

Register your instrument!  
[www.eppendorf.com/myeppendorf](http://www.eppendorf.com/myeppendorf)



# Système de manipulation de liquides automatique epMotion® 5073

**Manuel d'utilisation**

Copyright © 2025 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 on [www.eppendorf.com/ip](http://www.eppendorf.com/ip).

U.S. Patents and U.S. Design Patents are listed on [www.eppendorf.com/ip](http://www.eppendorf.com/ip).

## Table des matières

|          |                                                                             |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>À propos de ce manuel</b>                                                | <b>9</b>  |
| 1.1      | Remarques concernant ce manuel                                              | 9         |
| 1.2      | Structure d'un avertissement                                                | 9         |
| 1.3      | Éléments de représentation                                                  | 9         |
| 1.4      | Documents associés                                                          | 10        |
| <b>2</b> | <b>Sécurité</b>                                                             | <b>11</b> |
| 2.1      | Utilisation appropriée                                                      | 11        |
| 2.2      | Risques résiduels en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu             | 11        |
| 2.2.1    | Dommages physiques                                                          | 11        |
| 2.2.2    | Dommages matériels                                                          | 13        |
| 2.3      | Groupes cibles                                                              | 14        |
| 2.4      | Informations pour le propriétaire                                           | 15        |
| 2.5      | Équipements de protection individuelle                                      | 15        |
| 2.6      | Remarques sur la responsabilité produit                                     | 15        |
| 2.7      | Informations et dispositifs de sécurité sur l'appareil                      | 16        |
| <b>3</b> | <b>Désignation</b>                                                          | <b>18</b> |
| 3.1      | Aperçu du produit                                                           | 18        |
| 3.1.1    | epMotion 5073I et 5073t                                                     | 18        |
| 3.1.2    | Interfaces                                                                  | 19        |
| 3.2      | Composants de base                                                          | 20        |
| 3.2.1    | Plateforme de travail                                                       | 20        |
| 3.2.2    | Capteur optique                                                             | 21        |
| 3.2.3    | Indicateur d'état et éclairage de la plateforme de travail                  | 22        |
| 3.2.4    | Tiroir                                                                      | 23        |
| 3.2.5    | Système de collecte des déchets                                             | 24        |
| 3.2.6    | Outils de distribution                                                      | 26        |
| 3.2.7    | Pince de transport                                                          | 27        |
| 3.2.8    | Gripper Tower                                                               | 27        |
| 3.2.9    | MultiCon PC                                                                 | 28        |
| 3.3      | Composants optionnels                                                       | 28        |
| 3.3.1    | Module thermique                                                            | 28        |
| 3.3.2    | Eppendorf ThermoMixer Module                                                | 29        |
| 3.3.3    | Kit de conversion CleanCap                                                  | 29        |
| 3.3.4    | Lecteur de codes-barres                                                     | 30        |
| <b>4</b> | <b>Description de la fonction</b>                                           | <b>31</b> |
| 4.1      | Capteur optique                                                             | 31        |
| 4.2      | Système de filtration de l'air                                              | 32        |
| 4.3      | Transport de labware                                                        | 32        |
| 4.4      | Méthode de travail des outils de distribution                               | 34        |
| 4.4.1    | Mode de distribution                                                        | 34        |
| 4.4.2    | Mélanger les liquides                                                       | 38        |
| 4.5      | Tolérance du fond du récipient                                              | 39        |
| 4.6      | Aspiration de liquide                                                       | 39        |
| 4.6.1    | Aspiration de liquide à profondeur d'immersion constante ( <i>Default</i> ) | 39        |

|          |                                                                                        |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.6.2    | Aspiration de liquide depuis le fond du récipient ( <i>Aspirate from bottom</i> )..... | 41        |
| 4.6.3    | Aspiration de liquide par une plaque filtrante ( <i>Elution from filter</i> ).....     | 42        |
| 4.6.4    | Aspiration de liquide depuis une position définie.....                                 | 43        |
| 4.6.5    | Transport du liquide.....                                                              | 47        |
| 4.7      | Distribution de liquide.....                                                           | 47        |
| 4.7.1    | Distribution de liquide en jet libre ( <i>Default</i> ).....                           | 47        |
| 4.7.2    | Distribution de liquide en contact avec la surface ( <i>Default</i> ).....             | 48        |
| 4.7.3    | Distribution de liquide à la hauteur du bord du tube ( <i>Dispense from top</i> )..... | 49        |
| 4.7.4    | Distribution de liquide depuis une position définie.....                               | 50        |
| <b>5</b> | <b>Labware – tubes, plaques et pointes de pipette.....</b>                             | <b>54</b> |
| 5.1      | Pointes de pipette.....                                                                | 54        |
| 5.1.1    | Vue d'ensemble.....                                                                    | 54        |
| 5.1.2    | epT.I.P.S. Motion Racks.....                                                           | 55        |
| 5.1.3    | epT.I.P.S. Motion SafeRack.....                                                        | 56        |
| 5.1.4    | epT.I.P.S. Motion Reloads.....                                                         | 57        |
| 5.1.5    | Empiler les Racks et SafeRacks.....                                                    | 57        |
| 5.2      | Microtubes.....                                                                        | 58        |
| 5.3      | Plaques.....                                                                           | 59        |
| 5.3.1    | Plaques PCR.....                                                                       | 59        |
| 5.3.2    | Plaques Deepwell.....                                                                  | 60        |
| 5.3.3    | Microplaques.....                                                                      | 61        |
| 5.3.4    | Tube Plates.....                                                                       | 61        |
| 5.4      | Réservoirs.....                                                                        | 61        |
| 5.4.1    | Réservoir 10 mL.....                                                                   | 61        |
| 5.4.2    | Réservoir 30 mL.....                                                                   | 62        |
| 5.4.3    | Réservoir 100 mL.....                                                                  | 62        |
| 5.4.4    | Réservoir 400 mL.....                                                                  | 63        |
| 5.5      | Sac-poubelle.....                                                                      | 63        |
| <b>6</b> | <b>Labware-Accessoires.....</b>                                                        | <b>64</b> |
| 6.1      | TipHolder.....                                                                         | 64        |
| 6.1.1    | TipHolder.....                                                                         | 64        |
| 6.1.2    | TipHolder 73.....                                                                      | 65        |
| 6.1.3    | TipHolder compatible TM-4.....                                                         | 66        |
| 6.1.4    | Utiliser un TipHolder 73 et un TipHolder compatible TM-4 dans une application....      | 66        |
| 6.2      | Racks.....                                                                             | 67        |
| 6.2.1    | Rack pour 24 tubes.....                                                                | 67        |
| 6.2.2    | Rack pour 24 tubes compatible TM-4.....                                                | 67        |
| 6.2.3    | Rack 0,5/1,5/2,0 mL.....                                                               | 68        |
| 6.2.4    | Rack pour tubes individuels compatible TM-4.....                                       | 68        |
| 6.2.5    | Rack pour 96 tubes coniques.....                                                       | 69        |
| 6.2.6    | Rack pour tubes coniques.....                                                          | 70        |
| 6.2.7    | Rack LC.....                                                                           | 70        |
| 6.2.8    | Rack pour tubes ILMN.....                                                              | 71        |
| 6.3      | ReservoirRack.....                                                                     | 72        |
| 6.3.1    | ReservoirRack.....                                                                     | 72        |
| 6.3.2    | ReservoirRack 3.....                                                                   | 72        |
| 6.3.3    | ReservoirRack modules TC.....                                                          | 73        |

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.3.4    | ReservoirRack modules PCR.....                                     | 73        |
| 6.3.5    | ReservoirRack modules NGS.....                                     | 74        |
| 6.3.6    | ReservoirRack modules Tips.....                                    | 75        |
| 6.3.7    | Adaptateur barrette.....                                           | 76        |
| 6.4      | Adaptateur en hauteur.....                                         | 76        |
| 6.5      | Adaptateur magnétique.....                                         | 77        |
| 6.5.1    | Adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits.....        | 77        |
| 6.6      | Thermorack.....                                                    | 79        |
| 6.6.1    | Thermorack 0,5/1,5/2,0 mL.....                                     | 79        |
| 6.6.2    | Thermorack compatible TM-4.....                                    | 79        |
| 6.6.3    | Thermorack TMX.....                                                | 80        |
| 6.6.4    | Thermorack compatible TM-4.....                                    | 81        |
| 6.6.5    | Thermorack Rotor/Tubes.....                                        | 81        |
| 6.6.6    | Thermorack Cryo TM-4-kompatibel.....                               | 82        |
| 6.7      | Thermo-adaptateur.....                                             | 82        |
| 6.7.1    | Thermo-adaptateur pour PCR.....                                    | 82        |
| 6.7.2    | Thermo-adaptateur DWP 96.....                                      | 83        |
| 6.7.3    | Thermo-adaptateur Frosty.....                                      | 83        |
| 6.7.4    | Thermo-adaptateur LC Samples.....                                  | 84        |
| 6.7.5    | Thermo-adaptateur Microplate 96/V/U.....                           | 84        |
| 6.8      | Thermobloc.....                                                    | 85        |
| 6.8.1    | Vue d'ensemble.....                                                | 85        |
| 6.8.2    | Comparaison entre le thermobloc et le thermo-adaptateur.....       | 85        |
| 6.8.3    | Thermobloc PCR 96.....                                             | 85        |
| 6.8.4    | Thermobloc PCR 96 OC.....                                          | 86        |
| 6.8.5    | Thermobloc PCR 384.....                                            | 86        |
| 6.8.6    | Thermobloc DWP 2000.....                                           | 87        |
| 6.9      | Tip Tool.....                                                      | 87        |
| 6.9.1    | Caractéristiques du produit.....                                   | 87        |
| 6.9.2    | Aperçu du produit.....                                             | 88        |
| 6.9.3    | Prélèvement de pointes de pipette.....                             | 88        |
| 6.9.4    | Éjection des pointes de pipette.....                               | 89        |
| <b>7</b> | <b>Installation.....</b>                                           | <b>90</b> |
| 7.1      | Vérifier les conditions de raccordement électrique.....            | 90        |
| 7.2      | Contrôle de l'emplacement.....                                     | 90        |
| 7.3      | Contrôle des pièces incluses dans la livraison.....                | 90        |
| 7.3.1    | Pièces incluses dans la livraison.....                             | 91        |
| <b>8</b> | <b>Utilisation.....</b>                                            | <b>94</b> |
| 8.1      | Mettre epMotion sous tension.....                                  | 94        |
| 8.2      | Ouvrir la plateforme de travail epBlue.....                        | 94        |
| 8.3      | Équiper la plateforme de travail epMotion.....                     | 94        |
| 8.3.1    | Mettre en place le système de collecte des déchets.....            | 94        |
| 8.3.2    | Mise en place des outils de distribution.....                      | 96        |
| 8.3.3    | Placement de la pince de transport sur la Gripper Tower.....       | 97        |
| 8.3.4    | Mettre en place la pince de transport.....                         | 98        |
| 8.3.5    | Placer les pointes de pipette.....                                 | 98        |
| 8.3.6    | Mise en place du TipHolder 73 et du TipHolder compatible TM-4..... | 98        |

|           |                                                                              |            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.3.7     | Placer des plaques.....                                                      | 99         |
| 8.3.8     | Placer des microtubes dans des racks.....                                    | 100        |
| 8.3.9     | Équiper un rack pour 96 tubes coniques.....                                  | 100        |
| 8.3.10    | Placer des racks.....                                                        | 100        |
| 8.3.11    | Équiper le ReservoirRack.....                                                | 100        |
| 8.3.12    | Placer un ReservoirRack.....                                                 | 102        |
| 8.3.13    | Mettre en place un adaptateur en hauteur.....                                | 103        |
| 8.3.14    | Placer un thermorack Rotor/Tubes.....                                        | 103        |
| 8.3.15    | Préparer le thermo-adaptateur Frosty.....                                    | 103        |
| 8.3.16    | Placer un thermo-adaptateur.....                                             | 103        |
| 8.3.17    | Équiper le thermobloc PCR 96 avec des récipients de 0,2 mL.....              | 104        |
| 8.3.18    | Remplir le thermobloc PCR 96 OC.....                                         | 104        |
| 8.3.19    | Équipement du module thermique.....                                          | 104        |
| 8.3.20    | Équiper le module Eppendorf ThermoMixer.....                                 | 105        |
| 8.4       | Exécuter une application.....                                                | 105        |
| 8.4.1     | Exécuter une marche d'essai.....                                             | 105        |
| 8.4.2     | Exécuter le cycle d'application.....                                         | 106        |
| 8.4.3     | Commander la course de l'application.....                                    | 106        |
| 8.5       | Terminer le travail.....                                                     | 107        |
| 8.5.1     | Ranger la plateforme de travail.....                                         | 107        |
| 8.5.2     | Éliminer le sac-poubelle.....                                                | 108        |
| 8.5.3     | Vider le système de collecte des déchets liquides.....                       | 108        |
| 8.5.4     | Mise hors tension de l'appareil.....                                         | 109        |
| <b>9</b>  | <b>Entretien.....</b>                                                        | <b>110</b> |
| 9.1       | Maintenance.....                                                             | 110        |
| 9.1.1     | Plan de maintenance.....                                                     | 110        |
| 9.1.2     | Remplacer les bagues d'étanchéité de l'outil de distribution multicanal..... | 111        |
| 9.1.3     | Contrôler le volume de distribution par gravimétrie.....                     | 112        |
| 9.1.4     | Sauvegarder les données.....                                                 | 113        |
| 9.1.5     | Fonctions de service client.....                                             | 113        |
| 9.2       | Nettoyage.....                                                               | 113        |
| 9.2.1     | Nettoyer l'appareil en cas de contamination.....                             | 114        |
| 9.2.2     | Décontamination par vaporisation.....                                        | 114        |
| 9.2.3     | Décontamination par essuyage.....                                            | 116        |
| 9.2.4     | Autoclavage.....                                                             | 117        |
| 9.2.5     | Rayonnement UV.....                                                          | 118        |
| 9.2.6     | Effectuer un filtrage de l'air.....                                          | 119        |
| 9.2.7     | Décontaminer l'adaptateur magnétique.....                                    | 119        |
| <b>10</b> | <b>Dépannage.....</b>                                                        | <b>121</b> |
| 10.1      | Erreurs du capteur optique.....                                              | 121        |
| 10.2      | Erreur de distribution.....                                                  | 121        |
| <b>11</b> | <b>Mise hors service.....</b>                                                | <b>123</b> |
| 11.1      | Mise hors tension de l'appareil.....                                         | 123        |
| 11.2      | Mettre l'appareil hors tension.....                                          | 123        |
| <b>12</b> | <b>Transport.....</b>                                                        | <b>124</b> |

|           |                                                                     |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 12.1      | Préparer l'appareil au transport.....                               | 124        |
| 12.2      | Transporter l'appareil.....                                         | 124        |
| 12.3      | Envoyer l'appareil.....                                             | 124        |
| <b>13</b> | <b>Stockage.....</b>                                                | <b>126</b> |
| <b>14</b> | <b>Mise au rebut.....</b>                                           | <b>127</b> |
| 14.1      | Dispositions légales.....                                           | 127        |
| 14.2      | Préparer la mise au rebut.....                                      | 127        |
| 14.3      | Confier l'appareil à une entreprise d'élimination des déchets.....  | 128        |
| <b>15</b> | <b>Données techniques.....</b>                                      | <b>129</b> |
| 15.1      | Dimensions.....                                                     | 129        |
| 15.2      | Poids.....                                                          | 129        |
| 15.3      | Emballage.....                                                      | 129        |
| 15.4      | Alimentation électrique.....                                        | 129        |
| 15.5      | Conditions ambiantes.....                                           | 130        |
| 15.6      | Interfaces.....                                                     | 130        |
| 15.7      | Niveau sonore.....                                                  | 130        |
| 15.8      | Capteur optique.....                                                | 131        |
| 15.9      | Dispositif de transport.....                                        | 131        |
| 15.10     | Indicateur d'état.....                                              | 131        |
| 15.11     | MultiCon PC.....                                                    | 132        |
| 15.12     | Extensions.....                                                     | 132        |
| 15.12.1   | Module thermique.....                                               | 132        |
| 15.12.2   | Module Eppendorf ThermoMixer.....                                   | 133        |
| 15.12.3   | Système de filtre à air.....                                        | 133        |
| 15.12.4   | Lampe UV.....                                                       | 133        |
| 15.12.5   | Pince de transport.....                                             | 134        |
| 15.12.6   | Tip Tool.....                                                       | 134        |
| 15.13     | Paramètres d'application.....                                       | 134        |
| 15.13.1   | Module thermique.....                                               | 134        |
| 15.13.2   | Module Eppendorf ThermoMixer.....                                   | 135        |
| 15.13.3   | Outils de distribution.....                                         | 136        |
| <b>16</b> | <b>Références.....</b>                                              | <b>139</b> |
| 16.1      | Extensions.....                                                     | 139        |
| 16.1.1    | Kits de conversion.....                                             | 139        |
| 16.1.2    | Système de collecte des déchets.....                                | 139        |
| 16.1.3    | Accessoires pour outils de distribution et pinces de transport..... | 139        |
| 16.1.4    | Logiciel.....                                                       | 140        |
| 16.2      | Outil.....                                                          | 140        |
| 16.2.1    | Outils de distribution.....                                         | 140        |
| 16.2.2    | Pince de transport.....                                             | 141        |
| 16.3      | Labware – tubes, plaques et pointes de pipette.....                 | 141        |
| 16.3.1    | Pointes de pipette.....                                             | 141        |
| 16.3.2    | Plaques.....                                                        | 143        |
| 16.3.3    | Réservoirs.....                                                     | 144        |
| 16.3.4    | Sac poubelle.....                                                   | 145        |

|         |                                               |     |
|---------|-----------------------------------------------|-----|
| 16.4    | Labware-Accessoires.....                      | 145 |
| 16.4.1  | Boîtes et clips .....                         | 145 |
| 16.4.2  | TipHolder.....                                | 146 |
| 16.4.3  | Racks pour tubes individuels.....             | 146 |
| 16.4.4  | ReservoirRacks et ReservoirRack modules ..... | 147 |
| 16.4.5  | Adaptateurs en hauteur .....                  | 148 |
| 16.4.6  | Adaptateurs magnétiques .....                 | 149 |
| 16.4.7  | Thermoracks.....                              | 149 |
| 16.4.8  | Thermo-adaptateurs .....                      | 150 |
| 16.4.9  | Thermoblocs .....                             | 150 |
| 16.4.10 | Accessoires du labware .....                  | 151 |
| 16.5    | Appareils de mesure.....                      | 151 |
| 17      | Glossaire.....                                | 152 |
| 18      | Index.....                                    | 157 |

## 1 À propos de ce manuel

### 1.1 Remarques concernant ce manuel

Les dates indiquées dans ce manuel sont conformes au format de date international de la norme ISO 8601. Toutes les dates sont indiquées au format AAAA-MM-JJ ou AAAA-MM.

1. Avant d'utiliser le produit, lisez entièrement ce manuel.
2. Assurez-vous que le manuel est à votre disposition pendant l'utilisation du produit.



Si vous avez besoin d'autres manuels, contactez Eppendorf SE.

### 1.2 Structure d'un avertissement



#### NIVEAU DE DANGER ! Type de danger

Source du danger  
Conséquences en cas de non-respect du danger  
– Éviter le danger

| Symbole | Niveau de danger     | Type de danger  | Signification                                    |
|---------|----------------------|-----------------|--------------------------------------------------|
|         | <b>DANGER</b>        | Domage physique | Entraîne des blessures graves ou la mort.        |
|         | <b>AVERTISSEMENT</b> | Domage physique | Peut entraîner des blessures graves ou la mort.  |
|         | <b>ATTENTION</b>     | Domage physique | Peut entraîner des blessures légères à modérées. |
|         | <b>REMARQUE</b>      | Domage matériel | Peut entraîner des dommages matériels.           |

### 1.3 Éléments de représentation

| Représentation | Signification                                              |
|----------------|------------------------------------------------------------|
| 1.             | Étapes à effectuer                                         |
| 2.             |                                                            |
| •              | Point de la liste                                          |
| <i>Texte</i>   | Texte affiché                                              |
| <b>Touche</b>  | Nom du port, du bouton, de la lampe d'état ou de la touche |
|                | Information importante                                     |

**À propos de ce manuel**

epMotion® 5073

Français (FR)

| Représentation                                                                    | Signification |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | Conseil       |

**1.4 Documents associés**

Les documents suivants complètent le manuel :

- Manuel du logiciel epBlue avec MultiCon
- Manuel d'utilisation original MultiCon PC

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation appropriée

L'epMotion 5073 est destiné à être utilisé dans les laboratoires pour la recherche, le développement, les travaux industriels et de routine ainsi que la formation et l'éducation. Les applications comprennent, de manière non restrictive, les domaines des sciences de la vie, de la biotechnologie et de la chimie.

Tous les systèmes automatiques de manipulation de liquides « Liquid Handling » epMotion 5073 (l et t) sont conçus pour surveiller la mesure et le transfert précis, exacts et sans contaminations des liquides et contrôler de manière automatique le mélange des liquides.

Les outils de distribution autoclavables fonctionnent sur une plage de volume de 0,2 µL à 1000 µL.

L'epMotion 5073t avec module Eppendorf ThermoMixerEppendorf ThermoMixer intégré est utilisé pour des applications pendant lesquelles les tubes peuvent rester ouverts durant l'agitation et l'incubation.

Le système automatique de manipulation des liquides epMotion 5073 est exclusivement destiné à une utilisation en intérieur et à une exploitation par du personnel formé.

### 2.2 Risques résiduels en cas d'utilisation conforme à l'usage prévu

Si vous n'utilisez pas le produit comme prévu, les dispositifs de sécurité intégrés ne peuvent pas remplir leur fonction. Afin de réduire les risques de dommages corporels et matériels et d'éviter des situations dangereuses, respectez les consignes générales de sécurité.

#### 2.2.1 Dommage physique

##### 2.2.1.1 Dangers généraux

Regarder en direction d'une LED peut provoquer des lésions oculaires.

- Ne regardez pas directement la LED.

##### 2.2.1.2 Dangers biologiques

Une manipulation inappropriée des consommables peut entraîner des intoxications et/ou des irritations cutanées.

- Respectez les informations figurant sur la fiche de données de sécurité.
- Faites preuve de prudence et de concentration lorsque vous manipulez des consommables.
- Portez les équipements de protection individuelle.

Les agents biologiques pathogènes peuvent nuire à votre santé et à l'environnement.

- Respectez la réglementation nationale et le niveau de confinement biologique de votre laboratoire.
- Portez vos équipements de protection individuelle.
- Respectez les fiches de données de sécurité et les consignes d'utilisation des accessoires.
- Pour la manipulation de germes ou de matériel biologique du groupe à risque II ou supérieur, lisez le « Laboratory Biosafety Manual » (source : Organisation mondiale de la Santé, Laboratory Biosafety Manual, dans la version en vigueur).

Des matériaux contaminés peuvent se trouver sur l'appareil et les accessoires. Il existe un risque d'infection par du matériel contaminé.

- Informez-vous sur les risques de contamination avant de commencer les travaux.
- Vérifiez le certificat de décontamination de l'appareil.
- Ne travaillez que sur un appareil décontaminé.
- Portez vos équipements de protection individuelle.

Si vous travaillez avec des substances dangereuses pour la santé, le dégazage de la pompe à vide peut produire des aérosols susceptibles de provoquer des lésions oculaires et des voies respiratoires.

- Portez votre équipement de protection individuelle lorsque vous travaillez avec des substances dangereuses pour la santé.

### **2.2.1.3 Risques d'explosion**

L'utilisation de substances explosives ou très réactives peut provoquer une explosion. N'utilisez pas l'appareil dans les conditions suivantes :

- dans une atmosphère explosive
- dans des locaux où des travaux sont effectués avec des substances explosives
- avec des substances explosives ou très réactives
- avec des substances qui peuvent créer une atmosphère explosive en réagissant avec ou sans substance partenaire

### **2.2.1.4 Dangers électriques**

Si vous touchez des pièces qui sont sous haute tension, vous risquez d'être électrocuté(e). Une électrocution potentiellement mortelle entraîne des troubles du rythme cardiaque, des brûlures et une paralysie respiratoire.

- Assurez-vous que le boîtier et le câble secteur ne sont pas endommagés.
- N'ouvrez pas et ne retirez pas le boîtier.
- Si le câble secteur avec fiche qui est fourni est défectueux, remplacez-le par un câble secteur avec fiche du même type.
- Ne nettoyez et n'entretenez l'appareil que lorsqu'il est débranché du secteur.
- Faites contrôler la sécurité électrique de l'appareil une fois par an par un technicien de maintenance agréé.

### **2.2.1.5 Dangers mécaniques**

Si la vitre avant est ouverte pendant le fonctionnement, le dispositif de transport peut encore être en mouvement. Si vous mettez la main dans l'appareil alors que le dispositif de transport est encore en mouvement, vous risquez de vous blesser.

- Ne mettez la main dans l'appareil qu'après l'arrêt du dispositif de transport.

L'appareil est prêt à fonctionner. Un transport ou un levage inapproprié de l'appareil peut entraîner des blessures graves.

- Transportez et soulevez l'appareil avec un nombre suffisant de personnes et avec des moyens appropriés.
- Utilisez des auxiliaires de transport et des dispositifs de suspension de charge conçus pour supporter le poids de l'appareil.

Si l'appareil est placé sur une base instable, il risque de tomber. Les personnes peuvent se blesser.

- Assurez-vous que la base est toujours stable.

## **2.2.2 Dommages matériels**

### **2.2.2.1 Dangers généraux**

Les accessoires et les pièces de rechange qui ne sont pas recommandés par Eppendorf SE nuisent à la sécurité, au fonctionnement et à la fidélité de l'appareil. Pour les dommages causés par des accessoires et des pièces de rechange non recommandés, toute garantie et responsabilité de la part d'Eppendorf SE est exclue.

- Utilisez uniquement des accessoires et pièces de rechange recommandés par Eppendorf SE.
- Utilisez uniquement des accessoires et des pièces de rechange dont l'état technique est irréprochable.

### **2.2.2.2 Dangers chimiques**

Les substances chimiques agressives ainsi que les nettoyants et désinfectants agressifs peuvent endommager le matériau de l'appareil, du rotor et des accessoires. Cela peut entraîner des dommages à l'intérieur de l'appareil lors de son fonctionnement.

- Protégez tous les composants contre les produits chimiques agressifs.
- Nettoyez et désinfectez tous les composants exclusivement avec les nettoyants et désinfectants recommandés.
- Nettoyez immédiatement le rotor, l'appareil et les accessoires après un contact avec des produits chimiques agressifs.
- Vérifiez l'absence de modification des matériaux des composants avant chaque utilisation.
- Mettez hors service tout appareil endommagé.
- Remplacez un rotor endommagé.
- Remplacez les accessoires endommagés.

### **2.2.2.3 Dangers électriques**

Si vous connectez l'appareil à des appareils qui ne sont pas décrits dans le manuel, vous risquez d'endommager les composants électroniques de l'appareil.

- Ne branchez que les appareils décrits dans le manuel.
- Si vous souhaitez connecter d'autres appareils, veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.

Si vous raccordez l'appareil à une alimentation électrique incorrecte, l'appareil sera endommagé.

- Ne raccordez l'appareil qu'à une alimentation électrique qui correspond aux exigences figurant sur la plaque signalétique.
- Utilisez uniquement des prises de courant avec terre avec conducteur de protection.
- Comparez les caractéristiques techniques du câble secteur et de la fiche secteur avec les caractéristiques techniques indiquées sur la plaque signalétique en tenant compte des lois et règlements nationaux. Cela comprend également les labels de contrôle, dans la mesure où ils sont prescrits par la loi. N'utilisez que des câbles secteur avec fiche homologués.
- Assurez-vous que la fiche secteur et la prise de courant avec terre sont compatibles et que les conducteurs de protection électrique de l'appareil et de l'installation intérieure sont bien reliés entre eux.

Un liquide renversé peut pénétrer à l'intérieur de l'appareil. Cela peut entraîner la corrosion des composants électroniques et endommager l'appareil.

- Nettoyez immédiatement tout liquide renversé. Observez les consignes de la fiche de données de sécurité du liquide.
- Contactez votre technicien de maintenance agréé.

#### **2.2.2.4 Sécurité des informations**

Des logiciels malveillants peuvent provoquer des pertes de données, une utilisation frauduleuse de données ou des pertes d'échantillon. Les dangers proviennent de virus informatiques, de chevaux de Troie, de spams, d'e-mails de phishing, de sites Internet et d'applications infectés.

- Avant chaque utilisation, contrôlez les supports de stockage avec un logiciel antivirus à jour.
- Ne téléchargez pas de logiciels ou d'applications à partir d'une source inconnue ou non certifiée.
- N'ouvrez pas de pièces jointes d'e-mails ni de liens provenant d'une source inconnue.
- En cas de problème, adressez-vous à votre service informatique.

### **2.3 Groupes cibles**

Le présent manuel s'adresse aux groupes cibles suivants, qui possèdent des qualifications et des niveaux de connaissances différents.

#### **Propriétaire**

Le propriétaire est toute personne physique ou morale qui exploite ou possède une installation.

Le propriétaire met à disposition le produit et l'infrastructure nécessaire à cet effet. Le propriétaire a une responsabilité particulière en ce qui concerne la sécurité de toutes les personnes qui travaillent sur le produit.

#### **Utilisateurs**

L'utilisateur opère le produit et travaille avec. L'utilisateur doit être formé à l'utilisation du produit. L'utilisateur doit avoir lu et compris le manuel.

L'utilisateur ne peut effectuer des tâches dépassant le cadre de l'utilisation que si cela est indiqué dans le présent manuel. Le propriétaire doit expressément charger l'utilisateur de ces tâches.

### **Personnel technique**

Le personnel technique s'occupe de la domotique et assure les conditions techniques nécessaires au fonctionnement du produit.

### **Technicien de maintenance agréé**

Le technicien de maintenance agréé est une personne formée et certifiée pour l'entretien, la maintenance et la réparation du produit d'Eppendorf SE.

## **2.4 Informations pour le propriétaire**

Le propriétaire doit garantir les points suivants :

- Le produit est en état de fonctionner en toute sécurité.
- Les dispositifs de sécurité sont complets et fonctionnels.
- Le produit est entretenu et nettoyé conformément aux indications du présent manuel.
- Le produit est mis au rebut conformément à la réglementation locale.
- Toutes les interventions sur le produit sont effectuées par des utilisateurs, du personnel technique ou des techniciens de maintenance agréés, dûment qualifiés.
- Les équipements de protection individuelle sont disponibles et sont portés par le personnel.
- Le manuel est à disposition pendant l'utilisation du produit.
- Le manuel fait partie intégrante du produit. Le produit doit toujours être accompagné du manuel correspondant.

## **2.5 Équipements de protection individuelle**

Les équipements de protection individuelle servent à la sécurité et à la protection de l'utilisateur lorsqu'il travaille sur le produit.

Les équipements de protection individuelle doivent être conformes aux dispositions spécifiques du pays ainsi qu'aux dispositions du laboratoire.

### **Vêtements de protection de laboratoire**

Ces vêtements protègent contre les contaminations et les infections lors de la manipulation d'agents pathogènes.

## **2.6 Remarques sur la responsabilité produit**

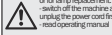
Dans les cas suivants, le propriétaire est responsable des dommages corporels et matériels occasionnés :

- Utilisation en dehors de l'usage prévu
- Utilisation non conforme au manuel d'utilisation
- Manipulation de dispositifs de sécurité
- Installation de pièces de rechange non autorisées par Eppendorf SE
- Utilisation avec des accessoires et des consommables non recommandés par Eppendorf SE
- Utilisation de nettoyants non recommandés par Eppendorf SE
- Utilisation de produits chimiques non recommandés par Eppendorf SE
- Renvoi de l'appareil dans un emballage autre que celui d'origine ou dans un emballage de remplacement inapproprié

- Maintenance et réparations effectuées par des personnes non autorisées par Eppendorf SE
- Exécution de modifications non autorisées

## 2.7 Informations et dispositifs de sécurité sur l'appareil

### Symboles d'avertissement

| Symbole                                                                                                                                                                    | Signification                                                                                                                                                                                                                                            | Emplacement                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | Respectez les informations relatives à la sécurité figurant dans le manuel d'utilisation.                                                                                                                                                                | Sur la face avant du dispositif de transport                                                   |
| <br>     | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Blessure aux mains.<br>Après avoir ouvert la vitre avant, attendez que le dispositif de transport s'arrête. Ne mettez la main dans l'appareil qu'une fois qu'il est arrêté.                                                      | Sur la face avant du porte-outils                                                              |
| <br> | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Brûlure.<br>Attendez que la surface ait refroidi avant de la toucher.                                                                                                                                                            | Sur le module Eppendorf ThermoMixer<br>Sur chaque module thermique                             |
|                                                                                         | <b>AVIS</b><br>Rayonnement UV.<br>Portez votre équipement de protection individuelle.                                                                                                                                                                    | Sur la face arrière de l'appareil                                                              |
|                                                                                         | <b>AVIS</b><br>Rayonnement UV.<br>La protection contre les UV empêche le rayonnement UV de s'échapper de l'appareil. Ne retirez pas la protection contre les UV.                                                                                         | Sous la plaque du fond du tiroir<br><br>L'étiquette n'est visible que par le service autorisé. |
| <br> | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Électrocution.<br>Lorsque la lampe est endommagée ou remplacée :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Éteignez la lampe et coupez la lampe de la tension du courant.</li> <li>• Lisez le manuel d'utilisation.</li> </ul> | Sur le boîtier de la lampe UV                                                                  |
|                                                                                         | <b>AVERTISSEMENT</b><br>Lésions oculaires.<br>Ne regardez pas directement la lumière de la plateforme de travail.                                                                                                                                        | Sur la face avant de la paroi arrière                                                          |

### Dispositifs de sécurité

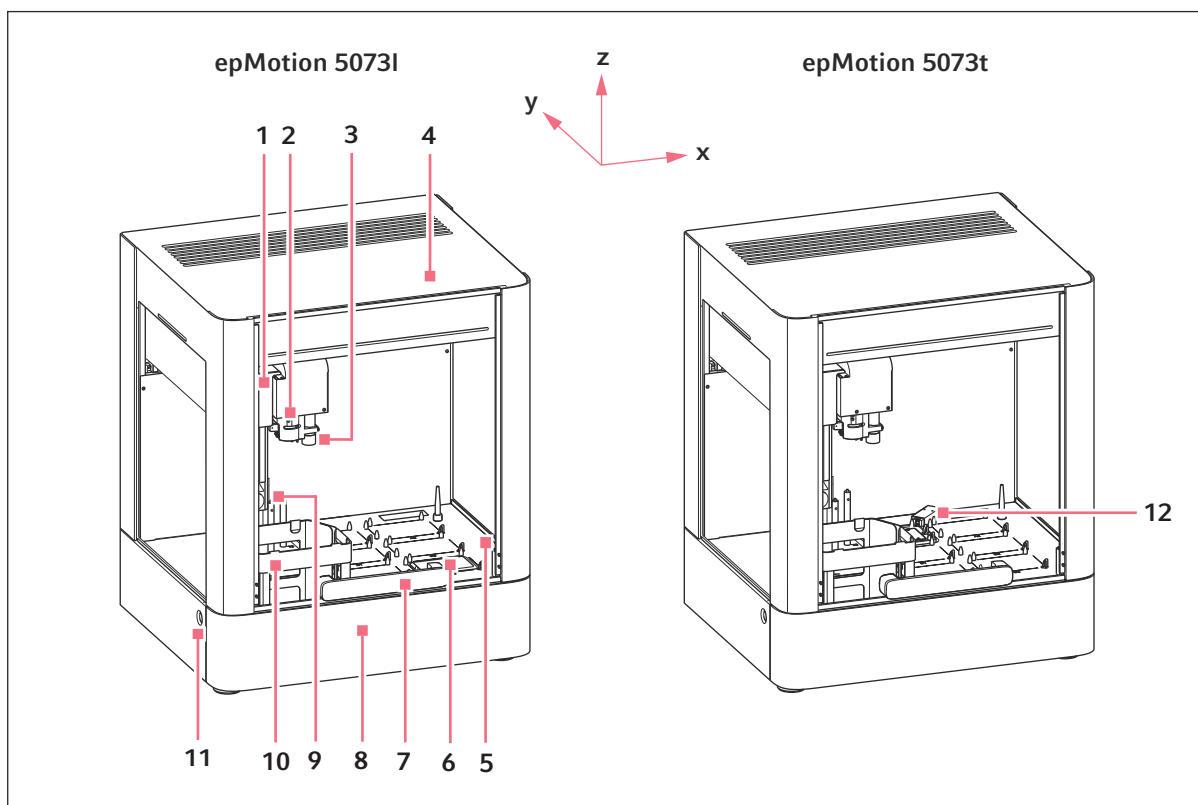
| Signification                                                                                                                                                           | Emplacement            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Protection contre <ul style="list-style-type: none"><li>• Contamination</li><li>• Pièces en mouvement</li><li>• Source lumineuse LED</li><li>• Rayonnement UV</li></ul> | Boîtier et vitre avant |

### 3 Désignation

#### 3.1 Aperçu du produit

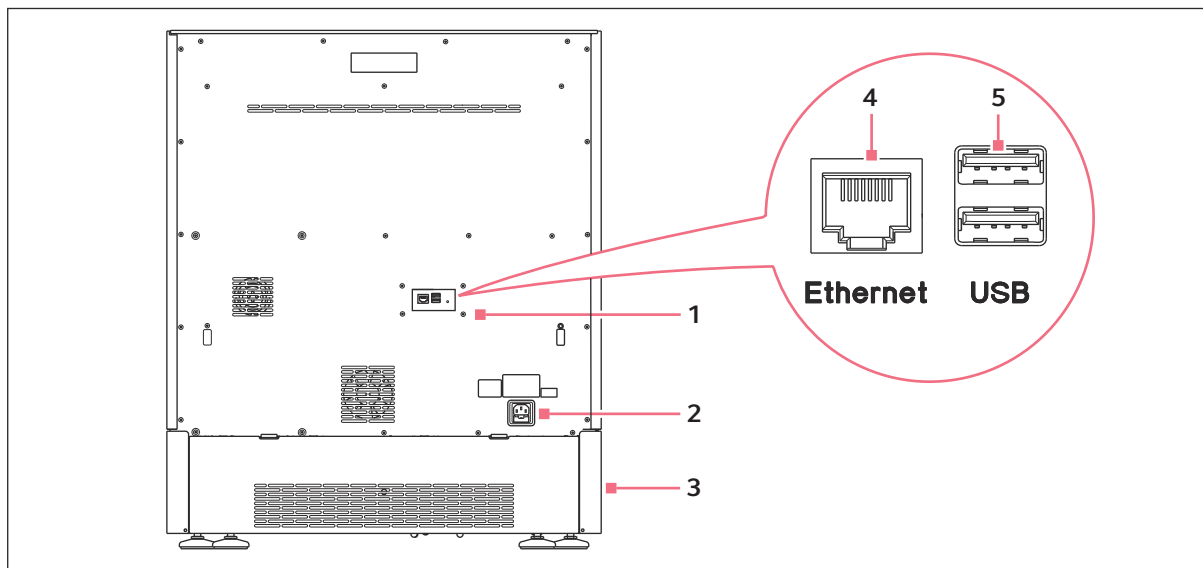
L'appareil est disponible en différentes versions.

##### 3.1.1 epMotion 5073l et 5073t



- |   |                                   |    |                                         |
|---|-----------------------------------|----|-----------------------------------------|
| 1 | Dispositif de transport           | 7  | Vitre avant                             |
| 2 | Porte-outils                      | 8  | Tiroir                                  |
| 3 | Capteur optique                   | 9  | Position des outils de distribution     |
| 4 | Couvercle de protection supérieur | 10 | Système de collecte des déchets solides |
| 5 | Plateforme de travail             | 11 | Interrupteur général                    |
| 6 | Module thermique                  | 12 | Eppendorf ThermoMixer Module            |

### 3.1.2 Interfaces

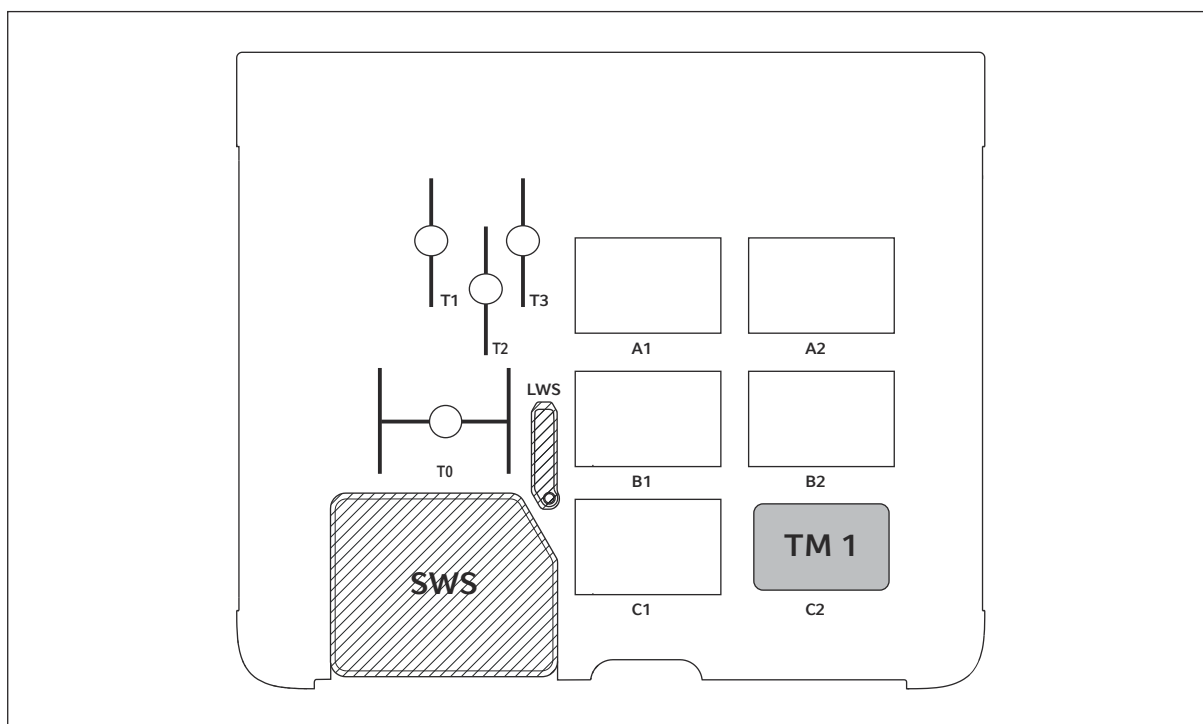


- |                              |                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1 Interfaces                 | 4 Interface Ethernet pour MultiCon PC           |
| 2 Branchement sur le secteur | 5 Interface USB pour la mise à jour du logiciel |
| 3 Interrupteur général       |                                                 |

## 3.2 Composants de base

### 3.2.1 Plateforme de travail

#### 3.2.1.1 Plateforme de travail epMotion 5073I



T1 — T3 Emplacements pour outils de distribution

T0 Emplacement pour pinces de transport, y compris Gripper Tower

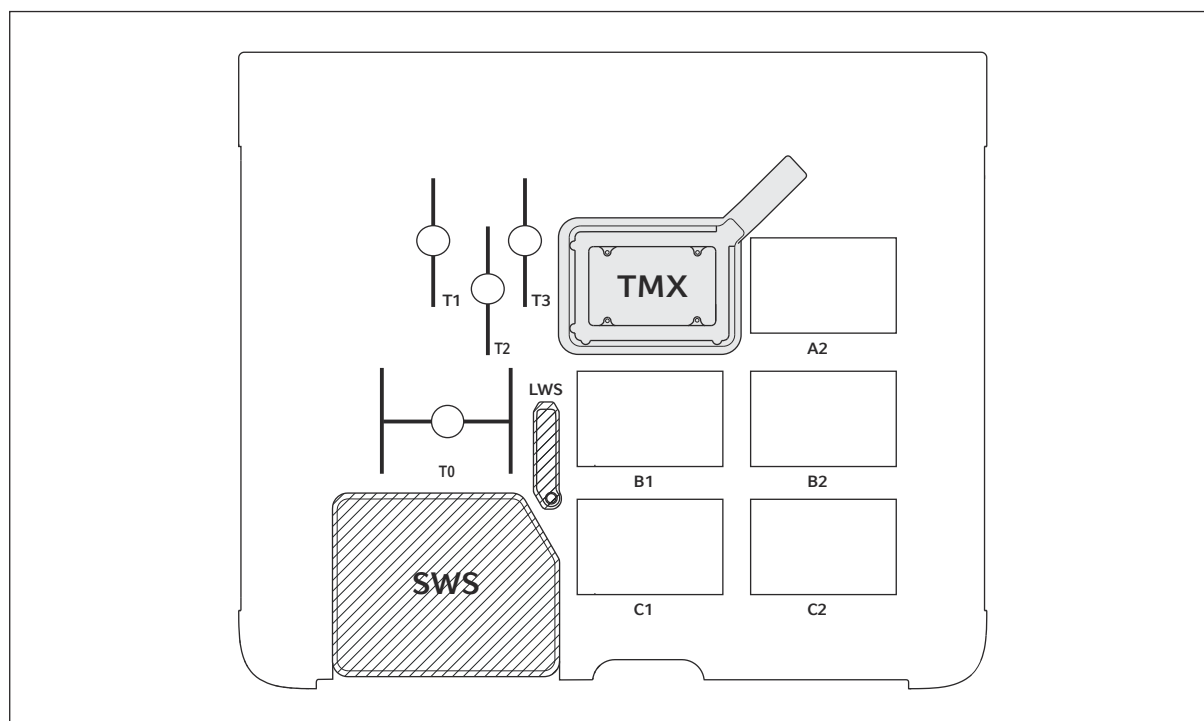
A1 — C1 Emplacements pour labware

C2 Emplacement pour module thermique (en option)

SWS Emplacement pour système de collecte des déchets solides

LWS Emplacement pour système de collecte des déchets liquides

### 3.2.1.2 Plateforme de travail epMotion 5073t



|         |                                                               |         |                                                           |
|---------|---------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|
| T1 — T3 | Emplacements pour outils de distribution                      | A2 — C2 | Emplacements pour labware                                 |
| T0      | Emplacement pour pinces de transport, y compris Gripper Tower | SWS     | Emplacement pour système de collecte des déchets solides  |
| TMX     | Emplacement pour module Eppendorf ThermoMixer                 | LWS     | Emplacement pour système de collecte des déchets liquides |

### 3.2.2 Capteur optique

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.

Le capteur optique peut reconnaître des surfaces horizontales planes.

Le capteur optique possède les fonctions suivantes :

- Mesure du remplissage du labware
- Identification des pointes de pipette
- Contrôle du labware sur la plateforme de travail

### 3.2.3 Indicateur d'état et éclairage de la plateforme de travail

#### Indicateur d'état

L'indicateur d'état indique par la couleur et la fonction de la LED l'état actuel de l'appareil. Vous pouvez activer ou désactiver l'indicateur d'état dans epBlue.

| Couleur de la LED | Fonction de la LED | Statut de l'appareil                                                   |
|-------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Bleu              | S'allume           | L'appareil exécute une application.                                    |
| Bleu              | Clignote           | L'utilisateur a arrêté l'application ou a ouvert la vitre avant.       |
| Jaune             | S'allume           | Une intervention de l'utilisateur est nécessaire.                      |
| Rouge             | S'allume           | L'application a été interrompue en raison d'une erreur.                |
| Vert              | Clignote           | L'application s'est terminée avec succès au cours des 5 dernières min. |
| Vert              | S'allume           | L'application s'est terminée avec succès il y a plus de 5 min.         |
| Blanc             | S'allume           | L'appareil est prêt.                                                   |
| Blanc             | Clignote           | L'appareil démarre.                                                    |

#### Éclairage de la plateforme de travail

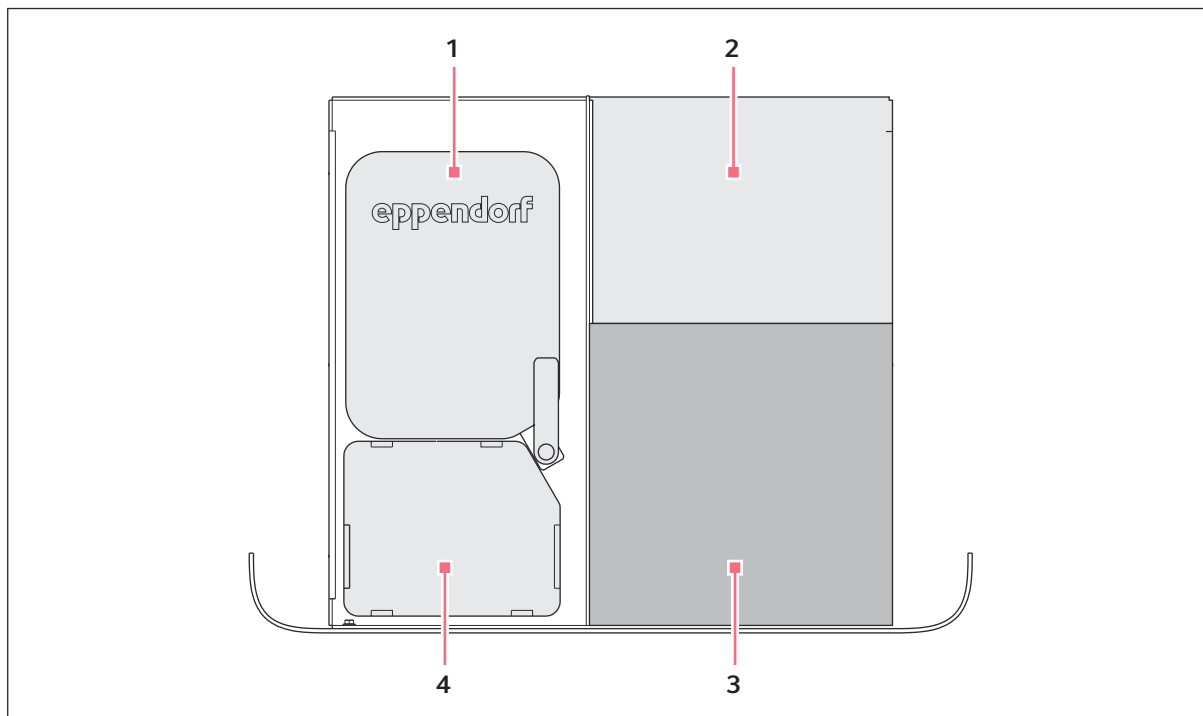
Lorsque l'appareil est opérationnel, la plateforme de travail est éclairée en blanc.

Vous pouvez activer ou désactiver l'éclairage de la plateforme de travail dans epBlue.



Éteignez l'éclairage de la plateforme de travail si vous manipulez des échantillons et des réactifs photosensibles.

### 3.2.4 Tiroir



1 Emplacement pour système de collecte des déchets liquides

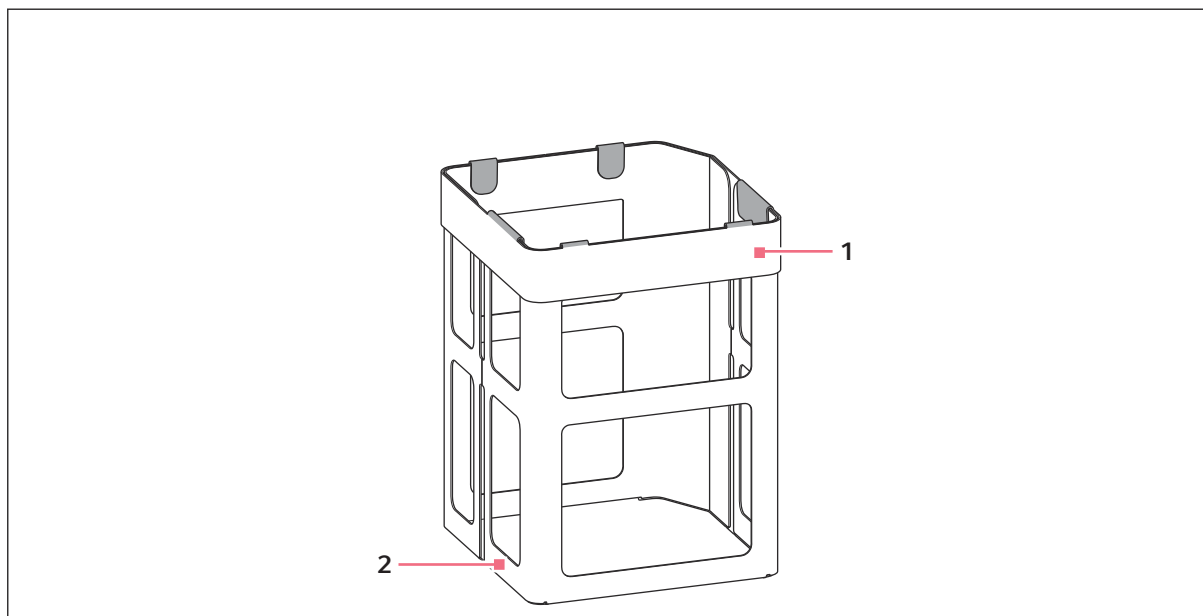
2 Emplacement pour les documents

3 Emplacement pour epT.I.P.S. Boîtes de taille 10  $\mu$ L, 50  $\mu$ L et 300  $\mu$ L

4 Emplacement pour système de collecte des déchets solides

### 3.2.5 Système de collecte des déchets

#### 3.2.5.1 Système de collecte des déchets solides



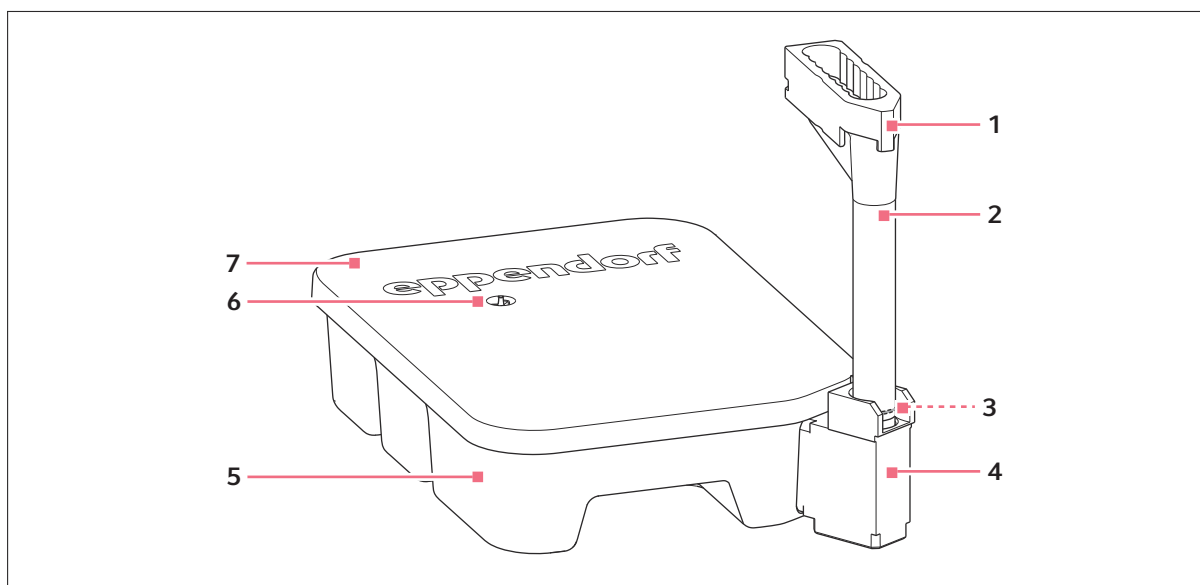
1 Cadre de fixation avec pinces

2 Support pour sac-poubelle

Le système de collecte des déchets solides se compose d'un support pour sac-poubelle et du cadre de fixation. Un sac-poubelle est placé dans le support et maintenu avec le cadre de fixation.

Le système de collecte des déchets solides est placé dans le tiroir de l'appareil. Lorsque le tiroir est fermé, le système de collecte des déchets solides dépasse de la plateforme de travail epMotion.

### 3.2.5.2 Système de collecte des déchets liquides



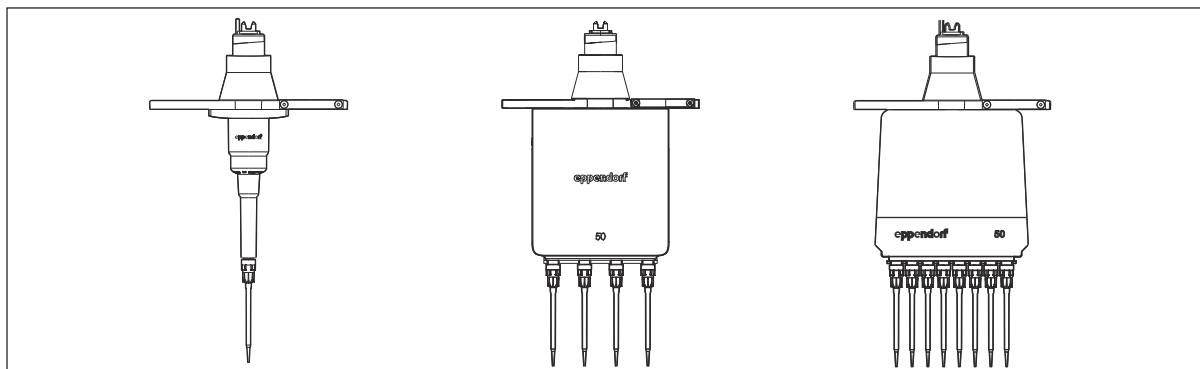
- |                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| 1 Protection contre les éclaboussures | 5 Bac à déchets    |
| 2 Entonnoir de collecte               | 6 Trou d'aération  |
| 3 Joint torique                       | 7 Couvercle du bac |
| 4 Bec verseur                         |                    |

Le système de collecte des déchets liquides collecte les déchets liquides. Le système de collecte des déchets liquides est disponible avec un volume maximal de 1,5 L.

Le couvercle du bac ainsi que la protection contre les éclaboussures et le joint torique de l'entonnoir de collecte empêchent les fuites de déchets liquides ou la contamination par des éclaboussures provenant des déchets liquides.

Le système de collecte des déchets liquides est réutilisable. Vous pouvez décontaminer et nettoyer le système de collecte des déchets liquides, voir [Chapitre 9.2 « Nettoyage » à la page 113](#).

### 3.2.6 Outils de distribution



Les outils de distribution sont des pipettes à piston qui fonctionnent sur le principe du coussin d'air.

Si le piston monte dans l'outil de distribution, le liquide sera aspiré dans la pointe de pipette. Si le piston descend dans l'outil de distribution, le liquide sera distribué de la pointe de pipette.

Dans les outils de distribution multicanaux, tous les pistons se déplacent en même temps.

Tab. 1 : Outils de distribution disponibles et leurs plages de volume

| Plage de volume | Outil de distribution monocanal | Outil de distribution quatre canaux | Outil de distribution huit canaux |
|-----------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 0,2 µL – 10 µL  | TS 10                           | -                                   | TM 10-8                           |
| 1 µL – 50 µL    | TS 50                           | TM 50-4                             | TM 50-8                           |
| 20 µL – 300 µL  | TS 300                          | TM 300-4                            | TM 300-8                          |
| 40 µL – 1000 µL | TS 1000                         | TM 1000-4                           | TM 1000-8                         |

Les erreurs de mesure des outils de distribution sont indiquées dans le chapitre Données techniques.

### 3.2.7 Pince de transport

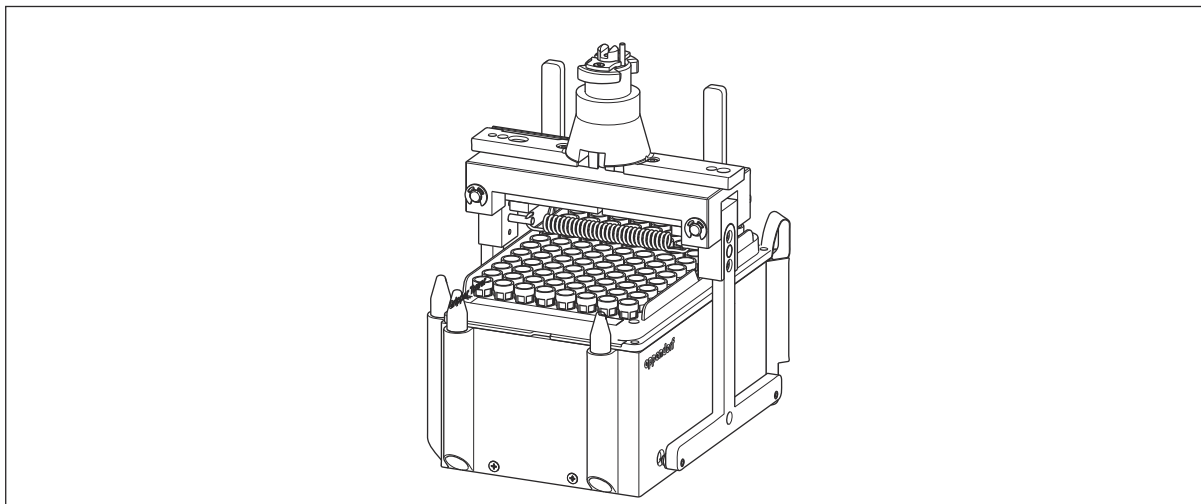
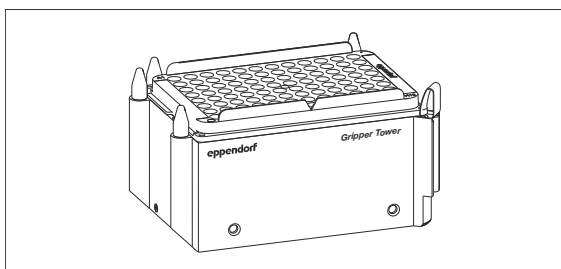


Fig. 3-1 : Pince de transport avec Gripper Tower

La pince transporte le labware sur la plateforme de travail epMotion. La pince de transport dispose de 2 bras, à l'intérieur desquels se trouvent des mandrins. La pince de transport maintient le labware à l'aide de mandrins.

### 3.2.8 Gripper Tower

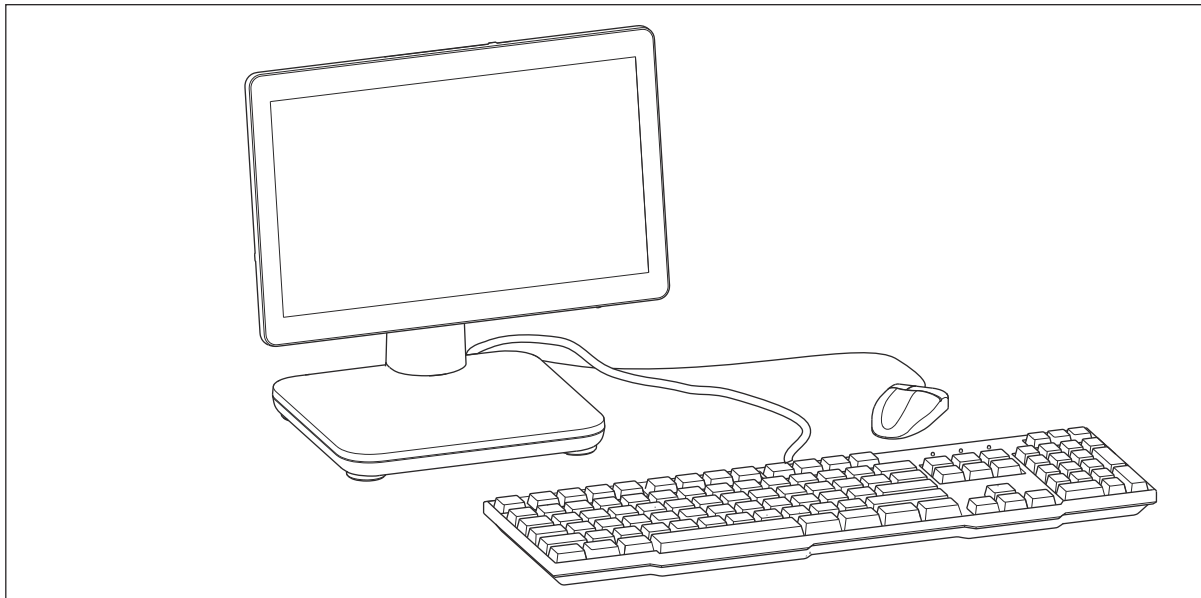


La Gripper Tower sert à placer la pince de transport à l'emplacement T0 sur la plateforme de travail epMotion. La pince de transport est placée sur la Gripper Tower. Les mandrins de la pince de transport se trouvent dans les trous de la Gripper Tower.

Vous pouvez placer une recharge avec les epT.I.P.S. Motion Reloads sur la Gripper Tower.

La pince transporte la recharge avec les epT.I.P.S. Motion Reloads vers un TipHolder 73 ou un TipHolder compatible TM-4.

### 3.2.9 MultiCon PC

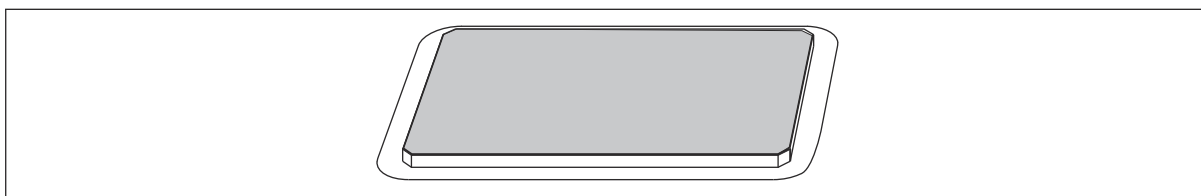


Le MultiCon PC permet de commander l'epMotion. Le MultiCon PC est équipé d'un écran tactile.

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

## 3.3 Composants optionnels

### 3.3.1 Module thermique



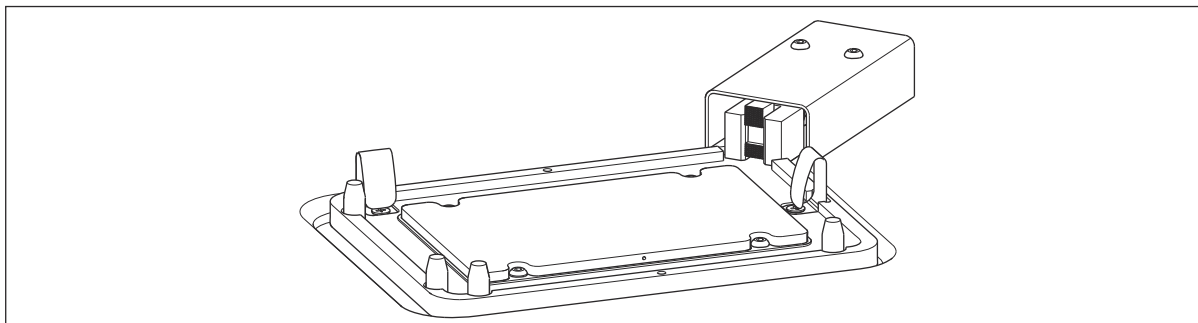
Selon le modèle, votre epMotion est équipé d'un module thermique.

Les modules thermiques tempèrent les liquides sur une plage de températures de 0 °C à 110 °C.



Vous trouverez des informations sur le réglage du module thermique et une description de toutes les fonctions dans le manuel du logiciel.

### 3.3.2 Eppendorf ThermoMixer Module



Selon le modèle, votre epMotion peut être équipé d'un module Eppendorf ThermoMixer.

Le module Eppendorf ThermoMixer tempère et mélange les liquides et les suspensions.

Le module Eppendorf ThermoMixer fonctionne dans une plage de températures de 4 °C à 95 °C. La température la plus basse que le module Eppendorf ThermoMixer peut atteindre est de 15 °C en dessous de la température ambiante. Lorsque la température ambiante est de 20 °C, le module Eppendorf ThermoMixer atteint au minimum 5 °C.

### 3.3.3 Kit de conversion CleanCap

Le kit de conversion CleanCap est un équipement optionnel de l'epMotion et comprend un système de filtration de l'air et une lampe UV.

#### 3.3.3.1 Système de filtration de l'air

Le système de filtration de l'air purifie l'air dans l'espace de travail de l'epMotion. Le système de filtration de l'air réduit la présence de particules comme poussière ou germes.

#### 3.3.3.2 Lampe UV

La lampe UV décontamine la plateforme de travail. La lampe UV est commandée à l'aide du logiciel epBlue.



La puissance de rayonnement de la lampe UV baisse au fil des utilisations. Faites remplacer la lampe UV tous les 2 ans par un technicien de maintenance agréé.

### 3.3.4 Lecteur de codes-barres

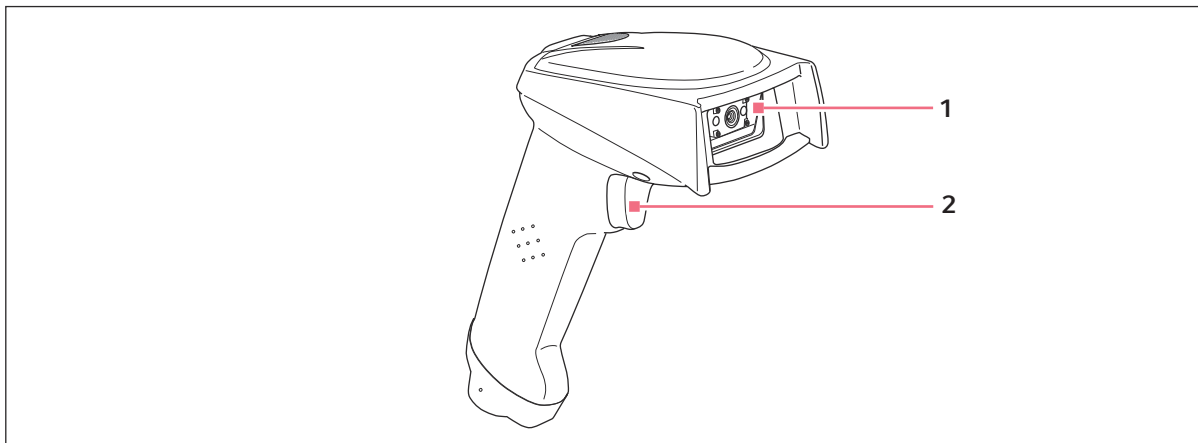


Fig. 3-2 : Modèle d'un lecteur de codes-barres

1 Fenêtre

2 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 identifiant, appuyez sur le bouton 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.

## 4 Description de la fonction

### 4.1 Capteur optique

#### Détection de surface

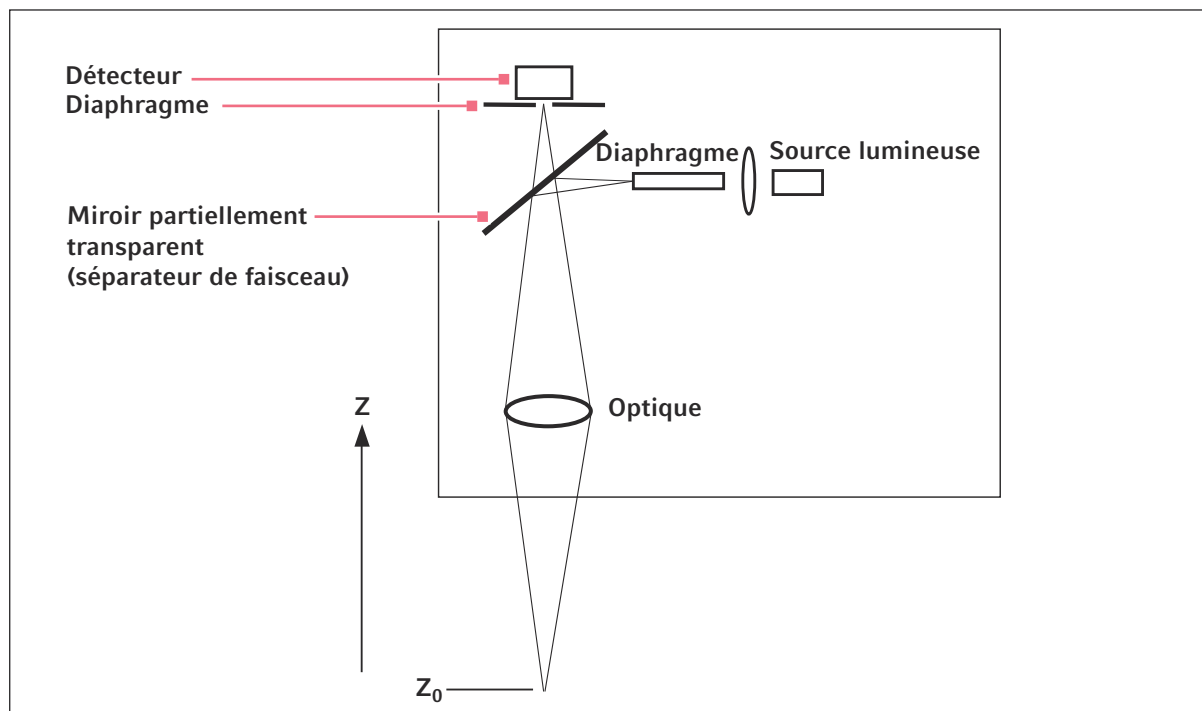


Fig. 4-1 : Principe du capteur optique

Le capteur optique détecte l'intensité de la lumière réfléchie. 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.

La surface du liquide doit être orientée à  $90^\circ \pm 3^\circ$  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 liquide 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 dans epBlue.
- 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.

**Mesure du remplissage dans le labware**

- Le capteur optique mesure le niveau de remplissage dans les positions du labware. Il y a pour cela 2 possibilités :
  - Dans toutes les positions utilisées.
  - Dans la 1<sup>e</sup> position, la dernière position et dans 8 positions déterminées 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
  - Système de collecte des déchets liquides

**Identification des pointes de pipette**

- Le capteur optique détermine le nombre et les positions des pointes de pipette.
- Si le nombre de pointes de pipette est insuffisant sur la plateforme de travail epMotion , epBlue vous demande de rajouter des pointes de pipette.

**Contrôle du labware sur la plateforme de travail**

- Le capteur optique scanne le code sur le labware.
- epBlue vérifie si le labware se trouvant sur la plateforme de travail epMotion correspond au labware sur la plateforme de travail 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.
- L'emplacement B0 sur la plateforme de travail epMotion n'est pas complètement atteint par le capteur optique.



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.

## **4.2      Système de filtration de l'air**

Un ventilateur aspire en permanence l'air de l'environnement et le fait passer à travers le système de filtration de l'air. Le flux d'air filtré est acheminé vers l'espace de travail de l'epMotion .



La contamination nuit au bon fonctionnement du système de filtration de l'air. Faites remplacer le filtre à air chaque année par un technicien de maintenance agréé.

## **4.3      Transport de labware**

Le labware est transporté avec la pince de transport sur la plateforme de travail epMotion.

### **Labware transporté par la pince de transport**

Les plaques sont placées sur la plateforme de travail epMotion, sur d'autres plaques, sur un adaptateur en hauteur, un thermo-adaptateur ou un thermobloc

- Plaques PCR de type jupé et semi-jupé
- Microplaques
- Plaques Deepwell
- Une plaque du Thermoblock PCR 96 OC
- Plaque supérieure de plaques superposées

Pointes de pipette

- epT.I.P.S. Motion Racks
- epT.I.P.S. Motion Safe Racks

Thermoblocs avec ou sans plaque

Thermoracks, également avec tubes insérés

Réservoir 400 mL

### **Labware non transporté par la pince de transport**

Tubes individuels

Plaques

- Plaques PCR de type non-jupé
- Ensemble de plaques superposées
- Plaques sur thermoblocs, sauf du Thermoblock PCR 96 OC

Pointes de pipette

- epT.I.P.S. Motion Racks superposés
- epT.I.P.S. Motion Safe Racks superposés

Racks

- Rack pour 24 tubes
- Rack pour 96 tubes coniques
- ReagentRack
- Thermorack Rotor/Tubes

ReservoirRack

- ReservoirRack complet
- Modules ReservoirRack

Adaptateur

- TipHolder
- Adaptateur en hauteur
- Thermo-adaptateur
- Adaptateur magnétique

Réservoirs

## 4.4 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 avec les modes de distribution *Pipette*, *Multidispense* et *Multiaspirate*.

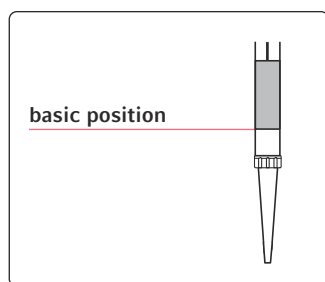


Vous trouverez des informations sur le réglage du mode de distribution et une description de toutes les fonctions dans le manuel du logiciel.

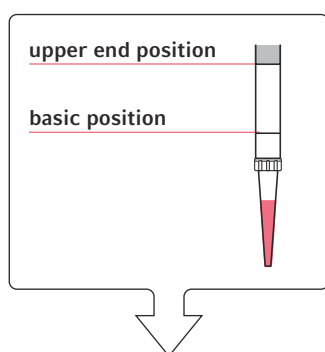
### 4.4.1 Mode de distribution

#### 4.4.1.1 Mode de distribution Pipette

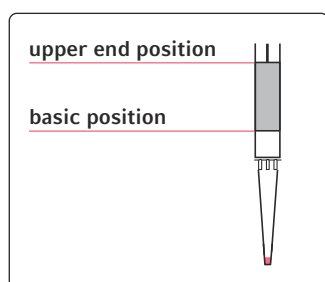
En mode *Pipette*, un volume défini est aspiré et distribué intégralement en une seule étape.



Le piston se trouve dans la position inférieure.

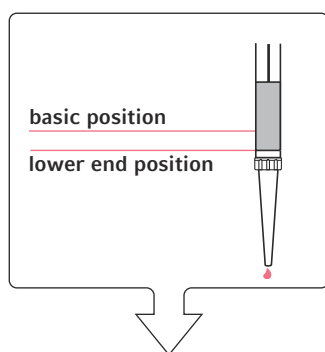


Pour aspirer le volume, le piston se déplace de sa position initiale vers sa position finale supérieure.



Pour distribuer le volume, le piston se déplace en une étape de sa position finale supérieure vers sa position initiale.

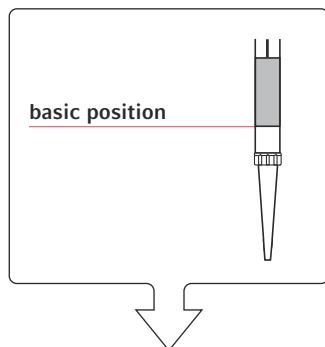
Lorsque le piston est dans sa position initiale, un volume de liquide résiduel se trouve encore dans la pointe de pipette. Le volume de liquide résiduel fait partie du volume de ce procédé de pipetage.



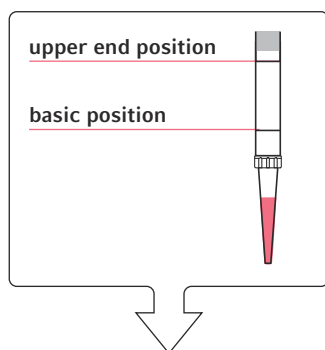
Le piston va en position finale inférieure (course résiduelle). Le volume de liquide résiduel est distribué en position de destination.

#### 4.4.1.2 Mode de distribution Multidispense

Dans le mode *Multidispense*, un volume est aspiré et distribué au cours d'étapes de distribution définies.



Le piston se trouve dans la position inférieure.



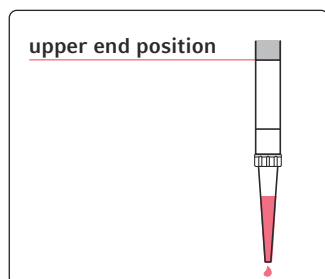
Pour aspirer un volume, le piston se déplace depuis sa position initiale jusqu'au-delà de sa position finale supérieure.

Le volume aspiré est ainsi supérieur au volume requis pour les étapes de distribution.

## Description de la fonction

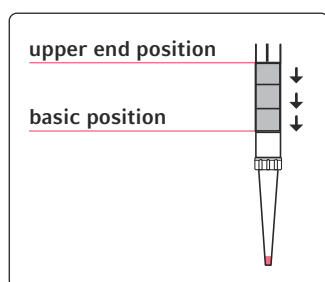
epMotion® 5073

Français (FR)



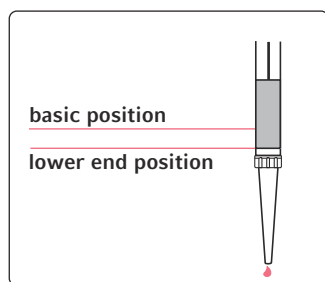
Le piston est amené dans une position définie. Pour cela, le piston est amené en position supérieure (course réversible).

Le volume est amené en position source.



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.



Le piston va en position finale inférieure (course résiduelle). Le volume de liquide résiduel est distribué. Le volume de liquide résiduel est distribué dans la poubelle de collecte si la pointe de pipette est remplacée avant chaque aspiration de liquide. Le volume de liquide résiduel est distribué en position source si la pointe de pipette n'est pas remplacée avant chaque aspiration de liquide.

### Aspiration de volume en mode de distribution *Multidispense*

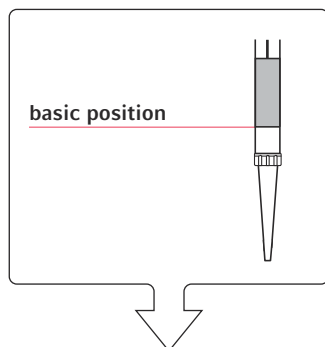
Une plaque 96 puits doit être remplie à l'aide d'une distribution de 10 µL d'eau par position. On utilise l'outil de distribution huit canaux TM 50-8. Le volume est prélevé dans un réservoir. Les pointes de pipette ne sont pas remplacées avant une nouvelle aspiration de volume.

Somme des volumes pour la distribution :

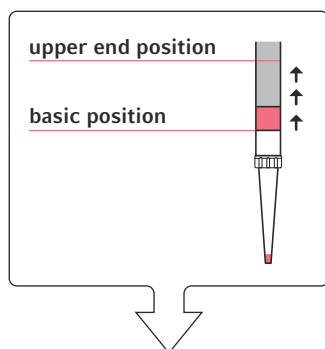
- $96 \times 10 \text{ µL}$  pour plaque 96 puits : 960 µL
- $8 \times 5,8 \text{ µL}$  course réversible : 46,4 µL
- $8 \times 2,5 \text{ µL}$  course résiduelle : 20 µL
- Total : **1026,4 µL**

#### 4.4.1.3 Mode de distribution Multiaspirate

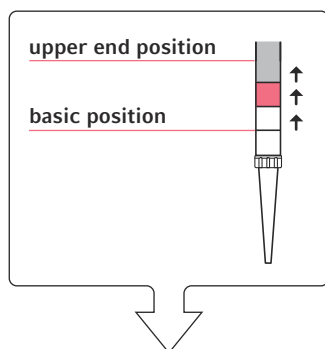
En mode *Multiaspirate*, un volume défini est aspiré selon des étapes définies et distribué intégralement en une seule étape.



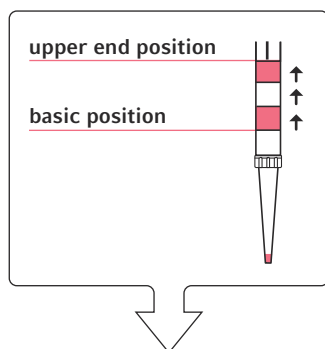
Le piston se trouve dans la position inférieure.



Pour aspirer le volume défini, le piston se déplace légèrement de sa position initiale vers le haut.



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.

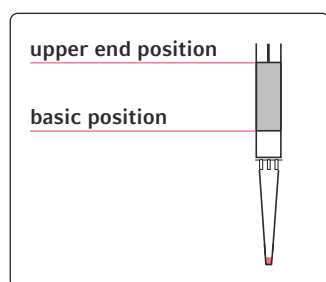


L'outil de distribution se déplace vers le bas et plonge dans le liquide. Pour aspirer le volume défini, le piston se déplace légèrement de sa position initiale vers le haut.

## Description de la fonction

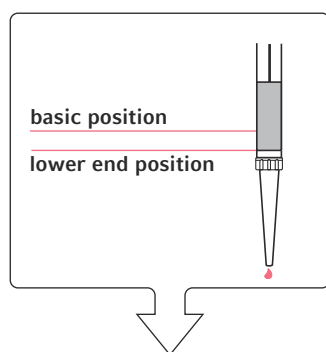
epMotion® 5073

Français (FR)



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.



Le piston va en position finale inférieure (course résiduelle). Le volume de liquide résiduel est distribué en position de destination.

### 4.4.2 Mélanger les liquides



#### REMARQUE ! Contamination

Les liquides moussants et à faible viscosité peuvent contaminer l'outil de distribution si la vitesse de mélange est trop élevée.

- Utilisez des pointes de pipette avec filtre.
- Testez les paramètres d'agitation avec de l'eau déminéralisée.
- Réglez une faible vitesse de mélange pour les liquides moussants et à faible viscosité.



#### REMARQUE ! Perte d'échantillon

Si vous réglez une vitesse trop élevée ou si vous remplissez trop le labware, le liquide giclera du labware pendant le fonctionnement et contaminera les autres échantillons et l'appareil.

- Observez la vitesse maximum du labware.
- Observez le volume de remplissage maximal du labware.

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 du niveau du liquide.



Les types de liquides sont enregistrés dans le logiciel avec des vitesses de mélange définies. Pour définir vous-même vos vitesses de mélange, effectuez des essais au préalable.

## 4.5 Tolérance du fond du récipient

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

La tolérance du fond du récipient 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 du récipient soit atteinte. Le volume qui se trouve dans la tolérance du fond du récipient ne peut pas être aspiré par la pointe de pipette. Le volume de liquide résiduel reste dans le récipient.

Tolérance du fond du récipient standard :

- Labware en général : 1 mm
- Réservoirs 30 mL et 100 mL : 2,5 mm
- Plaques PCR 96 puits : 0,2 mm

Vous pouvez modifier la tolérance du fond du récipient. Si vous diminuez la tolérance du fond du récipient, réduisez le volume de liquide résiduel.

- Ne réduisez pas la tolérance du fond du récipient pour les plaques non planes.
- Contrôlez la tolérance du fond du récipient réglée lorsque vous changez des pointes de pipette, des plaques ou des récipients.



Vous pouvez pipeter en dessous de la tolérance du fond du récipient. Vous trouverez une description précise de la fonction dans le manuel du logiciel.

## 4.6 Aspiration de liquide

L'epMotion offre différentes possibilités pour l'aspiration de liquide.

Veillez à ce que la pointe de pipette s'insère dans le tube. Quand l'outil de distribution plonge dans le tube, l'outil de distribution peut être contaminé. Le risque de contamination est particulièrement élevé lorsque vous utilisez des pointes de pipette de taille 10 µL et 50 µL dans des récipients hauts ou de grande taille.

Exemples :

- Pointes de pipette de taille 10 µL dans le réservoir 30 mL.
- Pointes de pipette de taille 10 µL dans des récipients de taille 1,5 mL et 2 mL.

### 4.6.1 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.

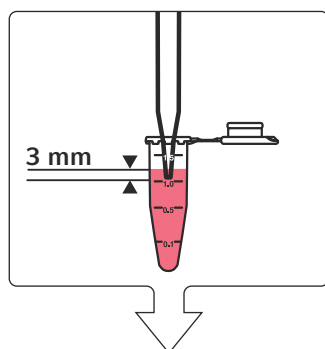
## Description de la fonction

epMotion® 5073

Français (FR)

Paramètre :

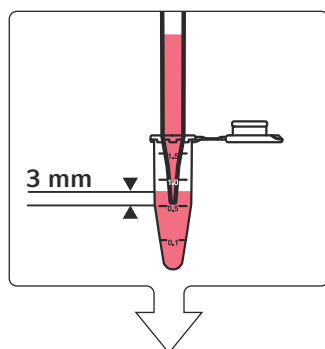
- La profondeur d'immersion de la pointe de pipette correspond au type de liquide.
- La profondeur d'immersion réduite de la pointe de la pipette est de 0,7 mm.
- La pointe de pipette se déplace vers le bas pendant l'aspiration de liquide.
- La tolérance du fond du récipient du labware est par défaut de 1 mm et peut être modifiée pour chaque labware.



### Position initiale

La pointe de pipette s'immerge dans le liquide.

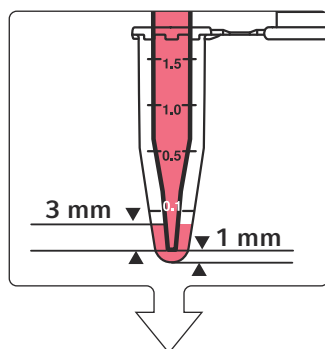
La profondeur d'immersion de la pointe de pipette est fixée selon le type de liquide, par ex. 3 mm.



### Mouvement 1

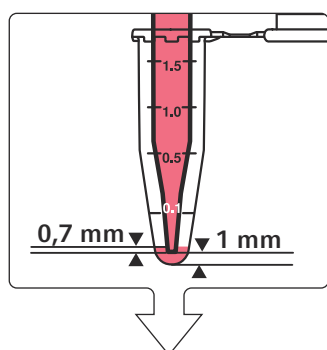
La pointe de pipette aspire du liquide. Le niveau de remplissage du tube baisse et la pointe de pipette se déplace simultanément vers le bas.

La profondeur d'immersion de la pointe de pipette reste constante.



### 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 de la pointe de pipette est réduite, par exemple de 3 mm 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.

Un 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*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.



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

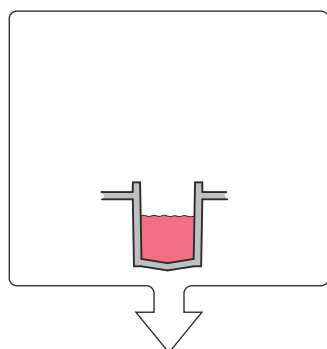
### 4.6.2 Aspiration de liquide depuis le fond du récipient (*Aspirate from bottom*)

Paramètre :

- La pointe de pipette est immergée jusqu'à la hauteur de la tolérance du fond du récipient.
- Pendant l'aspiration de liquide, la position de la pointe de pipette ne change pas.
- La tolérance du fond du récipient du labware est par défaut de 1 mm et peut être modifiée pour chaque labware.

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

- Pour les récipients ≤0,5 mL, les plaques 96 puits et les plaques 384 puits.
- Pour les plaques avec un volume de remplissage différent dans les puits.
- Pour les tubes à faible volume de remplissage.



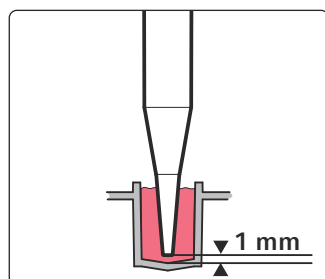
#### Position initiale 1

Le tube est rempli au maximum jusqu'au volume de travail.

## Description de la fonction

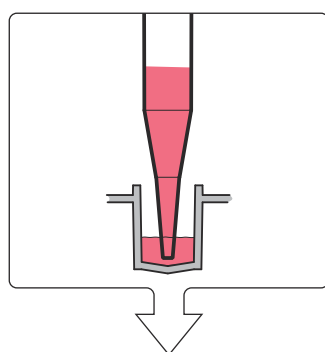
epMotion® 5073

Français (FR)



### Position initiale 2

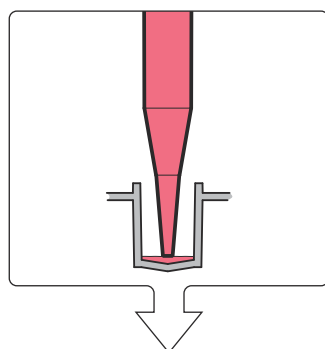
La pointe de pipette s'immerge dans le liquide jusqu'à la tolérance du fond du récipient, par ex. 1 mm. Le niveau de remplissage du tube augmente au maximum jusqu'au volume de remplissage.



### Mouvement

La pointe de pipette aspire du liquide et le niveau de remplissage du tube baisse.

La hauteur de la pointe de pipette ne change pas.



### Position finale

L'aspiration de liquide est terminée lorsque la pointe de pipette se trouve à une hauteur de la tolérance du 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*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.



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

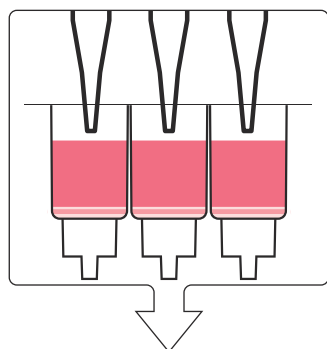
## 4.6.3 Aspiration de liquide par une plaque filtrante (*Elution from filter*)

Paramètre :

- La pointe de pipette est immergée jusqu'au filtre.
- La pointe de pipette se déplace vers le bas pendant l'aspiration de liquide.

Dans le cas suivant, il est recommandé d'aspirer le liquide dans une plaque filtrante :

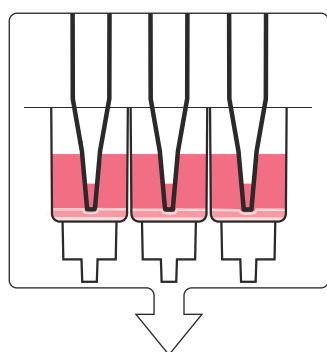
- Pour aspirer du liquide du surnageant des plaques filtrantes ou des tubes filtrants. Le liquide doit alors se trouver dans la position source.



#### Position initiale

La pointe de pipette se déplace dans le tube et commence simultanément à aspirer le liquide.

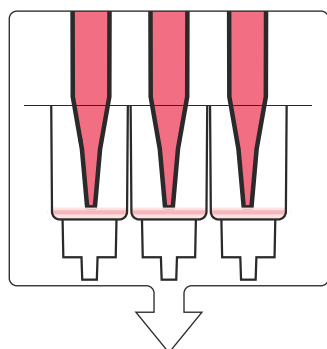
Si la pointe de pipette se déplace également dans le tube, le piston de l'outil de distribution se déplace de la position de base vers le haut.



#### Mouvement

La pointe de pipette se déplace vers le bas jusqu'à ce qu'elle touche le filtre. La pointe de pipette presse doucement le filtre vers le bas. Le liquide s'accumule dans le puits.

La pointe de pipette aspire du liquide dans la plaque filtrante.



#### Aspiration du volume de liquide résiduel

La pointe de pipette aspire presque complètement le liquide dans la plaque filtrante.

L'aspiration de liquide est terminée quand le piston de l'outil de distribution se trouve dans la position d'extrémité supérieure.

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide d'une plaque filtrante dans le logiciel avec l'option *Elution from filter*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

#### 4.6.4 Aspiration de liquide depuis une position définie



##### REMARQUE ! Perte d'échantillon

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

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

## Description de la fonction

epMotion® 5073

Français (FR)

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

Pendant l'aspiration de 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 une course définie.
- *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 de liquide au-dessus d'un culot.

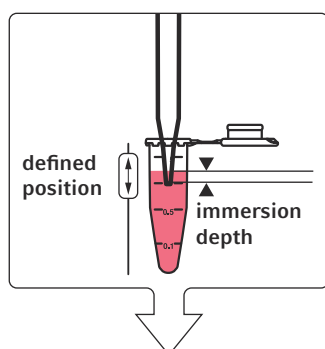


Le volume de remplissage de chaque tube est déterminé dans l'application.

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.

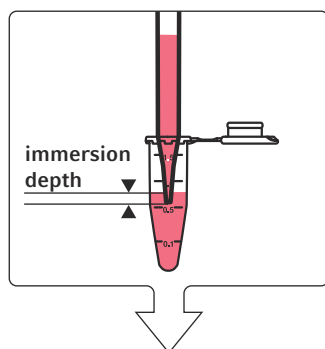
### 4.6.4.1 Aspiration de liquide à profondeur d'immersion constante (*Aspirate from defined height > Default*)



Position initiale

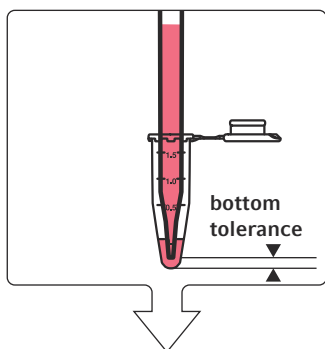
L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube.

À partir de la position définie, on déduit la profondeur d'immersion de la pointe de la pipette dans le liquide.



Mouvement

La pointe de pipette aspire du liquide. La pointe de pipette se déplace avec le niveau de liquide en fonction des réglages du type de liquide.



#### Position finale

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

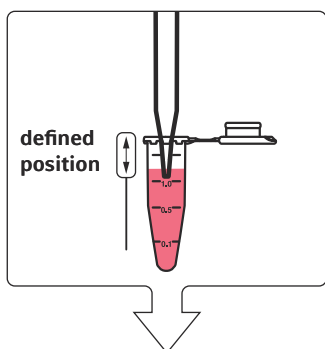
La pointe de pipette aspire du liquide. La profondeur d'immersion de la pointe de pipette est réduite, par ex. de 2 mm à 0,7 mm.

L'aspiration de liquide est terminée si la pointe de pipette se trouve à la hauteur de la tolérance du fond du récipient et a une profondeur d'immersion de 0,7 mm. Un volume de liquide résiduel reste dans le tube. Volume de liquide résiduel = tolérance du fond du récipient + profondeur d'immersion.

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide avec une profondeur d'immersion constante dans le logiciel avec l'option *Aspirate from defined height > Default*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

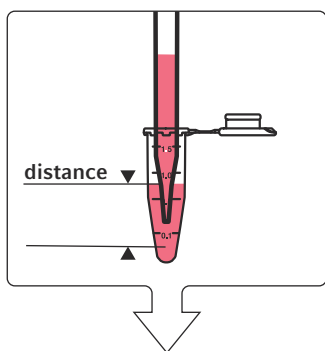
Contrôlez si la profondeur d'immersion est correcte en effectuant une marche d'essai.

#### 4.6.4.2 Aspiration de liquide sur un trajet défini (*Aspirate from defined height > Custom*)



#### Position initiale

L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube.

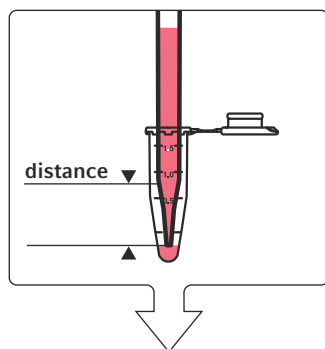


#### Mouvement

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 du 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.



#### Position finale

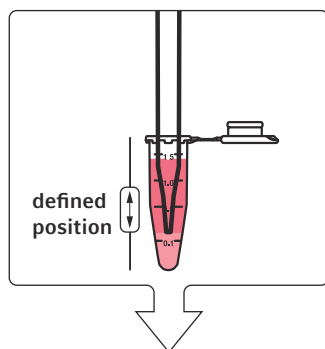
Le mouvement de la pointe de pipette est terminé si la pointe de pipette a effectué le trajet défini.

L'aspiration de liquide est terminée quand la pointe de pipette a aspiré la quantité de liquide définie.

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide sur un trajet défini dans le logiciel avec l'option *Aspirate from defined height > Custom*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

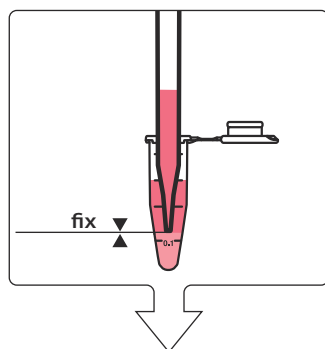
Contrôlez si la profondeur d'immersion est correcte en effectuant une marche d'essai.

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



#### Position initiale

L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube.



#### Mouvement et position finale

La pointe de pipette aspire du liquide. Le niveau de remplissage du tube baisse. La hauteur de la pointe de pipette ne change pas.

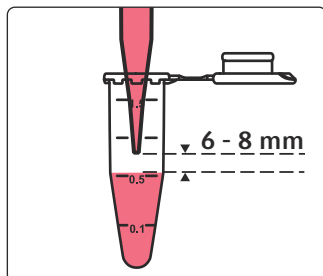
La profondeur d'immersion de la pointe de pipette diminue en fonction de la quantité de liquide aspirée.

La pointe de pipette aspire du liquide jusqu'à ce que la quantité de liquide définie soit prélevée.

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide depuis une position fixe dans le logiciel avec l'option *Aspirate from defined height > Fix position*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

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

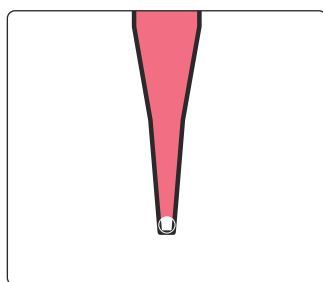
#### 4.6.5 Transport du liquide



Avant le transport, la pointe de pipette se déplace dans une position donnée au-dessus du niveau de liquide, par ex. 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.

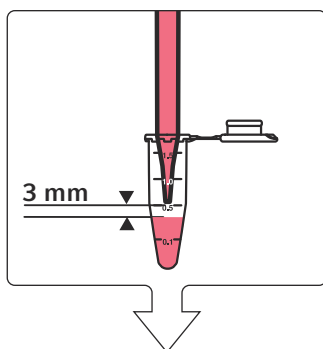
Pendant le transport, le liquide ne goutte pas. Si le liquide a été aspiré par une plaque filtrante, des bulles d'air peuvent se former pendant le transport à l'extrémité de la pointe de pipette. La taille des bulles d'air varie.

#### 4.7 Distribution de liquide

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

##### 4.7.1 Distribution de liquide en jet libre (*Default*)

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



Position initiale

La pointe de pipette va dans une position définie au-dessus du niveau de liquide. La position est définie dans le type de liquide.

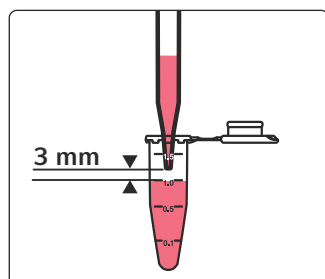
Cet exemple montre l'eau comme type de liquide. Ici, la distance est de 3 mm.

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.

## Description de la fonction

epMotion® 5073

Français (FR)

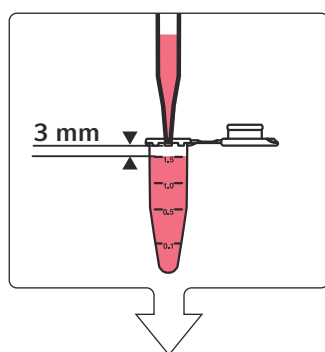


### Mouvement

La pointe de pipette distribue le liquide en jet libre dans le tube.

Le niveau de remplissage du 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.



### Position finale

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.

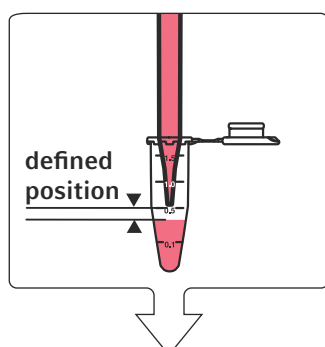
Vous pouvez activer la distribution de liquide en jet libre dans le logiciel avec la fonction *Default*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

## 4.7.2 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 les distributions de volume <1 µL.

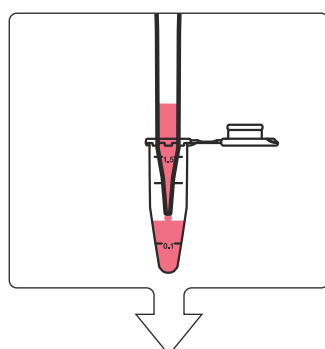
Prérequis :

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



Position initiale

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.



Position de distribution

La pointe de pipette dépose une goutte sur la surface. La goutte de la pointe de pipette se détache sous l'effet du contact avec la surface.

La goutte peut être placée sur la surface d'un liquide (wet contact dispensing) ou la surface d'un récipient (dry contact dispensing).

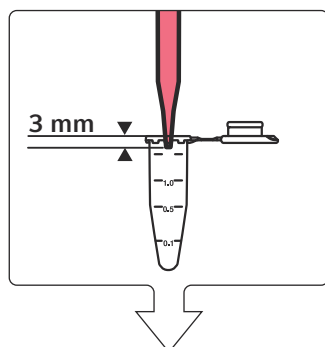
Vous pouvez activer cette distribution de liquide dans le logiciel avec la fonction *Default*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

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

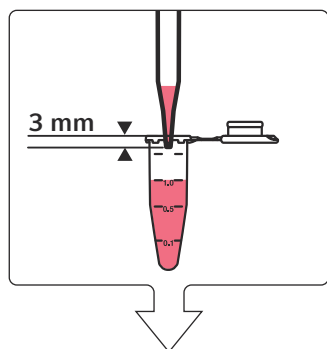
La distribution de liquide à la hauteur du bord du tube réduit le risque de contamination de la pointe de pipette.

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, par exemple plaques 384 puits, capillaires.
- Distribution de liquide aux positions des plaques aux niveaux de remplissage très différents.



La pointe de pipette se trouve 3 mm à 4 mm en dessous du bord du récipient.



La pointe de pipette distribue le liquide en jet libre dans le tube.

Le niveau de remplissage du 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 maximal.

Vous pouvez activer la distribution de liquide à la hauteur du bord du tube avec la fonction *Dispense from top* dans le logiciel. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

#### 4.7.4 Distribution de liquide depuis une position définie

La pointe de pipette se trouve à une hauteur définie dans le récipient. La position de la pointe de pipette est déterminée depuis le fond du récipient ou le niveau 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 une course définie.
- 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
  - pour la cristallisation des protéines
  - Distribution de liquide dans des plaques de culture cellulaire Hanging-Drop
- Sur le fond du récipient (dry contact dispensing)
  - Distribution de liquide à un Punch sur le fond du récipient
  - Distribution de liquide sur Microarrays

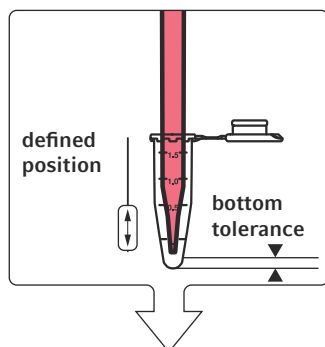


Le volume de remplissage de chaque tube est déterminé dans l'application.

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.

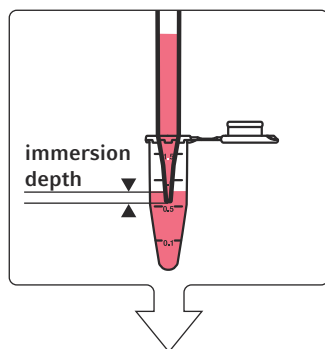
#### 4.7.4.1 Distribution de liquide à profondeur d'immersion constante (*Dispense from defined height > Default*)



Position initiale

L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube.

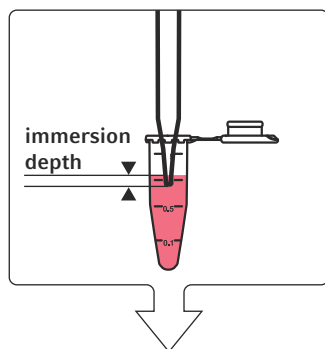
La pointe de pipette peut être positionnée en dessous de la tolérance du fond du récipient.



Mouvement

La pointe de pipette distribue le liquide. Le niveau de remplissage du tube augmente, la pointe de pipette se déplace de manière régulière vers le haut.

La profondeur d'immersion reste stable.



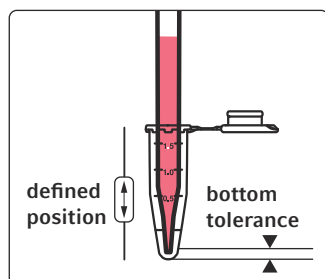
Position finale

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 l'aspiration de liquide à partir d'une position définie dans le logiciel avec la fonction *Dispense from defined height > Default*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

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

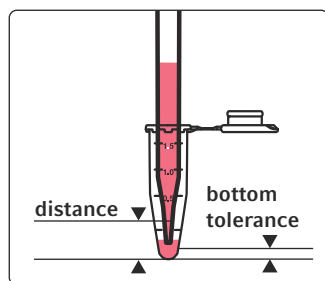
#### 4.7.4.2 Distribution de liquide sur un trajet défini (*Dispense from defined height > Custom*)



##### Position initiale

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.

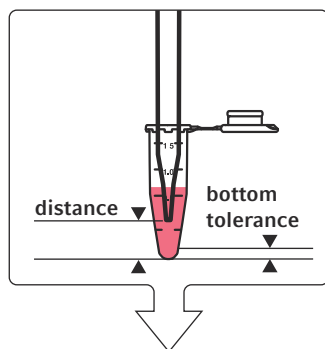


##### Mouvement

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 du 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.



##### Position finale

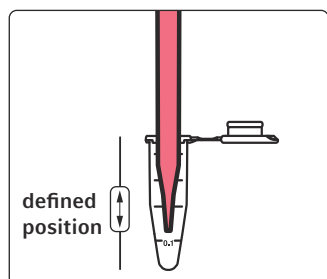
Le mouvement de la pointe de pipette est terminé si la pointe de pipette a effectué le trajet défini.

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.

Vous pouvez activer l'aspiration de liquide à partir d'une position définie dans le logiciel avec la fonction *Dispense from defined height > Custom*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

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

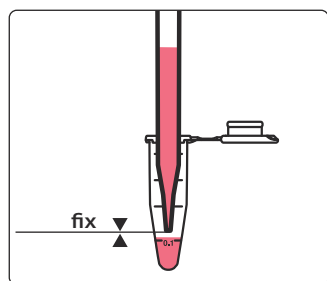
#### 4.7.4.3 Distribution de liquide depuis une position fixe (*Dispense from defined height > Fix*)



##### Position initiale

L'utilisateur définit la position de la pointe de pipette dans le tube.

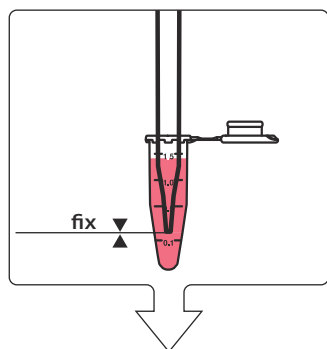
La pointe de pipette peut être positionnée en dessous de la tolérance du fond du récipient.



##### Mouvement

La pointe de pipette distribue le liquide. Le niveau de remplissage du tube augmente. La hauteur de la pointe de pipette ne change pas.

La profondeur d'immersion de la pointe de pipette peut augmenter lorsque le niveau de remplissage augmente.



##### Position finale

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 l'aspiration de liquide à partir d'une position définie dans le logiciel avec la fonction *Dispense from defined height > Fix*. Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

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

## 5 Labware – tubes, plaques et pointes de pipette

Le terme de labware désigne les consommables et les accessoires pour l'epMotion. Les consommables sont les pointes de pipette, les tubes et les plaques.

Pour le labware qui se trouve sur la plateforme de travail epMotion, il existe une définition dans epBlue. La définition contient des données concernant la géométrie, l'aptitude à la thermostatisation, le volume et la tolérance du fond du récipient du labware.

L'epMotion fonctionne avec le labware de différents fabricants. La manière d'intégrer le labware d'autres fabricants dans le logiciel epBlue est décrite dans le manuel du logiciel.

### 5.1 Pointes de pipette

#### 5.1.1 Vue d'ensemble

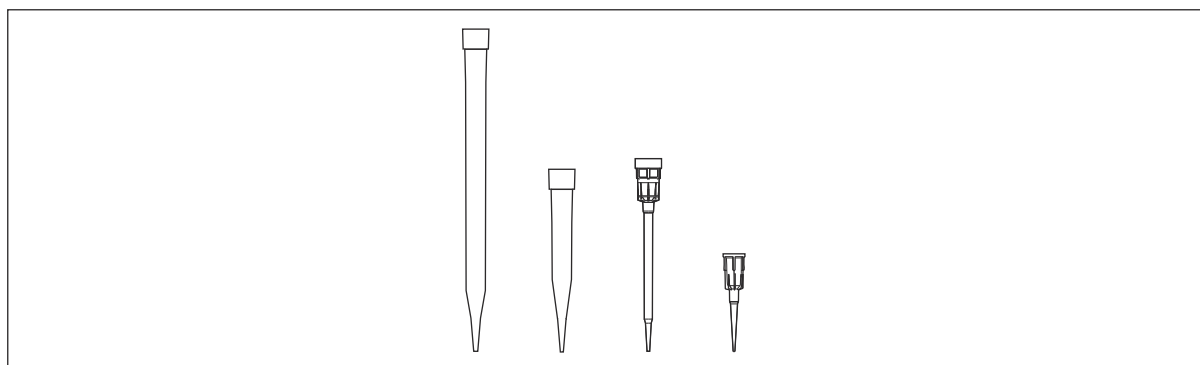


Fig. 5-1 : epT.I.P.S. Motion 1 000 µL, 300 µL, 50 µL, 10 µL

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. Les recharges sont disponibles séparément comme Reloads. Les recharges des Reloads sont placées sur un TipHolder.

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.

| Composants                     | Matériau           |
|--------------------------------|--------------------|
| Pointes de pipette             | Polypropylène (PP) |
| Filtres des pointes de pipette | Polyéthylène (PE)  |
| Recharges                      | Polypropylène (PP) |
| Racks                          | Polypropylène (PP) |
| Film de protection des racks   | Polyéthylène (PE)  |

Les epT.I.P.S. Motion dans des 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.

5.1.2 epT.I.P.S. Motion Racks

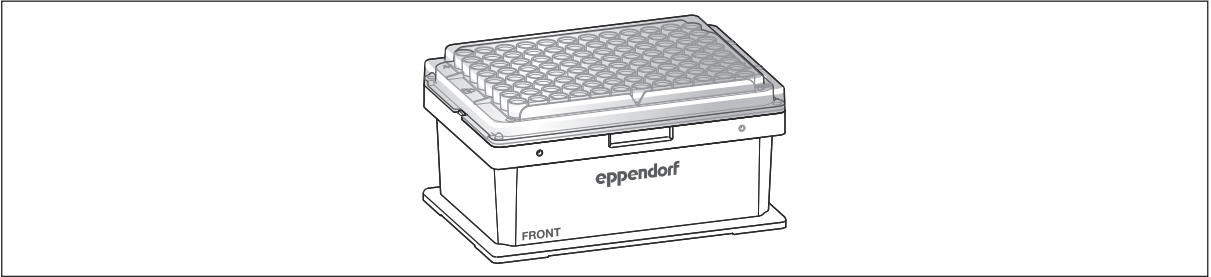


Fig. 5-2 : epT.I.P.S. Motion Rack

Les epT.I.P.S. Motion Racks se composent de 96 pointes de pipette de type epT.I.P.S. Motion qui se trouvent dans un rack. Les epT.I.P.S. Motion Racks sont prévus pour un usage unique.

| 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 50-4, TM 50-8       | gris clair      |
| 300 µL                        | TS 300, TM 300-4, TM 300-8    | jaune           |
| 1000 µL                       | TS 1000, TM 1000-4, TM 1000-8 | bleu foncé      |

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

### 5.1.3 epT.I.P.S. Motion SafeRack

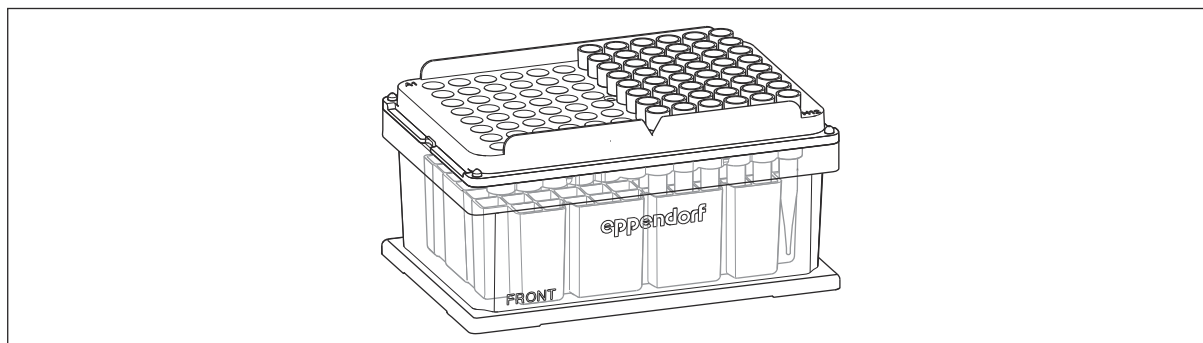


Fig. 5-3 : epT.I.P.S. Motion SafeRack

Les epT.I.P.S. Motion SafeRacks se composent de 96 pointes de pipette de type epT.I.P.S. Motion qui se trouvent dans un SafeRack.epT.I.P.S. Motion Les SafeRacks sont adaptés pour un usage multiple des pointes de pipette. Exemple : La solution tampon doit être aspirée en plusieurs cycles de lavage.

Le SafeRack a 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.



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

| Taille des pointes de pipette | Outil de distribution         | Couleur du SafeRack |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| 50 µL                         | TS 50, TM 50-4, TM 50-8       | gris clair          |
| 300 µL                        | TS 300, TM 300-4, TM 300-8    | jaune               |
| 1000 µL                       | TS 1000, TM 1000-4, TM 1000-8 | bleu foncé          |

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

5.1.4 epT.I.P.S. Motion Reloads

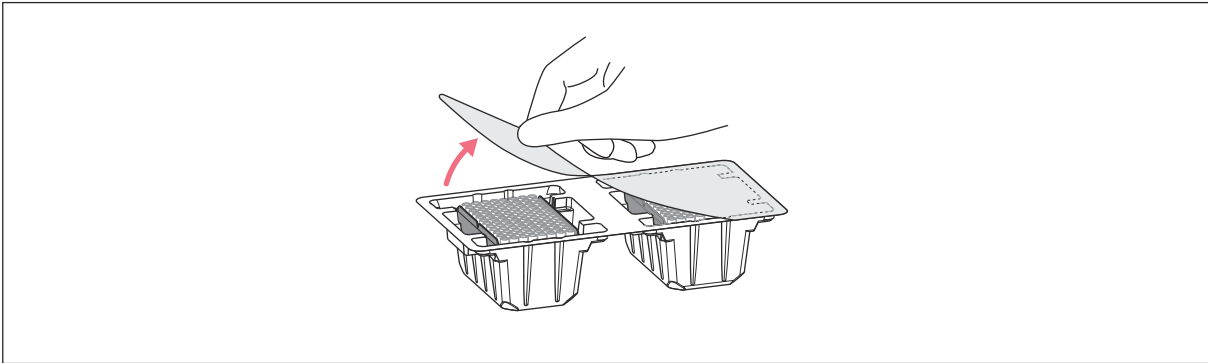


Fig. 5-4 : epT.I.P.S. Motion Reloads avec emballage

Les epT.I.P.S. Motion Reloads se composent de 96 pointes de pipette de type epT.I.P.S. Motion qui se trouvent dans une recharge. Les epT.I.P.S. Motion Reloads sont prévues pour un usage unique.

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

| 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 50-4, TM 50-8       | gris clair      |
| 300 µL                        | TS 300, TM 300-4, TM 300-8    | jaune           |
| 1000 µL                       | TS 1000, TM 1000-4, TM 1000-8 | bleu foncé      |

| epT.I.P.S. Motion Reloads      | Degré de pureté                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Pointes de pipette avec filtre | PCR clean<br>PCR clean und Sterile |
| Pointes de pipette sans filtre | Eppendorf Quality                  |

5.1.5 Empiler les Racks et SafeRacks

Afin d’augmenter le nombre d’epT.I.P.S. Motion sur la plateforme de travail epMotion, vous pouvez empiler les racks et les SafeRacks d’Eppendorf SE.

Vous pouvez empiler 2 boîtes l’une sur l’autre. Les empilements ne doivent pas dépasser une hauteur totale de 147 mm.

**i** Dans les applications avec des epT.I.P.S. Motion 1000 µL, les Racks, SafeRacks et TipHolders avec Reloads ne peuvent pas être empilés.

| epT.I.P.S. Motion | Taille des pointes de pipette | Hauteur de la boîte avec couvercle | Position dans l'empilement |
|-------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| Racks             | 10 µL, 50 µL, 300 µL          | 64,9 mm                            | en haut et en bas          |
| SafeRacks         | 10 µL, 50 µL, 300 µL          | 64,9 mm                            | en haut et en bas          |

Le capteur optique n'effectue pas les tests suivants quand des racks sont empilés :

- Vérifier si les pointes de pipette se trouvent dans un rack ou SafeRack
- Détecter le nombre de pointes de pipette
- Vérifier si les pointes de pipette disposent d'un filtre

Les boîtes empilées doivent être complètement remplies de pointes de pipette.

Le film de protection des boîtes doit être retiré avant d'équiper la plateforme de travail epMotion. La boîte en bas de la pile doit être fermée avec un couvercle. Vous pouvez retirer manuellement le couvercle de la boîte supérieure.

La pince transporte la boîte qui est sur le haut d'un empilement. La pince ne transporte pas d'empilements. La pince ne peut pas transporter une boîte au-dessus d'un empilement.

La pince transporte le couvercle inférieur d'un empilement jusqu'à un emplacement ou jusqu'au système de collecte des déchets. 5 couvercles au maximum peuvent être empilés sur un emplacement.

## 5.2 Microtubes

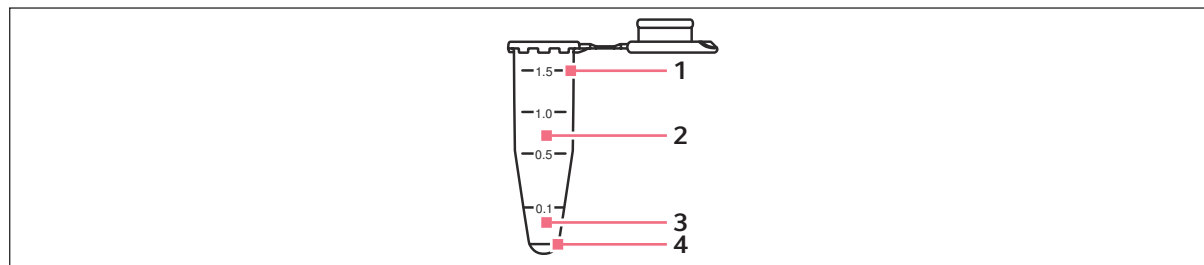


Fig. 5-5 : Microtube avec couvercle

- |   |                       |   |                                        |
|---|-----------------------|---|----------------------------------------|
| 1 | Volume de remplissage | 3 | Limite de détection du capteur optique |
| 2 | Volume de travail     | 4 | Volume de liquide résiduel             |

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 :

- Safe-Lock Tube
- Microtubes standard 3810X
- Tubes PCR
- Tubes coniques
- Tubes de centrifugeuse
- Cryotubes

Les microtubes individuels ne sont pas transportés par la pince de transport.

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

Pour tempérer des microtubes, utilisez des thermoracks ou des ReservoirRack modules.

## 5.3 Plaques

### 5.3.1 Plaques PCR

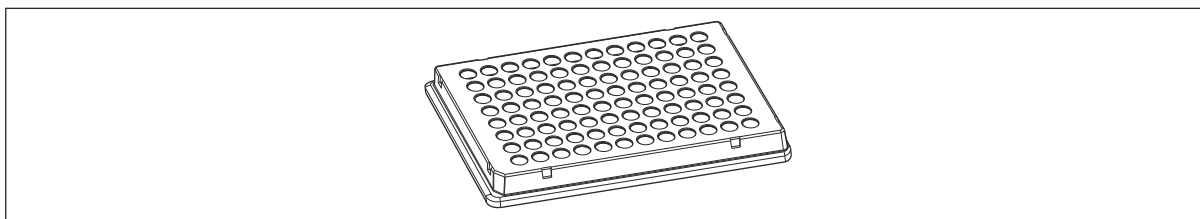


Fig. 5-6 : Plaque PCR à 96 puits

Pour l'epMotion, les plaques PCR suivantes sont disponibles :

- 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.

Il est possible d'empiler des plaques de même type sur la plateforme de travail. Dans des plaques empilées, seule la plaque du dessus est transportée. La pince de transport ne saisit ni ne transporte les plaques PCR de type non jupé.

Tab. 2 : Utilisation de thermoblocs

|                                  |                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------|
| Plaques PCR 96 puits semi-jupées | Thermobloc PCR 96 OC, thermobloc PCR 96 |
| Plaques PCR 96 puits non jupées  | Thermobloc PCR 96                       |

Tab. 3 : Insertion et transport des plaques de PCR

|                                     | <b>Thermobloc</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>Adaptateur</b>                                                                                                                                                          | <b>Plateforme de travail</b>                                                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plaques PCR 96 puits<br>jupées      | Positionnement manuel possible. La pince peut saisir des plaques placées sur un thermobloc.<br><br>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.<br><br>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<br>semi-jupées | Positionnement manuel possible. La pince peut saisir des plaques placées sur un thermobloc.<br><br>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.<br><br>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<br>non jupées  | Positionnement manuel sur le thermobloc<br><br>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. |

### 5.3.2 Plaques Deepwell

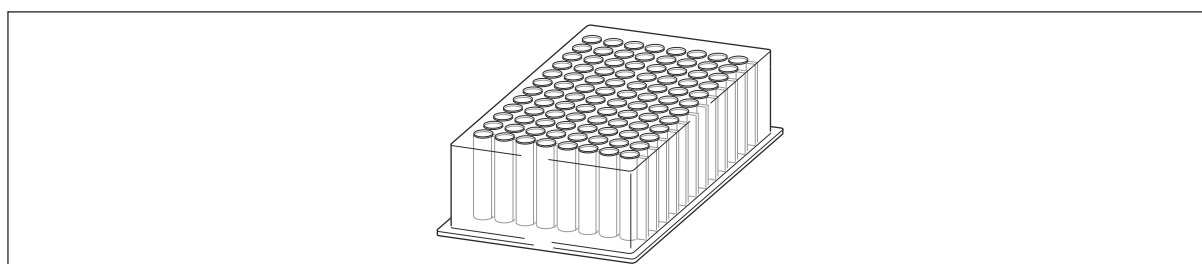


Fig. 5-7 : Plaque Deepwell avec 96 puits

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

Pour le transport, la pince saisit les plaques par le cadre. Dans des plaques empilées, seule la plaque du dessus est transportée.

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 96/2000 µL.

### 5.3.3 Microplaques

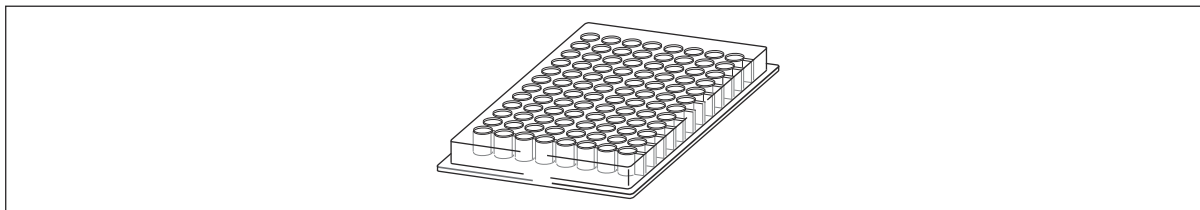


Fig. 5-8 : Microplaque avec 96 puits

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

Pour le transport, la pince saisit les plaques par le cadre.

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.

Il est possible d'empiler des plaques de même type sur la plateforme de travail. Dans des plaques empilées, seule la plaque du dessus est transportée.

### 5.3.4 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.

## 5.4 Réservoirs

### 5.4.1 Réservoir 10 mL

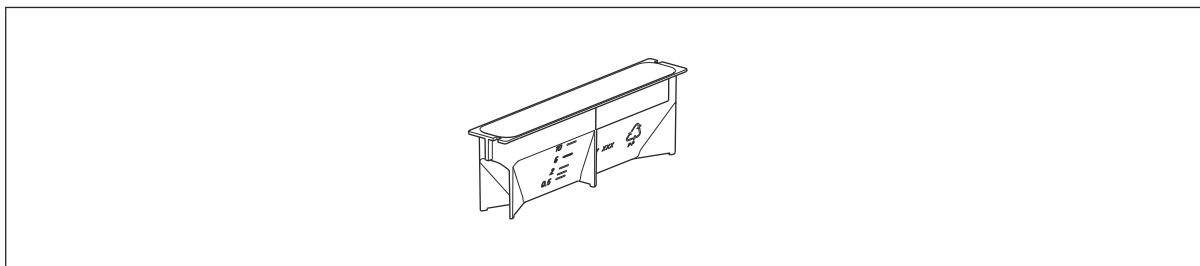


Fig. 5-9 : Réservoir 10 mL

Les réservoirs contiennent des liquides.

Les réservoirs sont en Polypropylène.

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.

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

### 5.4.2 Réservoir 30 mL

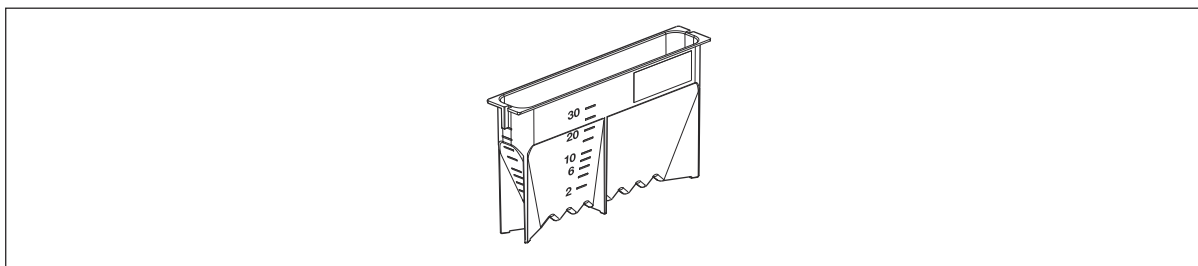


Fig. 5-10 : Réservoir 30 mL

Les réservoirs contiennent des liquides.

Les réservoirs sont en Polypropylène.

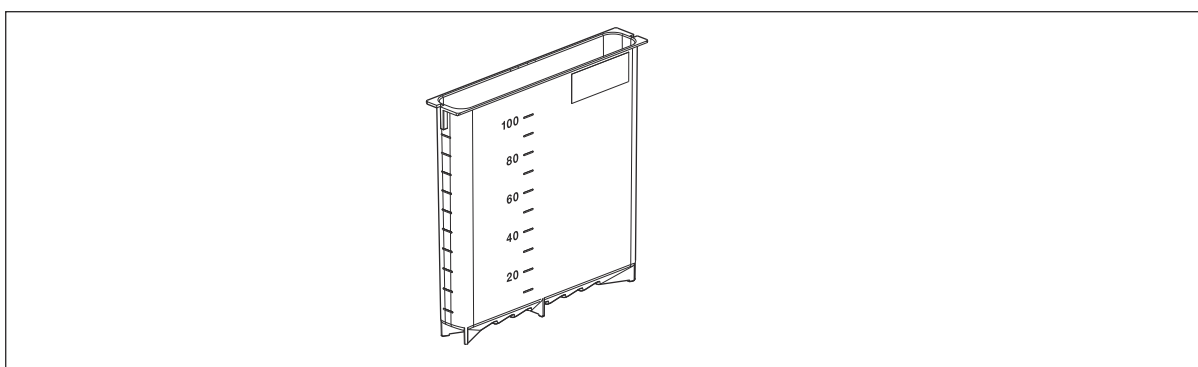
Le réservoir de 30 mL peut être utilisé avec toutes les pointes de pipette. Le réservoir de 30 mL est particulièrement adapté aux outils de distribution huit canaux.

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 en bas. 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 peut être tempéré, s'il est utilisé avec le module ReservoirRack TC 30 mL dans le ReservoirRack.

### 5.4.3 Réservoir 100 mL



Les réservoirs contiennent des liquides.

Les réservoirs sont en Polypropylène.

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 10-8, 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.

#### 5.4.4 Réservoir 400 mL

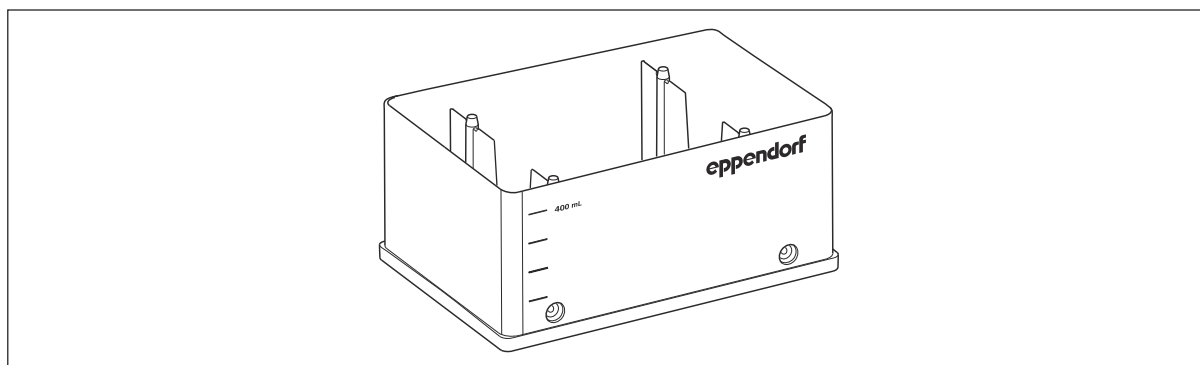


Fig. 5-11 : Réservoir 400 mL

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

### 5.5 Sac-poubelle

Les sacs-poubelle recueillent les pointes de pipette usagées et les recharges vides. Des sacs-poubelle sont disponibles pour les déchets standard et pour les déchets présentant un danger biologique.

## 6 Labware-Accessoires

Le terme de labware désigne les consommables et les accessoires pour l'epMotion. Les adaptateurs, les blocs et les racks font partie des accessoires.

Pour le labware qui se trouve sur la plateforme de travail epMotion, il existe une définition dans epBlue. La définition contient des données concernant la géométrie, l'aptitude à la thermostatisation, le volume et la tolérance du fond du récipient du labware.

L'epMotion fonctionne avec le labware de différents fabricants. La manière d'intégrer le labware d'autres fabricants dans le logiciel epBlue est décrite dans le manuel du logiciel.

### 6.1 TipHolder

#### 6.1.1 TipHolder

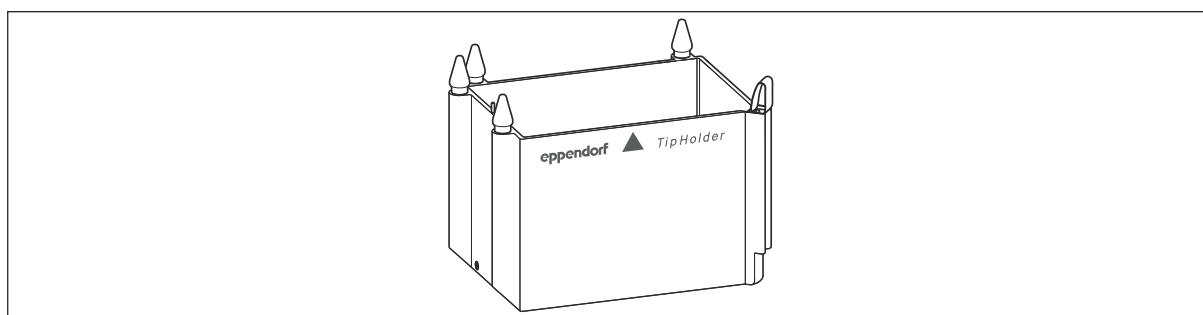


Fig. 6-1 : TipHolder

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

Les TipHolder ne sont pas transportés avec la pince de transport.

### 6.1.2 TipHolder 73

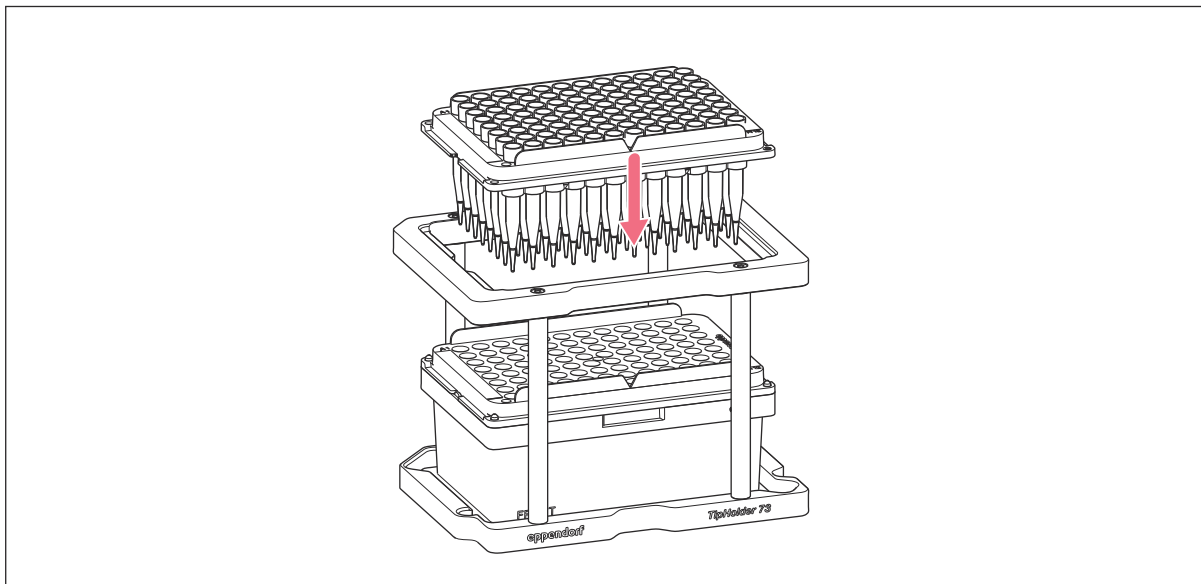


Fig. 6-2 : TipHolder 73

Le TipHolder 73 permet de mettre en place des epT.I.P.S. Motion supplémentaires sur la plateforme de travail epMotion.

Le TipHolder 73 est adapté à l'epT.I.P.S. Motion dans les tailles 10 µL, 50 µL et 300 µL.

Le TipHolder 73 peut être utilisé avec les outils de distribution monocanal et huit canaux.

Le chapitre Utilisation contient des informations sur le placement du TipHolder 73 sur la plateforme de travail epMotion.

### 6.1.3 TipHolder compatible TM-4

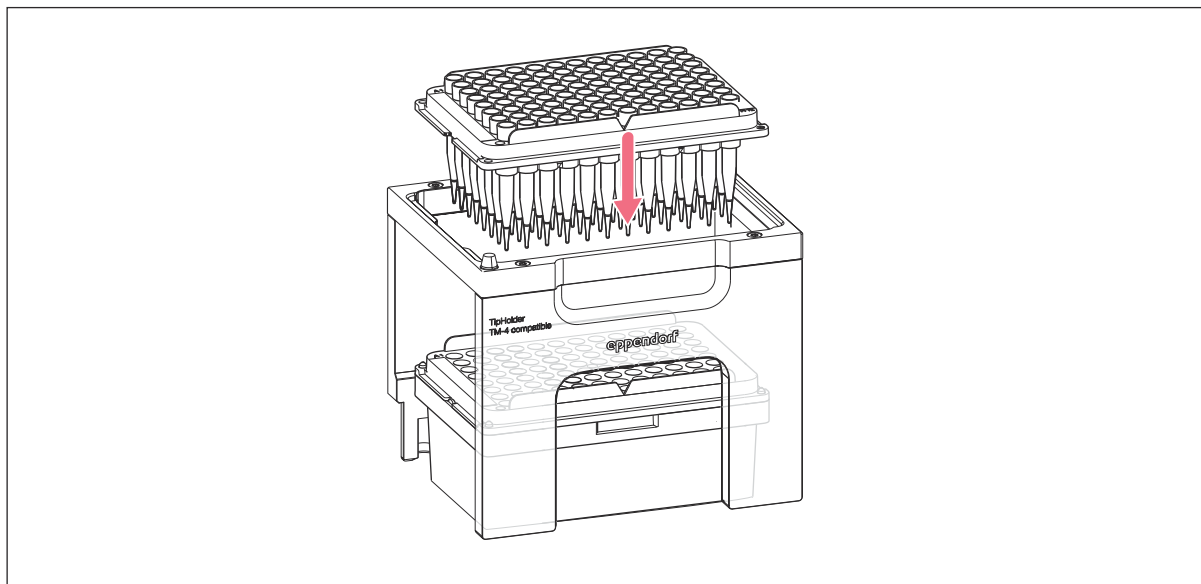


Fig. 6-3 : TipHolder compatible TM-4

Le TipHolder compatible TM-4 permet de mettre en place des epT.I.P.S. Motion supplémentaires sur la plateforme de travail epMotion.

Le TipHolder compatible TM-4 est adapté à l'epT.I.P.S. Motion dans les tailles 10 µL, 50 µL et 300 µL.

Le TipHolder compatible TM-4 peut être utilisé avec les outils de distribution monocanal, quatre canaux et huit canaux.

Le chapitre Utilisation contient des informations sur le placement du TipHolder compatible TM-4 sur la plateforme de travail epMotion.

### 6.1.4 Utiliser un TipHolder 73 et un TipHolder compatible TM-4 dans une application

Vous pouvez utiliser un TipHolder 73 et un TipHolder compatible TM-4 dans une application.

Les outils de distribution doivent être compatibles avec le TipHolder correspondant.

|                           | Outil de distribution monocanal | Outil de distribution quatre canaux | Outil de distribution huit canaux |
|---------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| TipHolder 73              | x                               | -                                   | x                                 |
| TipHolder compatible TM-4 | x                               | x                                   | x                                 |

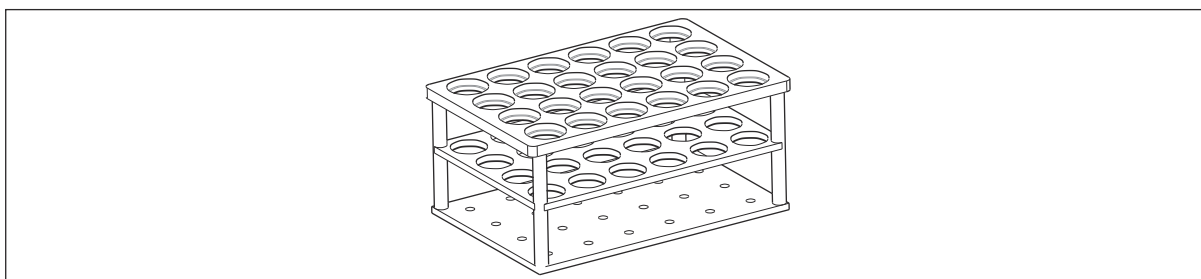
Les TipHolder 73 et les TipHolder compatibles TM-4 doivent être équipés avec des pointes de pipette epT.I.P.S. Motion de différentes tailles ou de différents types.

### Exemple

| Outil de distribution          | Pointes de pipette                   | TipHolder                 |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Outil de distribution TM 300-8 | epT.I.P.S. Motion 300 µL avec filtre | TipHolder 73              |
| Outil de distribution TM 300-4 | epT.I.P.S. Motion 300 µL sans filtre | TipHolder compatible TM-4 |

## 6.2 Racks

### 6.2.1 Rack pour 24 tubes



Le rack pour 24 tubes est un support destiné à des tubes individuels de même type.

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

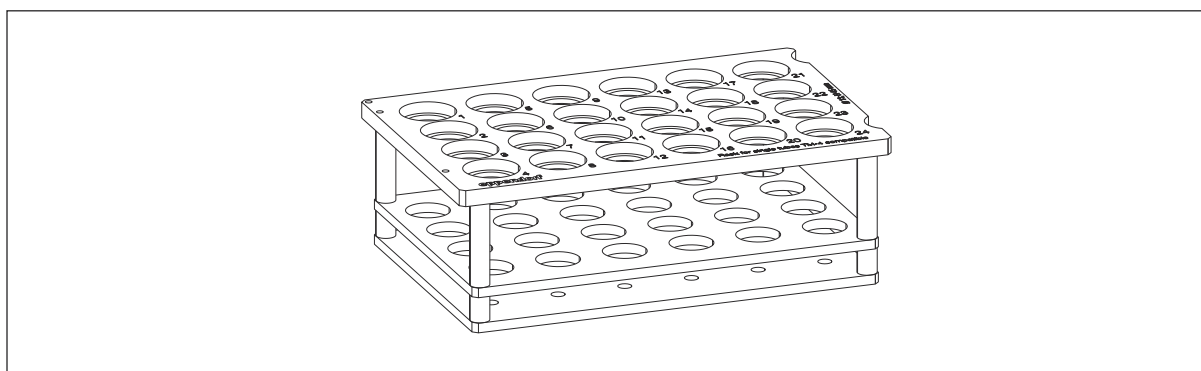
Les racks sont codés. Grâce au codage, le capteur optique reconnaît si le rack est positionné correctement.

Les trous pour les tubes sont numérotés.

Les racks pour 24 tubes sont adaptés à des tubes d'un diamètre de 12 mm à 17 mm. Les racks sont disponibles dans 2 hauteurs et plusieurs variantes.

Les racks peuvent être utilisés avec des outils de distribution monocanal.

### 6.2.2 Rack pour 24 tubes compatible TM-4



Le rack pour 24 tubes compatible TM-4 est un support destiné à des tubes individuels de même type.

Les racks pour 24 tubes compatibles TM-4 ont le même fond que les plaques. Les racks pour 24 tubes compatibles TM-4 peuvent être positionnés sur n'importe quel emplacement.

Les racks pour tubes compatibles TM-4 sont adaptés à des tubes d'un diamètre de 13 mm et d'une longueur maximale de 60 mm.

Le rack pour tubes compatible TM-4 peut être utilisé avec des outils de distribution monocanal et quatre canaux.

### 6.2.3 Rack 0,5/1,5/2,0 mL

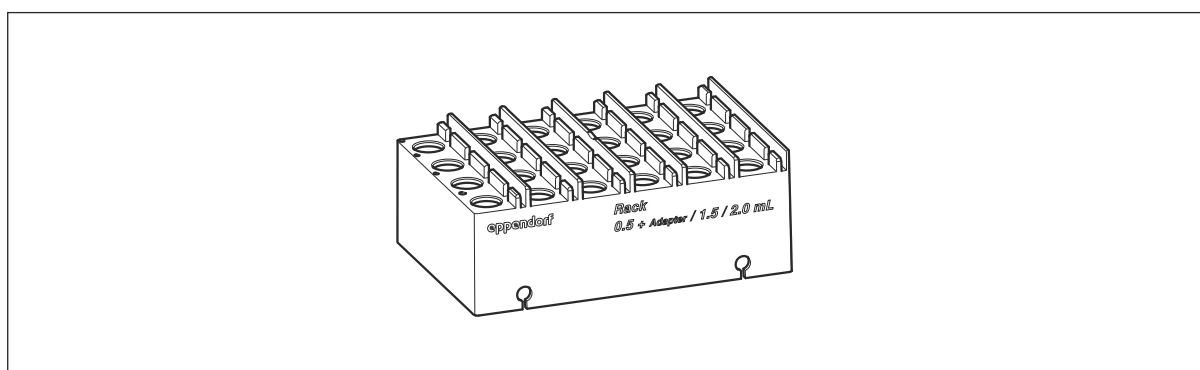


Fig. 6-4 : Rack 0,5/1,5/2,0 mL

Le rack 0,5/1,5/2,0 mL est un support destiné à des tubes individuels de même type.

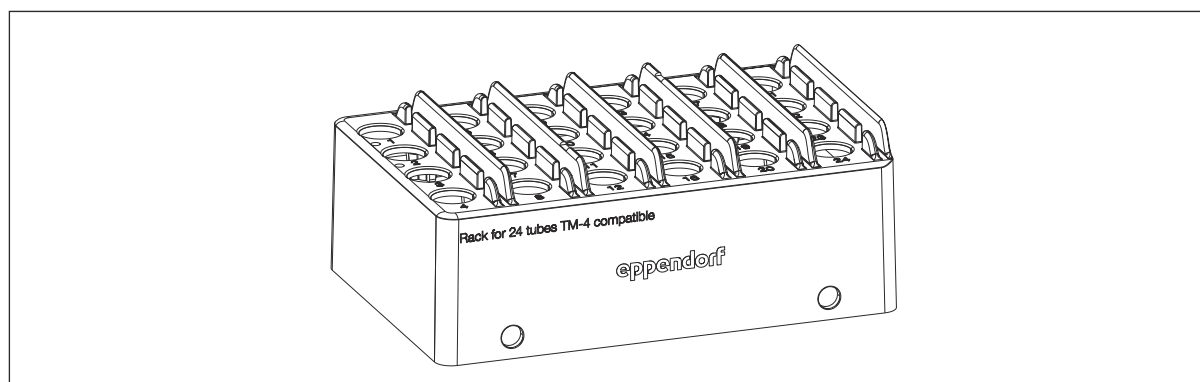
Le rack 0,5/1,5/2,0 mL possède 24 trous pour des récipients d'un volume de 1,5 mL et 2 mL. Avec des adaptateurs, il est possible d'utiliser des tubes d'un volume de 0,5 mL.

Le rack 0,5/1,5/2,0 mL possède des fentes 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.

Le rack 0,5/1,5/2,0 mL peut être utilisé avec des outils de distribution monocanal.

Le Rack 0,5/1,5/2,0 mL est transporté avec la pince de transport.

### 6.2.4 Rack pour tubes individuels compatible TM-4



Le rack pour tubes individuels compatible TM-4 est un support destiné à des tubes individuels de même type.

Le rack pour tubes individuels compatible TM-4 possède 24 trous pour des récipients d'un volume de 1,5 mL ou 2 mL. Avec des adaptateurs, il est possible d'utiliser des tubes d'un volume de 0,5 mL.

Le rack pour tubes individuels compatible TM-4 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.

Le rack pour tubes individuels compatible TM-4 peut être utilisé avec des outils de distribution monocanal et quatre canaux.

Le rack pour tubes individuels compatible TM-4 est transporté avec la pince.

### 6.2.5 Rack pour 96 tubes coniques

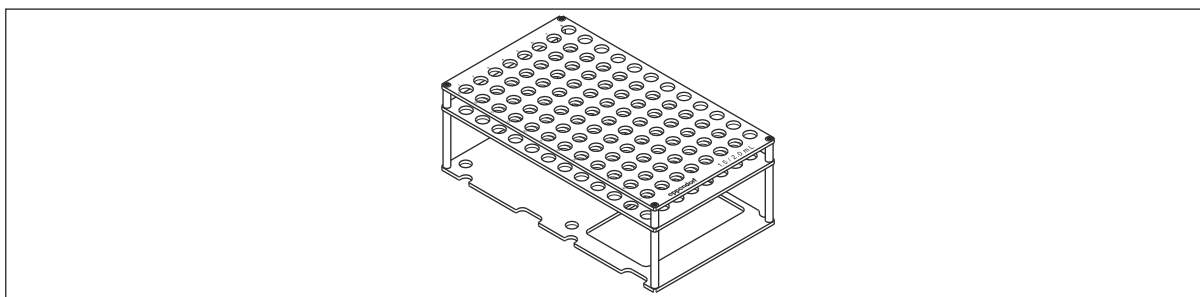


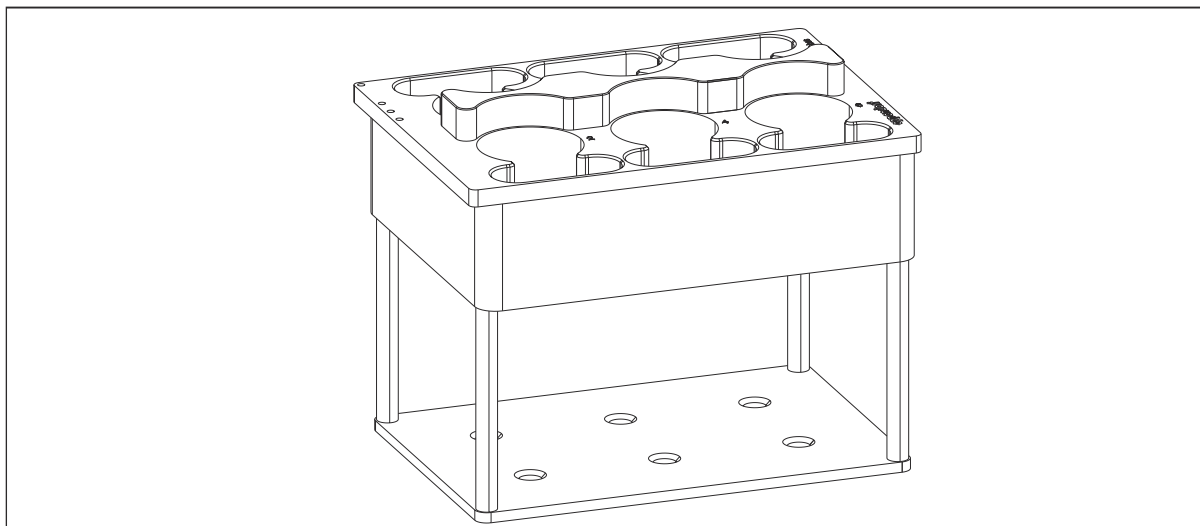
Fig. 6-5 : Rack pour 96 tubes coniques

Le rack pour 96 tubes coniques est un support destiné à des tubes individuels de même type.

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.

### 6.2.6 Rack pour tubes coniques



Le rack pour tubes coniques est un support destiné à des tubes individuels de même type.

Le rack pour tubes coniques convient à 6 tubes coniques avec couvercle à vis ou SnapTec et avec un volume de 25 mL ou 50 mL.

La fente pour couvercle SnapTec se trouve sur le bord extérieur du rack. Les fentes pour couvercle maintiennent les couvercles de tube à la verticale.

Le rack pour tubes coniques est compatible avec des outils de distribution monocanal.

### 6.2.7 Rack LC

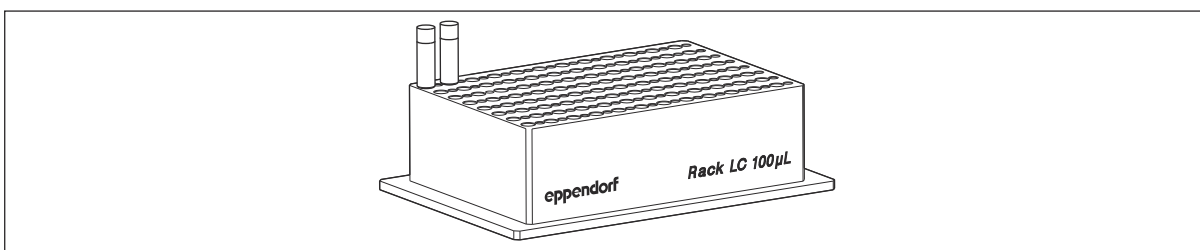


Fig. 6-6 : Rack LC, orientation 100 µL

Le rack LC est un support destiné à recevoir des capillaires.

Le rack LC accueille les capillaires suivants :

- 96 capillaires LightCycler d'un volume de 20 µL
- 96 capillaires LightCycler d'un volume de 1000 µL

Le rack LC dispose de trous pour chaque taille de capillaires. Les trous sont disposés en alternance.

Le rack LC dispose d'un marquage sur les deux longueurs. Un côté est marqué Rack LC µL, l'autre côté est marqué Rack LC 100 µL.

**i** Utilisez uniquement des capillaires d'une seule taille pour une même application.

### 6.2.8 Rack pour tubes ILMN

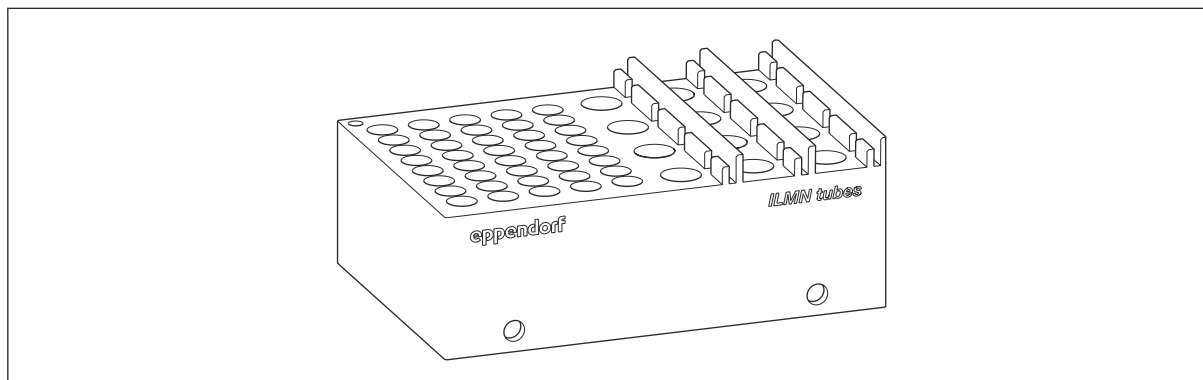


Fig. 6-7 : Rack pour tubes ILMN

Le rack pour tubes ILMN est un support destiné à des tubes individuels.

Le rack pour tubes ILMN accueille des tubes de tailles différentes :

- Colonnes 1 à 5 : placement de 40 récipients d'un diamètre de 8,4 mm, par ex. des tubes Illumina Index i5/i7 ou des récipients 1.10 mL Tubes Internal Thread de Micronic.
- Colonnes 6 à 8 : placement de 12 récipients d'un diamètre de 11,2 mm, par ex. des Eppendorf Safe-Lock Tubes 1,5 mL et 2 mL.

Le rack pour tubes ILMN est transporté avec la pince.

## 6.3 ReservoirRack

### 6.3.1 ReservoirRack

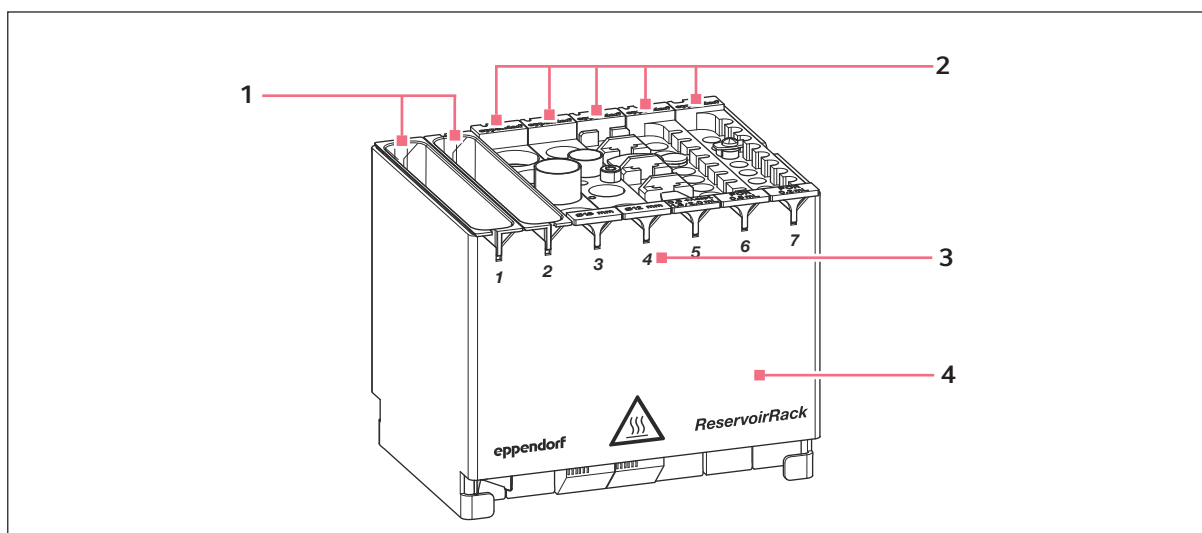


Fig. 6-8 : ReservoirRack équipé

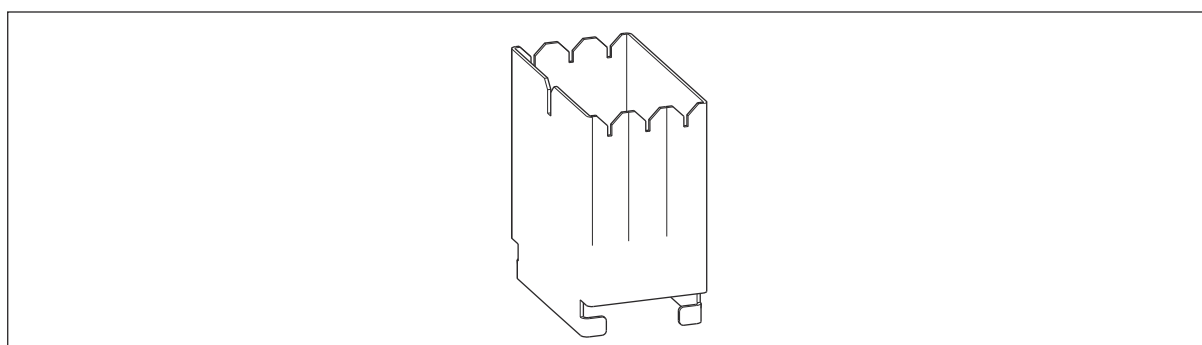
- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 1 Réservoir            | 3 Colonnes du ReservoirRack |
| 2 ReservoirRack module | 4 ReservoirRack             |

Le ReservoirRack accueille des réservoirs et des ReservoirRack modules. Les colonnes du ReservoirRack sont numérotées.

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

Le ReservoirRack ne peut pas être placé sur le module Eppendorf ThermoMixer.

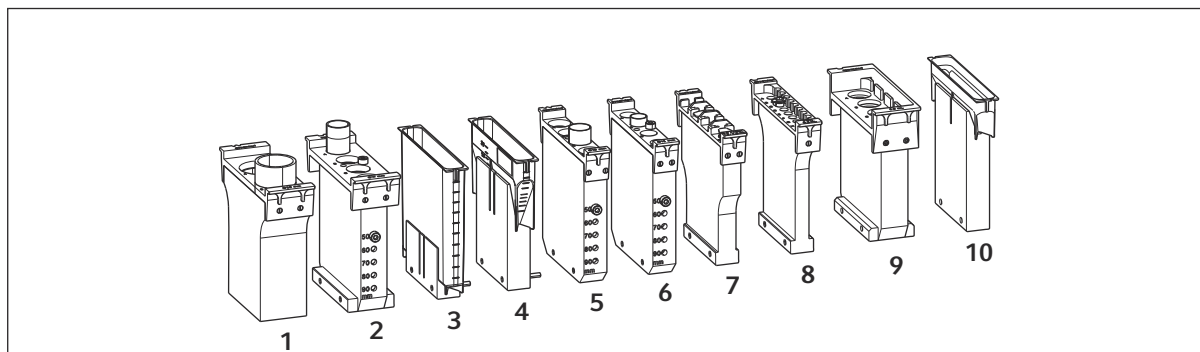
### 6.3.2 ReservoirRack 3



Vous pouvez équiper le ReservoirRack 3 de 3 ReservoirRack modules ou réservoirs au maximum.

Si vous utilisez des réservoirs, vous pouvez utiliser le ReservoirRack 3 comme poubelle de collecte pour les déchets liquides.

### 6.3.3 ReservoirRack modules TC

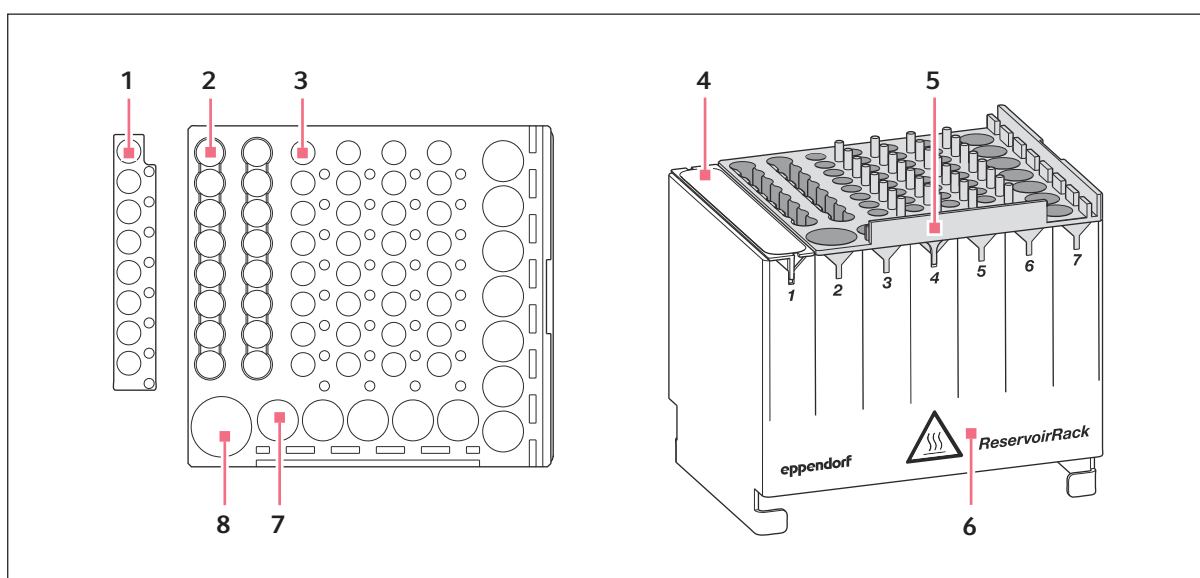


- |                             |                                                                  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1 Pour 2 microtubes Ø 29 mm | 6 Pour 4 microtubes Ø 12 mm                                      |
|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

Un ReservoirRack module est équipé de tubes ou d'un réservoir. Le ReservoirRack module est inséré dans un ReservoirRack.

Les ReservoirRack modules TC sont tempérables.

### 6.3.4 ReservoirRack modules PCR



- |                                        |                            |
|----------------------------------------|----------------------------|
| 1 Positions pour microtubes PCR 0,2 mL | 5 ReservoirRack module PCR |
|----------------------------------------|----------------------------|

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

Un ReservoirRack module PCR peut occuper les positions 2 à 7 d'un ReservoirRack.

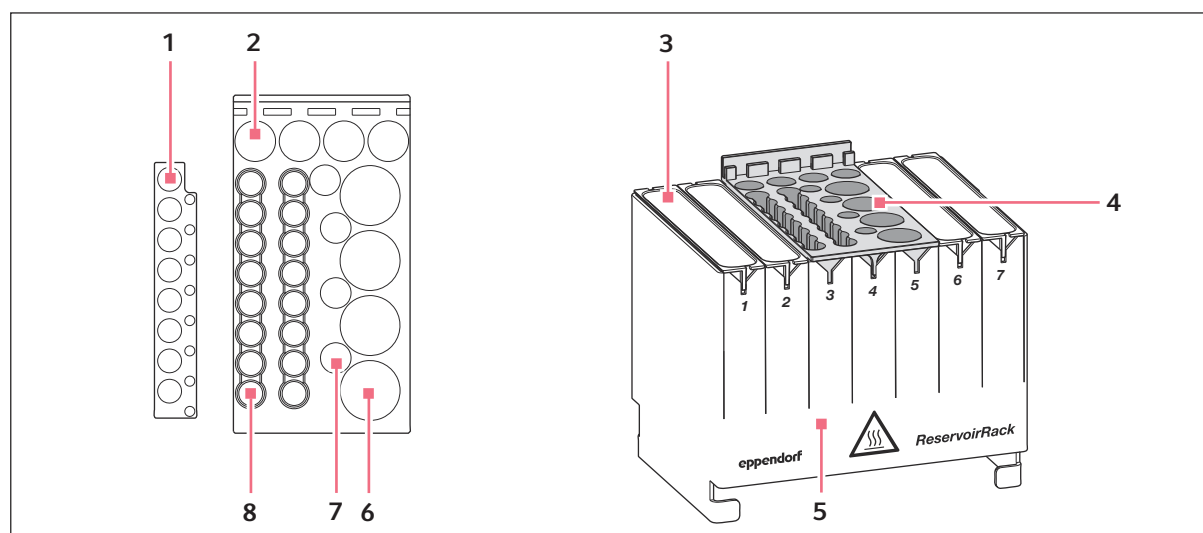
Le capteur optique peut mesurer le niveau de remplissage des microtubes utilisés. Le capteur optique scanne le code sur le labware.

Un ReservoirRack module PCR est compatible avec les microtubes suivants :

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

Les ReservoirRack modules PCR sont autoclavables.

### 6.3.5 ReservoirRack modules NGS



- |   |                                                  |   |                                                     |
|---|--------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|
| 1 | Positions pour microtubes PCR 0,2 mL             | 5 | ReservoirRack                                       |
| 2 | Positions pour microtubes 0,5 mL, 1,5 mL, 2,0 mL | 6 | Positions pour microtubes avec couvercle à vis 5 mL |
| 3 | Réservoir (en option)                            | 7 | Positions pour microtubes ILMN 1,0 mL               |
| 4 | ReservoirRack module PCR                         | 8 | Positions pour microtubes ILMN 1,0 mL               |

Un ReservoirRack module NGS occupe 3 positions d'un ReservoirRack. La position 7 ne doit pas être utilisée pour un ReservoirRack module NGS.

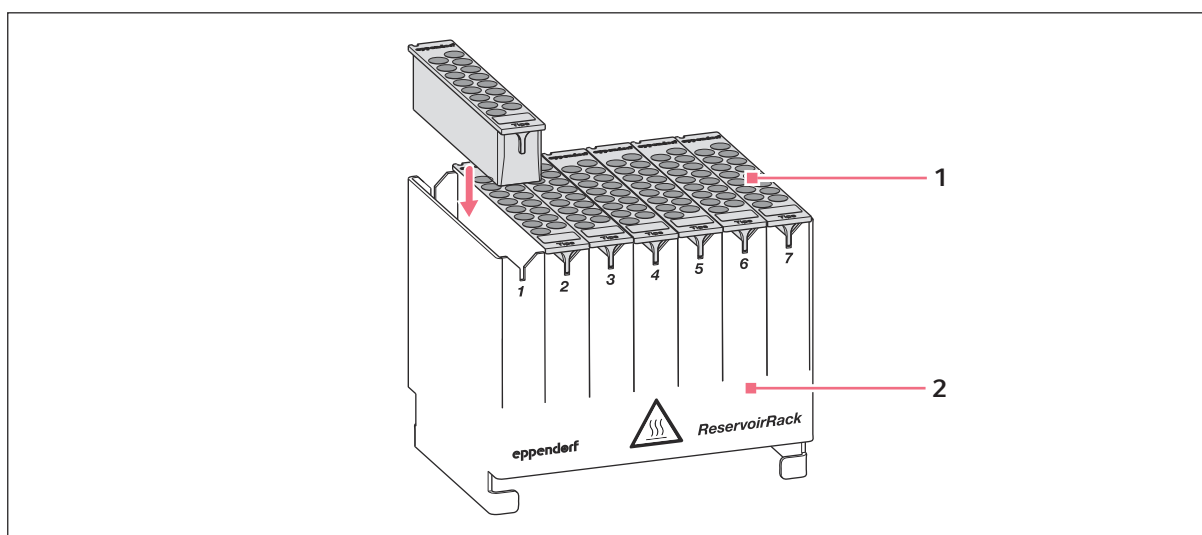
Le capteur optique peut mesurer le niveau de remplissage des microtubes utilisés. Le capteur optique ne peut pas scanner le code sur le labware.

Le ReservoirRack module NGS peut accueillir les microtubes suivants :

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

Les ReservoirRack modules NGS sont autoclavables.

### 6.3.6 ReservoirRack modules Tips



1 ReservoirRack module Tips

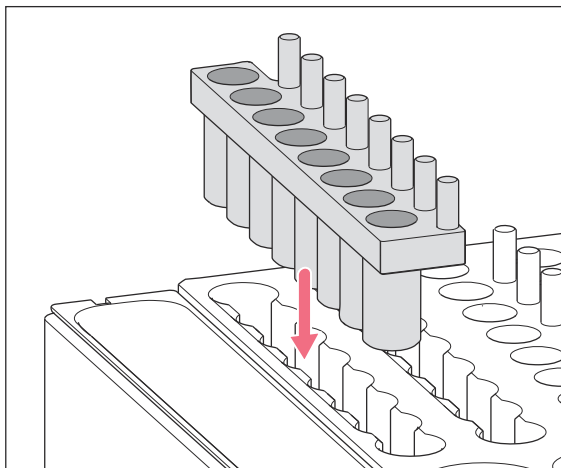
2 ReservoirRack

Un ReservoirRack module Tips accueille 16 pointes de pipette epT.I.P.S. Motion identiques. Le ReservoirRack module Tips existe dans toutes les tailles d'epT.I.P.S. Motion

Un ReservoirRack peut être rempli de différents ReservoirRack modules Tips équipés de pointes.

Les ReservoirRack modules Tips sont autoclavables.

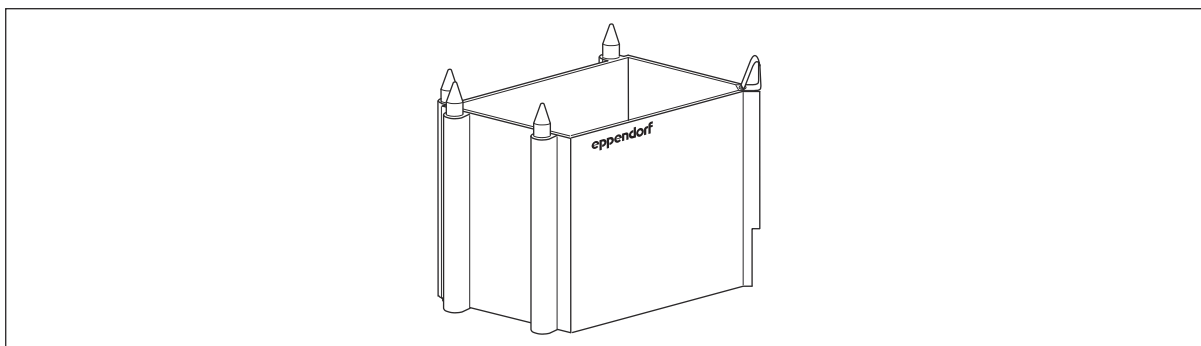
### 6.3.7 Adaptateur barrette



Les adaptateurs barrette sont utilisés pour augmenter le nombre de positions de microtubes PCR 0,2 mL. Les adaptateurs barrette peuvent être utilisés dans le ReservoirRack module NGS et le ReservoirRack module PCR.

L'adaptateur barrette est autoclavable.

### 6.4 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 dépasser ensemble 147 mm.

Les adaptateurs en hauteur ne sont pas transportés par la pince de transport.

Tab. 4 : Adaptateurs en hauteur disponibles

| Adaptateur | Utilisation avec                                                                                                                                                                                                             |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40 mm      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• epT.I.P.S. Motion Racks de taille 50 µL et 300 µL</li> </ul>                                                                                                                        |
| 55 mm      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plaque Deepwell</li> <li>• Réservoir 400 mL</li> <li>• Thermobloc avec plaque PCR</li> </ul>                                                                                        |
| 85 mm      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presque toutes les microplaques 6 puits – 384 puits</li> <li>• Presque toutes les plaques PCR 96 puits, 384 puits</li> <li>• Thermobloc pour plaques PCR avec plaque PCR</li> </ul> |

## 6.5 Adaptateur magnétique

### 6.5.1 Adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits



#### AVERTISSEMENT ! Champ magnétique

Les champs magnétiques peuvent entraver le fonctionnement des stimulateurs cardiaques et des défibrillateurs. Les stimulateurs cardiaques risquent d'être réinitialisés.

- Maintenez une distance d'au moins 20 cm avec l'aimant
- Mettez en garde les porteurs de stimulateurs cardiaques contre le puissant champ magnétique.



#### AVERTISSEMENT ! Risque d'allergie

Les aimants de l'adaptateur magnétique contiennent du nickel. Le contact direct du nickel avec la peau peut déclencher des réactions allergiques.

- Évitez tout contact direct de la peau avec l'adaptateur magnétique.
- Après un contact direct avec la peau, lavez les zones touchées à l'eau et au savon.
- Évitez de manipuler l'adaptateur magnétique si vous avez une allergie au nickel.



#### ATTENTION ! Contusion

L'adaptateur magnétique possède un champ magnétique puissant. Lorsque la distance entre un adaptateur magnétique et d'autres matériaux magnétisables est inférieure à 10 cm, ils s'attirent rapidement et fortement. Vous risquez de vous coincer la peau et les doigts.

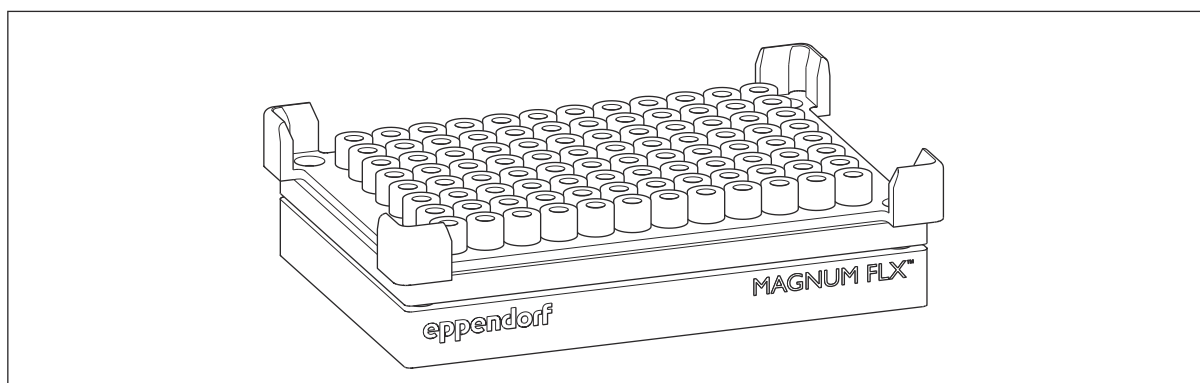
- Assurez-vous qu'il y a une distance minimale de 10 cm entre l'adaptateur magnétique et les autres matériaux magnétisables.
- Portez des gants de protection.



#### REMARQUE ! Endommagement de l'appareil et des accessoires

L'adaptateur magnétique génère un champ magnétique puissant qui risque d'endommager d'autres appareils électroniques tels que les ordinateurs, les moniteurs à tube cathodique, les disques durs, les supports de données, les montres mécaniques, les cartes de crédit et de débit ou les appareils auditifs. Les objets métalliques proches peuvent être attirés par l'adaptateur magnétique.

- Ne placez pas d'appareils électroniques ou d'objets métalliques à proximité de l'adaptateur magnétique.



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



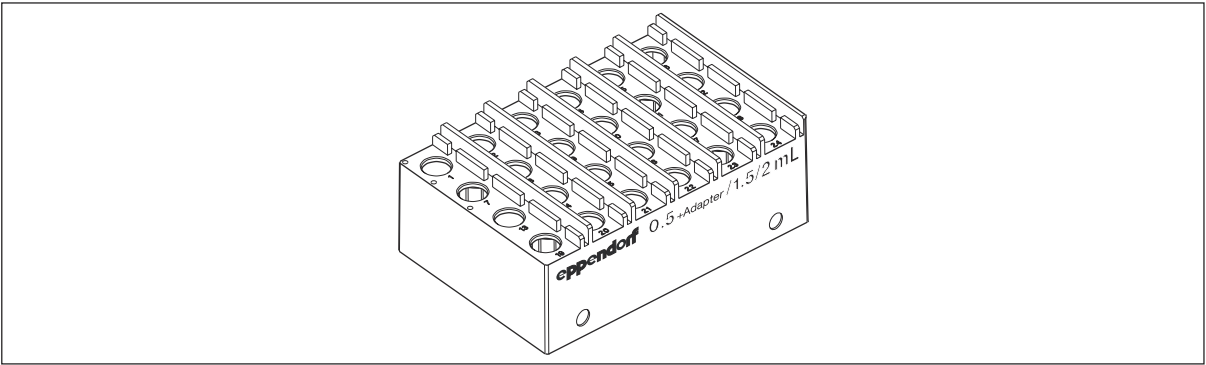
Si vous placez un labware déformé sur l'adaptateur magnétique, les billes magnétiques peuvent se loger sur l'adaptateur magnétique.

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.

6.6 Thermorack

6.6.1 Thermorack 0,5/1,5/2,0 mL



Le thermorack 0,5/1,5/2,0 mL possède 24 trous pour des récipients 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 des fentes 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.

Le thermorack 0,5/1,5/2,0 mL est tempérable et destiné à être utilisé sur des modules thermiques. Vous pouvez réfrigérer les thermoracks dans le réfrigérateur de laboratoire.

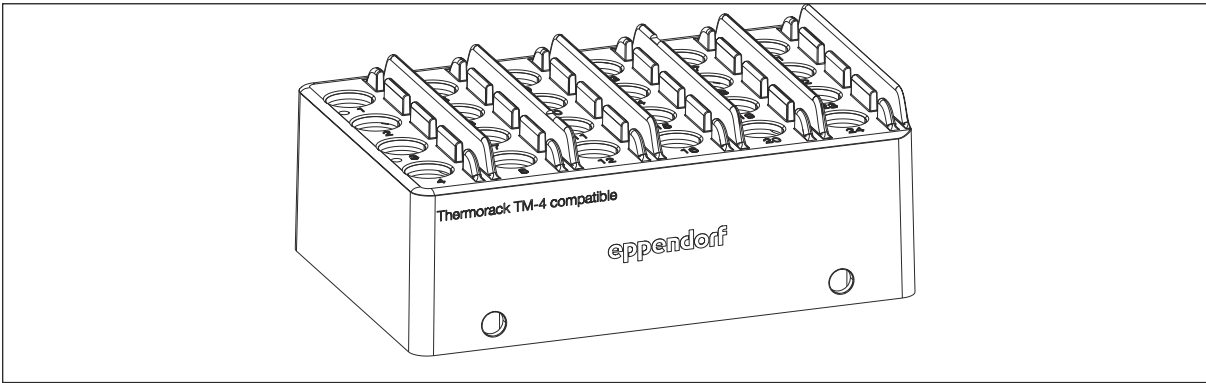
Le thermorack 0,5/1,5/2,0 mL peut être utilisé avec des outils de distribution monocanal.

Le thermorack 0,5/1,5/2,0 mL est transporté avec la pince de transport.

Tab. 5 : Valeurs indicatives pour la thermostatisation des Thermoracks 0,5/1,5/2,0 mL

| Thermorack                | Équipement            | Volume de remplissage par tube | Durée de chauffe de 0 °C à 10 °C |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Thermorack 0,5/1,5/2,0 mL | Tube Safe-Lock 1,5 mL | 1000 µL                        | ~ 30 min                         |

6.6.2 Thermorack compatible TM-4



Le thermorack compatible TM-4 possède 24 trous pour des récipients 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 compatible TM-4 possède des fentes 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.

Le thermorack compatible TM-4 peut être tempéré et est prévu pour une utilisation sur des modules thermiques. Vous pouvez réfrigérer le thermorack compatible TM-4 dans un réfrigérateur de laboratoire.

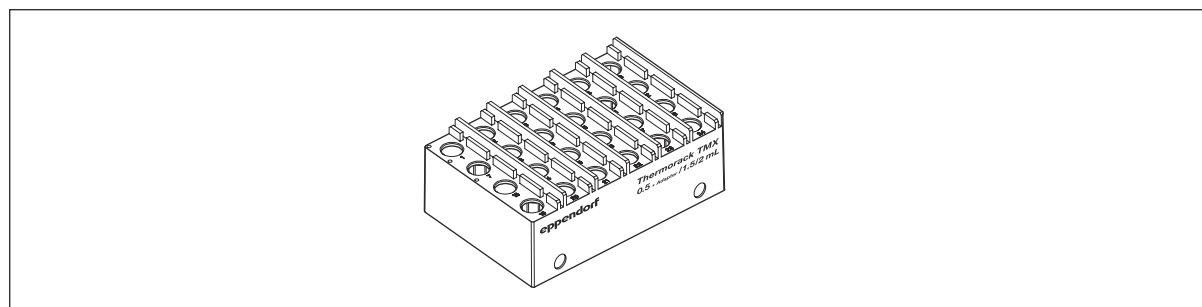
Le thermorack compatible TM-4 peut être utilisé avec des outils de distribution monocanal et quatre canaux.

Le thermorack compatible TM-4 est transporté avec la pince de transport.

Tab. 6 : Valeurs indicatives pour la thermostatisation du thermorack compatible TM-4

| Thermorack                 | Équipement            | Volume de remplissage par tube | Durée de chauffe de 0 °C à 10 °C |
|----------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Thermorack compatible TM-4 | Tube Safe-Lock 1,5 mL | 1000 µL                        | ~ 30 min                         |

### 6.6.3 Thermorack TMX



Le thermorack TMX est plus léger qu'un thermorack normal et permet des vitesses de rotation plus élevées lors de l'agitation.

Le thermorack TMX a une capacité thermique inférieure, mais un transfert de chaleur plus rapide. Le thermorack TMX atteint rapidement sa température cible. Le thermorack TMX ne maintient que brièvement sa température cible sans thermostatisation.

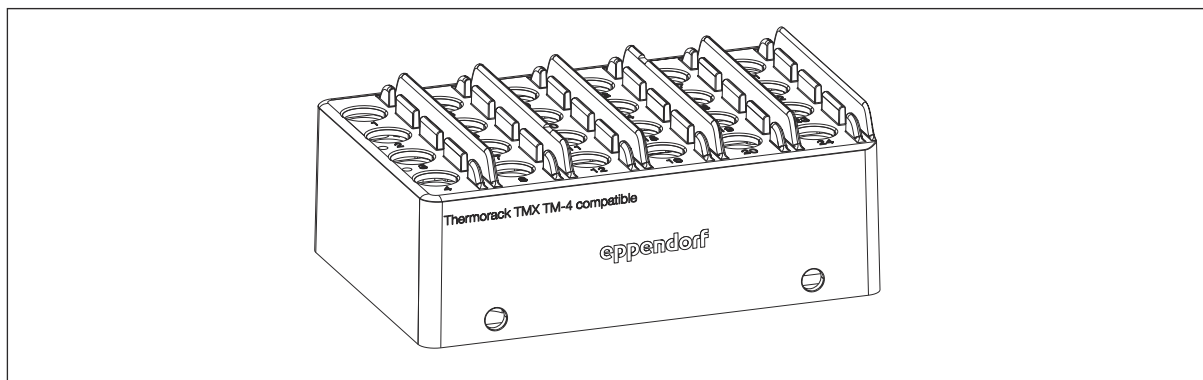
Dans le thermorack TMX, vous pouvez utiliser des récipients d'un volume de 2,0 mL et de 1,5 mL. Avec des adaptateurs, il est possible d'utiliser des tubes d'un volume de 0,5 mL.

Le thermorack TMX est destiné à l'utilisation sur le module Eppendorf ThermoMixer. Vous pouvez réfrigérer le thermorack TMX un réfrigérateur de laboratoire.

Le thermorack TMX peut être utilisé avec des outils de distribution monocanal.

Le thermorack TMX peut être transporté avec la pince.

#### 6.6.4 Thermorack compatible TM-4



Le thermorack TMX compatible TM-4 est plus léger qu'un thermorack normal et permet des vitesses de rotation plus élevées pour l'agitation.

Le thermorack TMX compatible TM-4 a une capacité thermique inférieure, mais un transfert de chaleur plus rapide. Le thermorack TMX compatible TM-4 atteint rapidement sa température cible. Le thermorack TMX compatible TM-4 ne maintient que brièvement sa température cible sans thermostatisation.

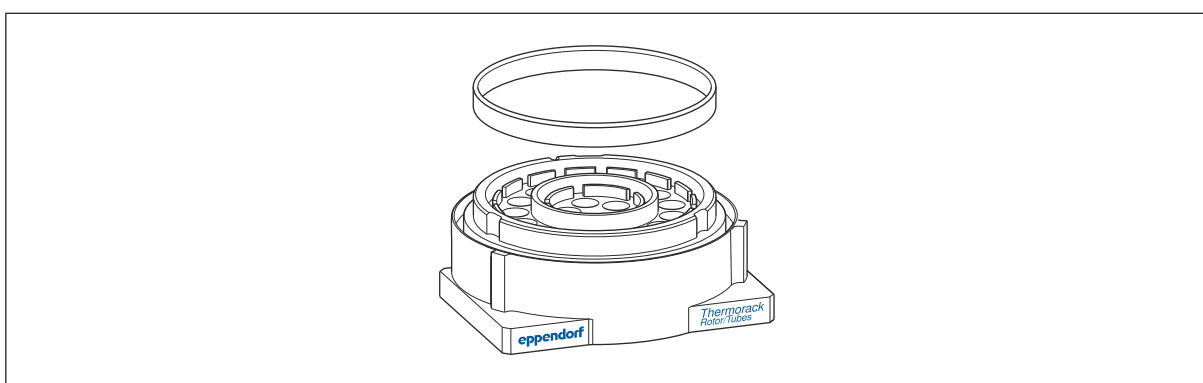
Le thermorack TMX compatible TM-4 possède 24 trous pour des récipients d'un volume de 1,5 mL et 2 mL. Avec des adaptateurs, il est possible d'utiliser des tubes d'un volume de 0,5 mL.

Le thermorack TMX compatible TM-4 est destiné à l'utilisation sur le module Eppendorf ThermoMixer. Vous pouvez réfrigérer le thermorack TMX compatible TM-4 dans un réfrigérateur de laboratoire.

Le thermorack TMX compatible TM-4 peut être utilisé avec des outils de distribution monocanal et quatre canaux.

Le thermorack TMX compatible TM-4 peut être transporté avec la pince.

#### 6.6.5 Thermorack Rotor/Tubes



Il est possible de tempérer le Thermorack Rotor/Tubes dans l'epMotion sur le 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 prendre d'échantillons à partir des positions du Qiagen Rotor-Disc.

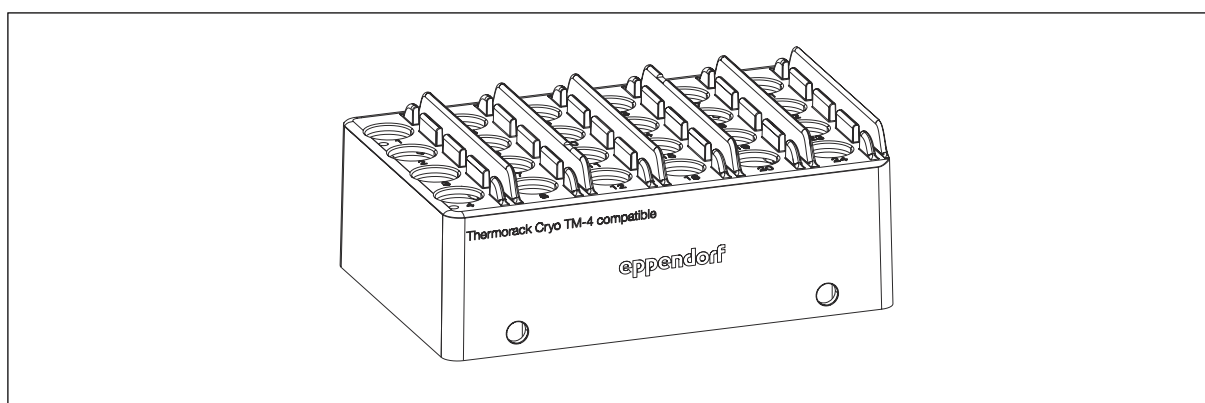
Le labware suivant peut être inséré dans le Thermorack Rotor/Tubes :

- Un Qiagen Rotor-Disc 72 ou un Qiagen Rotor-Disc 100
- En plus, 20 microtubes maximum de 1,5 mL/2,0 mL d'Eppendorf ou 20 récipients à couvercle à vis maximum de 1,5 mL de Sarstedt

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

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

### 6.6.6 Thermorack Cryo TM-4-kompatibel



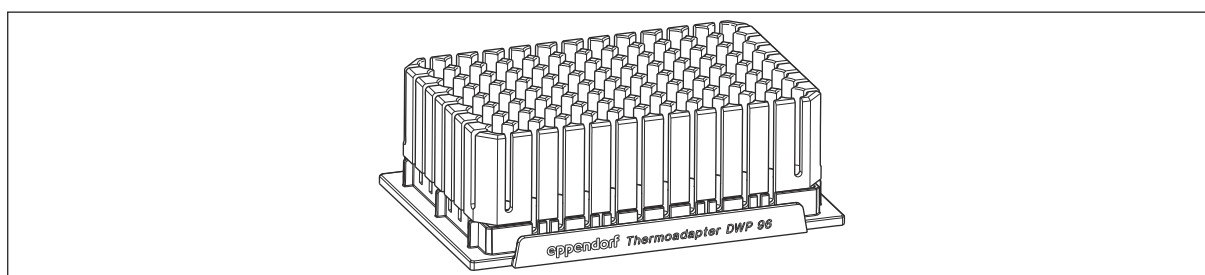
Le thermorack Cryo compatible TM-4 possède 24 trous pour des cryotubes d'un diamètre de 12,5 mm. Si vous utilisez des adaptateurs, il est possible d'utiliser des tubes d'un volume de 0,5 mL.

Le thermorack Cryo compatible TM-4 est tempérable et est destiné à l'utilisation sur le module Eppendorf ThermoMixer. La vitesse de rotation maximale est de 1000 rpm.

Le thermorack Cryo compatible TM-4 peut être utilisé avec des outils de distribution monocanal et quatre canaux.

## 6.7 Thermo-adaptateur

### 6.7.1 Thermo-adaptateur pour PCR



Les thermo-adaptateurs pour PCR sont des adaptateurs tempérables.

Les thermo-adaptateurs pour PCR peuvent être tempérés sur le module thermique.

Les thermo-adaptateurs ne sont pas transportés par la pince de transport. La pince de transport peut retirer une plaque du thermo-adaptateur ou la déposer dessus.

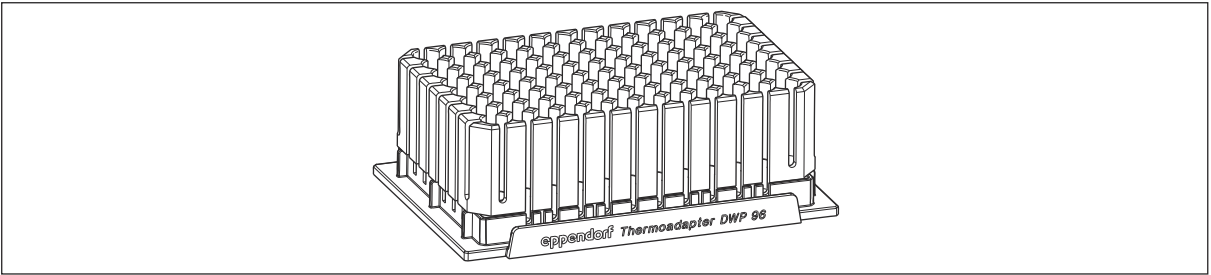
Les thermo-adaptateurs pour PCR sont adaptés aux :

- plaques PCR, 96 puits, jupées
- plaques PCR, 384 puits, jupées

Tab. 7 : Valeurs approximatives pour la thermostatisation des thermo-adaptateurs

| Thermo-adaptateur         | Équipement                    | Volume de remplissage par tube | Durée de thermostatisation de 0 °C à 10 °C |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| Thermo-adaptateur PCR 96  | Plaque PCR 96 puits twin.tec  | 150 µL                         | ~ 14 min                                   |
| Thermo-adaptateur PCR 384 | Plaque PCR 384 puits twin.tec | 25 µL                          | ~ 10 min                                   |

6.7.2 Thermo-adaptateur DWP 96



Le thermo-adaptateur DWP 96 est un adaptateur tempérable.

Le thermo-adaptateur DWP 96 est adapté aux Eppendorf Deepwell Plates 96/1000 µL.

Le thermo-adaptateur Microplate 96/V/U peut être tempéré sur le module thermique.

Les thermo-adaptateurs ne sont pas transportés par la pince de transport. La pince de transport peut retirer une plaque du thermo-adaptateur ou la déposer dessus.

6.7.3 Thermo-adaptateur Frosty

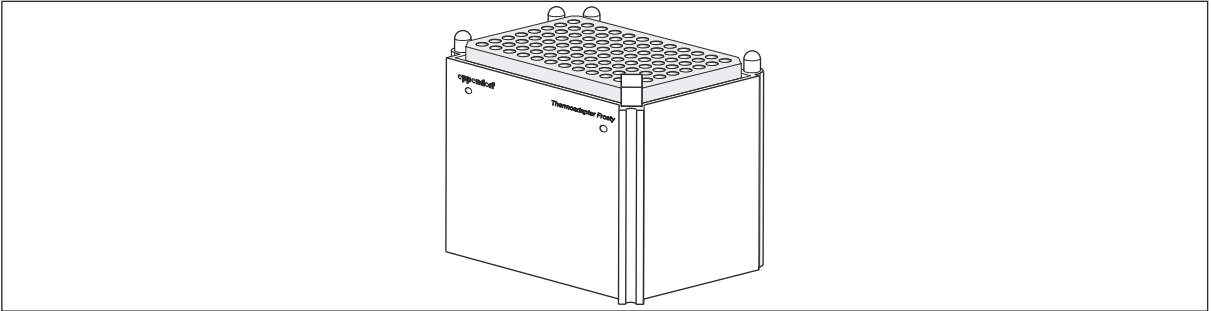
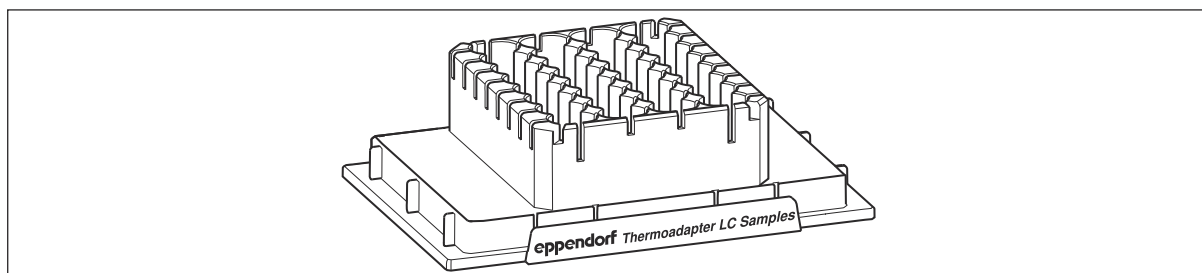


Fig. 6-9 : Thermo-adaptateur Frosty

Le thermo-adaptateur Frosty est un adaptateur en hauteur modifié destiné au refroidissement d'échantillons.

Un PCR-Cooler se trouve dans le thermo-adaptateur Frosty. Une plaque PCR de type jupe peut être déposée sur le thermo-adaptateur Frosty. Le PCR-Cooler réfrigère les échantillons dans cette plaque.

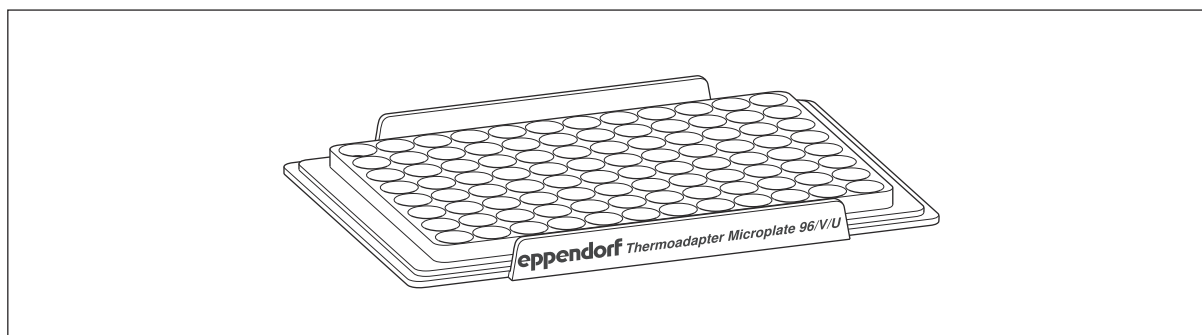
#### 6.7.4 Thermo-adaptateur LC Samples



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.

#### 6.7.5 Thermo-adaptateur Microplate 96/V/U



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

Le labware suivant peut être inséré dans le thermo-adaptateur Microplate 96/V/U :

- Microplate 96/V
- Microplate 96/U

Le thermo-adaptateur Microplate 96/V/U peut être tempéré sur le module Eppendorf ThermoMixer et le module thermique.

Le thermo-adaptateur Microplate 96/V/U n'est pas transporté avec la pince. Les microplaques peuvent être insérées dans l'adaptateur ou retirées de ce dernier à l'aide de la pince de transport.

## 6.8 Thermobloc

### 6.8.1 Vue d'ensemble

Un thermobloc est un adaptateur tempérable dans lequel des plaques sont placées.

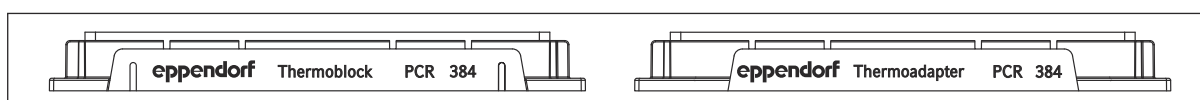
Il est possible de tempérer un thermobloc sur le module thermique. Le thermo-adaptateur peut être refroidi dans un réfrigérateur pour laboratoire.

Un thermobloc est transporté par la pince.

epBlue distingue 2 types de blocs thermiques :

- *Thermoblocks* : le thermobloc et le labware sont disponibles en tant que définitions de labware distinctes.
- *Thermoblocks with Plates* : le thermobloc et le labware sont combinés dans une même définition de labware. Le thermobloc n'est pas disponible en tant que définition de labware distincte.

### 6.8.2 Comparaison entre le thermobloc et le thermo-adaptateur

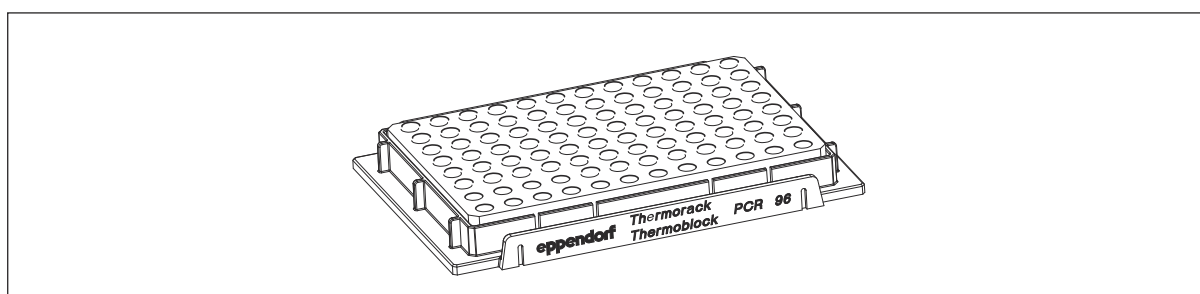


Pour certaines plaques, des thermoblocs et des thermo-adaptateurs sont disponibles, par ex. pour les plaques PCR 384 puits.

Les 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.

### 6.8.3 Thermobloc PCR 96



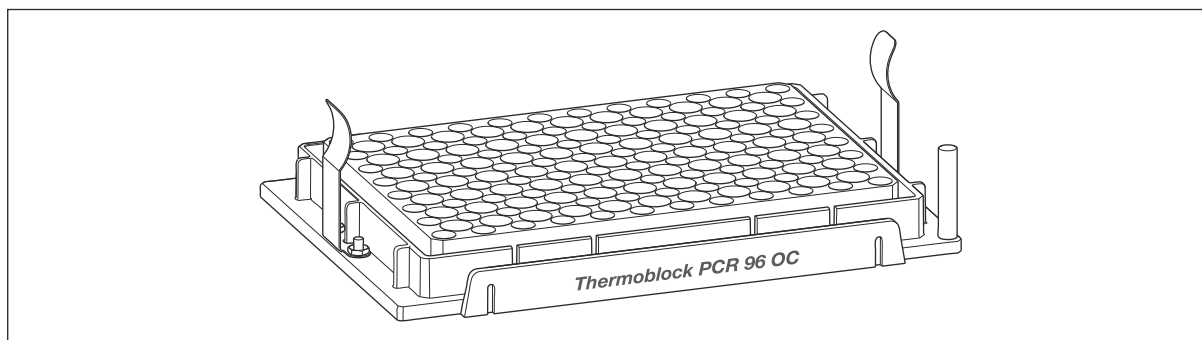
Dans le thermobloc PCR 96, vous pouvez placer les labware suivants :

- 96 microtubes 0,2 mL sans couvercle
- tubes PCR 0,5 mL
- une plaque PCR 96 puits de type semi-jupé

Un thermobloc et du labware sont combinés dans epBlue. Le thermobloc n'est pas disponible en tant que définition de labware distincte.

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

#### 6.8.4 Thermobloc PCR 96 OC



Le thermobloc PCR 96 OC (OC = Orientation Control) a été conçu pour l'ouverture sécurisée des plaques scellées. Pour ouvrir une plaque en toute sécurité, une pointe de pipette perce le sceau. Des pinces maintiennent la plaque et empêchent la pointe rétractable de la pipette de soulever la plaque. Vous trouverez des informations sur les paramètres d'ouverture de plaques scellées dans le manuel du logiciel.

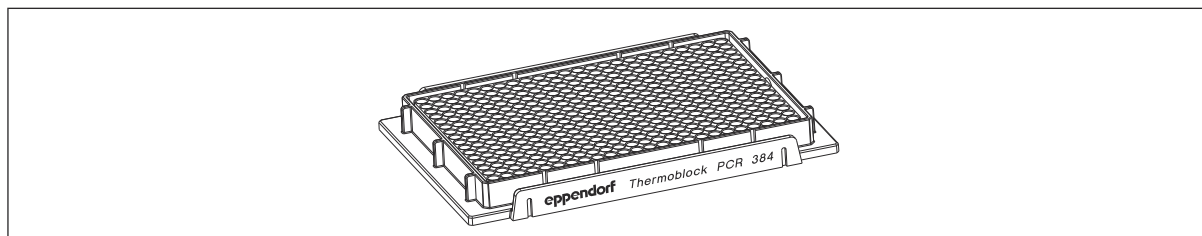
Le thermobloc PCR 96 OC n'est pas combiné de manière définitive avec un labware dans epBlue. Le thermobloc est disponible en tant que définition de labware distincte.

Les plaques de type semi-jupé, présentant un coin chanfreiné en bas à droite, peuvent être insérées dans le thermobloc PCR 96 OC.

Le thermobloc PCR 96 OC possède une tige pointue en bas à droite. Les plaques sont insérées de sorte que leur coin chanfreiné se trouve en bas à droite. Cela permet ainsi de s'assurer que l'emplacement A1 de la plaque se trouve en haut à gauche. Le thermobloc PCR 96 OC facilite ainsi le travail avec les plaques dont l'étiquetage n'est pas lisible.

Le thermobloc PCR 96 OC est adapté à des vitesses de rotation élevées. La vitesse de rotation maximale est de 1700 rpm. Pour éviter de faire déborder les puits, faites attention au volume de remplissage de la plaque lors du réglage de la vitesse de mélange.

#### 6.8.5 Thermobloc PCR 384

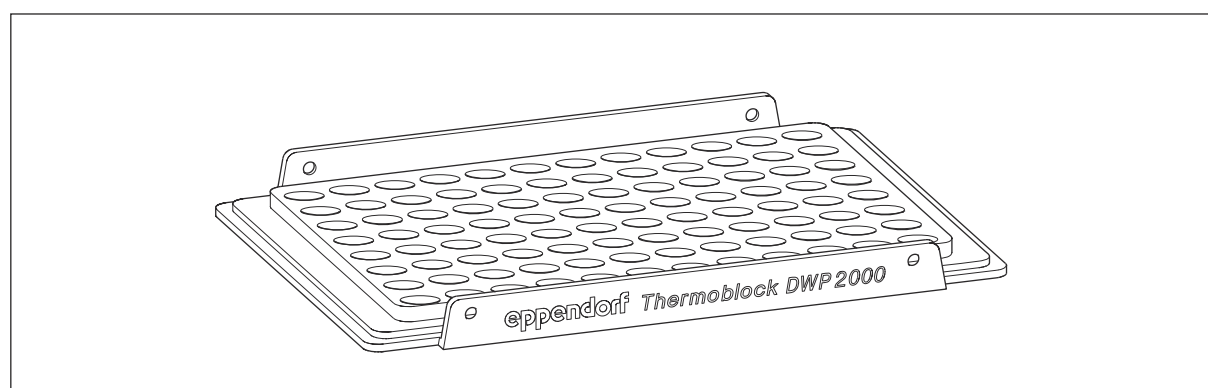


Des plaques PCR 384-Well-twin.tec de type semi-jupé peuvent être insérées dans le thermobloc PCR 384.

Un thermobloc et du labware sont combinés dans epBlue. Le thermobloc n'est pas disponible en tant que 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 |
|--------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| Thermobloc PCR 384 | Plaque PCR 384 puits twin.tec               | 25 µL                          | ~ 10 min                                   |

### 6.8.6 Thermobloc DWP 2000



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

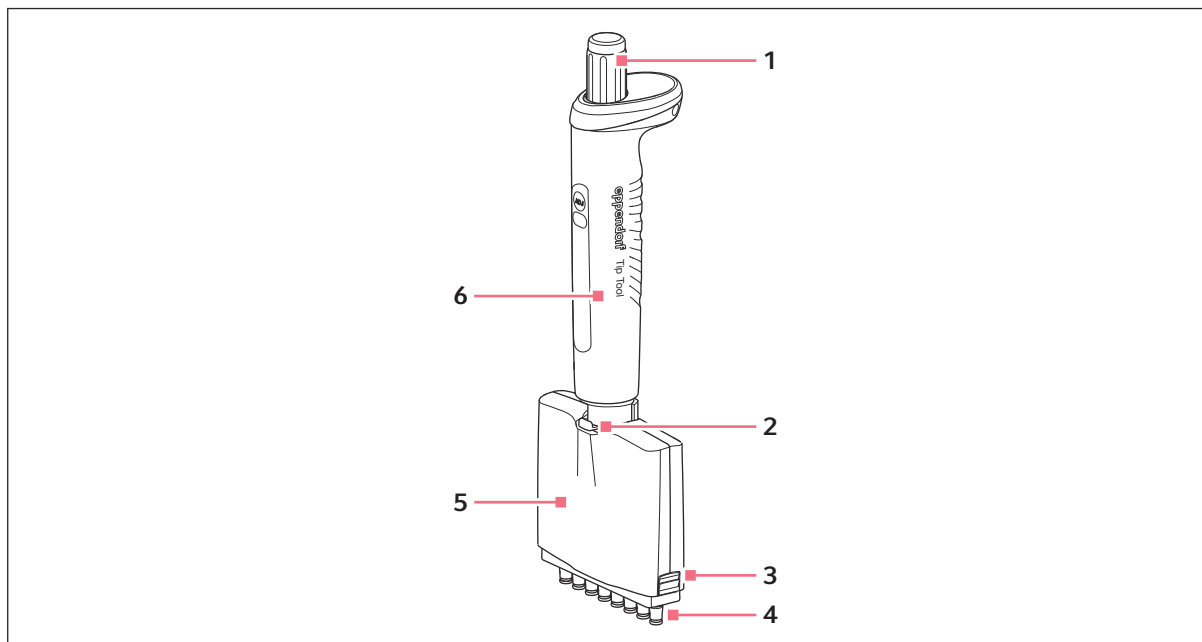
Le thermobloc n'est pas combiné définitivement avec un labware dans epBlue. Le thermobloc est disponible en tant que définition de labware distincte.

## 6.9 Tip Tool

### 6.9.1 Caractéristiques du produit

Avec le Tip Tool, vous pouvez remplir un ReservoirRack module de pointes de pipette epT.I.P.S. Motion inutilisées. Le Tip Tool peut recevoir 8 pointes de pipette d'une colonne de racks et de recharges.

### 6.9.2 Aperçu du produit



1 Éjecteur

2 Levier

3 Loquet

4 Cônes d'extrémité

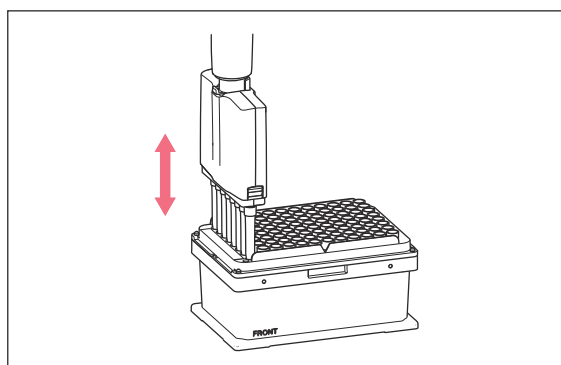
5 Partie basse

6 Partie supérieure

### 6.9.3 Prélèvement de pointes de pipette

Conditions préalables :

- Les pointes de pipette se trouvent dans un rack.



1. Insérez le Tip Tool verticalement par le haut sur les pointes de pipette.
2. Appuyez légèrement le Tip Tool sur les pointes de pipette.
3. Relevez le Tip Tool avec les pointes de pipette.

#### 6.9.4 Éjection des pointes de pipette

1. Maintenez le Tip Tool avec les pointes de pipette insérées au-dessus des positions souhaitées du ReservoirRack module.
2. Appuyez sur l'éjecteur.

Les pointes de pipette sont éjectées.

## 7 Installation

L'epMotion ne doit être installé et mis en service que par un technicien de maintenance agréé.

### 7.1 Vérifier les conditions de raccordement électrique

Pour que l'appareil puisse être installé et mis en service, toutes les conditions préalables doivent être remplies.

#### Vérifier le branchement électrique

1. Vérifiez que le branchement électrique répond aux conditions suivantes :

- Le branchement sur le secteur respecte les informations figurant sur la plaque signalétique.
- Une prise de courant avec terre et conducteur de protection est présente.
- La prise de courant avec terre est toujours accessible.
- Un disjoncteur différentiel est présent et accessible.

### 7.2 Contrôle de l'emplacement

Toutes les conditions doivent être remplies pour que l'appareil puisse être installé et mis en service. Les informations sur les conditions ambiantes, les dimensions et les poids figurent au chapitre « Données techniques ».

1. Vérifiez que l'emplacement répond aux conditions suivantes :

- Les conditions ambiantes sont indiquées dans le chapitre  *Chapitre 15.5 « Conditions ambiantes » à la page 130* Données techniques.
- L'emplacement est protégé du rayonnement solaire direct
- L'emplacement est protégé des rayons UV
- L'emplacement est protégé contre les sources de chaleur, les étincelles et le feu ouvert
- Le volume d'air et les échanges d'air au niveau de l'emplacement sont suffisants
- L'appareil se trouve à au moins 6 cm des autres appareils et des murs
- Il est possible d'utiliser l'appareil de manière sûre et confortable à cet emplacement

2. Vérifiez que le poste de travail répond aux conditions suivantes :

- La paillasse est installée 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 paillasse a une surface antidérapante
- La paillasse est exempte de vibrations

### 7.3 Contrôle des pièces incluses dans la livraison

1. Vérifiez si les composants livrés correspondent aux pièces incluses dans la livraison.
2. En cas de pièces manquantes, veuillez contacter votre partenaire Eppendorf.

### 7.3.1 Pièces incluses dans la livraison

L'epMotion 5073 est disponible dans des versions différentes. Votre appareil est équipé conformément à votre commande.

#### Pièces incluses dans la livraison de l'epMotion 5073I

| Quantité | Description                                                                                                                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Système de pipetage automatique epMotion 5073I</b><br>avec MultiCon PC, logiciel epBlue, clavier, souris, système pour déchets solides et liquides<br>100 V – 240 V, 50 Hz/60 Hz |

#### Pièces incluses dans la livraison de l'epMotion 5073t

| Quantité | Description                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Système de pipetage automatique epMotion 5073t</b><br>avec MultiCon PC, module Eppendorf ThermoMixer, logiciel epBlue, clavier, souris, système pour déchets solides et liquides<br>100 V – 240 V, 50 Hz/60 Hz |

#### Pièces incluses dans la livraison de l'epMotion 5073t NGS Solution

| Quantité           | Description                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | <b>Système de pipetage automatique epMotion 5073t</b><br>avec MultiCon PC, module Eppendorf ThermoMixer, logiciel epBlue, clavier, souris, système pour déchets solides et liquides<br>100 V – 240 V, 50 Hz/60 Hz                                                      |
| 1                  | <b>Large gamme de fonctions 1</b><br>Licence pour les fonctions epBlue supplémentaires : Calcul du nombre d'échantillons ; sélection automatique de l'outil ; démarrage sur commande ; notification par e-mail, nécessite une intervention de service et epBlue > 40.6 |
| 1                  | <b>Outil de distribution monocanal TS 50</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| 1                  | <b>Outil de distribution monocanal TS 300</b>                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                  | <b>Outil de distribution huit canaux TM 300-8</b>                                                                                                                                                                                                                      |
| 1                  | <b>Pince de transport</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1                  | <b>Gripper Tower</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1                  | <b>Thermobloc PCR 96 OC</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1 pièce par paquet | <b>Thermo-adaptateur pour PCR 96</b>                                                                                                                                                                                                                                   |

| Quantité           | Description                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1                  | <b>ReservoirRack</b>                                              |
| 1                  | <b>Module ReservoirRack NGS</b>                                   |
| 2                  | <b>TipHolder compatible TM-4</b>                                  |
| 1                  | <b>Adaptateur magnétique Magnum FLX</b>                           |
| 1 pièce par paquet | <b>Boîte pour epT.I.P.S. Motion Reloads</b><br>10 µL/50 µL/300 µL |
| 1 pièce par paquet | <b>Clip pour epT.I.P.S. Motion Reloads</b>                        |
| 1 paquet           | <b>epT.I.P.S. Motion Reloads avec filtre, 50 µL</b>               |
| 1 paquet           | <b>epT.I.P.S. Motion Reloads avec filtre, 300 µL</b>              |
| 1 paquet           | <b>twin.tec plaque PCR 96, semi-jupée</b>                         |
| 1 paquet           | <b>Réservoir pour module ReservoirRack, 30 mL</b>                 |
| 1 paquet           | <b>Tube Safe-Lock 1,5 mL/2 mL</b>                                 |
| 1 paquet           | <b>Eppendorf Tubes 5,0 mL</b>                                     |
| 1 paquet           | <b>Sac poubelle pour matériels standards</b><br>50 unités         |

#### Accessoires pour toutes les variantes d'epMotion 5073

| Quantité    | Description                                                                                      |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | <b>Câble</b><br>pour relier le MultiCon PC à l'epMotion 5073                                     |
| 1           | <b>Câble secteur</b><br>adapté au pays où a été passée la commande ou à la législation nationale |
| 1           | <b>Adaptateur USB-Ethernet</b><br>pour relier le MultiCon PC à un réseau                         |
| 1           | <b>Sécurité de transport complète, outils inclus</b>                                             |
| En option 1 | <b>Module thermique</b>                                                                          |
| 1           | <b>Système de collecte des déchets solides</b>                                                   |
| 1           | <b>Système de collecte des déchets liquides</b>                                                  |
| 1 paquet    | <b>Sac poubelle pour matériels standards</b><br>50 unités                                        |
| 1           | <b>Plaque de protection pour le tiroir</b>                                                       |

| Quantité    | Description                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1           | <b>Manuel d'utilisation epMotion 5073</b>                                                                                                                                                                                                                              |
| 1           | <b>Manuel du logiciel epBlue et du MultiCon PC</b>                                                                                                                                                                                                                     |
| En option 1 | <b>Kit d'extension CleanCap</b><br>avec système de filtre à air et lampe UV                                                                                                                                                                                            |
| En option 1 | <b>Large gamme de fonctions 1</b><br>Licence pour les fonctions epBlue supplémentaires : Calcul du nombre d'échantillons ; sélection automatique de l'outil ; démarrage sur commande ; notification par e-mail, nécessite une intervention de service et epBlue > 40.6 |
| En option 1 | <b>Large gamme de fonctions 2</b><br>Licence pour la fonction epBlue : normalisation, nécessite une intervention de service et la version epBlue 40.8 ou supérieure                                                                                                    |
| En option 1 | <b>Large gamme de fonctions GxP</b><br>Licence pour la fonction epBlue : GxP, pour la prise en charge d'environnements réglementés (par ex. BPL, BPF, 21 CFR Part 11), nécessite une intervention de service et la version epBlue 40.9 ou supérieure                   |

#### Accessoires pour epMotion 5073 avec epBlue ID

| Quantité | Description                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Logiciel epBlue ID</b>                                        |
| 1        | <b>Lecteur de code-barres</b><br>avec câble USB et pied de table |

## 8 Utilisation

### 8.1 Mettre epMotion sous tension

Prérequis :

- L'epMotion a été installé et mis en service par un technicien de maintenance agréé.

1. Fermez le tiroir et la vitre avant.
2. Allumez l'epMotion sur l'interrupteur général.

Le dispositif de transport se déplace vers sa position de départ.

3. Allumez le MultiCon PC.
4. Démarrez le logiciel epBlue.

### 8.2 Ouvrir la plateforme de travail epBlue



#### REMARQUE ! Perte d'échantillon

Placez le labware sur la plateforme de travail, comme défini dans epBlue pour l'application. Si le labware est mal placé, il risque d'entrer en collision avec des outils. Une collision peut entraîner une perte d'échantillon et un endommagement des outils et du labware.

- Avant de lancer une application, vérifiez si le labware est correctement placé sur la plateforme de travail.

1. Ouvrez une application.

La plateforme de travail epBlue est ouverte.

Sur la plateforme de travail sur epBlue, on peut voir la disposition du labware et des outils.

### 8.3 Équiper la plateforme de travail epMotion

#### 8.3.1 Mettre en place le système de collecte des déchets

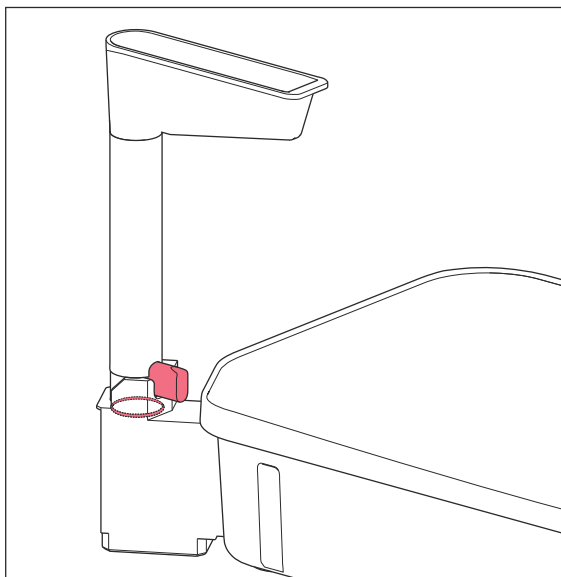
##### 8.3.1.1 Insérer le système de collecte des déchets liquides dans le tiroir



Pour minimiser les contaminations de la plateforme de travail lors de la distribution des déchets liquides, utilisez une protection anti-éclaboussures.

Conditions préalables :

- Le système de collecte des déchets solides ne se trouve pas dans le tiroir.
- Le bac à déchets est vide.



1. Placez le couvercle du bac sur le bac à déchets.

Le couvercle du bac doit entourer complètement les bords du bac à déchets.

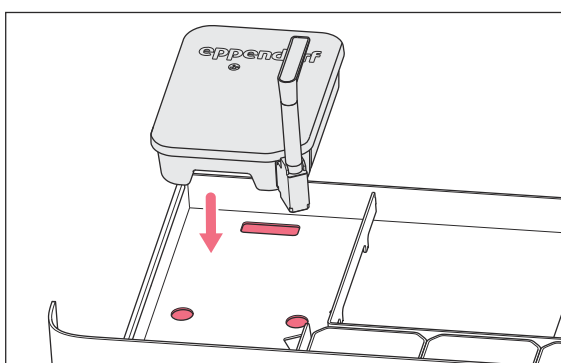
**i** Le couvercle du bac empêche les fuites de déchets liquides et la contamination par des éclaboussures provenant des déchets liquides.

2. Insérez l'entonnoir de collecte dans le bec verseur.

- Le dispositif de blocage de l'entonnoir s'enclenche dans le bec verseur. L'entonnoir de collecte ne peut plus tourner.
- Le joint torique est complètement encastré dans le bec verseur.

**i** Le joint torique de l'entonnoir de collecte empêche toute fuite de déchets liquides.

3. Ouvrez le tiroir.



4. Placez le bac à déchets dans le tiroir. Pour ce faire, saisissez la poignée encastrée du bac à déchets.

Les bombements du fond du bac à déchets s'insèrent dans les évidements du tiroir.

5. Contrôlez la position du bac à déchets. Essayez de déplacer le bac à déchets.

La position est correcte lorsque le bac à déchets ne bouge pas.

### 8.3.1.2 Insérer le sac-poubelle dans le support

1. Placez le sac-poubelle dans le support pour sac-poubelle.
2. Déployez le sac-poubelle sur le fond.
3. Rabattez le bord du sac-poubelle qui dépasse sur le bord du support.
4. Placez le cadre de fixation sur le support.

### 8.3.1.3 Placer le système de collecte des déchets solides



#### ATTENTION ! Contamination

Si du labware est jeté dans le sac-poubelle plein, il peut tomber sur la plateforme de travail. Le labware peut contaminer la plateforme de travail.

- Vérifiez la quantité de déchets générés par l'application.
- Pour vider le sac-poubelle, interrompez l'application si nécessaire.
- Videz le sac-poubelle avant de démarrer une application.

Conditions préalables :

- Le système de collecte des déchets liquides est inséré dans le tiroir.
- Le sac-poubelle est fixé dans le support pour sac-poubelle.

1. Placez le système de collecte des déchets solides dans le tiroir.

- Alignez le bord incliné du système de collecte des déchets solides avec l'entonnoir du système de collecte des déchets liquides.
- Insérez le système de collecte des déchets solides entre les broches au fond du tiroir.

2. Vérifiez la position du système de collecte des déchets solides. Essayez de déplacer le système de collecte des déchets solides.

Le système de collecte des déchets solides est dans la bonne position lorsqu'il est bien fixé dans le tiroir et ne bouge pas.

3. Fermez le tiroir.

### 8.3.2 Mise en place des outils de distribution

Vous pouvez placer 3 outils de distribution sur la plateforme de travail epMotion. Vous pouvez sélectionner librement la séquence des outils de distribution.



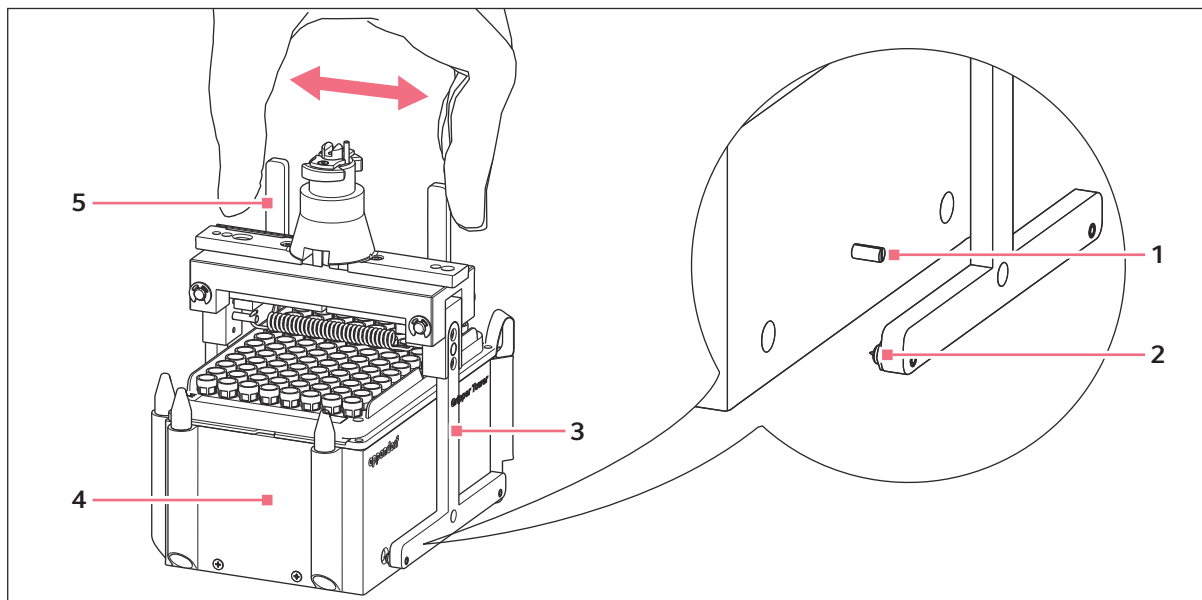
#### REMARQUE ! Endommagement d'outils

Si vous endommagez ou salissez les contacts en or de l'outil, ce dernier sera endommagé.

- Ne touchez pas aux contacts en or.

1. Placez les outils de distribution avec le bord doré orienté vers l'arrière droit dans les supports T1 à T3.

### 8.3.3 Placement de la pince de transport sur la Gripper Tower



- |                                                |                                                           |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 Goupille de blocage de la pince de transport | 4 Gripper Tower                                           |
| 2 Mandrins                                     | 5 Extrémité supérieure d'un bras de la pince de transport |
| 3 Bras de la pince de transport                |                                                           |



#### ATTENTION ! Blessures aux mains

Deux mandrins pointus se trouvent à l'intérieur de chaque grappin. Vous pouvez vous piquer sur ces mandrins.

- Saisissez la pince de transport par le haut.
- Ne touchez pas les mandrins.

1. Positionnez la Gripper Tower de sorte que la goupille se trouve sur le côté droit.
2. Pressez ensemble les extrémités supérieures des bras de la pince de transport.  
Les bras de la pince de transport s'ouvrent.
3. Installez la pince de transport sur la Gripper Tower.
  - Les mandrins s'enclenchent dans les trous de la Gripper Tower.
  - La goupille s'enclenche dans l'encoche du bras droit de la pince de transport.

### 8.3.4 Mettre en place la pince de transport



#### ATTENTION ! Blessures aux mains

Deux mandrins pointus se trouvent à l'intérieur de chaque grappin. Vous pouvez vous piquer sur ces mandrins.

- Saisissez la pince de transport par le haut.
- Ne touchez pas les mandrins.

1. Placez la pince de transport sur l'emplacement T0 de manière à ce que le bord doré de la pince de transport soit dirigé vers l'arrière de l'appareil.

### 8.3.5 Placer les pointes de pipette



#### REMARQUE ! Perte d'échantillon

Le capteur optique vérifie la position initiale et la position finale des pointes de pipette dans le rack. Le capteur optique ne détecte pas s'il manque des pointes de pipette au milieu du rack. S'il manque des pointes de pipette, l'application est exécutée de manière incorrecte et doit être interrompue.

- N'enlevez pas de pointes de pipette du rack.

1. Retirez le film de protection entourant les pointes de pipette.
2. Si vous utilisez epT.I.P.S. Motion Reloads, placez la recharge sur le TipHolder.  
L'encoche de la recharge se trouve sur le côté étiqueté du TipHolder.
3. Placez le labware, marquage vers l'avant, sur un emplacement.
4. Positionnez le labware de sorte que le ressort de retenue pousse le labware contre les broches de positionnement.  
Le labware adhère bien aux broches de positionnement de l'emplacement.

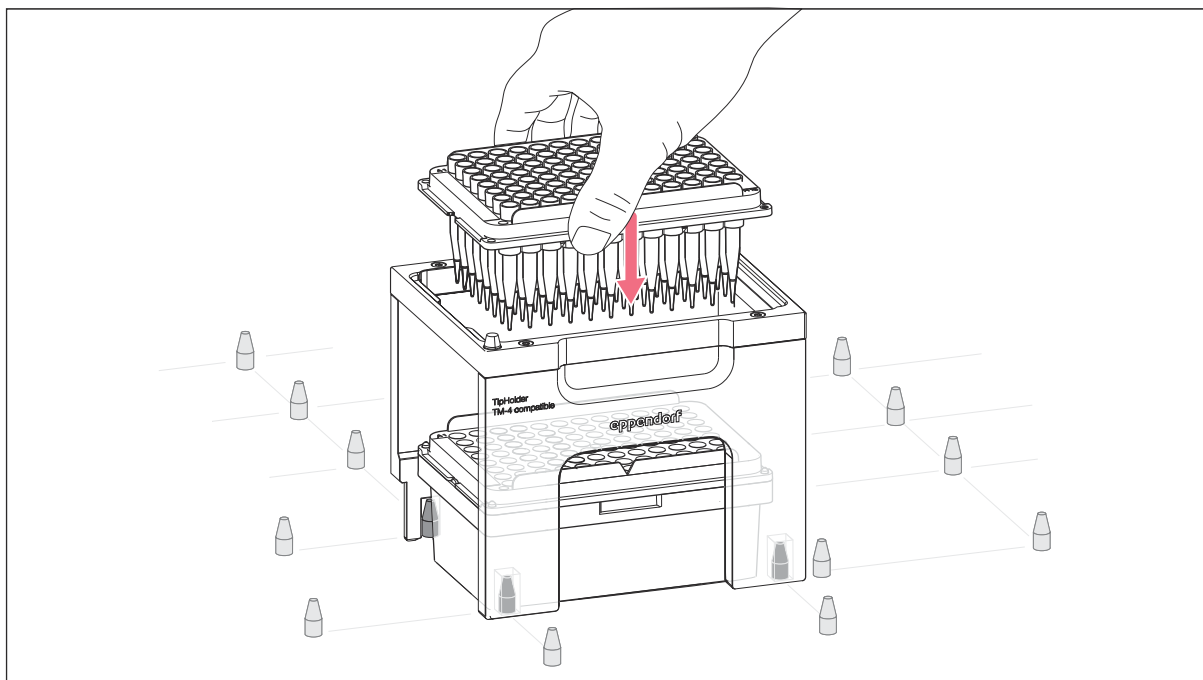
### 8.3.6 Mise en place du TipHolder 73 et du TipHolder compatible TM-4

Vous ne pouvez placer dans la rangée B que 1 TipHolder 73.

Si vous utilisez un TipHolder 73 et un TipHolder compatible TM-4 dans une application, vous pouvez placer le TipHolder 73 et le TipHolder TM-4 côte à côte.



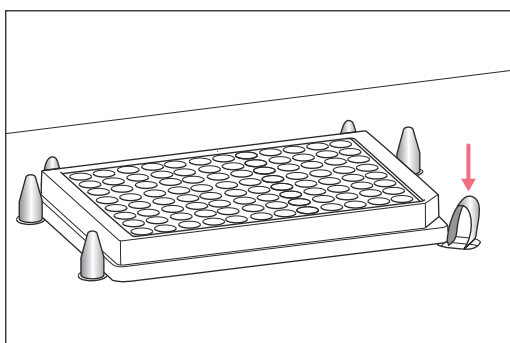
Utilisez des pointes de pipettes de même taille et de même type pour les 2 emplacements du TipHolder 73 et du TipHolder compatible TM-4.



1. Placez un rack avec epT.I.P.S. Motion sur un emplacement de la plateforme de travail epMotion.
2. Retournez le TipHolder sur les goupilles de positionnement de l'emplacement.  
Le rack se trouve à l'intérieur du TipHolder 73 ou du TipHolder compatible TM-4.
3. Placez une recharge avec les epT.I.P.S. Motion Reloads sur l'emplacement supérieur du TipHolder 73 ou du TipHolder compatible TM-4.

### 8.3.7 Placer des plaques

Sur la plateforme de travail epMotion, la position A1 de la plaque se trouve à l'arrière gauche.



1. Positionnez la plaque de sorte que le ressort de retenue pousse la plaque contre les broches de positionnement.
  - La plaque touche bien les broches de positionnement de l'emplacement.
  - La plaque n'a pas de jeu.

### 8.3.8 Placer des microtubes dans des racks



#### REMARQUE ! Dommages aux composants

Si vous utilisez des récipients avec couvercle et que vous les positionnez mal, ceux-ci peuvent bloquer l'ouverture des récipients concernés. L'outil peut entrer en collision avec le couvercle et être endommagé.

- Positionnez le couvercle du récipient de manière à ce que son ouverture soit libre.
- Utilisez des racks pourvus de fentes pour couvercle.

1. Ouvrez les fermetures des microtubes.
2. Placez les microtubes verticalement dans les racks.
3. Bloquez les couvercles attachés dans les fentes pour couvercle du rack.

### 8.3.9 Équiper un rack pour 96 tubes coniques

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

#### 8.3.10 Placer des racks

1. Alignez le rack de manière à ce que le marquage soit devant.
2. Positionnez le rack de sorte que le ressort de retenue pousse le rack contre les broches de positionnement.
  - Le rack touche bien les broches de positionnement de l'emplacement.
  - Le rack n'a pas de jeu.

### 8.3.11 Équiper le ReservoirRack

#### 8.3.11.1 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 module ReservoirRack voisin.

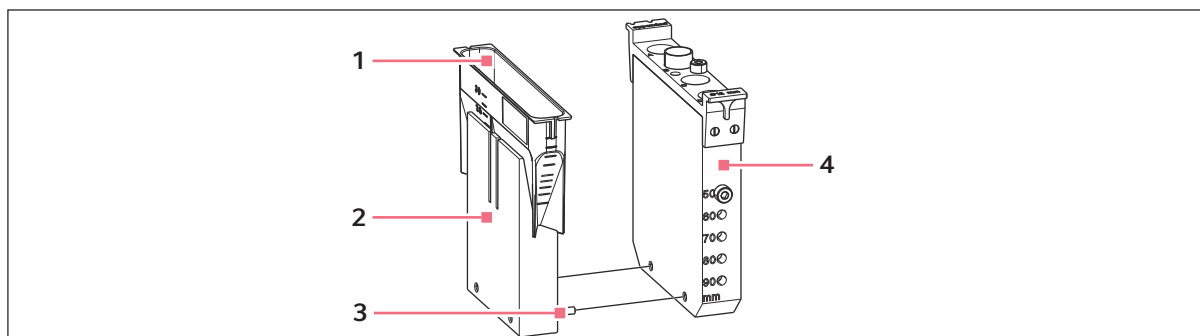


Fig. 8-1 : Relier le module ReservoirRack TC pour réservoir de 30 mL au module voisin.

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

Sur un côté des modules ReservoirRack pour les réservoirs de 10 mL, 30 mL et 100 mL se trouvent 2 traverses de jonction.

1. Insérez les 2 traverses de jonction dans le module ReservoirRack voisin.

### 8.3.11.2 Régler la hauteur des tubes

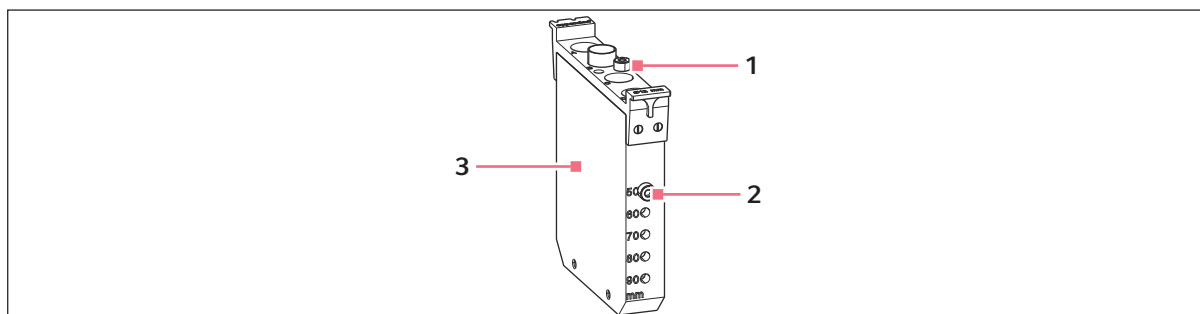


Fig. 8-2 : Régler le module ReservoirRack à la hauteur du tube

- |   |                                              |   |                      |
|---|----------------------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Vis de positionnement en position de repos   | 3 | Module ReservoirRack |
| 2 | Vis de positionnement à une hauteur de 50 mm |   |                      |

Dans chaque module ReservoirRack, vous pouvez placer des microtubes 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.

1. Vissez les deux vis de positionnement dans les trous correspondant à la hauteur désirée.

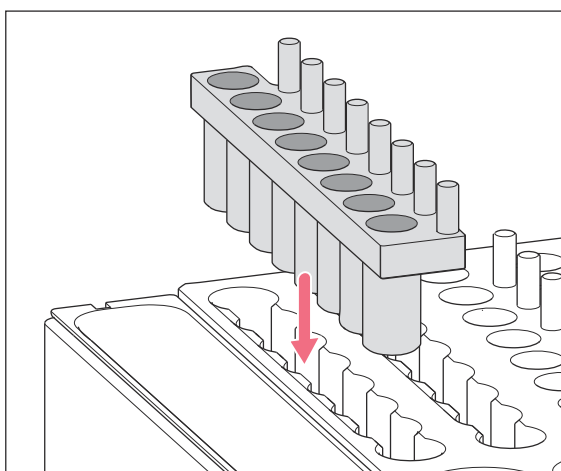
### 8.3.11.3 Équiper le ReservoirRack

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

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

### 8.3.11.4 Utilisation d'un adaptateur barrette

L'adaptateur barrette peut être utilisé dans le ReservoirRack module NGS et le ReservoirRack module PCR.



1. Assurez-vous que les positions des microtubes ILMN ne sont pas occupées.
2. Insérez 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.

### 8.3.12 Placer un ReservoirRack



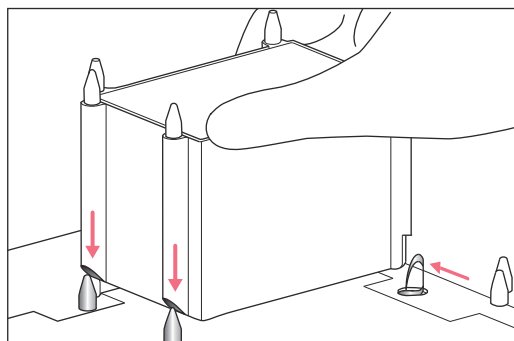
Vous ne pouvez pas positionner le ReservoirRack aux emplacements A et à l'emplacement B0.  
Vous ne pouvez placer le ReservoirRack 3 que sur l'emplacement A5 de l'epMotion 5075t.

Conditions préalables :

- Le ReservoirRack est équipé.

1. Enflez le ReservoirRack sur les broches de positionnement de l'emplacement.

### 8.3.13 Mettre en place un adaptateur en hauteur



1. Enfilez l'adaptateur en hauteur sur les broches de positionnement de l'emplacement.

### 8.3.14 Placer un thermorack Rotor/Tubes

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

1. Équipez le thermorack Rotor/Tubes.
2. Mettre le thermorack Rotor/Tubes sur un emplacement dans la rangée C.
3. Placez l'anneau sur le Qiagen. Rotor-Disc.

### 8.3.15 Préparer le thermo-adaptateur Frosty

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

**i** 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.

### 8.3.16 Placer un thermo-adaptateur

1. Positionnez le thermo-adaptateur de sorte que le ressort de retenue pousse le thermo-adaptateur contre les broches de positionnement.
  - Le thermo-adaptateur touche bien les broches de positionnement de l'emplacement.
  - Le thermo-adaptateur n'a pas de jeu.

### 8.3.17 Équiper le thermobloc PCR 96 avec des récipients de 0,2 mL

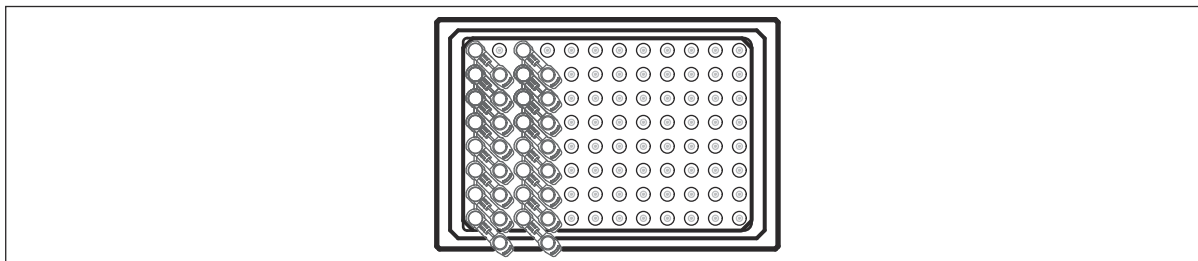


Fig. 8-3 : Couvercle du récipient tourné à 45° vers la surface du thermobloc

1. Positionner les microtubes colonne par colonne. Laissez une colonne sur 2 vide pour les couvercles de tube.

Vous pouvez positionner un maximum de 48 tubes avec couvercle dans le thermobloc.

### 8.3.18 Remplir le thermobloc PCR 96 OC

Conditions préalables :

- La plaque est de type semi-jupé avec un coin chanfreiné.

1. Vérifiez que les agrafes du thermobloc PCR 96 OC ne sont pas tordues.
2. Si les agrafes sont tordues, remplacez-les par des agrafes de rechange.
3. Placez la plaque sur le thermobloc avec le coin chanfreiné vers le bas à droite.
4. Vérifiez 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.

### 8.3.19 Équipement du module thermique



Pour des températures de consigne supérieures à 100 °C, utilisez seulement du labware en métal, polypropylène (PP) ou polycarbonate (PC).



#### ATTENTION ! Brûlure

Le module thermique et le labware atteignent des températures de plus de 100 °C. Vous risquez de vous brûler en le touchant.

- Ne touchez pas le module thermique et le labware tant qu'ils n'ont pas refroidi.

1. Déposez une plaque sur le thermo-adaptateur ou le thermobloc.

Un thermobloc et un thermo-adaptateur tempèrent de manière optimale les plaques ayant un fond irrégulier, par ex. les plaques PCR.

2. Mettez le thermo-adaptateur ou le thermobloc avec la plaque sur le module thermique.

### 8.3.20 Équiper le module Eppendorf ThermoMixer



#### ATTENTION ! Brûlure

Le module ThermoMixer et le labware atteignent des températures de plus de 100 °C. Vous risquez de vous brûler en touchant ces composants.

- Ne touchez pas le module ThermoMixer et le labware tant qu'ils n'ont pas refroidi.

1. Déposez une plaque sur le thermo-adaptateur ou le thermobloc.

Un thermobloc et un thermo-adaptateur tempèrent de manière optimale les plaques ayant un fond irrégulier, par ex. les plaques PCR.

2. Mettez le thermo-adaptateur ou le thermobloc avec la plaque sur le module Eppendorf ThermoMixer.  
Pendant l'application, la plaque est fixée sur le module Eppendorf ThermoMixer.

## 8.4 Exécuter une application



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

### 8.4.1 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.

Lorsque des bulles d'air se trouvent dans les récipients, le capteur optique ne mesure pas correctement. Avant de démarrer l'application, vérifiez s'il y a des bulles d'air dans les récipients. Éliminez les bulles d'air en tapotant délicatement le labware sur la surface de travail.

1. Ouvrez l'application.
2. Remplissez le labware avec des volumes définis.
3. Positionnez les outils et le labware sur la plateforme de travail epMotion.
4. Préparez l'exécution de l'application comme décrit dans le manuel du logiciel.
5. Effectuez le *Surface Teaching* dans les conditions suivantes :
  - Si vous pouvez pipeter en dessous de la tolérance du fond du récipient.
  - Chaque fois que vous utilisez un nouveau lot de pointes de pipette ou de labware, car ils ont des tolérances liées à la production.
6. Démarrez l'application.
7. Vérifiez si l'application est exécutée sans erreur.

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 du logiciel.

## 8.4.2 Exécuter le cycle d'application

Prérequis :

- L'epMotion est prête au fonctionnement.
- L'application est ouverte, voir le manuel du logiciel.
- Les outils et le labware sont disposés sur la plateforme de travail epMotion.
- L'exécution de l'application est préparée conformément au chapitre *Application Runner* du manuel du logiciel.

1. Démarrez le cycle d'application.



Si vous possédez epBlue avec la licence « Enhanced Feature Set 1 », vous pouvez démarrer le cycle d'application à un point défini.

2. Le cas échéant, inscrivez manuellement le volume de remplissage des récipients.

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.

## 8.4.3 Commander la course de l'application

### 8.4.3.1 Arrêter immédiatement le cycle d'application

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

1. Ouvrez le couvercle frontal.

Le cycle de l'application s'arrête immédiatement.

Le module Eppendorf ThermoMixer ne s'arrête pas.

2. Poursuivez ou interrompez le cycle d'application.

### 8.4.3.2 Interrompre le cycle d'application

1. Pour interrompre le cycle d'application, cliquez sur le bouton **II** dans le logiciel.

Le mouvement en cours est terminé.

Le cycle d'application s'arrête.

2. Poursuivez ou interrompez le cycle d'application.

### 8.4.3.3 Poursuivre le cycle d'application

Prérequis :

- Le labware et les outils se trouvant 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. Fermez le couvercle frontal.
  2. Pour poursuivre le cycle d'application, cliquez sur le bouton ► dans le logiciel.

#### 8.4.3.4 Abandonner le cycle d'application



##### REMARQUE ! Perte d'échantillon

Si vous utilisez des pointes de pipette dans un SafeRack et que vous interrompez l'application, les pointes de pipette utilisées restent dans le SafeRack. La réutilisation de pointes de pipette usagées peut contaminer les échantillons.

- Jeter les pointes de pipette utilisées et le SafeRack directement après l'arrêt de l'application.

Conditions préalables :

- Le cycle d'application a été arrêté ou interrompu.
1. Pour abandonner le cycle d'application, cliquez sur le bouton ✖ dans le logiciel.  
Le cycle d'application est abandonné.  
Le porte-outil remet l'outil à sa place.  
Le dispositif de transport se déplace vers sa position de départ.  
L'epMotion est prêt au fonctionnement.
  2. Fermez l'application dans le logiciel.

## 8.5 Terminer le travail

### 8.5.1 Ranger la plateforme de travail

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

1. Éteignez le système de filtration de l'air si nécessaire.
2. Fermez les récipients.
3. Retirez le labware de la plateforme de travail.
4. Retirez et videz le système de collecte des déchets.
5. Le cas échéant, décontaminez l'appareil et le labware.
6. Essuyez l'eau de condensation se trouvant sur le module thermique ou le module Eppendorf Thermo-Mixer avec une serviette en papier.

## 8.5.2 Éliminer le sac-poubelle



### AVERTISSEMENT ! Contamination

Des pointes de pipette contenant des liquides infectieux peuvent se trouver dans le sac-poubelle. Des personnes peuvent être contaminées au contact de liquides infectieux.

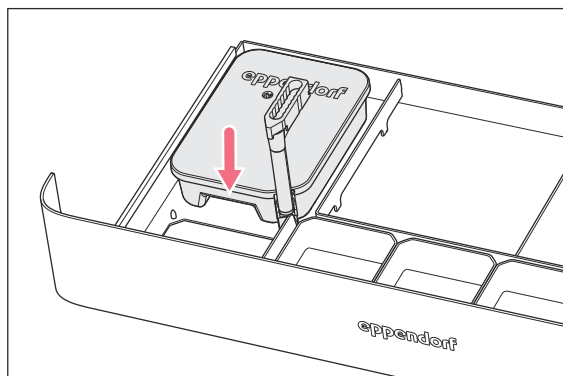
- Portez vos équipements de protection individuelle.
- Manipulez les sacs-poubelle conformément aux fiches de données de sécurité et aux instructions du laboratoire.

1. Retirez le cadre de fixation du support pour le sac-poubelle.
2. Retirez le sac-poubelle de son support et fermez-le légèrement.
3. Autoclavez le sac-poubelle.  
Pour l'autoclavage, le sac-poubelle ne doit pas être fermé complètement.
4. Éliminez le sac-poubelle conformément à la réglementation du laboratoire.

## 8.5.3 Vider le système de collecte des déchets liquides

Prérequis :

- Le système de collecte des déchets solides ne se trouve pas dans le tiroir.

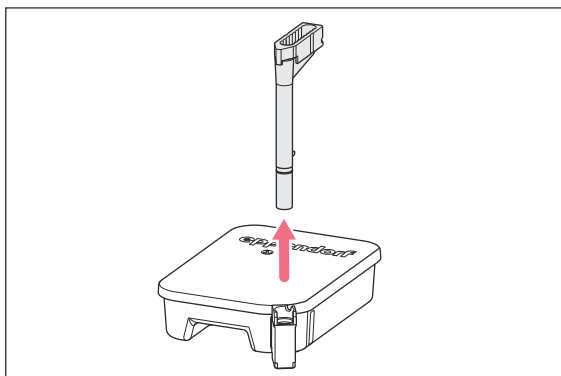


1. Ouvrez le tiroir.
2. Retirez le système de collecte des déchets liquides du tiroir. Pour ce faire, saisissez la poignée encastrée du bac à déchets.
3. Transportez le système de collecte des déchets liquides jusqu'au lieu de vidage.

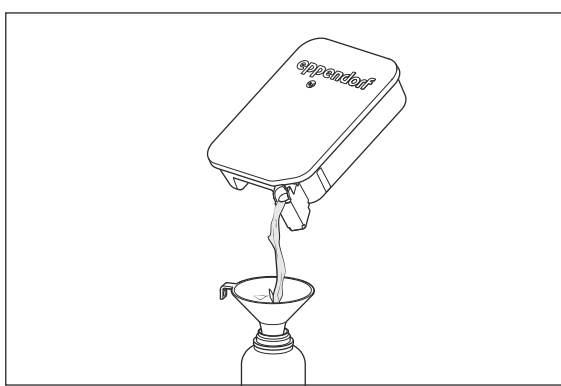


Maintenez le système de collecte des déchets liquides à l'horizontale. Transportez le système de collecte des déchets liquides avec précaution afin d'éviter que du liquide ne s'écoule par l'évent.

Le joint torique de l'entonnoir de collecte empêche toute fuite de déchets liquides.



4. Retirez l'entonnoir de collecte du bec verseur.



5. Videz le bac à déchets par le bec verseur. Pour ce faire, basculez délicatement le bac à déchets.

#### 8.5.4 Mise hors tension de l'appareil

1. Arrêtez le logiciel epBlue.
2. Éteignez le MultiCon PC.
3. Coupez la tension du MultiCon PC.
4. Éteignez l'epMotion sur l'interrupteur général.

## 9 Entretien

### 9.1 Maintenance

Eppendorf SE recommande une inspection et une maintenance régulières de votre appareil par un personnel spécialisé.

Eppendorf SE vous propose des solutions d'entretien sur mesure pour la maintenance préventive, la qualification et l'étalonnage de votre appareil. Vous trouverez des informations, des offres et la possibilité de prendre contact sur la page Internet [www.eppendorf.com/epservices](http://www.eppendorf.com/epservices).

#### 9.1.1 Plan de maintenance

| Intervalle                                   | Opération de maintenance                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Si nécessaire                                | Nettoyer l'appareil en cas de contamination                                                                                                                                                        |
|                                              | Réaliser la décontamination par vaporisation                                                                                                                                                       |
|                                              | Effectuer une décontamination par essuyage                                                                                                                                                         |
|                                              | Effectuer un autoclavage                                                                                                                                                                           |
|                                              | Contrôler le volume de distribution par gravimétrie                                                                                                                                                |
|                                              | Remplacer un fusible <ul style="list-style-type: none"> <li>Les fusibles ne peuvent être remplacés que par un technicien de maintenance agréé.</li> </ul>                                          |
| Avant chaque utilisation                     | Décontaminer l'adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits avec une solution d'éthanol à 70 %                                                                                           |
|                                              | Vider le système de collecte des déchets liquides                                                                                                                                                  |
|                                              | Vider le sac-poubelle                                                                                                                                                                              |
| Une fois par an                              | Remplacer les bagues d'étanchéité de l'outil de distribution                                                                                                                                       |
|                                              | Changer le système de filtration de l'air <ul style="list-style-type: none"> <li>Le système de filtration de l'air ne peut être remplacé que par des techniciens de maintenance agréés.</li> </ul> |
| Tous les 2 ans                               | Changer la lampe UV <ul style="list-style-type: none"> <li>La lampe UV ne peut être remplacée que par des techniciens de maintenance agréés.</li> </ul>                                            |
| 100.000 courses complètes ou 200.000 courses | Effectuer la maintenance des outils de distribution <ul style="list-style-type: none"> <li>Envoyez l'outil de distribution au service autorisé.</li> </ul>                                         |

### 9.1.2 Remplacer les bagues d'étanchéité de l'outil de distribution multicanal

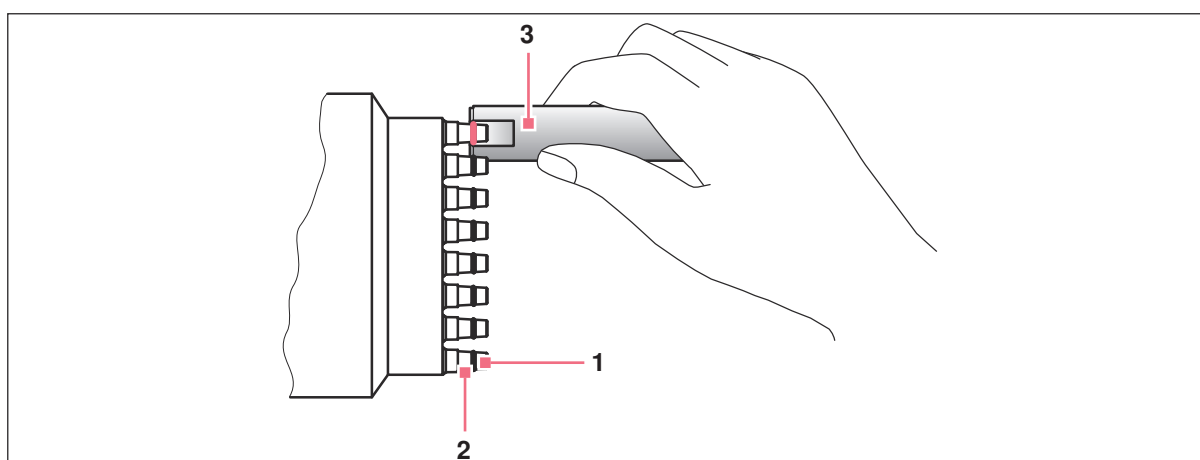


#### REMARQUE ! Endommagement d'outils

- Si vous endommagez ou salissez les contacts en or de l'outil, ce dernier sera endommagé.
- Ne touchez pas aux contacts en or.

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.



1 Bague d'étanchéité

3 Outil auxiliaire

2 Embout porte-cône

Outil :

- Aide pour mise en place
- Outil auxiliaire

Matériel:

- Nouvelles bagues d'étanchéité
- Chiffon
- Eau

1. Positionnez le bord supérieur de l'outil auxiliaire à la hauteur d'une bague d'étanchéité.
2. Découpez la bague d'étanchéité avec l'outil auxiliaire.
3. Retirez à la main la bague d'étanchéité de l'embout porte-cône.
4. Humidifiez un chiffon avec de l'eau.
5. Nettoyez l'embout porte-cône avec le chiffon.
6. Placez une nouvelle bague d'étanchéité sur l'embout porte-cône en utilisant l'aide pour mise en place.

7. Positionnez la bague d'étanchéité dans la rainure de l'embout porte-cône.
8. Remplacez toutes les bagues d'étanchéité comme décrit.

### 9.1.3 Contrôler le volume de distribution par gravimétrie

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 la densité du liquide utilisé diffère fortement de la densité de l'eau, contrôlez le volume de distribution avant l'application.



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

Matériel:

- Labware
- Liquide de test

1. Créez une application dans laquelle un outil de distribution remplit le labware de destination avec le liquide de test.
2. Notez la densité du liquide de test.
3. Pesez le labware de destination vide. Notez le poids.
4. Exécutez l'application.  
L'outil de distribution remplit le labware de destination.
5. Pesez le labware de destination rempli. Notez le poids.
6. Calculez le volume de liquide de test dans le labware de destination.  
$$\text{Volume} = \text{Masse} : \text{Densité}$$
7. Calculez le volume distribué par l'outil de distribution.  
$$\text{Volume} = \text{Masse} : \text{Densité}$$
8. Comparez le volume dans le labware de destination avec le volume que l'outil de distribution a distribué.
9. Si le volume dans le récipient de destination ne correspond pas au volume distribué par l'outil de distribution, répétez la procédure.
10. Si vous utilisez de l'eau distillée comme liquide de test et que les volumes diffèrent, faites calibrer l'outil de distribution.
11. Modifiez le volume de dosage en cas de besoin.

### 9.1.4 Sauvegarder les données



#### REMARQUE ! Perte de données

Les comptes utilisateurs, les applications, le labware et les fichiers de résultat sont enregistrés dans une banque de données. Si la banque de données est endommagée, des données peuvent être perdues.

- Sauvegardez régulièrement vos données sur un support de données externe.



#### REMARQUE ! Perte de données

Si vous connectez un support USB à l'appareil, les logiciels malveillants qu'il contient peuvent se transmettre à l'appareil et provoquer une perte de données et des dysfonctionnements.

- Avant chaque utilisation, contrôlez le support USB avec un logiciel antivirus à jour.

Prérequis :

- Il vous faut un support USB pour lire ou sauvegarder des données.
1. Connectez un support USB à l'un des ports USB du MultiCon PC.  
Le support de données est opérationnel au bout de 5 secondes.
  2. Exécutez la fonction souhaitée dans le logiciel.



Pour plus d'informations, consultez le manuel du logiciel.

### 9.1.5 Fonctions de service client

Les fonctions de service client sont à votre disposition pour la maintenance et le contrôle de votre appareil.



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

## 9.2 Nettoyage



#### REMARQUE ! Endommagement de l'appareil et des accessoires

Les nettoyeurs inappropriés ou les objets pointus peuvent endommager l'appareil et les accessoires.

- N'utilisez aucun nettoyeur agressif, diluant puissant ou produit de polissage ponçant.
- Respectez les indications concernant les matériaux.
- Ne nettoyez pas l'appareil à l'acétone ou à l'aide de solvants organiques présentant des effets similaires.
- Ne nettoyez pas l'appareil avec des objets tranchants.

**REMARQUE ! Dommages aux composants**

Si du désinfectant pénètre à l'intérieur de l'appareil, les composants électroniques peuvent se corroder. Le fonctionnement de l'appareil est alors altéré.

- Vaporisez le désinfectant uniquement sur un chiffon.

**9.2.1 Nettoyer l'appareil en cas de contamination**

Équipement de protection :

- Vêtements de protection de laboratoire

Matériel:

- Nettoyant pour plastique
- Eau désionisée
- Chiffon
- Cotons-tiges

Conditions préalables :

- L'appareil est déconnecté de l'alimentation électrique.

1. Humidifiez un chiffon avec du nettoyant pour plastique.
2. Nettoyez les cadres en plastique et les vitres avec un chiffon.
3. Humidifiez un autre chiffon avec de l'eau désionisée.
4. Nettoyez les surfaces accessibles et le câble secteur avec le chiffon.
5. Humidifiez le coton-tige avec de l'eau désionisée.
6. Nettoyez les surfaces difficiles d'accès avec le coton-tige.
7. Laissez sécher l'appareil.

**9.2.2 Décontamination par vaporisation**

| Agents de décontamination | Composants à nettoyer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70 % Éthanol              | <p>Appareil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de collecte des déchets solides</li> <li>• Système de collecte des déchets liquides</li> </ul> <p>Labware et accessoires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Racks</li> <li>• Thermoblocs</li> <li>• Thermo-adaptateur</li> <li>• Adaptateur en hauteur</li> <li>• TipHolder</li> <li>• Tip Tool</li> </ul> |

### 9.2.2.1 Réaliser la décontamination par vaporisation

Équipement de protection :

- Vêtements de protection de laboratoire

Matériel:

- Agents de décontamination
- Eau désionisée
- Chiffon
- Cotons-tiges

Conditions préalables :

- Le labware et les accessoires se trouvent à l'extérieur de l'appareil.

1. Séchez les surfaces avec un agent de décontamination.

Toutes les surfaces sont humidifiées avec l'agent de décontamination.

2. Laissez agir l'agent de décontamination.

3. Humidifiez un chiffon et un coton-tige avec de l'eau désionisée.

4. Retirez l'agent de décontamination à l'aide du chiffon et du coton-tige.

5. Laissez les surfaces sécher.

### 9.2.3 Décontamination par essuyage

| Agents de décontamination                     | Composants à nettoyer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70 % (v/v) Éthanol                            | Appareil <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boîtier</li> <li>• Plateforme de travail epMotion</li> <li>• Système de collecte des déchets solides</li> <li>• Système de collecte des déchets liquides</li> </ul> Appareil de commande <ul style="list-style-type: none"> <li>• MultiCon PC</li> </ul> Outils <ul style="list-style-type: none"> <li>• Outils de distribution</li> <li>• Lecteur de code-barres</li> </ul> Accessoires <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couvercle, couvercle thermique</li> <li>• Adaptateur magnétique Magnum FLX pour plaques 96 puits</li> </ul> Labware <ul style="list-style-type: none"> <li>• Labware complet</li> </ul> |
| Solution d'hypochlorite de sodium à 3 % – 4 % | Appareil <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de collecte des déchets solides</li> <li>• Système de collecte des déchets liquides</li> </ul> Outils <ul style="list-style-type: none"> <li>• Outils de distribution</li> <li>• Pince de transport</li> </ul> Accessoires <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couvercle, couvercle thermique</li> <li>• Adaptateur pour plaques d'élution</li> <li>• Racks</li> <li>• Thermoblocs</li> <li>• Thermo-adaptateur</li> <li>• Adaptateur en hauteur</li> <li>• TipHolder</li> <li>• Tip Tool</li> </ul>                                                                                                         |

### 9.2.3.1 Effectuer une décontamination par essuyage

Équipement de protection :

- Vêtements de protection de laboratoire

Matériel:

- Agents de décontamination
- Eau désionisée
- Chiffon
- Cotons-tiges

Conditions préalables :

- L'appareil, le MultiCon PC et le lecteur de code-barres sont déconnectés de la tension d'alimentation.
- Le dispositif d'éjection de l'outil de distribution monocanal est retiré.

1. Humidifiez un chiffon et un coton-tige avec un agent de décontamination.
2. Nettoyez toutes les surfaces accessibles avec le chiffon humide.
3. Nettoyez les surfaces difficiles d'accès avec le coton-tige.

Toutes les surfaces sont humidifiées avec l'agent de décontamination.

4. Laissez agir l'agent de décontamination.
5. Humidifiez un chiffon et un coton-tige avec de l'eau désionisée.
6. Retirez l'agent de décontamination à l'aide du chiffon et du coton-tige.
7. Laissez les surfaces sécher.

### 9.2.4 Autoclavage

| Agents de décontamination                          | Composants à nettoyer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autoclave à 121 °C et 100 kPa de pression positive | Appareil <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de collecte des déchets solides</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Durée de l'autoclavage de 20 min                   | Outils <ul style="list-style-type: none"> <li>• Outils de distribution</li> <li>• Pince de transport</li> </ul> Accessoires <ul style="list-style-type: none"> <li>• Couvercle, couvercle thermique</li> <li>• Adaptateur pour plaques d'élution</li> <li>• Racks</li> <li>• Thermoblocs</li> <li>• Thermo-adaptateur</li> <li>• Adaptateur en hauteur</li> <li>• TipHolder</li> <li>• Tip Tool</li> </ul> |

### 9.2.4.1 Effectuer un autoclavage

Équipement de protection :

- Vêtements de protection de laboratoire

Matériel:

- Eau désionisée
- Chiffon
- Cotons-tiges

Conditions préalables :

- Au niveau de l'autoclave, 121 °C et 100 kPa de pression positive sont réglés.
- Les outils et les accessoires sont exempts d'agents de décontamination.

1. Placez les outils et les accessoires dans l'autoclave.
2. Assurez-vous que les outils et accessoires ne touchent pas la paroi de l'autoclave.
3. Autoclavez pendant au moins 20 min.
4. Retirez les outils et les accessoires de l'autoclave.
5. Humidifiez un chiffon et un coton-tige avec de l'eau désionisée.
6. Nettoyez les surfaces avec le chiffon et le coton-tige.
7. Laissez les surfaces sécher.

### 9.2.5 Rayonnement UV

| Agents de décontamination               | Composants à nettoyer                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lampe UV<br>Durée de rayonnement 15 min | Appareil <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plateforme de travail epMotion</li> <li>• Modules thermiques</li> <li>• Module Eppendorf ThermoMixer</li> <li>• Tip Tool</li> </ul> |

#### 9.2.5.1 Réaliser un rayonnement UV

Si vous possédez un appareil équipé d'une lampe UV, vous pouvez effectuer un rayonnement UV.



#### **AVERTISSEMENT ! Brûlure**

La lampe UV émet un rayonnement ultraviolet intensif. Le rayonnement brûle la peau et les yeux.

- Avant de contrôler la lampe, fermez la vitre avant de l'appareil.
- Ne regardez pas directement la lampe UV.



#### REMARQUE ! Dommage matériel

Les rayons UV fragilisent les pièces en plastique des appareils et altèrent leur fonctionnement.

- Si vous exposez l'appareil et ses pièces à la lumière UV, faites entretenir l'appareil chaque année par un technicien de maintenance agréé.

Conditions préalables :

- L'appareil est prêt à fonctionner.
- Les outils, poubelles de collecte et labware sont retirés de la plateforme de travail epMotion.

1. Fermez la vitre avant.
2. Démarrez le rayonnement UV comme décrit dans le manuel du logiciel.



Si vous ouvrez la vitre avant, la lampe UV s'éteint.

### 9.2.6 Effectuer un filtrage de l'air



#### AVERTISSEMENT ! Contamination

Lorsque le système de filtration de l'air est en fonctionnement, un flux d'air continu est soufflé de l'espace de travail de l'appareil en direction de l'environnement. Le flux d'air peut transporter des aérosols et contaminer l'environnement.

- Si vous travaillez avec des substances bio dangereuses, n'utilisez pas le système de filtration de l'air.
- Avant de mettre en marche le système de filtration de l'air, désinfectez les surfaces contaminées à l'intérieur de l'appareil.

Conditions préalables :

- L'appareil est prêt à fonctionner.
- Aucun outil ni labware ne se trouve dans l'espace de travail de l'appareil.
- La plateforme de travail epMotion et les surfaces latérales de l'espace de travail sont décontaminées.

1. Fermez la vitre avant.
2. Mettez en marche le système de filtration de l'air avec le logiciel epBlue.

### 9.2.7 Décontaminer l'adaptateur magnétique

#### Décontaminer un adaptateur magnétique Eppendorf Magnum FLX avec de l'éthanol

Décontaminez l'adaptateur magnétique Eppendorf Magnum FLX avec une solution d'éthanol à 70 % avant et après chaque application.

**Entretien**

epMotion® 5073

Français (FR)

Équipement de protection :

- Vêtements de protection de laboratoire

Outil :

- Appareil à air comprimé

Matériel:

- Éthanol à 70 %
- Eau désionisée
- Chiffon
- Cotons-tiges

1. Nettoyez les dépôts de sel importants avec un coton-tige et de l'air comprimé.
2. Humidifiez un chiffon et un coton-tige avec un agent de décontamination.
3. Nettoyez les surfaces faciles d'accès avec le chiffon.
4. Nettoyez les surfaces difficiles d'accès avec le coton-tige.  
Toutes les surfaces sont humidifiées avec l'agent de décontamination.
5. Laissez agir l'agent de décontamination.
6. Humidifiez un chiffon et un coton-tige avec de l'eau désionisée.
7. Retirez l'agent de décontamination à l'aide du chiffon et du coton-tige.
8. Séchez les surfaces avec de l'air comprimé ou un chiffon.

**Décontaminer un adaptateur magnétique Eppendorf Magnum FLX avec une solution à base d'orthophtalaldéhyde**

Équipement de protection :

- Vêtements de protection de laboratoire

Matériel:

- Solution à base d'orthophtalaldéhyde

1. Décontaminez l'adaptateur magnétique avec une solution à base d'orthophtalaldéhyde conformément aux instructions du fabricant de l'agent de décontamination.
2. Décontaminez ensuite l'adaptateur magnétique à l'éthanol.

## 10 Dépannage

### 10.1 Erreurs du capteur optique

| Description de l'erreur                                      | Origine                                                         | Remède                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le capteur optique ne reconnaît pas le labware.              | Les plaques ont été insérées à l'envers.                        | Insérez les plaques correctement.                                                                                                       |
|                                                              | Les plaques ne sont pas à plat sur la plateforme de travail.    | Placez les plaques correctement.                                                                                                        |
| Le capteur optique ne reconnaît pas une plaque en plastique. | La surface en plastique est inégale.                            | <p>Essuyez plusieurs fois les plaques avec un chiffon humide.</p> <p>Effectuez la détection <i>Location</i> avec une plaque humide.</p> |
| Le capteur optique ne détecte pas le niveau de remplissage.  | La surface du liquide n'est pas plane ou est fortement courbée. | Lissez la surface du liquide en tapant doucement le labware contre la table.                                                            |
|                                                              | Des bulles ou de la mousse se trouvent à la surface du liquide. | Retirez les bulles ou la mousse.                                                                                                        |
| Le capteur optique ne détecte pas le niveau de remplissage.  | La surface du liquide est fortement courbée.                    | Entrez le volume de liquide dans epBlue.                                                                                                |

### 10.2 Erreur de distribution

| Description de l'erreur                             | Origine                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Remède                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L'outil de distribution dose de manière incorrecte. | Les bagues d'étanchéité de l'outil de distribution sont défectueuses.                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacez les bagues d'étanchéité de l'outil de distribution.</li> </ul>                                                                                                             |
| Le volume de distribution est trop élevé.           | Lors du retrait de la position source, l'ouverture de la pointe de 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. Le volume réel de la position source est plus élevé que le volume saisi. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesurez le volume avec le capteur optique.</li> <li>Saisissez le volume correct.</li> <li>Évitez des hauteurs de remplissage différentes dans les positions d'une plaque.</li> </ul> |
|                                                     | Vous avez ajouté du liquide après le démarrage de l'application sans utiliser la commande <i>set volume</i> .                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisez la commande <i>set volume</i> lorsque vous ajoutez des liquides.</li> </ul>                                                                                                 |
|                                                     | Vous avez utilisé un labware incorrect.                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisez uniquement le labware défini dans la plateforme de travail epBlue.</li> </ul>                                                                                               |

| Description de l'erreur                                 | Origine                                                                                                                                                                                  | Remède                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le volume de distribution est trop faible.              | La pointe de pipette aspire de l'air. Il y a des bulles d'air dans la pointe de pipette. Le volume réel dans la position source est inférieur au volume saisi.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesurez le volume avec le capteur optique.</li> <li>• Saisissez le volume correct.</li> <li>• Évitez des hauteurs de remplissage différentes dans les positions d'une plaque.</li> </ul>             |
|                                                         | Vous avez utilisé un labware incorrect.                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisez uniquement le labware défini dans la plateforme de travail epBlue.</li> </ul>                                                                                                               |
| Il reste du liquide résiduel dans la pointe de pipette. | Un volume incorrect a été saisi pour la position de destination. Une fois le volume distribué, le liquide est retiré de la position de destination et renvoyé dans la pointe de pipette. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisez le capteur optique pour déterminer le volume.</li> <li>• Saisissez le volume correct.</li> <li>• Évitez des hauteurs de remplissage différentes dans les positions d'une plaque.</li> </ul> |
|                                                         | Vous avez choisi le mauvais type de liquide. Les paramètres de distribution ne sont pas adaptés.                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionnez le type de liquide adapté au liquide.</li> <li>• Optimisez les paramètres de distribution, voir le manuel du logiciel pour plus d'informations.</li> </ul>                              |
|                                                         | Le liquide mouille la pointe de pipette. Le liquide a tendance à mousser.                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Changez plus souvent la pointe de pipette.</li> <li>• Optimisez les paramètres de distribution, voir le manuel du logiciel pour plus d'informations.</li> </ul>                                      |

## **11 Mise hors service**

### **11.1 Mise hors tension de l'appareil**

1. Arrêtez le logiciel epBlue.
2. Éteignez le MultiCon PC.
3. Coupez la tension du MultiCon PC.
4. Éteignez l'epMotion sur l'interrupteur général.

### **11.2 Mettre l'appareil hors tension**

Prérequis :

- L'appareil est éteint.

1. Débranchez la fiche secteur de la prise de courant avec terre.
2. Débranchez le câble secteur de l'appareil.

## 12 Transport

### 12.1 Préparer l'appareil au 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       |

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

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

### 12.2 Transporter l'appareil

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

1. Utilisez les sangles jaunes pour soulever l'appareil hors de son emballage ou le mettre dedans.

### 12.3 Envoyer l'appareil



Pour le transport, utilisez l'emballage d'origine et les sécurités de transport d'origine. Au cas où l'emballage d'origine et la sécurité de transport ne seraient plus disponibles, veillez à ce que l'appareil soit suffisamment protégé par un emballage de rechange pendant le stockage et le transport ultérieur. Eppendorf SE n'est pas responsable des dommages causés par un emballage de rechange inapproprié.



#### **AVERTISSEMENT ! Contamination**

Le stockage ou l'envoi d'un appareil contaminé peut contaminer des personnes et nuire à leur santé.

- Nettoyez et décontaminez l'appareil avant de le stocker ou de l'expédier.

Matériel:

- Emballage
- Sécurité de transport

Prérequis :

- L'appareil est hors service
- L'appareil est nettoyé et décontaminé

1. Téléchargez le « Certificat de décontamination pour les retours de marchandises » disponible sur la page Internet [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com).
2. Remplissez le certificat de décontamination.
3. Fixez la sécurité de transport sur l'appareil.
4. Emballez l'appareil.

5. Apposez le certificat de décontamination à l'extérieur de l'emballage pour le transport.
6. Expédiez l'appareil.

13            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       |

## 14 Mise au rebut

### 14.1 Dispositions légales

#### Pays de l'UE

Dans les pays membres de l'UE, les appareils électriques et électroniques doivent être éliminés conformément à la directive 2012/19/UE. Cette directive a été transposée en droit national par tous les États membres de l'UE.

Les appareils électriques et électroniques mis sur le marché après le 13 août 2005 doivent porter le marquage correspondant. Selon la norme européenne, le symbole suivant peut être utilisé comme marquage :



Dans les pays membres de l'UE, les piles et batteries rechargeables 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.

### 14.2 Préparer la mise au rebut

#### Préparer la mise au rebut conformément aux dispositions légales

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

**i** 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.

### **Retirer les batteries rechargeables**

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

### **Établir un certificat de décontamination**

Prérequis :

- L'appareil est décontaminé.
1. Téléchargez un « Certificat de décontamination » disponible sur la page Internet [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com).
  2. Remplissez le certificat de décontamination.

## **14.3 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.

## 15 Données techniques

### 15.1 Dimensions

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| Largeur                          | 680 mm  |
| Profondeur                       | 623 mm  |
| Profondeur avec tiroir sorti     | 663 mm  |
| Hauteur avec vitre avant fermée  | 812 mm  |
| Hauteur avec vitre avant ouverte | 1260 mm |

### 15.2 Poids

#### Appareil sans kit d'extension CleanCap

|                 |       |
|-----------------|-------|
| epMotion 5073 l | 86 kg |
| epMotion 5073 t | 93 kg |

#### Kit d'extension CleanCap

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Kit d'extension CleanCap | 4,5 kg |
|--------------------------|--------|

### 15.3 Emballage

#### Appareil

|            |         |
|------------|---------|
| Largeur    | 1200 mm |
| Profondeur | 800 mm  |
| Hauteur    | 1250 mm |
| Poids      | 30 kg   |

#### Kit d'extension CleanCap pour l'epMotion 5073

|       |         |
|-------|---------|
| Poids | 3,25 kg |
|-------|---------|

### 15.4 Alimentation électrique

|               |                                                                                  |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Tension       | 100 V – 240 V $\pm 10$ %                                                         |
| Fréquence     | 50 Hz – 60 Hz $\pm 5$ %                                                          |
| Câble secteur | AC 250 V/10 A, 3G 1,0 mm <sup>2</sup><br>Fiche d'appareil C13 selon la CEI 60320 |

**Données techniques**

epMotion® 5073

Français (FR)

|                               |                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------|
| Consommation électrique       | Mise en veille : 50 W<br>Maximal : 600 W |
| Fusibles à l'entrée du réseau | 250 V, 10 AT                             |
| Catégorie de surtension       | II                                       |
| Degré de contamination        | 2                                        |
| Classe de protection          | 1                                        |

**15.5 Conditions ambiantes****Fonctionnement**

|                        |                                        |
|------------------------|----------------------------------------|
| Environnement          | Utilisation exclusivement en intérieur |
| Température ambiante   | 15 °C – 35 °C                          |
| Humidité relative      | 55 % – 75 %, sans condensation         |
| Pression atmosphérique | 86 kPa – 106 kPa                       |

**Transport général et fret aérien**

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Température de l'air   | -25 °C – 60 °C   |
| Humidité relative      | 10 % – 80 %      |
| Pression atmosphérique | 70 kPa – 106 kPa |

**Stockage**

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Température de l'air   | -25 °C – 60 °C   |
| Humidité relative      | 10 % – 80 %      |
| Pression atmosphérique | 70 kPa – 106 kPa |

**15.6 Interfaces**

|          |                     |
|----------|---------------------|
| USB      | USB 2.0             |
| Ethernet | Ethernet 100 MBit/s |

Ne raccordez aux interfaces que des appareils conformes à la norme DIN EN 62368-1:2016-05.

**15.7 Niveau sonore**

|          |          |
|----------|----------|
| Appareil | 56 dB(A) |
|----------|----------|

## 15.8 Capteur optique

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capteur optique infrarouge confocal | Détection sans contact des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau de remplissage du labware</li> <li>• Codage et hauteur du labware</li> <li>• Outils utilisés</li> <li>• Nombre et position des pointes de pipette epT.I.P.S. Motion dans un labware d'Eppendorf SE</li> </ul> |
| Conditions de détection             | Surface du liquide $90^\circ \pm 3^\circ$ par rapport à l'axe optique<br>Niveau de remplissage minimum : 3 mm                                                                                                                                                                                                |
| Hauteur de détection                | 160 mm au-dessus de la plateforme de travail                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Distance focale                     | 150 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Longueur d'onde                     | 1550 nm                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Angle d'ouverture                   | $\pm 4,2^\circ$                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 15.9 Dispositif de transport

### Espace de travail

|            |          |
|------------|----------|
| Largeur    | 410,5 mm |
| Profondeur | 324 mm   |
| Hauteur    | 219 mm   |

### Précision de positionnement le long des axes X, Y et Z

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Déviations systématiques | $\pm 0,3$ mm |
| Déviations aléatoires    | $\pm 0,1$ mm |

## 15.10 Indicateur d'état

| Couleur de la LED | Fonction de la LED | Statut de l'appareil                                                   |
|-------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Bleu              | S'allume           | L'appareil exécute une application.                                    |
| Bleu              | Clignote           | L'utilisateur a arrêté l'application ou a ouvert la vitre avant.       |
| Jaune             | S'allume           | Une intervention de l'utilisateur est nécessaire.                      |
| Rouge             | S'allume           | L'application a été interrompue en raison d'une erreur.                |
| Vert              | Clignote           | L'application s'est terminée avec succès au cours des 5 dernières min. |
| Vert              | S'allume           | L'application s'est terminée avec succès il y a plus de 5 min.         |

**Données techniques**

epMotion® 5073

Français (FR)

| Couleur de la LED | Fonction de la LED | Statut de l'appareil |
|-------------------|--------------------|----------------------|
| Blanc             | S'allume           | L'appareil est prêt. |
| Blanc             | Clignote           | L'appareil démarre.  |

**15.11 MultiCon PC**

|                         |                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------|
| Largeur                 | 386 mm                                         |
| Profondeur              | 221 mm                                         |
| Hauteur                 | 369 mm                                         |
| Poids                   | Avec support : 4,9 kg<br>Sans support : 2,9 kg |
| Système d'exploitation  | Windows 10 Enterprise                          |
| Mémoire                 | Mémoire vive : 8 GB<br>Disque dur : 128 GB     |
| Consommation électrique | 76 W                                           |

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

**15.12 Extensions****15.12.1 Module thermique**

|                                                                                           |                                           |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|
| Thermostatisation                                                                         | 0 °C – 110 °C<br>Réglable par pas de 1 °C |                  |
| Vitesse de chauffage                                                                      | 9 °C/min                                  |                  |
| Vitesse de refroidissement lors d'une réfrigération en dessous de la température ambiante | 4 °C /min                                 |                  |
| Erreur systématique                                                                       | Température                               | Erreur de mesure |
|                                                                                           | 4 °C                                      | ±2 °C            |
|                                                                                           | 37 °C                                     | ±1 °C            |
|                                                                                           | 95 °C                                     | ±2 °C            |
| Erreur aléatoire                                                                          | ±0,5 °C                                   |                  |
| Durée de thermostatisation                                                                | 1 min – 120 min                           |                  |
| Consommation électrique                                                                   | 60 W                                      |                  |

### 15.12.2 Module Eppendorf ThermoMixer

|                                                                                           |                                                  |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|
| Thermostatisation                                                                         | 4 °C – 95 °C,<br>réglable par incréments de 1 °C |                  |
| Température minimale                                                                      | 15 °C en dessous de la température ambiante      |                  |
| Vitesse de chauffage                                                                      | 5 °C/min                                         |                  |
| Vitesse de refroidissement lors d'une réfrigération au-dessus de la température ambiante  | 3 °C/min                                         |                  |
| Vitesse de refroidissement lors d'une réfrigération en dessous de la température ambiante | 1 °C/min                                         |                  |
| Erreur systématique de la température                                                     | Température                                      | Erreur de mesure |
|                                                                                           | 10 °C                                            | ±2 °C            |
|                                                                                           | 37 °C                                            | ±1 °C            |
|                                                                                           | 80 °C                                            | +1 °C, -3 °C     |
| Erreur aléatoire de la température                                                        | ±0,5 °C                                          |                  |
| Vitesse de rotation                                                                       | 300 rpm – 2000 rpm                               |                  |
| Erreur de mesure de la vitesse                                                            | 10 %, mesuré < 5 %                               |                  |
| Durée d'agitation                                                                         | 30 s – 120 min                                   |                  |
| Chargement maximal                                                                        | 1000 g                                           |                  |
| Consommation électrique                                                                   | 105 W                                            |                  |
| Orbite                                                                                    | 3 mm                                             |                  |

### 15.12.3 Système de filtre à air

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Classe de filtre selon DIN EN 1822 | E 10    |
| Débit volumique                    | 80 m³/h |
| Nombre de filtres dans l'appareil  | 2       |
| Intervalle de remplacement         | 1 an    |

### 15.12.4 Lampe UV

|                                                |               |
|------------------------------------------------|---------------|
| Consommation électrique                        | 16 W          |
| Tension                                        | 49 V          |
| Longueur d'onde principale                     | 254 nm (UV-C) |
| Puissance de rayonnement après 100 h           | 3,9 W         |
| Intensité de rayonnement à une distance de 1 m | 39 µW/cm²     |
| Durée de rayonnement par cycle                 | 15 min        |

**Données techniques**

epMotion® 5073

Français (FR)

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| Nombre de lampes dans l'appareil | 1     |
| Puissance UV de la lampe         | 4,3 W |
| Intervalle de remplacement       | 2 ans |

**15.12.5 Pince de transport**

|                                         |        |
|-----------------------------------------|--------|
| Capacité de charge à engagement positif | 2000 g |
| Capacité de charge par adhérence        | 1200 g |

**15.12.6 Tip Tool**

|            |        |
|------------|--------|
| Largeur    | 85 mm  |
| Profondeur | 27 mm  |
| Hauteur    | 230 mm |
| Poids      | 155 g  |

**15.13 Paramètres d'application****15.13.1 Module thermique**

La durée de thermostatisation a été mesurée au niveau des positions du rebord du labware à une température ambiante de 25 °C.

Le module thermique a d'abord été porté à la température cible. Le labware a ensuite été posé sur le module thermique.

Tab. 8 : Durée de thermostatisation du labware avec le module thermique

| Labware sur le module thermique                          | Volume de remplissage de l'eau par puits en µL | Refroidissement de 25 °C à 4 °C |     | Réchauffement de 25 °C à 37 °C  |     | Réchauffement de 25 °C à 95 °C  |     |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|
|                                                          |                                                | Réglage de la température en °C | min | Réglage de la température en °C | min | Réglage de la température en °C | min |
| Module thermique sans labware                            |                                                |                                 | 5   |                                 | 2   |                                 | 8   |
| Thermo-adaptateur avec plaque PCR 96 puits twin.tec jupe | 50                                             | 3                               | 7   | 38                              | 5   | 104                             | 11  |
| Thermobloc avec plaque PCR 96 puits twin.tec jupe        | 50                                             | 3                               | 6   | 37                              | 4   | 101                             | 10  |

| Labware sur le module thermique                           | Volume de remplissage de l'eau par puits en µL | Refroidissement de 25 °C à 4 °C |     | Réchauffement de 25 °C à 37 °C  |     | Réchauffement de 25 °C à 95 °C  |     |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|---------------------------------|-----|
|                                                           |                                                | Réglage de la température en °C | min | Réglage de la température en °C | min | Réglage de la température en °C | min |
| Thermo-adaptateur avec plaque PCR 384 puits twin.tec jupe | 10                                             | 3                               | 5   | 37                              | 5   | 103                             | 8   |
| Thermobloc avec plaque PCR 384 puits twin.tec jupe        | 10                                             | 3                               | 5   | 37                              | 5   | 98                              | 7   |
| Thermorack 0,5/1,5/2,0 mL avec Safe-Lock Tubes 0,5 mL     | 350                                            | 3                               | 24  | 37                              | 16  | 101                             | 35  |
| Thermorack 0,5/1,5/2,0 mL avec Safe-Lock Tubes 1,5 mL     | 1200                                           | 3                               | 30  | 38                              | 18  | 104                             | 44  |
| Thermorack 0,5/1,5/2,0 mL avec Safe-Lock Tubes 2,0 mL     | 1700                                           | 3                               | 25  | 37                              | 17  | 100                             | 40  |

### 15.13.2 Module Eppendorf ThermoMixer

| Labware                                                  | Vitesse maximale en rpm |
|----------------------------------------------------------|-------------------------|
| Récipients                                               | 1000                    |
| Plaques Deepwell à 96 puits                              | 1200                    |
| Plaques Deepwell à 384 puits                             | 1200                    |
| Microplaque à 6 puits                                    | 1000                    |
| Microplaques à 96 puits                                  | 2000                    |
| Microplaques à 384 puits                                 | 2000                    |
| Plaque PCR 96 puits                                      | 2000                    |
| Plaque PCR 384 puits                                     | 2000                    |
| ReservoirRack                                            | Agitation impossible    |
| Thermorack ou thermobloc                                 | 1000                    |
| Thermobloc 96 avec une plaque PCR semi-jupée pour 250 µL | 1700                    |
| Thermobloc PCR 96 OC                                     | 1700                    |

**Données techniques**

epMotion® 5073

Français (FR)

| Labware                                                            | Vitesse maximale en rpm |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Thermo-adaptateur Microplate 96/U/V avec Eppendorf Microplate 96/V | 1600                    |
| Thermo-adaptateur Microplate 96/U/V avec Eppendorf Microplate 96/U | 1600                    |
| Thermo-adaptateur pour 96 puits                                    | 1000                    |
| Thermo-adaptateur pour 384 puits                                   | 1000                    |
| Thermorack TMX                                                     | 1300                    |

**15.13.3 Outils de distribution****15.13.3.1 Erreurs de mesure en mode de distribution Pipette**

| Outil de distribution | Plage de volume | Volume  | 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              | ±0,15  | ±5        | ±0,05  |
|                       |                 | 5 µL    | ±5               | ±0,25  | ±3        | ±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               | ±0,8   | ±2,5      | ±0,5   |
|                       |                 | 30 µL   | ±3               | ±0,9   | ±1,5      | ±0,45  |
|                       |                 | 150 µL  | ±1               | ±1,5   | ±0,4      | ±0,6   |
|                       |                 | 300 µL  | ±0,6             | ±1,8   | ±0,3      | ±0,9   |
| TS 1000               | 40 µL – 1000 µL | 40 µL   | ±5               | ±2     | ±1,5      | ±0,6   |
|                       |                 | 100 µL  | ±2               | ±2     | ±1,0      | ±1,0   |
|                       |                 | 500 µL  | ±1               | ±5     | ±0,2      | ±1,0   |
|                       |                 | 1000 µL | ±0,7             | ±7     | ±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               | ±0,2   | ±0,6      | ±0,06  |

| Outil de distribution  | Plage de volume | Volume  | Erreur de mesure |       |           |       |
|------------------------|-----------------|---------|------------------|-------|-----------|-------|
|                        |                 |         | Systématique     |       | Aléatoire |       |
|                        |                 |         | %                | µL    | %         | µL    |
| TM 50-4<br>TM 50-8     | 1,0 µL – 50 µL  | 1 µL    | ±25              | ±0,25 | ±10       | ±0,1  |
|                        |                 | 5 µL    | ±5               | ±0,25 | ±5,0      | ±0,25 |
|                        |                 | 25 µL   | ±2               | ±0,5  | ±1,2      | ±0,3  |
|                        |                 | 50 µL   | ±1,2             | ±0,6  | ±0,6      | ±0,3  |
| TM 300-4<br>TM 300-8   | 20 µL – 300 µL  | 20 µL   | ±10              | ±2,0  | ±4,0      | ±0,8  |
|                        |                 | 30 µL   | ±10              | ±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 1000-4<br>TM 1000-8 | 40 µL – 1000 µL | 40 µL   | ±6               | ±2,4  | ±2,5      | ±1,0  |
|                        |                 | 100 µL  | ±3               | ±3    | ±1,5      | ±1,5  |
|                        |                 | 500 µL  | ±1,5             | ±7,5  | ±0,3      | ±1,5  |
|                        |                 | 1000 µL | ±0,8             | ±8,0  | ±0,15     | ±1,5  |

### 15.13.3.2 Conditions de contrôle

Les conditions de contrôle et les évaluations des contrôles sont en conformité avec la norme DIN EN 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 la norme DIN EN ISO 8655-6
- Température ambiante de 20 °C – 25 °C,  $\pm 0,5$  °C
- Pointes de pipette epT.I.P.S. Motion avec degré de pureté Eppendorf Quality
- Distribution en jet libre
- Balance à six chiffres

L'erreur de mesure pour le volume de 0,2 µL a été obtenue par une distribution de liquide en mode *contact dispensing*.

### 15.13.3.3 Aspiration de volume en mode de distribution *Multidispense*

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

**Données techniques**

epMotion® 5073

Français (FR)

| 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 monocanal TS 50         | 5,8 µL                                     | 2,5 µL                                     |
| Outil de distribution monocanal TS 300        | 16,7 µL                                    | 3,7 µL                                     |
| Outil de distribution monocanal TS 1000       | 50,3 µL                                    | 35,2 µL                                    |
| Outil de distribution quatre canaux TM 50-4   | 5,8 µL                                     | 2,5 µL                                     |
| Outil de distribution quatre canaux TM 300-4  | 45,2 µL                                    | 5,0 µL                                     |
| Outil de distribution quatre canaux TM 1000-4 | 50,3 µL                                    | 35,2 µL                                    |
| Outil de distribution huit canaux TM 10-8     | 1,8 µL                                     | 0,8 µL                                     |
| Outil de distribution huit canaux TM 50-8     | 5,8 µL                                     | 2,5 µL                                     |
| Outil de distribution huit canaux TM 300-8    | 45,2 µL                                    | 5,0 µL                                     |
| Outil de distribution huit canaux TM 1000-8   | 50,3 µL                                    | 35,2 µL                                    |

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

## 16 Références

### 16.1 Extensions

#### 16.1.1 Kits de conversion

Seuls les techniciens de maintenance agréés ont le droit d'installer le kit de conversion et le kit d'extension.

| Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Réf.         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Kit de conversion CleanCap pour epMotion® 5073</b><br>comprend une lampe UV pour la décontamination et un système de filtre à air pour le pipetage dans des conditions d'air propre, pour la mise à niveau de epMotion® 5073 avec le n° de série > 7000 et la version > 40.7 d'epBlue. Une visite d'entretien est né<br>pour mettre à niveau epMotion 5073 avec n° de série>7000 et epBlue version >40.7 | 5073 001 333 |
| <b>Module thermique</b><br>à partir du n° de série 10 000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5075 757 508 |

#### 16.1.2 Système de collecte des déchets

| Description                                                                                                                                                                                                                             | Réf.         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Système de gestion des déchets liquides</b><br>composé d'une protection contre les projections, d'un entonnoir de collecte, d'un bac, d'un couvercle. Pour utiliser avec l'epMotion® 5075 et epMotion® 5073 avec n° de série > 10000 | 5075 799 448 |

#### 16.1.3 Accessoires pour outils de distribution et pinces de transport

| Description                                                                                                                                                                                                                                                                            | Réf.         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Gripper Tower</b><br>permet de placer des recharges epT.I.P.S.® Motion Reload en position de rangement de la pince de transport et maintient la pince de transport lorsqu'elle n'est pas utilisée ; uniquement pour l'utilisation avec epMotion® 5073 à partir du numéro de série 6 | 5075 751 895 |
| <b>Support pour 6 outils de distribution</b>                                                                                                                                                                                                                                           | 5075 774 003 |

### 16.1.4 Logiciel

| Description                                                                                                                                                                                                                                                                       | Réf.         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Kit perfectionné 1</b><br>licence pour fonctions complémentaires epBlue : Nombre d'échantillons calculés ; sélection automatique de l'outil ; démarrage à la commande ; notification par courriel, nécessite une visite de service et epBlue >40.6                             | 5075 000 964 |
| <b>Kit perfectionné 2</b><br>licence pour fonction epBlue : normalisation, requiert une visite d'entretien et epBlue 40.8 ou supérieur                                                                                                                                            | 5075 000 981 |
| <b>Kit perfectionné GxP</b><br>licence pour la fonction epBlue : GxP, pour la prise en charge des environnements réglementés (par exemple, conformément à BPL, BPF, 21 CFR Partie 11), nécessite une visite de service et epBlue 40.9 ou version supérieure                       | 5075 002 744 |
| <b>Logiciel de code-barres et de traçabilité epBlue ID avec lecteur manuel de codes-barres</b><br>extension modulaire d'epBlue pour la prise en charge des codes-barres. Avec lecteur manuel de code-barres avec pièce d'appui. Compatible avec epBlue version 40.1 et supérieure | 5075 002 701 |

## 16.2 Outil

### 16.2.1 Outils de distribution

| Description                                                                     | Réf.         |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Outil de distribution huit canaux TM 10-8</b><br>8 canaux<br>0,2 – 10 µL     | 5280 000 304 |
| <b>Outil de distribution huit canaux TM 1000-8</b><br>8 canaux<br>40 – 1.000 µL | 5280 000 258 |
| <b>Outil de distribution huit canaux TM 300-8</b><br>8 canaux<br>20 – 300 µL    | 5280 000 231 |
| <b>Outil de distribution huit canaux TM 50-8</b><br>8 canaux<br>1,0 – 50 µL     | 5280 000 215 |
| <b>Outil de distribution monocanal TS 10</b><br>1 canal<br>0,2 – 10 µL          | 5280 000 100 |

| Description                                                                        | Réf.         |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Outil de distribution monocanal TS 1000</b><br>1 canal<br>40 – 1.000 µL         | 5280 000 053 |
| <b>Outil de distribution monocanal TS 300</b><br>1 canal<br>20 – 300 µL            | 5280 000 037 |
| <b>Outil de distribution monocanal TS 50</b><br>1 canal<br>1,0 – 50 µL             | 5280 000 010 |
| <b>Outil de distribution à quatre canaux TM 1000-4</b><br>4-canal<br>40 – 1.000 µL | 5280 000 452 |
| <b>Outil de distribution à quatre canaux TM 300-4</b><br>4-canal<br>20 – 300 µL    | 5280 000 436 |
| <b>Outil de distribution à quatre canaux TM 50-4</b><br>4-canal<br>1 – 50 µL       | 5280 000 410 |

## 16.2.2 Pince de transport

| Description                                                                                                                                                                                                                          | Réf.         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Pince de transport</b><br>avec support, pour le transport des plaques sur la paillasse et le fonctionnement automatique de la chambre de vide<br>commande additionnelle de la Gripper Tower 5075 751 895 pour 5073 avec SN > 6000 | 5282 000 018 |

## 16.3 Labware – tubes, plaques et pointes de pipette

### 16.3.1 Pointes de pipette

#### 16.3.1.1 epT.I.P.S. Motion Racks

| Description                                                                                                                  | Réf.         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>epT.I.P.S.® Motion Pointes de pipette</b><br>sans filtre<br>Eppendorf Quality, 10 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes) | 0030 014 383 |
| Eppendorf Quality, 50 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)                                                                | 0030 014 405 |

| Description                                                         | Réf.         |
|---------------------------------------------------------------------|--------------|
| Eppendorf Quality, 300 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)      | 0030 014 448 |
| Eppendorf Quality, 1 000 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)    | 0030 014 480 |
| sterile, 10 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)                 | 0030 015 185 |
| sterile, 50 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)                 | 0030 015 207 |
| sterile, 300 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)                | 0030 015 223 |
| sterile, 1 000 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)              | 0030 015 240 |
| avec filtre                                                         |              |
| PCR clean, 10 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)               | 0030 014 391 |
| PCR clean, 50 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)               | 0030 014 413 |
| PCR clean, 300 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)              | 0030 014 456 |
| PCR clean, 1 000 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)            | 0030 014 499 |
| PCR clean et sterile, 10 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)    | 0030 015 193 |
| PCR clean et sterile, 50 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)    | 0030 015 215 |
| PCR clean et sterile, 300 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)   | 0030 015 231 |
| PCR clean et sterile, 1 000 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes) | 0030 015 258 |

### 16.3.1.2 SafeRacks epT.I.P.S. Motion

| Description                                                      | Réf.         |
|------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>epT.I.P.S.® Motion comme pointes SafeRack</b>                 |              |
| sans filtre                                                      |              |
| Eppendorf Quality, 50 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)    | 0030 014 600 |
| Eppendorf Quality, 300 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)   | 0030 014 626 |
| Eppendorf Quality, 1 000 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes) | 0030 014 642 |
| avec filtre                                                      |              |
| PCR clean, 50 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)            | 0030 014 618 |
| PCR clean, 300 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)           | 0030 014 634 |
| PCR clean, 1 000 µL, 960 pointes (10 racks × 96 pointes)         | 0030 014 650 |

### 16.3.1.3 epT.I.P.S. Motion Reloads

| Description                                                                   | Réf.         |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>epT.I.P.S.® Motion en Reload System</b>                                    |              |
| sans filtre                                                                   |              |
| Eppendorf Quality, 0,5 – 50 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes) | 0030 014 421 |
| Eppendorf Quality, 5 – 300 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)  | 0030 014 464 |

| Description                                                                            | Réf.         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Eppendorf Quality, 10 – 1 000 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)        | 0030 014 502 |
| Eppendorf Quality, 10 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)<br>avec filtre | 0030 014 545 |
| PCR clean, 0,5 – 50 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)                  | 0030 014 430 |
| PCR clean, 5 – 300 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)                   | 0030 014 472 |
| PCR clean, 10 – 1 000 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)                | 0030 014 510 |
| PCR clean et sterile, 0,5 – 50 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)       | 0030 014 529 |
| PCR clean et sterile, 5 – 300 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)        | 0030 014 537 |
| PCR clean, 10 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)                        | 0030 014 553 |
| PCR clean et sterile, 10 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)             | 0030 014 561 |
| PCR clean et sterile, 10 – 1 000 µL, ACT, 2 304 pointes (24 plateaux × 96 pointes)     | 0030 014 570 |

### 16.3.2 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 la page Internet [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)

| Description                                                             | Réf.         |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Eppendorf twin.tec® 96 real-time PCR Plate</b><br>semi-jupée, 250 µL |              |
| PCR clean, bleu, puits blanc, 25 plaques                                | 0030 132 530 |
| PCR clean, blanc, puits blanc, 25 plaques                               | 0030 132 548 |
| <b>Eppendorf twin.tec® PCR Plate 384</b><br>jupée, 45 µL                |              |
| PCR clean, incolore, 25 plaques                                         | 0030 128 508 |
| PCR clean, jaune, 25 plaques                                            | 0030 128 516 |
| PCR clean, vert, 25 plaques                                             | 0030 128 524 |
| PCR clean, bleu, 25 plaques                                             | 0030 128 532 |
| PCR clean, rouge, 25 plaques                                            | 0030 128 540 |
| <b>Eppendorf twin.tec® PCR Plate 96</b><br>semi-jupée, 250 µL           |              |
| PCR clean, incolore, 25 plaques                                         | 0030 128 575 |
| PCR clean, jaune, 25 plaques                                            | 0030 128 583 |
| PCR clean, vert, 25 plaques                                             | 0030 128 591 |
| PCR clean, bleu, 25 plaques                                             | 0030 128 605 |

## Références

epMotion® 5073

Français (FR)

| Description                                          | Réf.         |
|------------------------------------------------------|--------------|
| PCR clean, rouge, 25 plaques                         | 0030 128 613 |
| jupée, 150 µL                                        |              |
| PCR clean, incolore, 25 plaques                      | 0030 128 648 |
| PCR clean, jaune, 25 plaques                         | 0030 128 656 |
| PCR clean, vert, 25 plaques                          | 0030 128 664 |
| PCR clean, bleu, 25 plaques                          | 0030 128 672 |
| PCR clean, rouge, 25 plaques                         | 0030 128 680 |
| <b>Eppendorf twin.tec® PCR Plate 96 LoBind®</b>      |              |
| semi-jupée, 250 µL                                   |              |
| PCR clean, incolore, 25 plaques                      | 0030 129 504 |
| <b>Eppendorf twin.tec® microbiology PCR Plate 96</b> |              |
| semi-jupée, 250 µL                                   |              |
| PCR clean, incolore, 10 plaques                      | 0030 129 326 |
| PCR clean, bleu, 10 plaques                          | 0030 129 334 |
| <b>PCR-Cooler 0,2 mL</b>                             |              |
| Rose                                                 | 3881 000 023 |
| Bleu                                                 | 3881 000 031 |
| <b>Set de départ PCR-Cooler 0,2 mL</b>               |              |
| 1 rose, 1 bleu                                       | 3881 000 015 |

## 16.3.3 Réservoirs

| Description                                                                                                                                        | Réf.         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>epMotion® réservoir 10 mL</b>                                                                                                                   |              |
| contenant faible capacité pour la présentation de réactif sur l'epMotion®, ne peut être inséré qu'avec le ReservoirRack ; tests sur lots, certifié |              |
| 10 mL, PCR clean, 10 × 5 réservoirs par sac, polypropylène (PP)                                                                                    | 0030 126 521 |
| <b>epMotion® réservoir 100 mL</b>                                                                                                                  |              |
| conteneur grande capacité pour la présentation de réactif sur l'epMotion®, ne peut être inséré qu'avec le ReservoirRack ; tests sur lots, certifié |              |
| 100 mL, PCR clean, 10 × 5 réservoirs par sac, polypropylène (PP)                                                                                   | 0030 126 513 |

| Description                                                                                                                                                                                                                                               | Réf.         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>epMotion® réservoir 30 mL</b><br>conteneur grande capacité pour la présentation de réactif sur l'epMotion®, ne peut être inséré qu'avec le ReservoirRack ; tests sur lots, certifié<br>30 mL, PCR clean, 10 × 5 réservoirs par sac, polypropylène (PP) | 0030 126 505 |
| <b>epMotion® réservoir 400 mL</b><br>conteneur de grand volume pour la présentation du réactif sur le epMotion®<br>400 mL, 10 réservoirs, autoclavable, polypropylène (PP)                                                                                | 5075 751 364 |

### 16.3.4 Sac poubelle

| Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Réf.         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Sacs poubelle</b><br>pour support sac-poubelle de epMotion® 5070/5073/5075 avec le n° de série < 10000 et epMotion® 5073 avec le n° de série > 10000. Capacité de jusqu'à 7 L, idéal pour l'élimination des déchets non dangereux, autoclavable, matériau PP, épaisseur de 50 µm, t                                  | 5075 751 780 |
| <b>Sacs-poubelle pour déchets à risque biologique</b><br>pour support sac-poubelle de epMotion® 5070/5073/5075 avec le n° de série < 10000 et epMotion® 5073 avec le n° de série > 10000. Capacité de jusqu'à 7 L, idéal pour l'élimination des déchets à risque biologique, autoclavable, matériau PP, épaisseur de 50 | 5075 751 763 |

## 16.4 Labware-Accessoires

### 16.4.1 Boîtes et clips

| Description                                              | Réf.         |
|----------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Boîte pour epT.I.P.S.® Motion 1 000 µL Reload</b>     | 0030 014 677 |
| <b>Boîte pour epT.I.P.S.® Motion 10/50/300 µL Reload</b> | 0030 014 669 |
| <b>Clip pour epT.I.P.S.® Motion Reloads</b>              | 5075 751 070 |

## Références

epMotion® 5073

Français (FR)

## 16.4.2 TipHolder

| Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Réf.         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>TipHolder</b><br>pour rechargements epT.I.P.S.® Motion                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5075 751 399 |
| <b>Compatible avec le TipHolder TM-4</b><br>Compatible avec le TipHolder avec les outils de distribution à 1, 4 et 8 canaux.<br>Espace pour une epT.I.P.S.® Box dans la partie inférieure et une epT.I.P.S.® Reload Rack dans la partie supérieure, autoclavable.<br>nécessite epMotion avec les numéros de série > 10.000 et epBlue version 50.2 ou supérieure | 5075 752 158 |
| <b>TipHolder 73</b><br>permet de placer des recharges epT.I.P.S.® Motion Reload au-dessus d'un rack epT.I.P.S.® Motion et double ainsi la capacité des pointes dans une position ANSI/SLAS<br>réutilisable et autoclavable, compatible avec les outils de distribution à 1 et 8 canaux, epBlue version 40.7 ou supérieure requise                               | 5075 751 879 |

## 16.4.3 Racks pour tubes individuels

| Description                                                                                                                                                                                                 | Réf.         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Rack</b><br>pour 96 tubes avec capuchon à vis<br>1,5/2,0 mL                                                                                                                                              | 5075 791 005 |
| pour 24 tubes HPLC<br>Ø 12 mm × 40 mm longueur max.                                                                                                                                                         | 5075 792 125 |
| <b>Rack LC 20 µL/100 µL</b><br>conçu pour recevoir jusqu'à 96 capillaires de × 20 µL ou 100 µL LightCycler, pour une utilisation avec Centrifuge 5804/5804 R ou 5810/5810 R ou d'autres appareils, lot de 2 | 5075 795 000 |
| <b>Rack Smart</b><br>portoir pour un rack de microtubes SmartCycler®                                                                                                                                        | 5075 790 009 |
| <b>Rack pour 24 tubes</b><br>pour 24 tubes Safe-Lock, sans thermostatisation<br>1,5/2,0 mL                                                                                                                  | 5075 751 275 |
| 0,5/1,5/2,0 mL                                                                                                                                                                                              | 5075 751 453 |
| <b>Portoir pour les tubes individuels</b><br>pour la présentation des microtubes, des tubes en verre ou en plastique d'Eppendorf, non thermostatable<br>Ø 16 mm × 100 mm longueur max.                      | 5075 760 002 |
| Ø 17 mm × 100 mm longueur max.                                                                                                                                                                              | 5075 761 009 |

| Description                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Réf.         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Ø 13 mm × 100 mm longueur max.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5075 762 005 |
| Ø 12 mm × 100 mm longueur max.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5075 763 001 |
| Ø 17 mm × 60 mm longueur max.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5075 775 000 |
| Ø 16 mm × 60 mm longueur max.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5075 776 006 |
| Ø 14 mm × 100 mm longueur max.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5075 792 001 |
| Ø 15 mm × 100 mm longueur max.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5075 792 028 |
| Ø 15 mm × 60 mm longueur max.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5075 792 044 |
| Ø 14 mm × 60 mm longueur max.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5075 792 060 |
| Ø 13 mm × 60 mm longueur max.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5075 792 087 |
| Ø 12 mm × 60 mm longueur max.                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5075 792 109 |
| <b>Rack de tubes ILMN</b><br>Rack pour tubes individuels, 40 × Ø 8,4 mm et 12 × Ø 11,2 mm, transportable, autoclavable                                                                                                                                                                               | 5075 751 747 |
| <b>Rack pour tubes coniques</b><br>Rack pour l'utilisation de jusqu'à 6 tubes coniques de 25 mL ou 50 mL avec capuchon à visser ou SnapTec<br>Compatible avec les outils de distribution monocanal, non tempérable.                                                                                  | 5075 752 174 |
| <b>Rack pour 24 tubes compatible avec TM-4</b><br>rack pour l'utilisation de jusqu'à 24 tubes de 1,5 mL ou 2,0 mL Safe-Lock Tubes compatible avec les outils de distribution monocanal et à quatre canaux, non tempérable, peut également être utilisé pour les tubes de 0,5 mL avec des adaptateurs | 5075 752 107 |
| <b>Rack pour tubes individuels compatible avec TM-4</b><br>rack pour l'utilisation de jusqu'à 24 microtubes, tubes en plastique ou en verre Eppendorf Ø 13 mm et de long max. de 60 mm<br>compatible avec les outils de distribution monocanal et à 4 canaux, non tempérable                         | 5075 775 204 |

#### 16.4.4 ReservoirRacks et ReservoirRack modules

##### ReservoirRacks

| Description                                                                                                                                                              | Réf.         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Reservoir Rack 3</b><br>pour trois réservoirs max. de 30 mL ou 100 mL, uniquement pour 5075t, 5075m                                                                   | 5075 754 070 |
| <b>ReservoirRack</b><br>pour la présentation de réservoirs à réactifs de 10 mL, 30 mL et 100 mL. Jusqu'à 7 réservoirs ou modules de rack spécial réservoir présentables. | 5075 754 002 |

## Références

epMotion® 5073  
Français (FR)

### ReservoirRack modules

| Description                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Réf.         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Reservoir Rack Module NGS</b><br>pour utilisation avec epMotion® ReservoirRacks, pour distribuer des échantillons et réactifs pour les applications spécifiques NGS, espace pour 20 x tubes, 4 x Eppendorf Tubes® 5.0 mL, 4 x Eppendorf Tubes 1,5 mL                                            | 5075 751 917 |
| <b>Reservoir Rack Module PCR</b><br>pour utilisation avec epMotion® ReservoirRacks, pour distribuer des échantillons et réactifs pour PCR, espace pour 48 x tubes PCR de 0,2 mL compris 2 x adaptateurs pour barrette de 0,2 mL, (autrement, espace suffisant pour 16 tubes avec indice et jusqu'à | 5075 751 933 |
| <b>Reservoir Rack Module Tips</b><br>pour utilisation avec epMotion® ReservoirRacks, pour fournir jusqu'à 16 epT.I.P.S.® Motion par module et jusqu'à 7 modules par ReservoirRack (112 pointes au total), kit composé de 7 modules                                                                 | 5075 751 950 |
| <b>ReservoirRack Module TC</b><br>pour l'utilisation dans les epMotion® ReservoirRacks, thermostatable                                                                                                                                                                                             |              |
| 8 x tubes PCR de 0,2 mL                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5075 799 049 |
| 4 x tubes Safe-Lock de 0,5/1,5/2,0mL                                                                                                                                                                                                                                                               | 5075 799 081 |
| 4 x tubes Ø 12 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5075 799 103 |
| 4 x tubes Ø 16 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5075 799 120 |
| 1 x réservoir de 30 mL                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5075 799 146 |
| 4 x tubes Ø 17 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5075 799 162 |
| 2 x tubes Ø 29 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5075 799 189 |
| 1 x réservoir de 100 mL                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5075 799 260 |
| 4 x Eppendorf Tubes® 5.0 mL                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5075 799 340 |
| 1 x réservoir de 10 mL                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5075 799 421 |

### 16.4.5 Adaptateurs en hauteur

| Description                                                                                                     | Réf.         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>epMotion® adaptateur en hauteur</b><br>pour ajuster le labware, permet d'accélérer le traitement des plaques |              |
| 85 mm                                                                                                           | 5075 751 003 |
| 55 mm                                                                                                           | 5075 752 000 |
| 40 mm, pour pointes de pipette                                                                                  | 5075 755 009 |

#### 16.4.6 Adaptateurs magnétiques

| Description                                                                                                                                                                                                             | Réf.         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Adaptateur magnétique Eppendorf Magnum FLX®</b><br>plaque magnétique universelle à anneau universel pour la séparation magnétique rapide des gouttes. Compatible avec les plaques 96 puits (standard, PCR, Deepwell) | 5075 751 836 |

#### 16.4.7 Thermoracks

| Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Réf.                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Adaptateurs</b><br>pour la mise à niveau des thermoracks 1,5/2 mL avec des tubes 0,5 mL<br>25 pièces                                                                                                                                                                                                                                           | 5075 772 000                                 |
| <b>Thermorack</b><br>pour 24 tubes Safe-Lock, thermostatable<br>0,5/1,5/2,0 mL<br>1,5/2,0 mL<br>pour 24 cryotubes                                                                                                                                                                                                                                 | 5075 769 000<br>5075 771 004<br>5075 777 055 |
| <b>Thermorack CB</b><br>conçu pour recevoir jusqu'à 384 tubes de 0,1 mL dans le Corbett Research Rotor-Gene 3000                                                                                                                                                                                                                                  | 5075 767 031                                 |
| <b>Thermorack Cryo compatible avec TM-4</b><br>rack pour l'utilisation de jusqu'à 24 tubes de 1,5 mL ou 2,0 mL Safe-Lock Tubes compatible avec les outils de distribution monocanal et à 4 canaux, contrôlé tempérable, peut être utilisé jusqu'à 1 000 rpm sur le TMX, peut également être utilisé pour des tubes de 0,5 mL avec des adaptateurs | 5075 752 131                                 |
| <b>Thermorack Rack compatible avec TM-4</b><br>rack pour l'utilisation de 24 tubes de 1,5 mL ou 2,0 mL Safe-Lock Tubes compatible avec les outils de distribution monocanal et à 4 canaux, jusqu'à 1 000 rpm sur le TMX, peut également être utilisé pour les tubes de 0,5 mL avec des adaptateurs                                                | 5075 752 115                                 |
| <b>Thermorack Rotor/Gefäße</b><br>pour pipetage avec thermostatisation du Qiagen® Rotor-Disc® 72/100 et de 20 tubes de 1,5/2,0 mL                                                                                                                                                                                                                 | 5075 751 526                                 |
| <b>Thermorack TMX</b><br>pour 24 Safe-Lock Tubes<br>0,5 mL/1,5 mL/2,0 mL                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5075 751 160                                 |

## Références

epMotion® 5073

Français (FR)

| Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Réf.         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| pour 24 Safe-Lock Tubes, tempérables<br>1,5/2,0 mL                                                                                                                                                                                                                                                                               | 5075 751 186 |
| <b>Thermorack TMX TM-4</b><br>rack pour l'utilisation de jusqu'à 24 tubes de 1,5 mL ou 2,0 mL Safe-Lock Tubes compatible avec les outils de distribution monocanal et à 4 canaux, contrôlé tempérable, peut être utilisé jusqu'à 1 300 rpm sur le TMX, peut également être utilisé pour des tubes de 0,5 mL avec des adaptateurs | 5075 752 123 |

### 16.4.8 Thermo-adaptateurs

| Description                                                                                                                                                | Réf.                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Adaptateur thermique pour microplaque 96/V/U</b><br>pour le support et le contrôle de température des Eppendorf Microplates avec fond en V ou U         | 5075 751 577                 |
| <b>Thermo-adaptateur DWP 96</b><br>pour Deepwell Plates 96/1000                                                                                            | 5075 751 054                 |
| <b>Thermo-adaptateur Frosty</b><br>association d'un adaptateur en hauteur et de PCR-Cooler, pour le refroidissement de plaques skirted PCR                 | 5075 789 000                 |
| <b>Thermo-adaptateur LC Sample</b><br>pour la cartouche d'échantillons MagNAPure LC                                                                        | 5075 751 305                 |
| <b>Thermo-adaptateur pour PCR</b><br>pour thermostatisation des plaques PCR, 96 puits, jupées<br>pour thermostatisation des plaques PCR, 384 puits, jupées | 5075 787 008<br>5075 788 004 |

### 16.4.9 Thermoblocs

| Description                                                                                                                                                                             | Réf.                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Thermobloc DWP 2000</b><br>pour plaques Eppendorf deepwell de 2 mL 96/2000                                                                                                           | 5075 751 330                 |
| <b>Thermobloc pour PCR</b><br>pour le contrôle de température de 96 consommables de 0,2 mL ou une plaque PCR de 96 puits<br>pour le contrôle de la température de plaques PCR 384 puits | 5075 766 000<br>5075 767 007 |
| <b>Thermoblock PCR 96 OC</b><br>pour thermostatisation et perçage sécurisé de plaques PCR semi-jupées scellées avec contrôle de l'orientation                                           | 5075 751 666                 |

#### 16.4.10 Accessoires du labware

| Description                                                                                                                                                                                                 | Réf.         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Tip Tool</b><br>Outil pour le transfert exclusif de epT.I.P.S.® Motion de racks et recharges vers les modules ReservoirRack pour les pointes, y compris le support mural pour un stockage sûr de l'outil | 5285 000 000 |

#### 16.5 Appareils de mesure

| Description                                                                                                                                                                                                                                                             | Réf.         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Byonoy Luminescence 96 Automate</b><br>Lecteur de plaques pour les mesures de luminescence dans les plaques à 96 puits sur la plateforme d'un epMotion 5073 et 5075 (toutes les versions)                                                                            | 5075 752 190 |
| <b>Byonoy Absorbance 96 Automate</b><br>Lecteur de plaques pour les mesures d'absorbance dans les plaques à 96 puits sur la plateforme d'un epMotion 5073 et 5075 (toutes les versions)<br>Longueurs d'onde : 450, 490, 562, 600, 620, 750 nm. Non disponible en Europe | 5075 752 212 |

## 17 Glossaire

### **Adaptateur en hauteur**

Adaptateur pour le labware de faible hauteur. Pour réduire les trajets du porte-outils et ainsi réduire le temps de fonctionnement de l'application, les différences de hauteur du labware sont compensées au moyen d'un adaptateur en hauteur.

### **Application**

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

### **Autoclavage**

Méthode physique de stérilisation. Procédé thermique pour tuer les micro-organismes et inactiver les virus et enzymes. L'ADN n'est ici pas complètement détruit. Les objets à autoclaver sont placés dans un réservoir sous pression à vapeur d'eau à une pression positive de 121 °C, 1000 hPa (1 bar) pendant 20 min.

### **Capteur optique**

Le capteur optique détecte le niveau de remplissage dans un récipient, reconnaît les pointes de pipettes et vérifie le labware utilisé sur la plateforme de travail.

### **Contact dispensing**

Distribution de liquide en contact avec une surface. La pointe de pipette dépose une goutte sur une surface. La goutte de la pointe de pipette se détache sous l'effet du contact avec la surface. La distribution de liquide sur un niveau de liquide est appelée wet contact dispensing. La distribution de liquide sur la surface d'un récipient est appelée dry contact dispensing.

### **Distribution à jet libre**

Distribution de liquide sans contact avec une surface ou un liquide de destination, durant laquelle la pointe de pipette distribue le liquide dans l'air.

### **Dry contact dispensing**

Distribution de liquide en contact avec la surface du récipient. 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.

### **Éclairage de la plateforme de travail**

Éclaire la surface de travail de l'epMotion.

### **Emplacement**

Espace sur la plateforme de travail dans lequel le labware est placé.

### **Eppendorf Quality**

Le degré de pureté décrit les caractéristiques de qualité fondamentales des consommables Eppendorf, dont le respect est assuré par des contrôles définis en cours de fabrication. Des échantillons représentatifs de la production sont prélevés et testés pour vérifier le respect des spécifications produit applicables. Les principaux contrôles en cours de fabrication sont, entre autres, les inspections visuelles, la mesure des articles et les tests fonctionnels, par ex., pour les microtubes, les tests de résistance à la centrifugation, de comportement de mouillage et d'étanchéité.

### **epT.I.P.S. Motion**

Les pointes de pipettes de la famille epMotion epT.I.P.S. sont disponibles avec et sans filtre. Cette abréviation signifie Eppendorf Totally Integrated Pipetting System.

### **Erreur aléatoire**

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

### **Erreur systématique**

Écart entre la valeur moyenne des volumes distribués et le volume sélectionné.

### **Indicateur d'état**

Terme ou symbole sur l'interface utilisateur graphique qui indique le statut d'un appareil ou d'un module ou composant connecté.

### **Kit d'extension CleanCap**

Le kit d'extension CleanCap comprend un système de filtration de l'air et une lampe UV pour la décontamination et le pipetage dans des conditions d'air pur.

### **Labware**

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

### **Labware de destination**

Rack ou plaque de destination pour les transferts de liquides.

### **Labware intermédiaire**

Rack ou plaque qui peut servir de source et de destination temporaire pour les transferts de liquides.

### **Labware source**

Rack ou plaque servant de source pour les transferts de liquides.

### **Logiciel epBlue**

permettant de créer des applications et de gérer les applications et le labware. Le logiciel epBlue permet de commander l'epMotion.

### **Mode de distribution**

Les liquides peuvent être distribués avec le mode de distribution Pipette, Multidispense et Multiaspirate :

**Glossaire**

epMotion® 5073

Français (FR)

- En mode de distribution Pipette, un volume défini est aspiré et distribué intégralement en une seule étape.
- En mode de distribution Multidispense, un volume est aspiré et distribué au cours d'étapes de distribution définies.
- En mode de distribution Multiaspirate, un volume défini est aspiré selon des étapes définies et distribué intégralement en une seule étape.

**Module Eppendorf ThermoMixer**

Module pour mélanger et tempérer des liquides et des suspensions.

**Module thermique**

Plaque servant à tempérer le labware. Le module thermique est monté sur la plateforme de travail.

**Outil de distribution**

Pipette à piston à commande électronique. L'outil de distribution permet d'aspirer et de distribuer des liquides dans la pointe de pipette. Des outils de distribution monocanal, quatre canaux et huit canaux sont disponibles pour les plages de volume comprises entre 0,2 µL – 1000 µL.

**PCR clean**

Degré de pureté d'Eppendorf SE pour les consommables.

Les articles de ce degré de pureté répondent non seulement aux exigences de qualité Eppendorf, mais aussi à une pureté biologique avérée. Pour le degré de pureté PCR clean, les articles sont testés spécifiquement par lot par un laboratoire externe accrédité dans les limites de détection respectives pour l'absence d'ADN humain, de DNase, de RNase et d'inhibiteurs de PCR.

Les certificats spécifiques aux lots de ces tests sont disponibles sur notre page Internet

<http://www.eppendorf.com/certificates>.

**Pince de transport**

Outil qui transporte le labware sur la plateforme de travail.

**Plateforme de travail**

Surface de travail de l'epMotion. Du labware et des outils sont placés sur la surface de travail. La plateforme de travail est représentée dans le logiciel epBlue.

**Position**

Terme désignant un récipient ou un puits d'une plaque en particulier.

**Position de destination**

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

**Position intermédiaire**

Position d'un labware qui peut servir de source et de destination temporaire pour les transferts de liquides.

**Position source**

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

**Procédure**

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

**Rack**

Support pour récipients ou pointes de pipette.

**Réservoir**

Récipient de stockage de liquides. L'outil de distribution prélève le liquide dans le réservoir et le répartit dans les plaques. Les réservoirs sont fixés dans un ReservoirRack ou placés directement sur la plateforme de travail.

**SafeRack**

Rack dans lequel les pointes de pipette epT.I.P.S Motion doivent être conservées à l'abri de toute contamination. Le SafeRack a une subdivision pour séparer les pointes de pipette. La subdivision empêche que du liquide résiduel ne contamine les pointes de pipette voisines. Les pointes de pipette d'un SafeRack peuvent être utilisées plusieurs fois.

**Sterile**

Sterile est un niveau 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 pyrogènes.

**Système de filtration de l'air**

Le filtre empêche que des particules de poussière ou des germes présents dans l'environnement pénètrent dans l'espace de travail de l'epMotion.

**Thermo-adaptateur**

Portoir tempérable pour tubes ou plaques. Le thermo-adaptateur n'est pas transporté avec la pince.

**Thermobloc**

Portoir tempérable pour plaques. Le thermobloc est transporté avec la pince.

epBlue distingue 2 types de thermoblocs :

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

**Thermorack**

Rack tempérable

**Tolérance du fond du récipient**

Distance minimale entre la pointe de pipette et le fond du récipient. La tolérance du fond du récipient est enregistrée dans le logiciel et peut être modifiée. La tolérance du fond du récipient réglée en usine est dans la plupart des cas de 1 mm. Pour le réservoir 30 mL, la tolérance du fond du récipient réglée en usine est de 2,5 mm.

**Unité de vide**

Module qui aspire du liquide d'une plaque filtrante par pression négative. L'unité de vide se compose d'une chambre de vide et d'une pompe à vide.

**Volume de remplissage**

Capacité maximale du labware. Le volume de remplissage se calcule en soustrayant le volume de travail au volume de la pointe de pipette immergée. L'epMotion prélève du liquide dans le labware jusqu'au volume de remplissage.

**Volume de travail**

Capacité du labware. Le volume de travail se calcule en soustrayant le volume de remplissage au volume de la pointe de pipette immergée. L'epMotion remplit le labware jusqu'au volume de travail.

**Volume résiduel**

Volume que la pointe de pipette n'a pas absorbé à partir d'une position. Les causes peuvent être les suivantes :

- Immersion minimale de la pointe de pipette dans le liquide
- Distance minimale entre la profondeur de la pipette et le fond du récipient (tolérance du fond du récipient)
- Géométrie du récipient

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

**Wet contact dispensing**

Distribution de liquide en contact avec le niveau du liquide. La pointe de pipette dépose une goutte sur un niveau de liquide. La goutte de la pointe de pipette se détache sous l'effet du contact avec la surface.

## 18 Index

### A

Adaptateur magnétique Eppendorf Magnum FLX  
Décontamination . . . . . 119  
Décontamination avec une solution à  
base d'orthophtalaldéhyde . . . . . 120

#### Appareil

Interfaces . . . . . 19  
Poids . . . . . 129  
Tiroir . . . . . 23  
Variantes . . . . . 18

#### Aspiration de liquide

Position définie . . . . . 43

#### Autoclave

Réglages . . . . . 118

#### Avertissement

Structure . . . . . 9

### B

#### Bead-Suspension

Utiliser Bead-Suspension . . . . . 77

### C

Cartridge . . . . . 84

Certificat de décontamination . . . . . 124

#### Code

Scanner le code . . . . . 32

#### Contrôle de température

Thermo-adaptateur . . . . . 82

### D

#### Distance

Distance Fond du récipient - Pipette . . . . . 39

#### Dommages matériels

Perte de données . . . . . 14

### E

#### Emballage

Dimensions . . . . . 129  
Emballage d'origine . . . . . 124  
Emballage de rechange . . . . . 124  
Poids . . . . . 129

#### Emplacement

Capacité de charge . . . . . 129  
Conditions ambiantes . . . . . 130  
Espace requis . . . . . 129

Étiquettes . . . . . 16

### I

#### Informations de commande

Plaques . . . . . 143  
Réservoirs . . . . . 144  
Thermoblocs . . . . . 150

### L

#### Labware

Compenser les hauteurs . . . . . 76  
Identifier le labware . . . . . 32  
Mesurer le niveau de remplissage . . . . . 32  
Tolérance du fond du récipient . . . . . 41

Labware-Accessoires . . . . . 64, 145

#### Lampe UV

Remplacer la lampe UV . . . . . 29

#### Lecteur de code-barres

Connecter le lecteur de codes-barres . . . . . 30

#### Liquide

Transporter le liquide . . . . . 47

#### Liquide de test

Contrôler le volume de distribution . . . . . 112

**M**

MagNA Pure LC Sample Cartridges . . . . . 84

Manuel

Symboles . . . . . 9

Module Eppendorf ThermoMixer

Paramètres d'application . . . . . 135

Module thermique

Paramètres d'application . . . . . 134

Multidispense

Paramètres d'application . . . . . 137

**N**

Nettoyage

Nettoyer l'appareil en cas de contamination . . . . . 114

Niveau de remplissage

Détection du niveau de remplissage . . . . . 31

**O**

Outil de distribution

Conditions de contrôle . . . . . 137

Erreurs de mesure . . . . . 136

**P**

Personnel technique . . . . . 14

Perte d'échantillon . . . . . 43

Perte de données . . . . . 14

Pièces incluses dans la livraison . . . . . 91

Pile . . . . . 57

Pince de transport

Description . . . . . 27

Pipettes à piston

Mode de fonctionnement . . . . . 34

Plage de températures

Module Eppendorf ThermoMixer . . . . . 29

Module thermique . . . . . 28

Plan de maintenance . . . . . 110

Plaque avec tubes individuels . . . . . 61

Plaques PCR

Placer des plaques PCR . . . . . 59

Utiliser des thermoblocs . . . . . 59

Plateforme de travail

Décontaminer la plateforme de travail . . . 29

Pointe de pipette

Mouvements . . . . . 43

Position définie . . . . . 44

Profondeur d'immersion . . . . . 39

Trajet défini . . . . . 45

Positions

Plateforme de travail 5073I . . . . . 20

Plateforme de travail 5075t . . . . . 21

Profondeur d'immersion . . . . . 39

Plaque filtrante . . . . . 42

Tolérance du fond du récipient . . . . . 41

Propriétaire . . . . . 14, 15

Profil . . . . . 14

**R**

Références

Accessoires du labware . . . . . 151

Adaptateurs en hauteur . . . . . 148

Adaptateurs magnétiques . . . . . 149

Appareils de mesure . . . . . 151

Boîtes et clips . . . . . 145

epT.I.P.S. Motion Racks . . . . . 141

epT.I.P.S. Motion Reloads . . . . . 142

Logiciel . . . . . 140

Pince de transport . . . . . 141

Racks pour tubes individuels . . . . . 146

ReservoirRack modules . . . . . 147

ReservoirRacks . . . . . 147

SafeRacks epT.I.P.S. Motion . . . . . 142

Système de collecte des déchets . . . . . 139

|                                        |     |                                           |    |
|----------------------------------------|-----|-------------------------------------------|----|
| Thermo-adaptateurs . . . . .           | 150 | <b>T</b>                                  |    |
| Références de commande                 |     | Technicien de maintenance agréé . . . . . | 14 |
| Kits de conversion . . . . .           | 139 | <b>U</b>                                  |    |
| Outils . . . . .                       | 139 | Utilisateur . . . . .                     | 14 |
| Sac poubelle . . . . .                 | 145 | Utilisation appropriée . . . . .          | 11 |
| <b>S</b>                               |     | <b>V</b>                                  |    |
| Sécurité                               |     | Valeurs                                   |    |
| Structure d'un avertissement . . . . . | 9   | Tolérance du fond du récipient . . . . .  | 39 |
| Vêtements de protection . . . . .      | 15  | Vêtements de protection . . . . .         | 15 |
| Symboles                               |     | Vue d'ensemble                            |    |
| Appareil . . . . .                     | 16  | epMotion 5073l . . . . .                  | 18 |
| Système de collecte des déchets        |     | epMotion 5073t . . . . .                  | 18 |
| Déchets liquides . . . . .             | 25  |                                           |    |
| Matières solides . . . . .             | 24  |                                           |    |





# Evaluate Your Manual

Give us your feedback.

[www.eppendorf.com/manualfeedback](http://www.eppendorf.com/manualfeedback)

**Your local distributor: [www.eppendorf.com/contact](http://www.eppendorf.com/contact)**

Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany

[eppendorf@eppendorf.com](mailto:eppendorf@eppendorf.com) · [www.eppendorf.com](http://www.eppendorf.com)