacements.....	33	Recherche des pannes	121
Positionnement de l'outil de distribution.....	103		
Positionnement de la poubelle de collecte	104	Références	
Positionnement des outils et du labware	103,	Accessoires.....	143
103		Adaptateur	142
Positionnement du labware	105	epT.I.P.S. Motion	135
Positionnement du LiquidWasteTub.....	104	Kit de conversion.....	144
Positionnement epT.I.P.S. Motion.....	104	Outil	135
Ranger.....	110	Plaque.....	138
Pointes de pipette		Rack	140
Empilage	70	Réservoir	139
epT.I.P.S. Motion	67	Thermobloc	142
epT.I.P.S. Motion Rack	68		
epT.I.P.S. Motion SafeRack	69	Réservoir	
Positionnement	104	Références.....	139
TipHolder	71	Réservoir 400 mL	66
Utilisation multiple.....	69	Réservoir de 100 mL	66
Positionnement		Réservoir de 10 mL	65
Adaptateur	106	Réservoir de 30 mL	65
Microtube.....	105		
Module ReservoirRack	106	S	
Outil de distribution	103	Séquence de travail	102
Plaque	106		
Poubelle de collecte	104	Spécifications	
Rack	106	Lecteur de code-barres	133
Poubelle de collecte		Tip Tool.....	133
LiquidWasteTub	98	Stockage	125
Poubelle de cônes	96	Support pour sac-poubelle	97
Support pour sac-poubelle.....	97	Symbolle d'avertissement.....	21
Poubelle de cônes	96		
Procédure de distribution		T	
		Tablette EasyCon	
		Décontamination et nettoyage	112
		Données techniques	132

Interface	26
Thermo-adaptateur	
Thermo-adaptateur Frosty	89
Thermo-adaptateur LC Samples	88
Thermo-adaptateur Frosty	
Description.....	89
Préparation.....	89
Thermo-adaptateur LC Samples	
Description.....	88
Thermo-adaptateur microplaque 96/V/U	89
Thermobloc	92
Préparation.....	92
Références	142
Thermobloc PCR 96 OC.....	93
Thermorack	
Thermorack 0.5/1.5/2.0 mL.....	77
Tip Tool	
Spécifications.....	133
Tolérance du fond du récipient	44
Transport	
Liquide	52
Transport de liquide	52
V	
Volume de liquide résiduel.....	45
W	
Wet contact dispensing	54, 56

Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

www.eppendorf.com/manualfeedback