

SARTORIUS

Mode d'emploi

Pipette  
mécanique  
Tacta®



# Sommaire

1. Introduction.....	3
1.1. Domaine d'utilisation .....	3
1.2. Pièces et matériaux de la pipette.....	3
1.3. Pointes de pipette Sartorius.....	4
1.4. Outil d'ajustage .....	4
2. Contenu de la boîte.....	4
3. Etiquetage de la pipette.....	5
4. Supports et portoirs.....	5
4.1. Installation du portoir de pipette .....	5
4.2. Utilisation de l'adaptateur de support carrousel .....	6
5. Préparation de la pipette .....	6
5.1. Réglage du volume .....	6
5.2. Fixation et éjection des pointes.....	7
5.3. Utilisation des filtres protecteurs des embouts porte-cône .....	10
6. Utilisation de la pipette.....	11
6.1. Bonnes pratiques de pipetage.....	11
6.2. Pipetage direct.....	11
6.3. Pipetage inverse .....	12
6.4. Pipetage inverse répété.....	12
7. Entretien de la pipette .....	12
7.1. Désinfection de la pipette .....	12
7.2. Nettoyage de la surface extérieure de la pipette (tous les jours) ..	13
7.3. Nettoyage de la partie basse de la pipette (tous les trois mois) ..	13
7.4. Stérilisation de la pipette.....	15
8. Test et ajustage de la pipette.....	15
8.1. Test des performances de la pipette.....	16
8.2. Ajustage de la pipette.....	17
9. Dépannage.....	18
10. Références .....	19
11. Informations sur la garantie .....	20

# 1. Introduction

## 1.1. Domaine d'utilisation

La pipette Tacta® est conçue et fabriquée pour la distribution de liquides dans diverses applications et pour être utilisée en combinaison avec des pointes Sartorius Optifit ou des pointes à filtre Safetyspace™.

La gamme de produits Tacta® couvre la plage de volumes de 0,1 µl à 10 ml. Pour garantir une compatibilité et une performance optimales des pipettes Sartorius, il est recommandé d'utiliser des pointes Sartorius Optifit ou à filtre Safetyspace™.

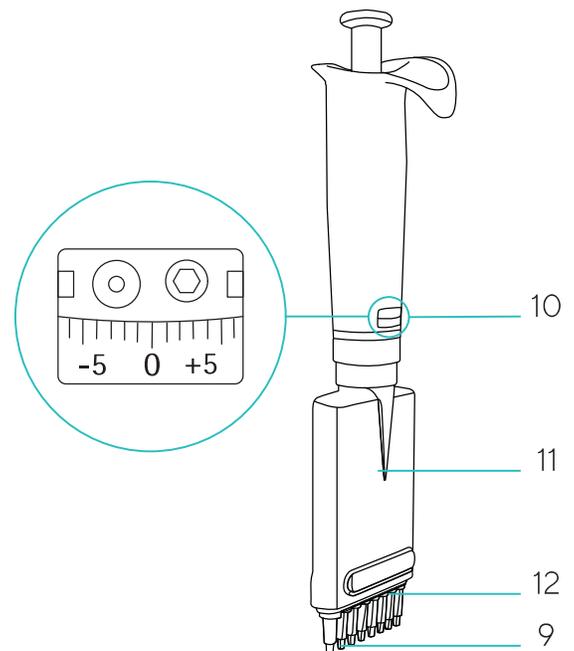
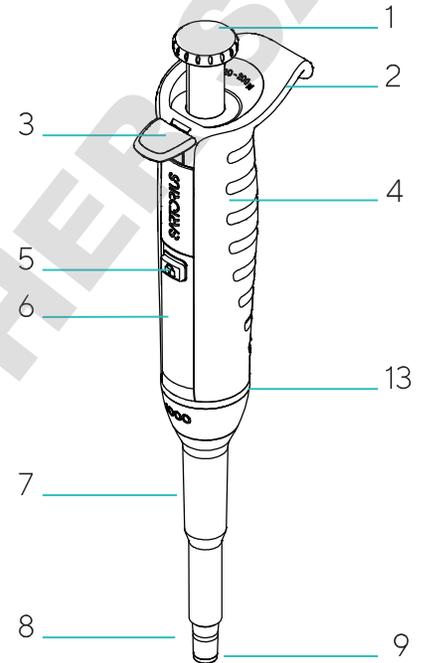
La pipette Sartorius Tacta® est un dispositif de laboratoire destiné à un usage général et a été développé et fabriqué conformément aux normes ISO 9001 et ISO 13485.

Lisez attentivement ce mode d'emploi avant d'utiliser la pipette pour la première fois. D'autres exemplaires de ce manuel peuvent être téléchargés depuis le site [www.sartorius.com](http://www.sartorius.com) ou des exemplaires papier peuvent être commandés par courrier électronique à l'adresse [linfo.finland@sartorius.com](mailto:linfo.finland@sartorius.com).

**Remarque:** Un pipetage prolongé peut provoquer des troubles musculo-squelettiques des membres supérieurs (TMS-MS). Le fabricant ne peut être tenu responsable des TMS-MS ou des blessures provoqués par l'utilisation d'une pipette.

## 1.2. Pièces et matériaux de la pipette

1. Bouton de commande [polyamide (PA), silicone (SI), acier inoxydable (SS)]
2. Repose-doigt [polypropylène (PP)]
3. Ejecteur de pointe (PA)
4. Poignée (PP)
5. Verrouillage du volume (SI)
6. Affichage [polycarbonate (PC)]
7. Ejecteur (PP)
8. Embout porte-cône [(polyfluorure de vinylidène (PVDF) pour les pipettes de 3, 10, 20 et 100 µl, polyétherimide (PEI) pour les pipettes de 200 et 300 µl, sulfure de polyphénylène (PPS) pour les pipettes de 1 000 µl, 5 000 µl et 10 ml)
9. Filtre Safe-Cone [polyéthylène (PE)]
10. Fenêtre de réglage (PC)
11. Boîtier porte-cône (PA)
12. Barre d'éjection de la pointe (PA)
13. Bague métallique en acier inoxydable, résistant à la corrosion (SSt EN 1.4404/AISI 316L)



### 1.3. Pointes de pipette Sartorius

Nous vous conseillons d'utiliser uniquement des pointes Sartorius avec la pipette Tacta®. L'utilisation de pointes compatibles garantit les caractéristiques de performance de la pipette et préserve l'exactitude et la justesse du pipetage.

Les pointes Sartorius sont composées de polypropylène vierge pur et fabriquées dans des zones à atmosphère contrôlée.

Les pointes Sartorius sans filtre sont disponibles en rack, en vrac et sous forme de systèmes de recharge peu encombrants. Les pointes sans filtre et les racks peuvent être passés en autoclave à 121 °C, pendant 20 minutes, à une pression de 1 bar. Tous les racks unitaires et les systèmes de recharge sont exempts de RNase, DNase et d'endotoxines.

Pour éviter la contamination par les aérosols, utilisez les pointes à filtre Safetyspace™ et jetez-les après chaque pipetage. Ces pointes peuvent également être utilisées afin d'éviter la perte d'échantillon provoquée par le contact entre l'échantillon et le filtre. L'espace supplémentaire entre l'échantillon et le filtre (consultez l'illustration) permet d'éviter que des liquides visqueux, ou même de la mousse, n'entrent en contact avec le filtre en cas de pipetage inverse ou en mode répétitif/multi-distribution.

Pour plus d'informations, consultez le site [www.sartorius.com](http://www.sartorius.com) ou contactez le représentant Sartorius local.

### 1.4. Outil d'ajustage

L'outil d'ajustage est nécessaire pour ajuster la pipette dans les cas où l'ajustage effectué en usine n'est pas applicable.

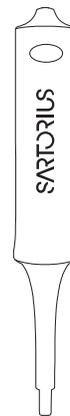
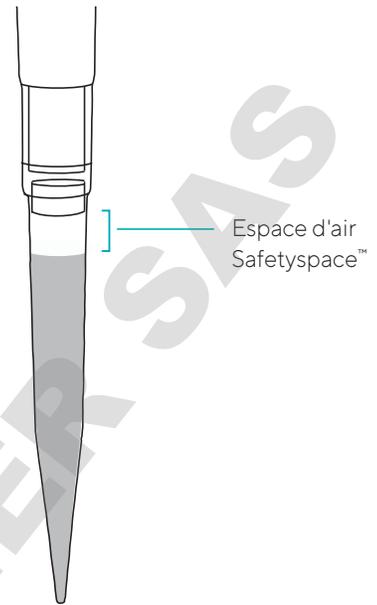
**Remarque:** Pour plus d'informations sur l'ajustage de la pipette Tacta®, reportez-vous à la section 8.2. [Ajustage de la pipette.](#)

## 2. Contenu de la boîte

La boîte de la pipette Tacta® contient les éléments suivants :

- Pipette mécanique Tacta®
- Pointe(s) Sartorius Optifit
- Outil d'ajustage
- Quatre étiquettes d'identification
- Filtres Safe-Cone (sauf pour les modèles 3 et 10 µl)
- Graisse autoclavable, 1 g
- Support de pipette
- Certificat de CQ du test gravimétrique, conformément à la norme ISO 8655-6
- Guide de démarrage rapide

Si un de ces éléments est absent de la boîte ou endommagé, contactez votre représentant Sartorius local.

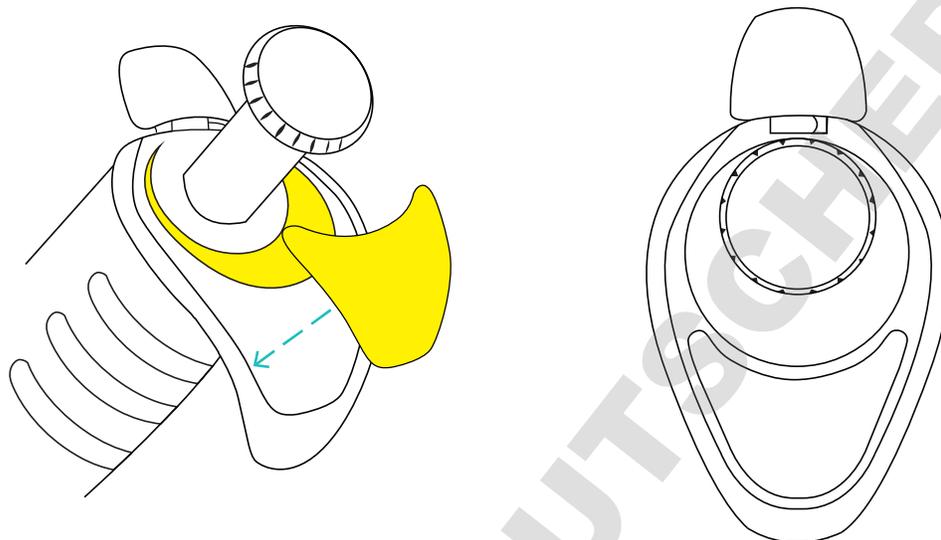


### 3. Etiquetage de la pipette

Il est possible d'utiliser des étiquettes personnalisées afin d'identifier facilement chaque pipette Tacta®.

**Remarque:** Si vous prévoyez de passer la pipette à l'autoclave, veillez à utiliser une encre résistant à ce type de traitement.

1. Inscrivez les informations d'identification sur l'étiquette.
2. Apposez l'étiquette sur le repose-doigt.

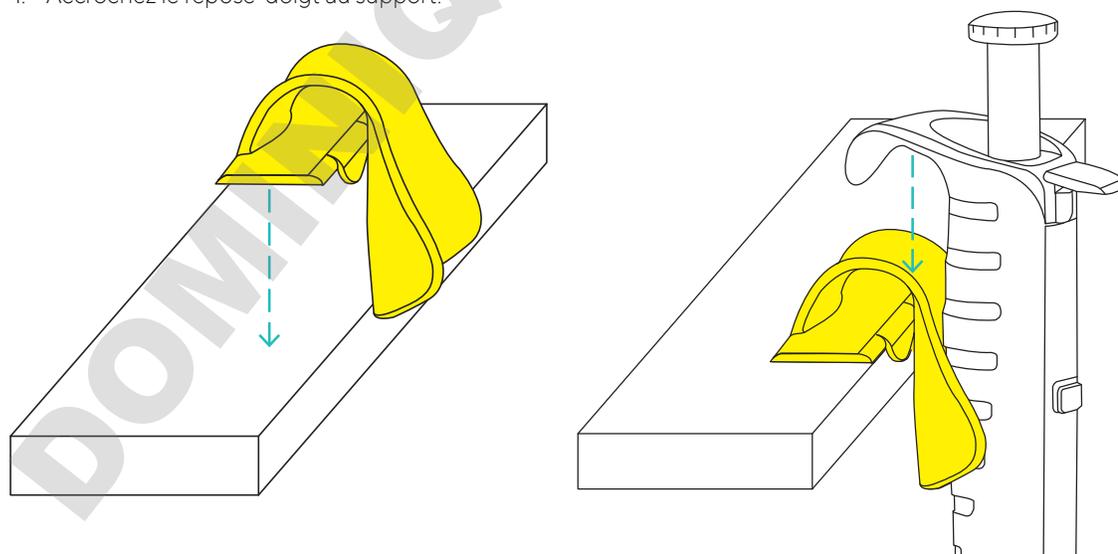


### 4. Supports et portoirs

Pour des raisons de commodité et de sécurité, maintenez toujours la pipette en position verticale dans son support ou sur son portoir lorsqu'elle n'est pas utilisée.

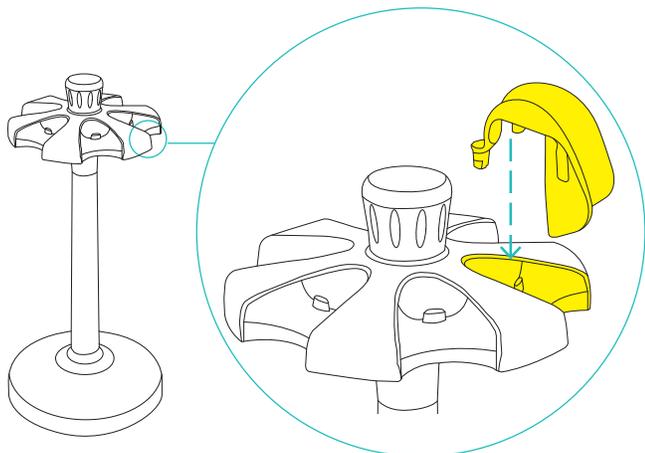
#### 4.1. Installation du portoir de pipette

1. Nettoyez la surface de l'étagère à l'éthanol.
2. Retirez la protection en papier de la bande adhésive.
3. Installez le support en l'appuyant contre le bord de l'étagère.
4. Accrochez le repose-doigt au support.



## 4.2. Utilisation de l'adaptateur de support carousel

Le portoir carousel (référence de commande LH-725630) est compatible avec Tacta® grâce à l'adaptateur livré dans la boîte du carousel.



**Remarque:** Reportez-vous à la section 10. Références.

## 5. Préparation de la pipette

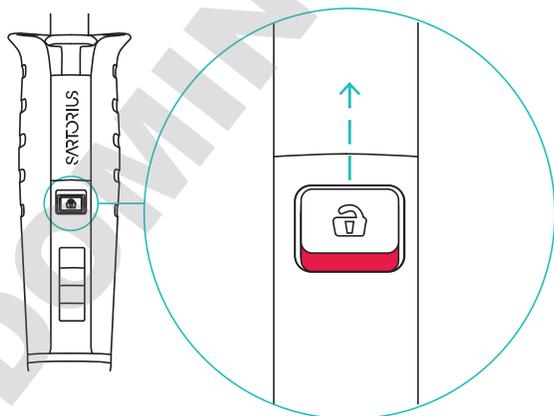
### 5.1. Réglage du volume

Le volume à aspirer est indiqué sur l'affichage. Pour régler le volume, vous pouvez utiliser le bouton de verrouillage du volume Optilock de deux manières.

En cas d'utilisation normale, nous vous conseillons d'enclencher le verrouillage du volume (barre rouge masquée), pour éviter tout changement accidentel du volume.

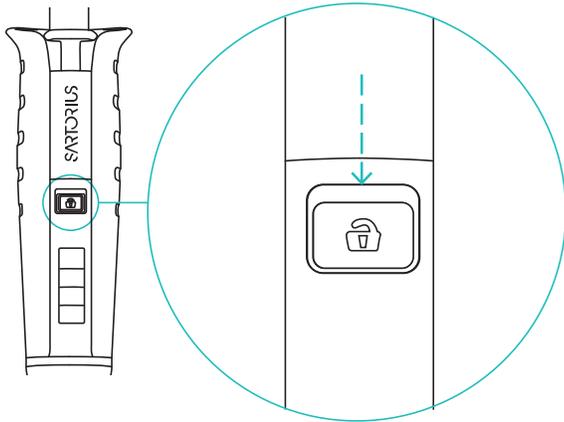
Pour régler le volume :

1. Maintenez le bouton de verrouillage du volume enfoncé.
  2. Tournez le bouton de commande pour régler le volume.
  3. Relâchez ce bouton pour verrouiller de nouveau le réglage du volume.
- Ou
1. Faites glisser le bouton de verrouillage du volume vers le haut. La barre rouge devient visible et le réglage du volume est alors déverrouillé.
  2. Tournez le bouton de commande pour régler le volume.



Si le volume est déverrouillé (la barre rouge est visible) :

1. Tournez le bouton de commande pour régler le volume.
2. Faites glisser le bouton de verrouillage du volume vers le bas. Le réglage du volume est maintenant verrouillé, ce qui évite tout changement accidentel du volume.



 Toujours verrouiller après avoir réglé le volume

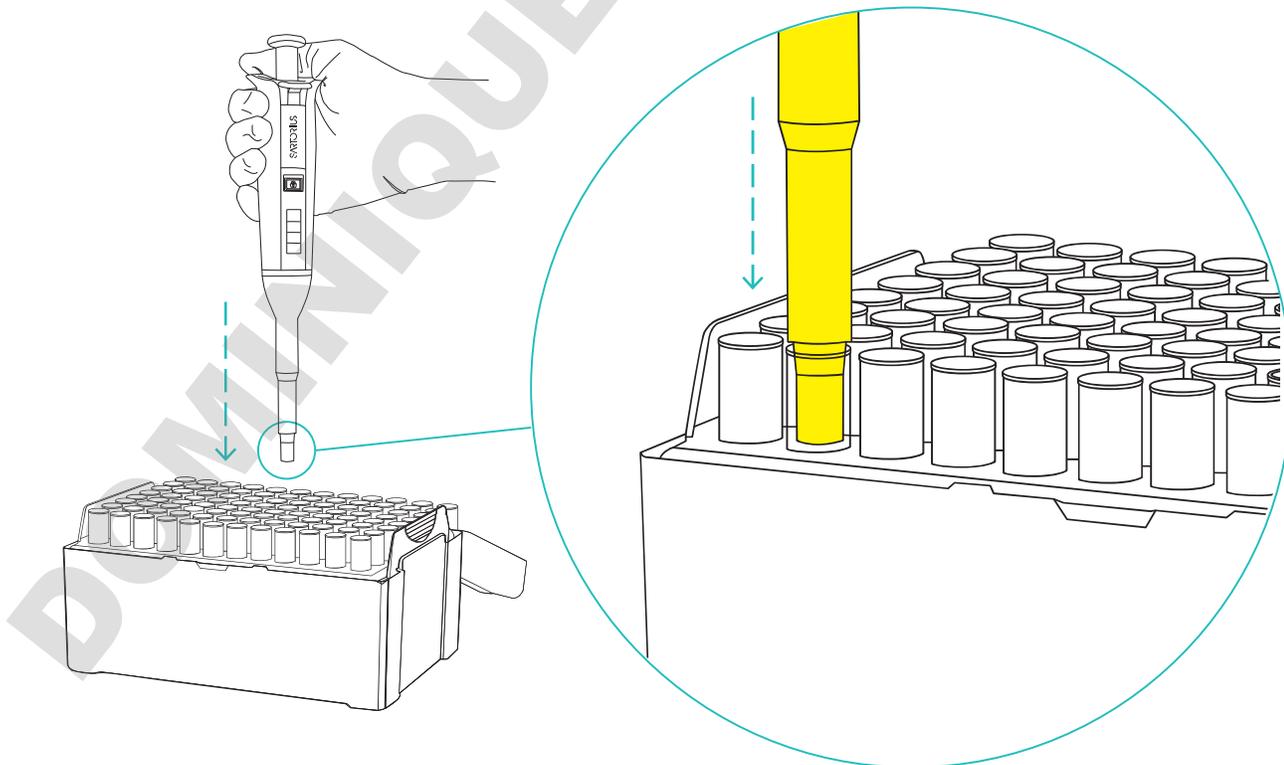
**Remarque:** Si le verrouillage du volume n'est pas utilisé, le volume risque de changer accidentellement.

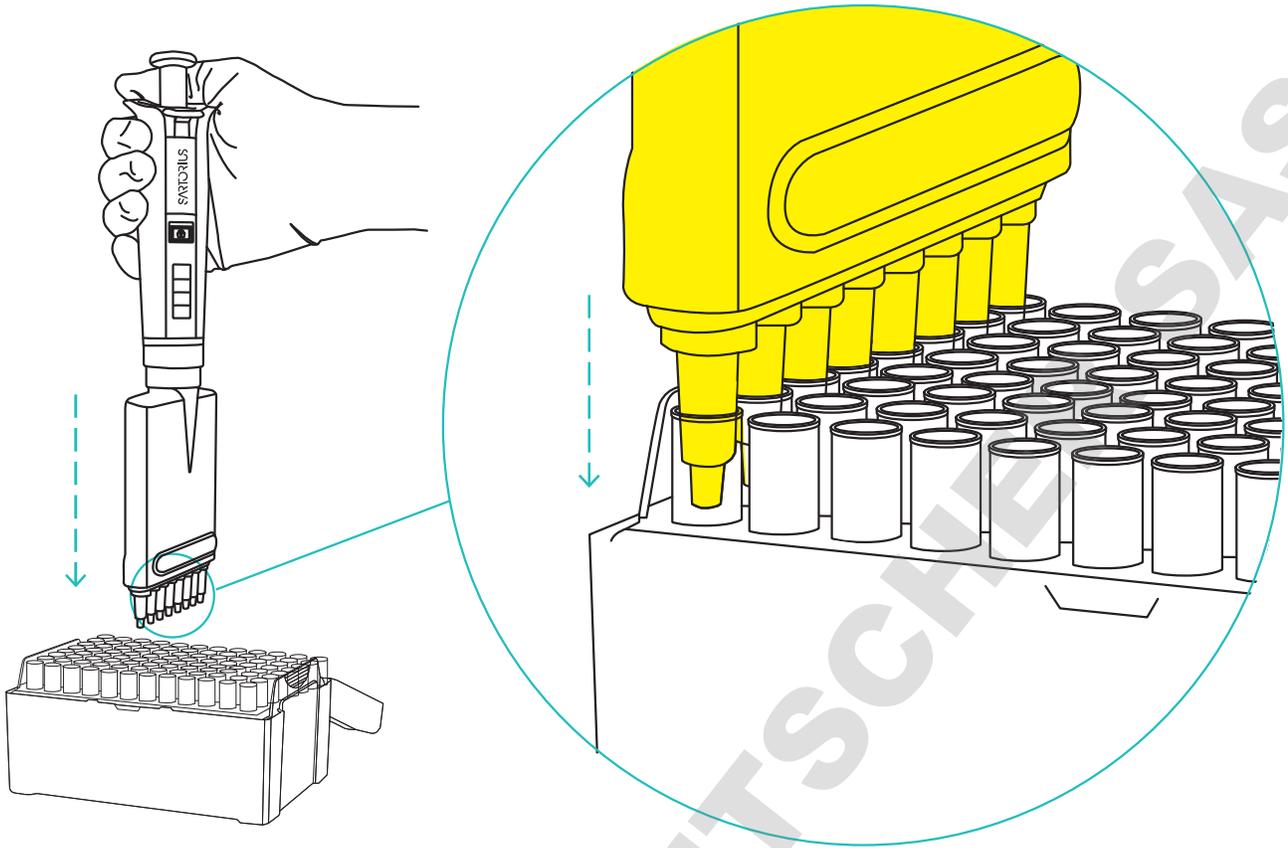
## 5.2. Fixation et éjection des pointes

La pipette dispose d'embouts porte-cônes montés sur ressort Optiload pour une étanchéité optimale et du système d'éjection Optiject pour une éjection délicate de la pointe.

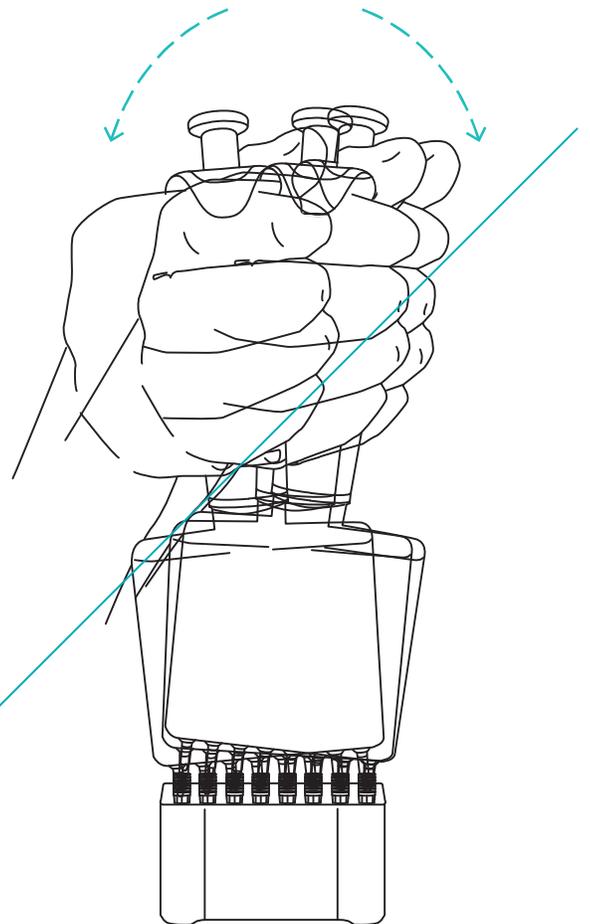
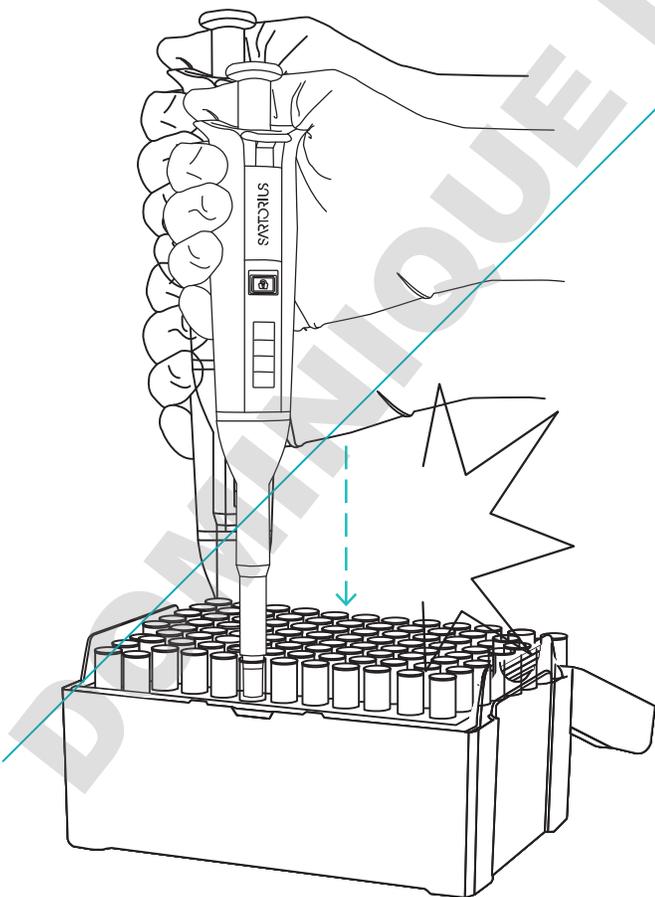
Pour fixer une pointe :

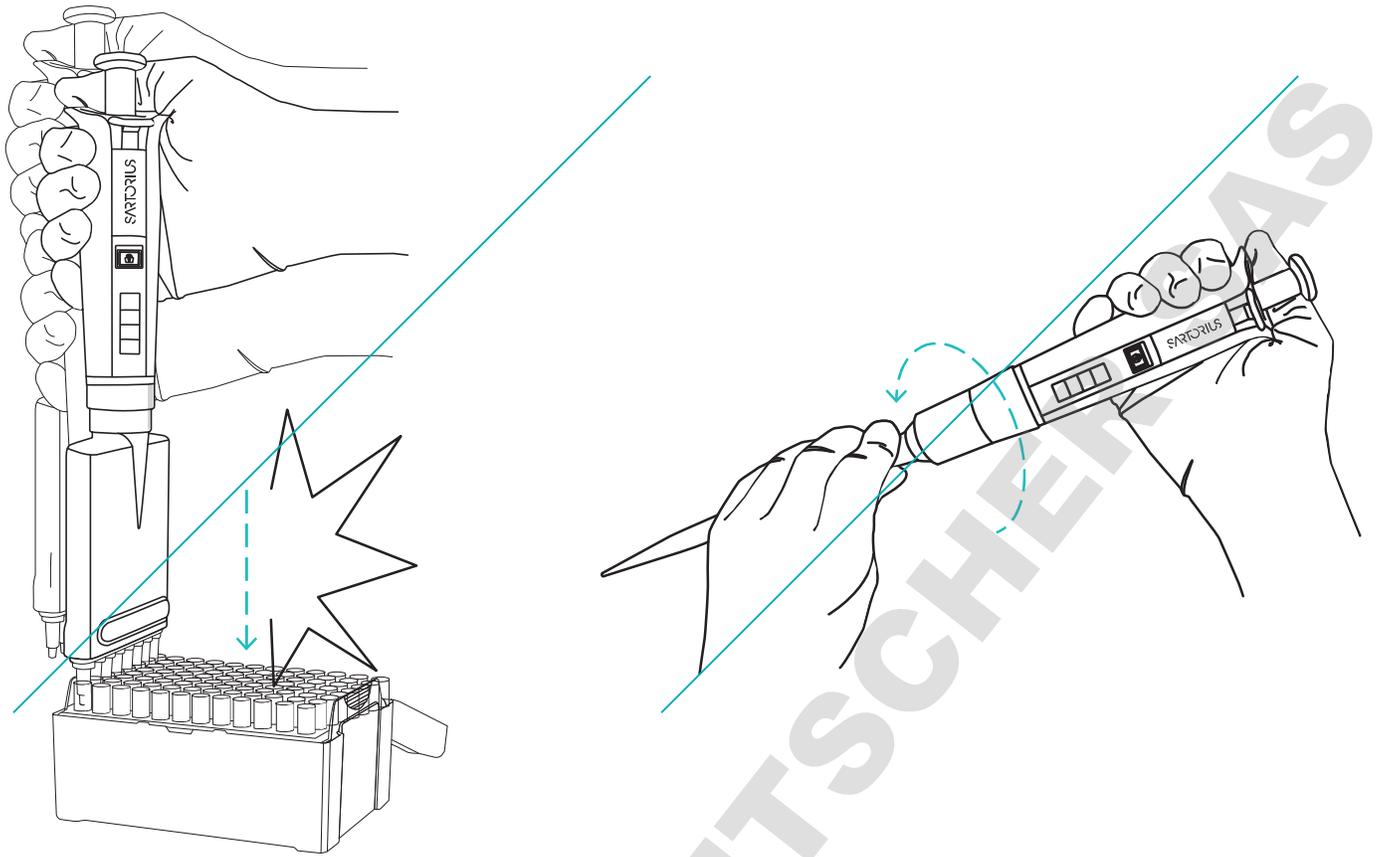
1. Vérifiez que les embouts porte-cônes de la pipette sont propres et intacts.
2. Enfoncez doucement le porte-cône sur une pointe disponible dans un rack.





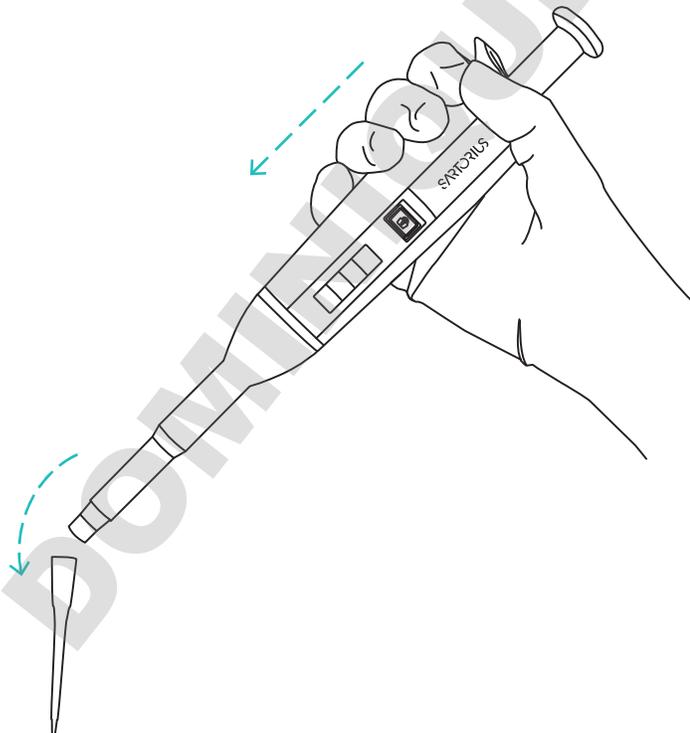
**Remarque:** Évitez de forcer l'insertion de la pipette dans la pointe, ou même de la secouer de gauche à droite ou d'avant en arrière lors de la fixation des pointes.





Pour éjecter une pointe :

1. Maintenez la pipette au-dessus d'un récipient à déchets approprié.
2. Appuyez sur l'éjecteur de pipette à l'aide de votre pouce.



### 5.3. Utilisation des filtres protecteurs des embouts porte-cône

Les filtres Sartorius Safe-Cone remplaçables peuvent être utilisés avec votre pipette afin d'empêcher les liquides et les aérosols de pénétrer dans le corps de la pipette et de provoquer une contamination ou une détérioration. Nous vous conseillons de toujours utiliser ces filtres en cas d'utilisation de pointes sans filtre. Le bouton de commande permet d'éjecter les filtres facilement et en toute sécurité.

**Remarque:** N'utilisez pas de filtre Safe-Cone avec une pointe à filtre.

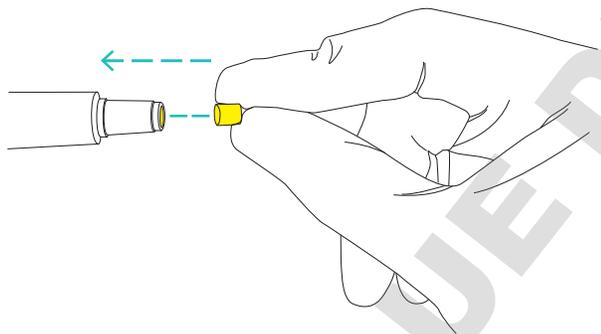
Les filtres Safe-Cone sont disponibles en version Standard ou Plus. Nous vous conseillons le filtre Standard pour les applications générales et le filtre Plus pour les applications plus exigeantes telles que :

- La culture cellulaire
- Le travail bactérien et virologique
- La biologie moléculaire

Le filtre doit être régulièrement changé. Les intervalles de changement varient en fonction de l'application. Nous conseillons toutefois de le changer chaque jour et systématiquement en cas d'aspiration excessive. Si vous remarquez que la pipette ne fonctionne pas correctement, changez le filtre.

Pour insérer un filtre Safe-Cone :

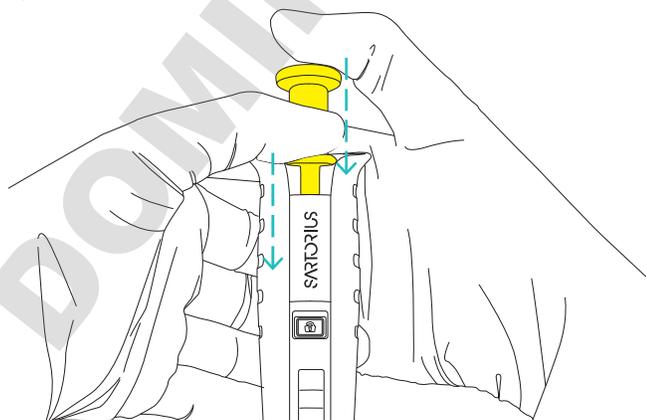
1. Nettoyez l'embout porte-cône, si nécessaire.
2. Insérez un nouveau filtre.



Vous pouvez retirer un filtre Safe-Cone à l'aide de l'éjecteur de filtre, sans toucher le filtre.

Pour retirer un filtre Safe-Cone :

1. Maintenez la pipette au-dessus d'un récipient à déchets approprié.
2. Appuyez simultanément sur le bouton de commande et l'éjecteur de pointe.



## 6. Utilisation de la pipette

La pipette Tacta<sup>®</sup> est généralement utilisée pour le pipetage direct et le pipetage inverse.

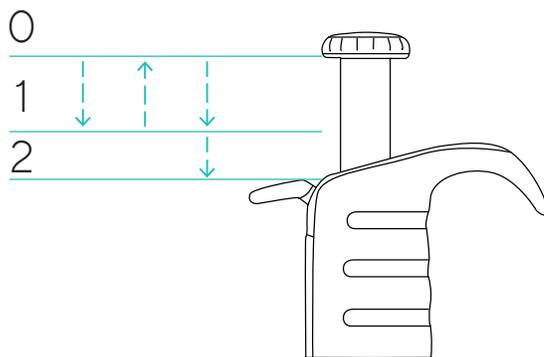
### 6.1. Bonnes pratiques de pipetage

- Assurez-vous que la pointe est fermement fixée au(x) embout(s) porte-cônes.
- Pré-rincez préalablement la pointe avant de procéder à l'aspiration. Pour cela, remplissez et videz la pointe trois à cinq fois. Cette étape est particulièrement importante en cas de pipetage de liquides présentant une viscosité et une densité supérieures à celles de l'eau ou de pipetage de liquides volatils à pression de vapeur élevée (comme l'éthanol).
- Vérifiez que la pipette, la pointe et le liquide sont à la même température.
- Maintenez la pipette à la verticale pendant l'aspiration et ne plongez la pointe dans le liquide que de quelques millimètres (2 à 3 mm si le volume de la pipette est compris entre 3 et 2 000 µl ; 5 à 6 mm si le volume est compris entre 5 et 10 ml).
- Appuyez et relâchez le bouton de commande d'un mouvement toujours lent et doux.
- En cas de pipetage d'un liquide qui ne se trouve pas à température ambiante, changez la pointe après chaque pipetage. Ne pré-rincez pas la pointe avant l'utilisation.
- Pour éviter de contaminer le corps de la pipette avec l'échantillon présent dans la pointe ou avec la surface de travail, ne posez pas la pipette sur le côté.
- Ne cognez jamais l'embout porte-cône contre le rack de pointes.
- En cas de manipulation d'agents infectieux ou radioactifs, portez des vêtements de protection appropriés et prenez toutes les précautions qui s'imposent.
- Évitez d'exposer la pipette à des variations extrêmes de température, à l'humidité ou à la poussière. Les températures de fonctionnement doivent être comprises entre 15 et 40 °C.

### 6.2. Pipetage direct

Le pipetage direct est la technique de pipetage la plus courante. Il fait appel à une fonction de purge qui assure une distribution complète du liquide. Cette technique permet d'aspirer puis de distribuer le volume de liquide sélectionné. Elle est recommandée pour les liquides aqueux, les liquides contenant de petites quantités de détergents ou de protéines, et les solvants.

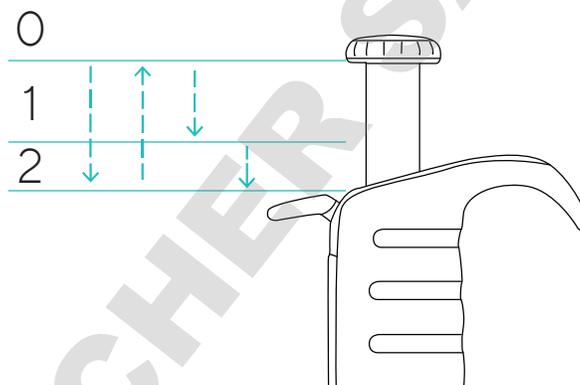
1. Fixez la pointe sur l'embout porte-cône de la pipette.
2. Appuyez sur le bouton de commande jusqu'à la première butée.
3. Placez la pointe sous la surface du liquide et relâchez doucement le bouton de commande, de manière à le laisser revenir à sa position de départ. Patientez une seconde.
4. Retirez précautionneusement la pointe du liquide, en l'appuyant sur le bord du récipient afin d'éliminer l'excès de liquide.
5. Distribuez le liquide en appuyant sur le bouton de commande jusqu'à la première butée.
6. Après un court délai, appuyez sur le bouton de commande jusqu'à la seconde butée, afin de vider la pointe.



## 6.3. Pipetage inverse

Le pipetage inverse est recommandé pour les liquides fortement visqueux, biologiques ou moussants, ou pour les très petits volumes. Le volume sélectionné est aspiré dans la pointe en même temps qu'un volume supplémentaire. La distribution s'effectue sans purge afin de s'assurer que le volume supplémentaire reste dans la pointe. Ce supplément est ensuite éliminé, une fois le volume sélectionné aspiré. Vous devrez peut-être ajuster la pipette pour pouvoir utiliser la technique de pipetage inverse.

1. Fixez la pointe sur l'embout porte-cône de la pipette.
2. Appuyez sur le bouton de commande jusqu'à la seconde butée.
3. Placez la pointe juste sous la surface du liquide et relâchez doucement le bouton de commande, de manière à le laisser revenir à sa position de départ.
4. Retirez précautionneusement la pointe du liquide, en l'appuyant sur le bord du récipient afin d'éliminer l'excès de liquide de la pointe.
5. Appuyez doucement sur le bouton de commande jusqu'à la première butée de manière à distribuer le volume voulu. Le liquide qui reste dans la pointe ne doit pas être inclus dans la distribution.
6. Éliminez le liquide restant en appuyant sur le bouton de commande jusqu'à la seconde butée.



## 6.4. Pipetage inverse répété

La technique de pipetage inverse vous permet de distribuer à plusieurs reprises un même volume.

7. Appliquez les étapes 1 à 5 de la technique de pipetage inverse ci-dessus ([reportez-vous à la section 6.3. Pipetage inverse](#)).
8. Répétez les étapes 3 à 5 autant de fois que nécessaire.
9. Éliminez le liquide restant en appuyant sur le bouton de commande jusqu'à la seconde butée.

# 7. Entretien de la pipette

La gamme de pipettes Tacta® a été conçue pour un entretien facile en interne. Si la pipette est utilisée quotidiennement, nous vous recommandons de la nettoyer et de la décontaminer, ainsi que de vérifier ses performances, tous les trois mois. Sartorius propose également un service complet de réparation et de calibrage, incluant un rapport d'intervention et un certificat de performance.

## 7.1. Désinfection de la pipette

### Liquide désinfectant

Vérifiez toujours que les matériaux de la pipette sont chimiquement compatibles avec les liquides détergents, désinfectants ou décontaminants que vous prévoyez d'utiliser. Reportez-vous à la [section 1.2. Pièces et matériaux de la pipette](#) pour plus d'informations sur les matériaux de la pipette. Pour plus d'informations sur la compatibilité chimique, veuillez envoyer votre demande par courrier électronique à l'adresse [linfo.finland@sartorius.com](mailto:linfo.finland@sartorius.com).

**Remarque:** Assurez-vous que la pipette a été décontaminée avant de l'envoyer pour une réparation ou un calibrage. Veuillez à noter toutes les matières dangereuses auxquelles la pipette a été exposée. Pour plus d'informations, reportez-vous à la [section 7.4. Stérilisation de la pipette](#).

**Remarque:** L'utilisation de filtres pour embout porte-cône peut allonger le délai d'intervention. Changez régulièrement les filtres.

**Remarque:** Nous vous recommandons de toujours porter des gants lors du nettoyage de la pipette.

## 7.2. Nettoyage de la surface extérieure de la pipette (tous les jours)

La propreté de votre pipette Tacta® doit être vérifiée tous les jours.

Pour nettoyer et décontaminer la surface extérieure de la pipette, utilisez un désinfectant liquide ou un détergent léger, ainsi qu'un chiffon doux et non pelucheux. Nettoyez soigneusement la surface de la pipette à l'aide du chiffon humidifié et essuyez-la pour la sécher. Accordez une attention particulière à l'embout porte-cône.

Changez le filtre de l'embout porte-cône.

## 7.3. Nettoyage de la partie basse de la pipette (tous les trois mois)

Si la pipette est utilisée quotidiennement, nous vous recommandons de la nettoyer, de la décontaminer et de la graisser tous les trois mois. Nous vous conseillons d'envoyer les pipettes multicanaux à votre centre de services Sartorius local pour le nettoyage et le graissage.

Pièces et matériaux :

1. Ejecteur [polypropylène (PP)]
2. Bague de verrouillage (polyétherimide (PEI) pour les pipettes de 10 ml, polyamide (PA) pour toutes les autres pipettes)
3. Embout porte-cône (polyfluorure de vinylidène (PVDF) pour les pipettes de 3, 10, 20 et 100 µl, polyétherimide (PEI) pour les pipettes de 200 et 300 µl, sulfure de polyphénylène (PPS) pour les pipettes de 1 000 µl, 5 000 µl et 10 ml)
4. Piston (acier inoxydable (SS) pour les pipettes de 3, 10 et 20 µl, sulfure de polyphénylène (PPS) pour les pipettes monocanal de 100 µl et les pipettes de 200, 300, 1 000 et 5 000 µl, polyétherimide (PE) pour les pipettes multicanaux de 100 µl)
5. Joint du piston (caoutchouc fluorocarbène (FKM) pour les pipettes de 3, 10 et 20 µl et les pipettes de 10 ml, éthylène propylène diène monomère (EPDM) pour les pipettes de 100, 200, 1 000 et 5 000 µl)

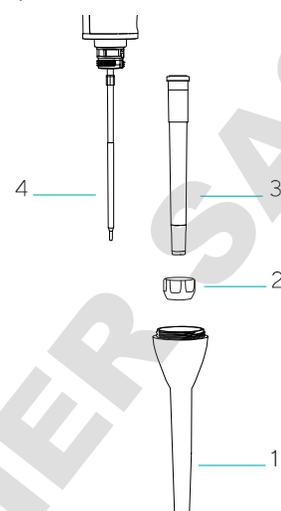
Pour nettoyer et décontaminer les parties inférieures de la pipette monocanal, procédez comme suit.

Pour démonter et nettoyer la pipette :

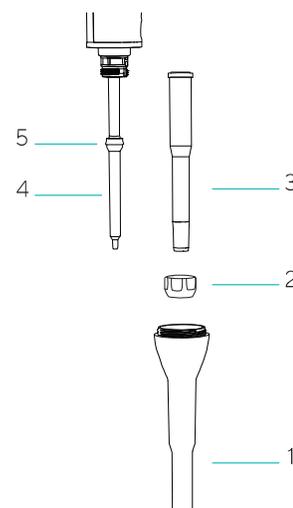
1. Éjectez le filtre de l'embout porte-cône (s'il est fixé ; reportez-vous à la section [5.3. Utilisation des filtres de protection de l'embout porte-cône](#))
2. Dévissez l'éjecteur (1) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour le retirer.
3. Selon le volume de la pipette :
  - a. Toutes les pipettes autres que les modèles de 5 000 µl ou 10 ml : dévissez la bague de verrouillage (2) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et retirez-la avec précaution avec l'embout porte-cône (3).
  - b. Pipette de 5 000 µl : maintenez fermement la bague de verrouillage (2) avec les doigts et tournez la partie cylindrique de l'embout porte-cône dans le sens contraire des aiguilles d'une montre avec l'autre main (consultez l'illustration ci-dessous). Ne tournez pas la bague de verrouillage en faisant pivoter l'embout porte-cône (3), car ceci pourrait endommager la pipette.

Ou

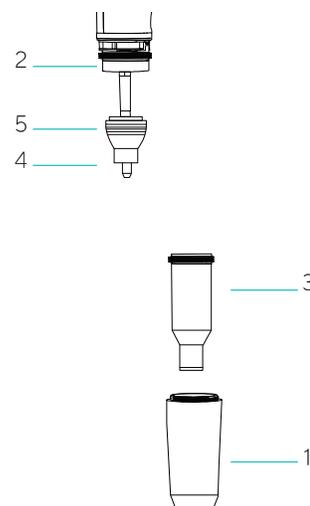
Pipettes de 3, 10, 20 et 100 µl

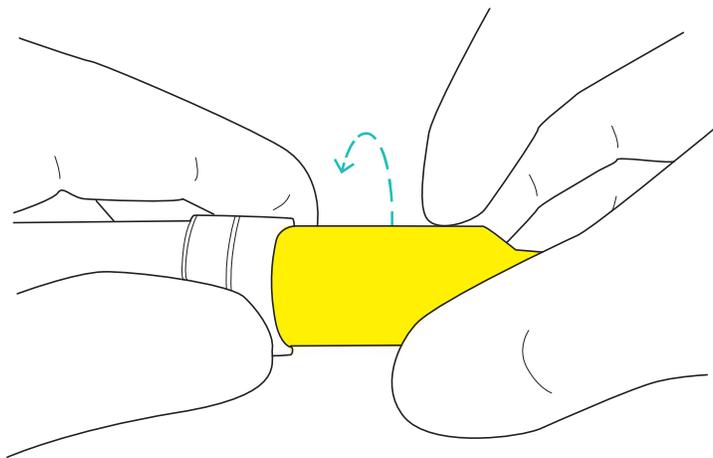


Pipettes de 200 et 1 000 µl

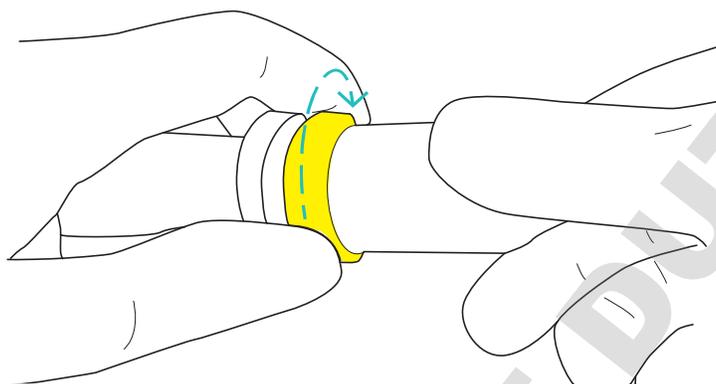


Pipettes de 5 000 µl et 10 ml





c. Pipette de 10 ml : maintenez fermement le corps cylindrique de l'embout porte-cône et tournez avec les doigts la bague de verrouillage (2) dans le sens des aiguilles d'une montre (consultez l'illustration ci-dessous). Ne tournez pas seulement l'embout porte-cône (3), car ceci pourrait endommager la pipette.



4. Nettoyez l'éjecteur (1), le support de l'embout porte-cône, le cylindre de l'embout porte-cône et le piston (4) avec un détergent doux ou un liquide désinfectant, à l'aide d'un linge non pelucheux et doux.
5. Nettoyez l'intérieur de l'éjecteur (1) et le cylindre de l'embout porte-cône à l'aide d'un écouvillon. Avec les pipettes de 3, 10, 20 et 100  $\mu\text{l}$ , vérifiez que le joint à l'intérieur de l'embout porte-cône n'est pas endommagé.
6. Rincez les pièces à l'eau distillée, si nécessaire, et laissez-les sécher.
7. Selon le volume de la pipette :
  - a. Avec une pipette de 3, 10, 20 ou 100  $\mu\text{l}$ , appliquez une mince couche de graisse sur le piston (4).  
Ou
  - b. Avec une pipette de 200 ou 1 000  $\mu\text{l}$ , appliquez une mince couche de graisse autour du joint (5).  
Ou
  - c. Avec une pipette de 5 000  $\mu\text{l}$  ou 10 ml, appliquez une fine couche de graisse sur l'intérieur du cylindre de l'embout porte-cône et autour du joint (5).

**Remarque:** Évitez toute accumulation de graisse. Utilisez uniquement la graisse fournie avec la pipette.

**Remarque:** Avant de remonter la pipette, vérifiez l'absence de peluches ou de particules sur la surface du piston.

Pour remonter la pipette :

1. Selon le volume de la pipette :
  - a. Pipette de 3, 10, 20, 100, 200 ou 1 000 µl : engagez précautionneusement l'embout porte-cône (3) sur le piston (4) et fixez-le en vissant dans le sens des aiguilles d'une montre.  
Ou
  - b. Pipette de 5 000 µl : engagez précautionneusement la partie cylindrique de l'embout porte-cône sur le piston (4) et vissez-le dans le sens des aiguilles d'une montre. Assurez-vous que le cylindre de l'embout porte-cône est correctement serré. Evitez tout serrage excessif.  
Ou
  - c. Pipette de 10 ml : engagez précautionneusement la partie cylindrique de l'embout porte-cône sur le piston (4) et vissez la bague de verrouillage (2) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Assurez-vous que le cylindre de l'embout porte-cône est correctement serré. Evitez tout serrage excessif.
2. Fixez l'éjecteur (1) en le vissant dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Insérez un filtre neuf.
4. Appuyez plusieurs fois sur le bouton de commande pour assurer une répartition uniforme du graissage.
5. Vérifiez les performances de la pipette.

**Remarque:** Vérifiez toujours le bon fonctionnement de la pipette après son nettoyage ou son entretien par vos soins.

## 7.4. Stérilisation de la pipette

La pipette Tacta® peut être stérilisée à l'autoclave, par rayons UV, à l'aide d'un désinfectant ou de liquides de décontamination. Suivez toujours les instructions ci-dessous.

### Autoclavage

1. Retirez le filtre Safe-Cone si ce type de filtre est fixé (reportez-vous à la section [5.3. Utilisation des filtres de protection de l'embout porte-cône](#)).
2. Avec une pipette multicanaux, maintenez la bague de connexion et dévissez la partie inférieure en la faisant tourner sur 360° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
3. Mettez la pipette dans la poche de stérilisation et placez cette poche dans l'autoclave.
4. Stérilisez à 121 °C et 1 bar de surpression pendant 20 minutes.
5. Laissez les pièces refroidir et sécher pendant toute une nuit.
6. Selon le modèle de pipette :
  - a. Avec une pipette multicanaux, refixez le boîtier de l'embout porte-cône sur la poignée de la pipette.  
Ou
  - b. Avec une pipette monocanal, vérifiez si les parties inférieures se sont détachées au cours de l'autoclavage et resserrez-les, si nécessaire.

### Stérilisation aux rayons UV

Les pipettes Tacta® sont composées de matériaux résistants aux rayons UV. Les pipettes Sartorius tolèrent une exposition temporaire à ces rayons UV. Veuillez noter qu'une exposition prolongée ou fréquente aux rayons UV peut provoquer un jaunissement et un effritement de la pipette.

## 8. Test et ajustage de la pipette

Nous vous recommandons de contrôler régulièrement les performances de votre pipette Tacta® (suggestion : tous les trois mois) et systématiquement après un entretien effectué en interne. Mettez en place une routine de test régulière tenant compte des éléments suivants :

- Exigences de précision de l'application
- Fréquence d'utilisation
- Nombre d'opérateurs utilisant la pipette
- Nature du liquide distribué
- Erreurs maximales tolérées (ISO 8655-1)

## 8.1. Test des performances de la pipette

Le test des performances doit avoir lieu dans une pièce à l'abri des courants d'air, à une température constante comprise entre 15 et 30 °C (+/- 0,5 °C) et avec une humidité supérieure à 50 %. La pipette, les pointes et l'eau de test doivent séjourner dans la salle de test suffisamment longtemps (au moins deux heures) pour parvenir à l'équilibre, en termes de conditions environnementales. Utilisez de l'eau distillée ou désionisée (classe 3, ISO 3696) et une balance analytique offrant une lisibilité de l'ordre de 0,01 mg (ISO 8655-6).

### Pesée

1. Réglez le volume de test souhaité ( $V_s$ ).
2. Fixez la pointe sur l'embout porte-cône.
3. Remplissez la pointe avec l'eau prévue pour le test et purgez cinq fois dans un récipient à déchets de manière à atteindre un équilibre en humidité au niveau du volume mort.
4. Remplacez la pointe.
5. Mouillez la pointe en la remplissant une fois avec l'eau et en la purgeant dans un récipient à déchets.
6. Aspirez l'eau de test, en plongeant la pointe de 2-3 mm seulement au-dessous de la surface de l'eau. Maintenez la pipette en position verticale.
7. Retirez la pipette verticalement et amenez la pointe contre la paroi intérieure du récipient d'eau de test.
8. Pipetez l'eau dans le récipient de pesée, en amenant la pointe contre la paroi intérieure du récipient, juste au-dessus de la surface du liquide, à un angle 30 à 45°. Retirez la pipette en sortant la pointe sur 8 à 10 mm le long de la paroi intérieure du récipient de pesée.
9. Notez le poids en mg ( $m_i$ ).
10. Répétez le cycle de test jusqu'à obtention de 10 mesures.

11. Convertissez les masses enregistrées ( $m_i$ ) en volumes ( $V_i$ ) :

$$V_i = m_i Z, Z = \text{facteur de correction}$$

(reportez-vous au tableau 1 : Valeurs Z (µl/mg))

12. Calculez le volume moyen ( $V$ ) distribué :  $V = (V_i)/10$
13. Pour l'évaluation de conformité, calculez l'erreur systématique ( $e_s$ ) de la mesure :

$$\text{en } \mu\text{l} : e_s = V - V_s \quad V_s = \text{volume de test sélectionné}$$

$$\text{ou en } \% : e_s = 100 (V - V_s)/V_s$$

14. Pour l'évaluation de conformité, calculez l'erreur aléatoire de la mesure :

sous forme d'écart-type

$$s = \sqrt{\frac{\sum (V_i - \bar{V})^2}{n-1}} \quad n = \text{nombre de mesures (10)}$$

ou de coefficient de variation  $CV = 100 s/V$

15. Comparez l'erreur systématique (erreur de justesse) et l'erreur aléatoire (répétabilité) aux valeurs des spécifications de performances (reportez-vous à la section 10. Références) ou aux valeurs des spécifications de votre propre laboratoire. Si les résultats sont conformes aux spécifications, la pipette est prête à l'emploi. Sinon, vérifiez les erreurs systématiques et aléatoires et, si nécessaire, ajustez la pipette (reportez-vous à la section 8.2. Ajustage de la pipette).

**Remarque:** une erreur systématique (erreur de justesse) correspond à la différence entre le volume distribué et le volume de test sélectionné. Une erreur aléatoire (répétabilité) correspond à la dispersion des volumes distribués autour de la moyenne du volume distribué (ISO 8655-1).

**Remarque:** les spécifications de Sartorius sont atteintes dans des conditions contrôlées strictement (ISO 8655-6). Nous vous recommandons de définir vos propres spécifications en fonction du champ d'utilisation et des exigences de précision pour la pipette (ISO 8655-1).

Tableau 1 : Valeurs Z (µl/mg)

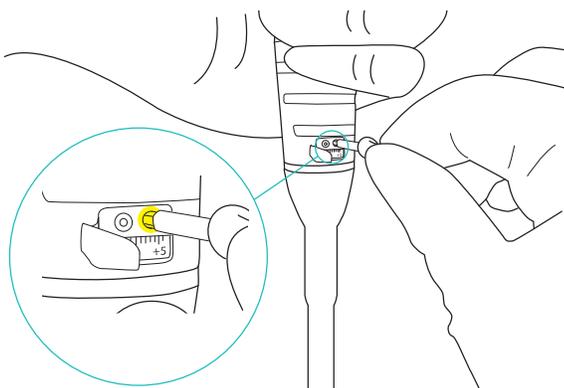
Temp. (°C)	Pression de vapeur (kPa)			
	95	100	101,3	105
20,0	1,0028	1,0028	1,0029	1,0029
20,5	1,0029	1,0029	1,0030	1,0030
21,0	1,0030	1,0031	1,0031	1,0031
21,5	1,0031	1,0032	1,0032	1,0032
22,0	1,0032	1,0033	1,0033	1,0033
22,5	1,0033	1,0034	1,0034	1,0034
23,0	1,0034	1,0035	1,0035	1,0036
23,5	1,0036	1,0036	1,0036	1,0037

## 8.2. Ajustage de la pipette

Votre pipette Tacta® a été vérifiée en usine à l'aide de la technique de pipetage direct et certifiée à une température de 22 °C, en utilisant de l'eau distillée de classe 3, conformément à la norme ISO 3696. Le calibrage est réalisé sur la base de la norme ISO 8655-6 : Méthodes gravimétriques pour les appareils volumétriques.

Dans les situations suivantes, le calibrage d'usine n'est pas applicable et la pipette doit être ajustée :

- En cas de pipetage de liquides qui diffèrent de l'eau en termes de densité, viscosité, pression de la valeur ou d'autres qualités.
- En cas de pipetage inverse.
- Lorsque la géométrie de la pointe utilisée diffère nettement de la géométrie standard des pointes.
- Lorsque la pipette est utilisée à haute altitude.



Pour ajuster la pipette :

1. Utilisez l'outil pour ouvrir le capot au-dessus de la fenêtre d'ajustage.
2. Placez la tête hexagonale de l'outil dans l'orifice et appuyez fermement. Ceci permet de libérer le verrou.
3. Tournez l'outil d'ajustage dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour diminuer le volume et dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'augmenter.

**Remarque:** En cas d'ajustage des modèles multicanaux, maintenez la pipette par la poignée. La partie inférieure de la pipette (protection de l'embout porte-cône) bouge pendant l'ajustage, ce qui permet de la déplacer librement afin d'éviter de casser la pipette.

Tableau 2 : Unités d'ajustage du volume en  $\mu\text{l}$

Modèle Tacta®	Canaux	Incrément ( $\mu\text{l}$ )	-45	-10	-5	-1	0	1	5	10	45
0,1-3 $\mu\text{l}$	1	0,002	-0,09	-0,02	-0,01	-0,002	0	0,002	0,01	0,02	0,09
0,5-10 $\mu\text{l}$	1	0,01	-0,45	-0,1	-0,05	-0,01	0	0,01	0,05	0,1	0,45
2-20 $\mu\text{l}$	1	0,02	-0,9	-0,2	-0,1	-0,02	0	0,02	0,1	0,2	0,9
10-100 $\mu\text{l}$	1	0,1	-4,5	-1	-0,5	-0,1	0	0,1	0,5	1	4,5
20-200 $\mu\text{l}$	1	0,2	-9	-2	-1	-0,2	0	0,2	1	2	9
100-1 000 $\mu\text{l}$	1	1	-45	-10	-5	-1	0	1	5	10	45
500-5 000 $\mu\text{l}$	1	5	-225	-50	-25	-5	0	5	25	50	225
1-10 ml	1	10	-450	-100	-50	-10	0	10	50	100	450
0,5-10 $\mu\text{l}$	8 et 12	0,01	-0,45	-0,1	-0,05	-0,01	0	0,01	0,05	0,1	0,45
5-100 $\mu\text{l}$	8 et 12	0,1	-4,5	-1	-0,5	-0,1	0	0,1	0,5	1	4,5
30-300 $\mu\text{l}$	8 et 12	0,2	-9	-2	-1	-0,2	0	0,2	1	2	9

## 9. Dépannage

Tableau 3 : Symptômes et solutions

Symptôme	Cause possible	Solution
Gouttelettes restant dans la pointe	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pointe inadaptée</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utilisez des pointes Sartorius d'origine</li></ul>
Fuite Volume pipeté trop faible	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Echec du rinçage préalable de la pointe</li><li>▪ Pointe mal fixée</li><li>▪ Pointe inadaptée</li><li>▪ Particules étrangères entre la pointe et le cône</li><li>▪ Support de l'embout porte-cône mal serré</li><li>▪ Pipette endommagée</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Pré-rincez de nouveau la pointe</li><li>▪ Fixez correctement la pointe</li><li>▪ Utilisez des pointes Sartorius d'origine</li><li>▪ Nettoyez l'embout porte-cône, fixez une nouvelle pointe</li><li>▪ Serrez le support de l'embout porte-cône</li><li>▪ Renvoyez la pipette à votre centre de services Sartorius pour une réparation</li></ul>
Pipette hors des spécifications établies	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utilisation incorrecte</li><li>▪ Pointe inadaptée</li><li>▪ Ajustement modifié</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Suivez les instructions</li><li>▪ Utilisez des pointes Sartorius d'origine</li><li>▪ Réajustez la pipette</li></ul>
Bouton de commande coincé ou se déplaçant de façon irrégulière	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Du liquide est entré et a séché dans l'embout porte-cône</li><li>▪ Le filtre Safe-Cone a été contaminé</li><li>▪ Quantité insuffisante de graisse sur le piston et le joint</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nettoyez et graissez le piston et le joint</li><li>▪ Nettoyez l'embout porte-cône</li><li>▪ Changez le filtre</li><li>▪ Graissez comme il convient</li></ul>
Ejecteur de pointes coincé ou se déplaçant de façon irrégulière	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ L'éjecteur a été contaminé</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Retirez et nettoyez l'éjecteur et l'embout porte-cône</li></ul>

# 10. Références

## Références de commande et spécifications

Ces spécifications sont garanties uniquement lorsque des pointes Sartorius Optifit d'origine sont utilisées. Les spécifications sont données à titre indicatif pour l'établissement de vos propres spécifications de performances.

Tableau 4 : Spécifications de la pipette Tacta®

Référence	Canaux	Plage de volume ( $\mu$ l)	Incrément ( $\mu$ l)	Volume de test ( $\mu$ l)	Erreur systématique*		Erreur aléatoire*	
					(%)	( $\mu$ l)	(%)	( $\mu$ l)
LH-729010	1	0,1-3	0,002	3	1,4	0,042	0,80	0,024
				1,5	2,6	0,039	1,60	0,024
				0,3	10,0	0,030	6,00	0,018
LH-729020	1	0,5-10	0,01	10	1,0	0,100	0,6	0,060
				5	1,5	0,075	1,0	0,050
				1	3,0	0,030	2,0	0,020
LH-729030	1	2-20	0,02	20	1,0	0,200	0,5	0,100
				10	1,4	0,140	0,9	0,090
				2	4,0	0,080	3,0	0,060
LH-729050	1	10-100	0,10	100	0,8	0,80	0,2	0,20
				50	1,0	0,50	0,4	0,20
				10	3,0	0,30	1,0	0,10
LH-729060	1	20-200	0,20	200	0,6	1,20	0,2	0,40
				100	0,8	0,80	0,3	0,30
				20	2,3	0,46	0,9	0,18
LH-729070	1	100-1 000	1,00	1 000	0,7	7,0	0,2	2,0
				500	0,8	4,0	0,2	1,0
				100	2,5	2,5	0,6	0,6
LH-729080	1	500-5 000	5,00	5 000	0,6	30	0,2	10
				2 500	0,7	17,5	0,3	7,5
				500	2,4	12	0,6	3
LH-729090	1	1 000-10 000	10,0	10 000	0,6	60	0,2	20
				5 000	1,2	60	0,3	15
				1 000	3,0	30	0,6	6
LH-729120	8	0,5-10	0,01	10	1,5	0,150	1,0	0,100
LH-729220	12			5	2,5	0,125	2,0	0,100
				1	5,5	0,055	4,0	0,040
LH-729130	8	5-100	0,10	100	0,9	0,90	0,4	0,40
LH-729230	12			50	1,2	0,60	0,7	0,35
				10	4,0	0,40	2,0	0,20
LH-729140	8	30-300	0,20	300	0,6	1,80	0,25	0,75
LH-729240	12			150	1,0	1,50	0,5	0,75
				30	2,5	0,75	1,0	0,30

\* Les valeurs d'erreur systématiques et aléatoires répertoriées s'appliquent uniquement au mode de pipetage direct et sont obtenues dans des conditions strictement contrôlées pendant des essais de type conformément à la norme ISO 8655 en utilisant les pointes Optifit de Sartorius. En raison de l'amélioration continue des produits Sartorius, ces valeurs peuvent être amenées à varier sans notification préalable.

**Tableau 5 : Modèles de supports et portoirs**

Référence	Produit
LH-727640	Support pour pipette Tacta®
LH-727650	Adaptateur de support carrousel Tacta®
LH-725630	Portoir carrousel pour 6 pipettes
725620	Portoir de pipette linéaire

## 11. Informations sur la garantie

La pipette Tacta® est garantie deux ans contre tout défaut de pièces et main-d'œuvre.

Si votre pipette Tacta® présente une défaillance, contactez votre représentant Sartorius local.

CEPENDANT, TOUTE GARANTIE SERA NULLE S'IL S'AVERE QUE LE DEFAUT EST DU A UN MAUVAIS TRAITEMENT, UN MAUVAIS USAGE, UNE INTERVENTION DE MAINTENANCE OU DE REPARATION NON AUTORISEE OU UN NON-RESPECT DES PROCEDURES REGULIERES DE MAINTENANCE ET D'ENTRETIEN, DES DOMMAGES ACCIDENTELS, UN STOCKAGE INCORRECT OU UNE UTILISATION DU PRODUIT POUR DES OPERATIONS EN DEHORS DE SES LIMITES SPECIFIEES, EN DEHORS DE SES SPECIFICATIONS, CONTRAIRES AUX INSTRUCTIONS DONNEES DANS LE PRESENT MANUEL OU AVEC DES POINTES AUTRES QUE LES POINTES D'ORIGINE DU FABRICANT.

Chaque pipette Tacta® est testée par le fabricant avant l'expédition. La procédure d'assurance qualité de Sartorius garantit que la pipette que vous avez achetée est prête à l'emploi.

**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**

# Contacts Ventes et Service après-vente

Pour rechercher d'autres  
contacts, consultez le site  
[www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)



## **Finland**

Sartorius Biohit Liquid Handling  
Laippatie 1  
00880 Helsinki  
Phone +358 9 755 951

## **Germany**

Sartorius Lab Instruments  
GmbH & Co. KG  
Otto-Brenner-Strasse 20  
37079 Goettingen  
Phone +49 551 308 0

## **USA**

Sartorius Corporation  
5 Orville Drive, Suite 200  
Bohemia, NY 11716  
Phone +1 631 254 4249  
Toll-free +1 800 635 2906