

ahn *myPette*[®] pro

Pipettes manuelles
Manuel d'instruction

Manuelle Pipetten
Bedienungsanleitung



INDEX

1	Introduction	3
1.1	Mode d'emploi pour l'utilisation de ce manuel	3
1.2	Symboles de danger et niveaux de danger	3
2	Utilisation	3
3	Prévue de	3
4	Description du produit	3
4.1	Gamme de pipettes à volume variable	6
4.2	Gamme de pipettes à volume fixe	6
4.3	Gamme de pipettes multicanaux	7
4.4	Réglage du volume	7
4.5	Exemple d'affichage de l'indicateur de volume	7
4.6	Matériaux	7
5	Fonctionnement de la pipette	8
5.1	Lignes directrices pour le pipetage	8
5.2	Réglage du volume	8
5.3	Conseils de chargement	9
5.4	Profondeurs d'immersion optimales	9
5.5	Pipetage avant	10
5.6	Pipetage inversé	10
5.7	Aspiration de l'échantillon	10
5.8	Distribuer l'échantillon	10
5.9	Ejection des pointes	11
6	Calibrage et ajustement	11
6.1	Exigences relatives aux dispositifs et conditions d'essai	11
6.2	Ajustement du calibrage	11
6.3	Procédure de contrôle de l'étalonnage	12
6.3.1	Conversion des poids en volume	12
6.3.2	Calcul de l'imprécision (erreur systématique)	12
6.3.3	Calcul de l'imprécision (erreur aléatoire)	12
7	Maintenance et entretien	12
7.1	Démontage	12
7.2	Démontage de la partie inférieure	12
7.2.1	Démontage de la pipette monocanal jusqu'à 1mL	13
7.2.2	Démontage de la pipette monocanal 5-10mL	13
7.3	Assemblage de la pipette	13
7.3.1	Assemblage de la pipette à canal unique jusqu'à 1mL	13
7.3.2	Assemblage de la pipette monocanal 5-10mL	14
7.4	Vérification de la fonction	14
7.5	Démontage de la pipette à canal multi	14
7.5.1	Démontage de l'assemblage inférieur	14
7.5.2	Ouverture de l'ensemble inférieur	14
7.5.3	Démontage du canal	14
7.5.4	Montage du canal	14
7.5.5	Assemblage de l'ensemble inférieur	15
7.5.6	Vérification de la fonction	15
7.6	Démontage de la pipette multicanaux 1200µL	15
7.6.1	Démontage de l'assemblage inférieur	15
7.6.2	Ouverture de l'ensemble inférieur	16
7.6.3	Retrait de la chaîne	17
7.6.4	Démontage de l'ensemble porte-joint	17
7.6.5	Réassemblage	18
7.6.6	Fixation de l'assemblage inférieur	18
7.7	Autoclavage	19
8	Guide de dépannage	20

1. INTRODUCTION

Vous êtes maintenant l'heureux propriétaire d'une des pipettes mécaniques les plus précises, conçue pour fonctionner sans effort avec une force de plongée minimale.

Ce manuel vous guidera dans l'entretien de votre pipette et vous permettra de tirer le meilleur parti de ses fonctions avancées, notamment :

- Piston assisté par aimant - garantit des résultats précis et constants
- Conception innovante du ressort et du joint - nécessite une force minimale pour une plongée en douceur
- Mécanisme d'éjection de la pointe en plastique résistant à la corrosion - doté d'une conception unique d'absorption des chocs pour une plus grande durabilité
- Verrouillage du volume - empêche les réglages accidentels
- Entièrement autoclavable
- Conception ergonomique - assure le confort lors d'une utilisation prolongée
- Étalonnage facile en interne
- Embout universel très durable - assure une compatibilité maximale

1.1 Instructions pour l'utilisation de ce manuel

- Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'appareil pour la première fois.
première .
- Ce manuel est un élément important du produit. Conservez-le dans endroit facilement accessible.
- Ce manuel doit toujours accompagner la pipette lorsqu'elle est cédée à un tiers.

1.2 Symboles de danger

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



2. UTILISATION PRÉVUE

Cette pipette est conçue et fabriquée pour distribuer des liquides de manière mesurée et doit être utilisée en combinaison avec des pointes de la même marque pour un usage général en laboratoire uniquement.

Il est destiné exclusivement à un usage intérieur et à une utilisation par un personnel formé et qualifié.

3. CONTENU DU PAQUET

Description du produit	Quantité
Pipette	1
Certificat de conformité, y compris le certificat d'étalonnage	1
Carte de garantie	1
Manuel du produit	1
Support d'étagère	1
Outil d'étalonnage	1
Graisse de silicone	1

4. DESCRIPTION DU PRODUIT

Cette pipette fonctionne selon le principe du déplacement d'air, à l'aide d'un piston assisté par un aimant pour aspirer et distribuer des volumes mesurés de liquide. Elle doit être utilisée avec des pointes jetables, qui sont expulsées à l'aide de l'éjecteur.

PIPETTE À CANAL UNIQUE VOLUME VARIABLE



- 1 Volume bouton de réglage
- 2 Verrouillage du volume
- 3 Poussoir d'éjection de la pointe
- 4 Plage de volume
- 5 Coupleur
- 6 Éjecteur de pointe
- 7 Cône d'embout

PIPETTE MULTICANAUX VOLUME VARIABLE



- 1 Volume bouton de réglage
- 2 Verrouillage du volume
- 3 Poussoir d'éjection de la pointe
- 4 Plage de volume
- 5 Coupleur
- 6 Manifold
- 7 Cône d'embout

4.1 Pipette à volume variable Gamme

Cat. Non.	Couleur	Gamme de volumes (µL)	Incrément (µL)	Volume d'essai (µL)	Imprécision (±) %	Imprécision (±) %
8-100-31-9	●	0.1-2.5	0.002	0.25	12.00	6.00
				1.25	2.50	1.50
				2.5	2.50	0.70
8-101-31-9	●	0.5-10	0.02	1	2.50	1.50
				5	1.50	0.80
				10	1.00	0.40
8-102-31-9	●	2-20	0.02	2	3.00	1.50
				10	1.20	0.60
				20	0.90	0.30
8-103-31-9	●	5-50	0.1	5	2.00	2.00
				25	0.80	0.40
				50	0.60	0.30
8-104-31-9	●	10-100	0.1	10	3.00	1.00
				50	1.00	0.30
				100	0.80	0.20
8-105-31-9	●	20-200	0.2	20	2.50	0.70
				100	0.70	0.30
				200	0.60	0.20
8-106-31-9	●	100-1000	1	100	3.00	0.60
				500	1.00	0.20
				1000	0.60	0.20
8-107-31-9	●	500-5000	10	500	2.40	0.60
				2500	1.20	0.25
				5000	0.60	0.20
8-108-31-9	●	1000-10000	20	1000	3.00	0.60
				5000	0.80	0.20
				10000	0.60	0.15

4.2 Pipette à volume fixe Gamme

Cat. Non.	Couleur	Gamme de volumes (µL)	Volume d'essai (µL)	Imprécision (±) %	Imprécision (±) %
8-000-31-9	●	2.5	2.5	2.00	1.60
8-001-31-9	●	5	5	1.30	1.20
8-002-31-9	●	10	10	1.20	0.60
8-003-31-9	●	20	20	1.00	0.30
8-004-31-9	●	25	25	1.00	0.30
8-007-31-9	●	50	50	0.70	0.30
8-008-31-9	●	100	100	0.60	0.20
8-009-31-9	●	200	200	0.60	0.20
8-010-31-9	●	250	250	0.60	0.30
8-011-31-9	●	500	500	0.60	0.20
8-012-31-9	●	1000	1000	0.60	0.20
8-013-31-9	●	2000	2000	0.30	0.15
8-015-31-9	●	5000	5000	0.30	0.15
8-016-31-9	●	10000	10000	0.60	0.20

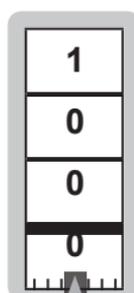
4.3 Pipette multicanaux Gamme

Cat. Non.	Couleur	Gamme de volume	Incrément (µL)	Volume d'essai (µL)	Imprécision (±) %	Imprécision (±) %
8-201-31-9	●	0.5-10	0.02	1	8.00	5.00
8-401-31-9				5	4.00	2.00
				10	2.00	1.00
8-205-31-9	●	2-20	0.02	2	7.00	3.00
8-405-31-9				10	3.00	2.00
				20	2.00	1.60
8-202-31-9	●	5-50	0.1	5	3.00	2.00
8-402-31-9				25	1.50	1.00
				50	1.00	0.70
8-204-31-9	●	10-100	0.1	10	3.00	2.00
8-404-31-9				50	1.00	0.80
				100	0.80	0.30
8-206-31-9	●	20-200	0.2	20	5.00	1.40
8-406-31-9				100	1.00	0.40
				200	0.70	0.25
8-203-31-9	●	30-300	0.2	30	3.00	1.00
8-403-31-9				150	1.00	0.50
				300	0.60	0.30
8-207-31-9	●	120-1200	1.0	120	4.00	0.90
8-407-31-9				600	2.00	0.40
				1200	1.00	0.30

4.4 Réglage du volume de

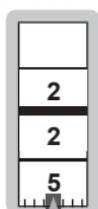
Le volume de distribution est indiqué sur l'afficheur de volume situé sur le corps principal de la pipette. Dans les modèles à volume variable, la roue de volume inférieure comprend une petite échelle incrémentale pour un point de consigne et des capacités de distribution précis.

Certaines pipettes à volume variable comportent une ou deux décimales dans les roues de volume de consigne. Ceci est indiqué par l'utilisation d'une ligne horizontale noire, comme on peut le voir à droite et dans les exemples suivants :



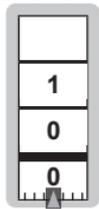
4.5 Affichage de l'indicateur de volume Exemple

8-100-31-9



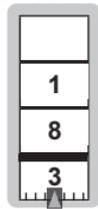
2.25µL

8-101-31-9



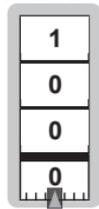
10µL

8-103-31-9



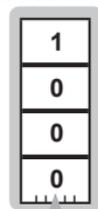
18.3µL

8-104-31-9



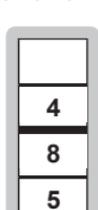
100µL

8-106-31-9



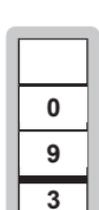
1µL

8-107-31-9



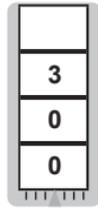
4.85µL

8-108-31-9



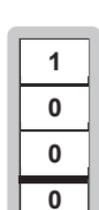
9,3µL

8-203-31-9



300µL

8-207-31-9



1200µL

4.6 Matériaux



AVIS ! Les substances agressives peuvent endommager les composants, les consommables et les accessoires.

- Vérifier la résistance chimique avant d'utiliser des solvants organiques ou des produits chimiques agressifs.
- N'utiliser que des liquides dont les vapeurs n'attaquent pas les matériaux utilisés.

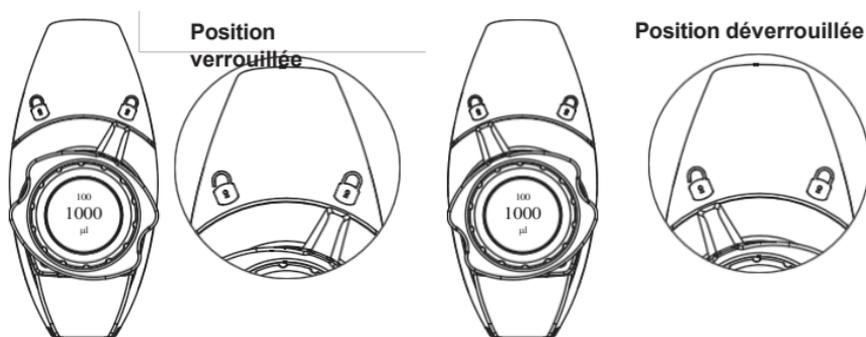
5. FONCTIONNEMENT DE LA PIPETTE

5.1 Pipetage Directives

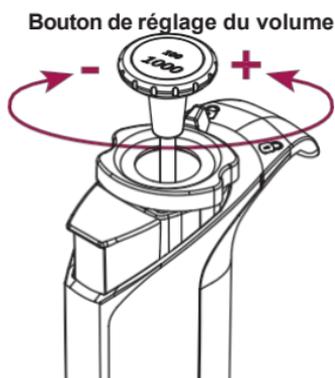
- Vérifiez que l'embout est propre.
- Lors de l'utilisation de la pipette, veillez à manipuler le piston lentement et sans à-coups.
- Veillez à ce que la partie supérieure soit fermement fixée sur l'embout. Vérifiez qu'il n'y a pas de particules étrangères et enlevez-en autour de l'embout.
- Assurez-vous que la température de la pointe, de la pipette et du liquide est équilibrée.
- Pendant l'aspiration, tenir la pipette en position verticale et maintenir pointes à une profondeur constante sous la surface du liquide.
- Pré-rincer la pointe de la pipette avant d'aspirer l'échantillon, en remplissant et en vidant la pointe de la pipette 5 fois. Cette opération est importante lors de la distribution d'échantillons dont la viscosité et la densité sont différentes de celles de l'eau, ainsi que pour les solvants volatils.
- Ne pas pré-rincer la pointe lors du pipetage d'échantillons dont la température est différente de la température ambiante actuelle. Veillez à changer l'embout de la pipette après chaque pipetage.
- Pour les solvants volatils, vous devez saturer le coussin d'air de votre pipette en aspirant et en distribuant le solvant à plusieurs reprises avant d'aspirer l'échantillon.
- Lors du pipetage de liquides dont la température est différente de la température ambiante, rincez les pointes plusieurs fois avant de les utiliser.
- Après avoir pipeté des acides ou d'autres liquides corrosifs émettant des vapeurs, retirez le cône de la pointe et rincez le piston, le joint torique et le joint d'étanchéité avec de l'eau distillée.
- Ne pas pipeter des liquides dont la température est supérieure à 70°C. (Non recommandé). (Non recommandé).
- Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'embout. Pour éviter cela :
 - Éviter de poser la pipette horizontalement lorsque la pointe est remplie d'échantillon. En effet, le liquide peut pénétrer dans l'échantillon et le contaminer lors du cycle de pipetage suivant.
 - Lorsqu'il y a du liquide dans l'embout, appuyez et relâchez le bouton de réglage du volume lentement et sans à-coups.
 - Ne jamais retourner la pipette.
- Stockez toujours la pipette sans embout sur un support d'étagère fourni avec la pipette ou sur un support de carrousel de pipette.
- Il est fortement recommandé de calibrer la pipette une fois tous les 3 à 6 mois (en fonction de la sensibilité d'utilisation) pour une meilleure performance. L'étalonnage doit être effectué par méthode gravimétrique conformément à la norme DIN ISO 8655-6.

5.2 Réglage du volume de

- Pour régler le volume, tournez le levier de verrouillage du volume en position "déverrouillée" afin de pouvoir régler le volume au point de consigne souhaité dans plage de volume autorisée.



- Pour diminuer le volume, tournez le bouton de réglage du volume dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Pour augmenter le volume, tournez le bouton de réglage du volume dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Veillez à ce que le volume de distribution souhaité soit aligné sur l'aiguille.
- Tournez le volume de volume sur "lock" pour verrouiller le réglage du volume, afin d'éviter toute modification accidentelle du volume pendant le pipetage.
- Pour cette pipette, le volume de distribution est réglé à l'aide de l'affichage numérique. Un pointeur permet de régler les volumes exacts ou intermédiaires à l'aide de l'échelle située sur la dernière roue de l'affichage numérique (voir point 4.6).



⚠ Le mécanisme de verrouillage garantit que la molette de réglage du volume reste sur le point de consigne pendant l'aspiration ou la distribution d'échantillons liquides. Toute tentative de rotation de la molette de réglage du volume alors que le mécanisme de verrouillage est enclenché endommagera ce dernier et annulera la garantie.

⚠ Il est interdit de régler le volume au-delà de la plage autorisée. L'utilisation d'une force excessive pour tourner le bouton de réglage du volume en dehors de la plage autorisée bloquera le mécanisme, endommagera la pipette et annulera la garantie.

5.3 Chargement Conseils

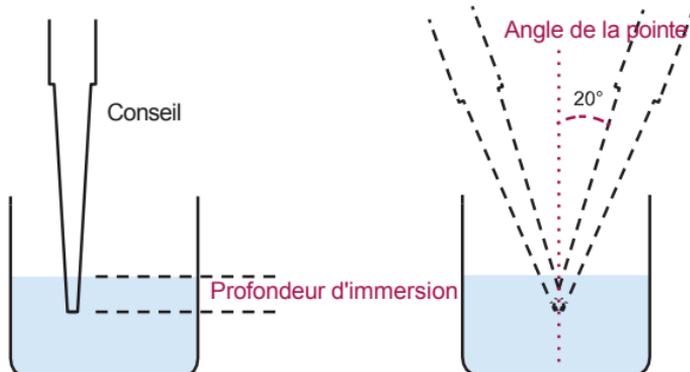
Nous vous recommandons d'utiliser la pointe de pipette appropriée en fonction de la gamme de volumes de la pipette. Vérifiez que le cône de la pipette est propre avant d'installer une pointe. Appuyez fermement la pointe sur le cône de la pipette pour assurer une fermeture hermétique. Veillez toujours à ce que la pointe soit correctement scellée afin d'éviter toute fuite pendant le pipetage.

5.4 Immersion optimale Profondeurs

L'immersion de la pointe est critique et ne doit pas être dépassée, car le volume mesuré peut alors être inexact, voire hors spécifications.

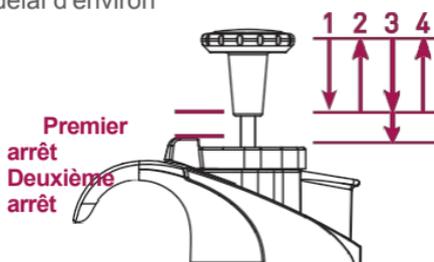
L'angle de la pointe est également important. La pointe doit toujours être utilisée à un angle de 20° par rapport à la verticale.

Volume	Profondeur d'immersion
0,1-1µL	1mm
1-100µL	2-3mm
100-1000µL	2-4mm
1-10mL	3-5mm



5.5 Pipetage vers l'avant

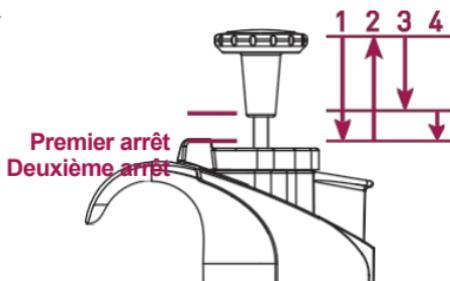
1. Appuyer sur le bouton de commande jusqu'à la première butée.
2. Plongez la pointe sous la surface du liquide dans le réservoir et relâchez lentement le bouton de commande. Retirer la pointe du liquide en la faisant toucher le bord du réservoir pour éliminer l'excès de liquide.
3. Distribuer le liquide en appuyant doucement sur le bouton de commande jusqu'à la première butée. Après un délai d'environ une seconde, continuer à appuyer à fond sur le bouton de commande jusqu'à la deuxième butée. Cette action permet de vider l'embout.
4. Relâcher le bouton de commande en position prête. Changer la pointe et continuer le pipetage.



5.6 Pipetage inversé

La technique du pipetage inversé convient pour distribuer des liquides qui ont une viscosité élevée ou qui ont tendance à mousser facilement. Cette technique est également recommandée pour distribuer de très petits volumes.

1. Appuyer sur le bouton de commande jusqu'à la deuxième butée.
2. Plongez la pointe sous la surface du liquide contenu dans le réservoir et relâchez lentement le bouton de commande. Cette action remplit la pointe. Retirez la pointe du liquide, en la faisant toucher le bord du réservoir pour éliminer l'excès de liquide.
3. Distribuer le volume de liquide pré-réglé en appuyant doucement sur le bouton de commande jusqu'à la première butée. Maintenir le bouton de commande au premier stop. Il restera un peu de liquide dans la pointe et il ne faut pas l'arrêter. dispensés.
4. Le liquide restant doit être jeté avec la pointe ou versé dans le réservoir de réactifs.



5.7 Aspiration de l'échantillon

1. Tenir la pipette verticalement ; appuyer sur le bouton de réglage du volume jusqu'à la première butée. Placer l'embout dans l'échantillon à la profondeur appropriée (voir point 5.4) et relâcher la pression du pouce sur le piston. Le léger ressort du piston déplace ce dernier vers le haut, aspirant ainsi l'échantillon.
2. Faire une pause d'environ 1 seconde (plus longue pour les pipettes à macro-volume) pour s'assurer que le volume total de l'échantillon est aspiré dans la pointe.
3. Retirer la pointe de l'échantillon. S'il reste du liquide sur la surface extérieure de la pointe, touchez-le soigneusement sur un tissu non pelucheux, en veillant à ne pas toucher l'orifice de la pointe.

5.8 Distribution de l'échantillon

1. Placer l'embout de la pipette contre la paroi du réservoir pour éviter toute bulle ou éclaboussure de l'échantillon hors du réservoir.
2. Appuyer lentement sur le plongeur après le premier et le deuxième pour une expulsion complète de l'échantillon liquide. Pour les échantillons visqueux, il est recommandé d'attendre quelques secondes jusqu'à ce que le liquide s'écoule dans le réservoir.
3. Tirez doucement l'embout le long de la paroi du réservoir et relâchez lentement le piston.
4. Jeter la pointe afin d'éviter tout transfert d'échantillon ou toute contamination croisée. Il est fortement recommandé de changer la pointe et de répéter le cycle de pipetage.

5.9 Ejection des pointes

L'éjecteur de pointe doit être pressé fermement vers le bas avec le pouce pour assurer une bonne éjection de la pointe.

Une fois le processus terminé, veillez à ce que tous les déchets soient jetés dans un conteneur approprié.

6. ÉTALONNAGE ET AJUSTEMENT

Toutes les pipettes ont été soumises à des tests de qualité conformément à la norme ISO8655-6.

Le processus de contrôle de la qualité, conformément à la norme ISO 8655-6, comprend le test gravimétrique de chaque pipette avec de l'eau doublement distillée.

Chaque pipette est calibrée, inspectée et validée par des techniciens qualifiés selon un système de qualité défini.

6.1 Définir les exigences et les conditions d'essai

Une balance analytique doit être utilisée. Le choix de la balance dépend du modèle de pipette sélectionné et de la sensibilité de la lecture de la balance.

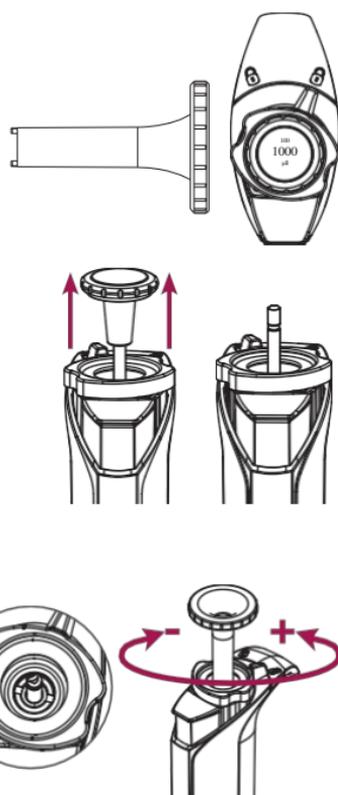
Liquide d'essai : Eau, distillée ou désionisée, eau de grade 3 conforme à la norme ISO3696. L'étalonnage doit être effectué dans une pièce à l'abri des courants d'air, à une température constante ($\pm 0,5^{\circ}\text{C}$) de l'eau, de la pipette et de l'air, comprise entre 15°C et 30°C .

L'humidité relative doit être supérieure à 50%, surtout pour les volumes inférieurs à $50\mu\text{L}$. L'humidité de l'air doit être aussi élevée que possible pour réduire l'effet de la perte par évaporation.

Des accessoires spéciaux pour la balance analytique, tels que le piège à évaporation, sont recommandés pour l'étalonnage des volumes inférieurs à $50\mu\text{L}$.

6.2 Calibrage Ajustement

1. Le réglage de l'étalonnage se fait à l'aide de l'outil d'étalonnage fourni avec la pipette.
2. Tournez le levier de verrouillage du volume position "verrouillage" afin que le mécanisme de réglage du volume soit verrouillé et puisse tourner la vis d'étalonnage.
3. Retirez le bouton de réglage du volume en le tirant vers le haut.
4. Placer l'outil d'étalonnage dans les rainures d'étalonnage.
5. Tournez l'outil d'étalonnage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter le volume et dans le sens des aiguilles d'une montre pour le diminuer.
6. Après le réglage, vérifiez l'étalonnage conformément aux instructions du point 6.3.
7. Une fois que l'on se trouve dans la plage d'erreur admissible, retirer l'outil d'étalonnage de la pipette et placer le bouton de réglage du volume dans sa position d'origine.



En fonction de la fréquence d'utilisation, nous recommandons de vérifier l'étalonnage tous les six mois. Toutefois, cette fréquence peut être adaptée aux besoins individuels.

6.3 Procédure de vérification de l'étalonnage

La pipette est contrôlée au volume maximal, à 50 % du volume maximal et au volume minimal ou à 10 % du volume maximal, la valeur la plus élevée étant retenue.

- Une nouvelle pointe est d'abord pré-mouillée 3 à 5 fois et une série de dix procédures de pipetage est effectuée pour chaque volume.
- Il est recommandé d'utiliser la technique du pipetage avant.
- Calculer l'inexactitude et l'imprécision pour les trois volumes conformément aux normes EN ISO 8655-6 sur la base du calcul suivant

6.3.1 Conversion du poids en volume

$$\text{Volume moyen } \bar{V} = X \cdot \bar{Z}$$

$$\text{Poids moyen } \bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

X_i = lecture de la balance n = nombre de lectures Z

= facteur de conversion

(par exemple, $Z=1,0040\mu\text{L}/\text{mg}$ à 25°C et 1013 hPa)

6.3.2 Calcul de l'imprécision (erreur systématique)

$$A\% = \frac{\bar{V} - V_o}{V_o} \times 100$$

\bar{V} = valeur moyenne

V_o = volume particulier auquel les relevés sont effectués

6.3.3 Calcul de l'imprécision (erreur aléatoire)

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

S = écart-type

\bar{V} = valeur moyenne

n = nombre de lectures

$$CV\% = \frac{100 \times S}{\bar{V}}$$

Comparez les résultats aux limites indiquées dans les tableaux de [la page 6-7](#).

7. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Lorsque la pipette n'est pas utilisée, elle doit être rangée en position verticale. Avant chaque utilisation, la pipette doit être inspectée chaque jour pour vérifier qu'il n'y a pas de poussière ou de contamination sur les surfaces extérieures.

Une attention particulière doit être accordée au cône d'extrémité.

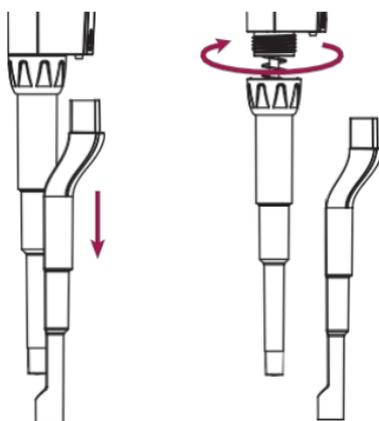
Aucun solvant autre que l'isopropanol ne doit être utilisé pour nettoyer la pipette. Si la pipette est utilisée quotidiennement, une inspection des pièces internes doit être effectuée tous les trois mois.

7.1 Démontage

La procédure d'entretien commence par le démontage de la pipette.

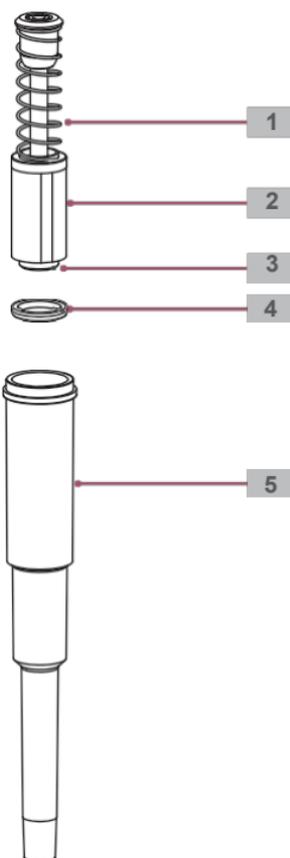
7.2 Démontage la partie inférieure

1. Appuyez complètement sur le piston d'éjection de la pointe et maintenez-le enfoncé.
2. Tirez l'éjecteur de pointes vers le bas et relâchez le piston de l'éjecteur de pointes.



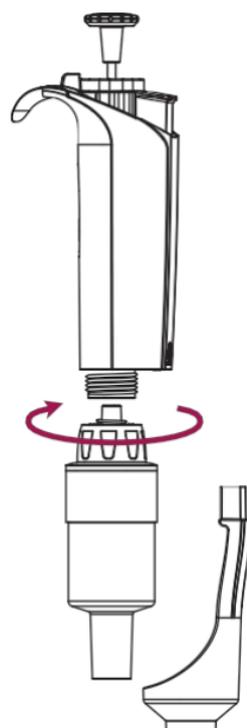
7.2.1 Démontage de la pipette monocal jusqu'à 1mL

1. Dévisser le coupleur et retirer l'embout.
 2. Retirer la partie inférieure et extraire le piston et les autres pièces du cône.
- N'oubliez pas de conserver toutes les pièces dans l'ordre pour le remontage.
 - Nettoyez le piston, le ressort du piston, le joint et le joint A avec de l'isopropanol et un tissu non pelucheux. Laissez-les sécher complètement.
 - Vérifier que le cône de la pointe ne contient pas de corps étrangers et l'enlever, le cas échéant. Graisser les parties nettoyées avec le lubrifiant approuvé fourni avec chaque pipette.



7.2.2 Démontage de la pipette monocal : 5-10mL

1. Comme précédemment, retirez l'éjecteur en le tirant après avoir enfoncé complètement le piston de l'éjecteur de pointe.
 2. Dévissez le coupleur et retirez le piston et les autres pièces du cône de basculement.
- N'oubliez pas de conserver toutes les pièces dans l'ordre pour le remontage.
 - Nettoyer le piston, le ressort du piston, le joint et le joint A avec de l'isopropanol et un tissu non pelucheux. Laisser sécher complètement.
 - Vérifier que le cône de la pointe ne contient pas de particules étrangères et l'enlever, le cas échéant. Graisser les parties nettoyées avec le lubrifiant approuvé fourni avec chaque pipette.



7.3 Assemblage de la pipette

7.3.1 Assemblage de la pipette monocal - jusqu'à 1mL

1. Insérer avec précaution le piston dans le cône de l'embout.
2. Appuyez sur le piston par le haut et vérifiez qu'il se déplace librement. Le piston doit pouvoir se déplacer librement, sans aucune résistance.
3. Reconnectez l'embout au corps principal en le vissant dans la partie filetée.
4. Réinstallez le collier d'éjection de la pointe.

7.3.2 Assemblage de la pipette monocal : 5- 10mL

1. Insérer le joint en position.
2. Maintenir le dispositif de retenue sur le piston et le ressort. Presser le ressort pour l'ajuster au piston.
3. Insérer avec précaution le piston dans le cône de l'embout.
4. Appuyez sur le piston par le haut et vérifiez qu'il se déplace librement. Le piston doit pouvoir se déplacer librement, sans aucune résistance.
5. Visser le coupleur à l'embout et visser avec le corps.
6. Mettre en place la collerette d'éjection.

7.4 Vérification de la fonction

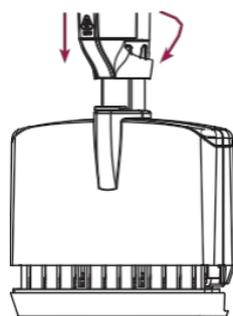
S'assurer que la pipette a été correctement assemblée.

- un test gravimétrique pour détecter les erreurs systématiques et aléatoires.

7.5 Démontage de la pipette multicanaux

7.5.1 Démontage de l'ensemble inférieur

1. Appuyer complètement sur le piston d'éjection de la pointe et le maintenir tout en dévissant le coupleur de la partie supérieure de la pipette.
2. Retirer l'ensemble inférieur.



7.5.2 Ouverture de l'ensemble inférieur

1. Dévissez les deux petites vis situées à l'arrière et conservez-les en toute sécurité. (image 1).
2. Appuyez et poussez vers le haut depuis le côté pour ouvrir le couvercle avant. (image 2).

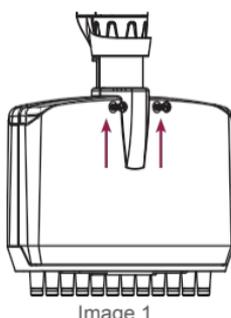


Image 1

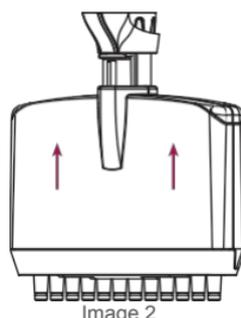
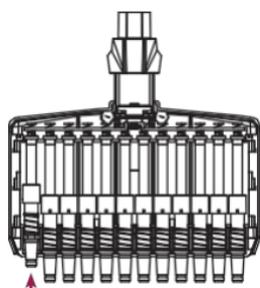


Image 2

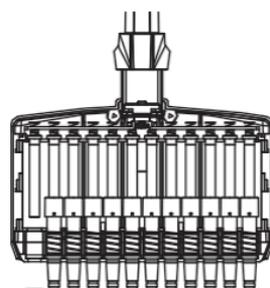
7.5.3 Retrait du canal

1. Pousser légèrement le ressort et tirer le cône vers le haut pour le retirer du rail inférieur. (image 3).
2. Détachez avec précaution le piston du rail supérieur et le déplacer vers le haut vers le haut pour l'enlever pour le retirer. (image 4).



Pousser

Image 3



Aller vers le haut

Image 4

7.5.4 Montage du canal

1. Insérer le ressort avec le cylindre dans le rail central.
2. Insérer le piston dans le cylindre et le placer dans le rail supérieur.
3. Comprimez le ressort avec le cylindre et insérez le cylindre dans rail inférieur.

7.5.5 Assemblage de l'ensemble inférieur

1. Fixer le couvercle avant et le visser.
2. Appuyer complètement sur le plongeur. Maintenir pendant que l'on visse l'écrou du coupleur sur le corps.

7.5.6 Vérification de la fonction

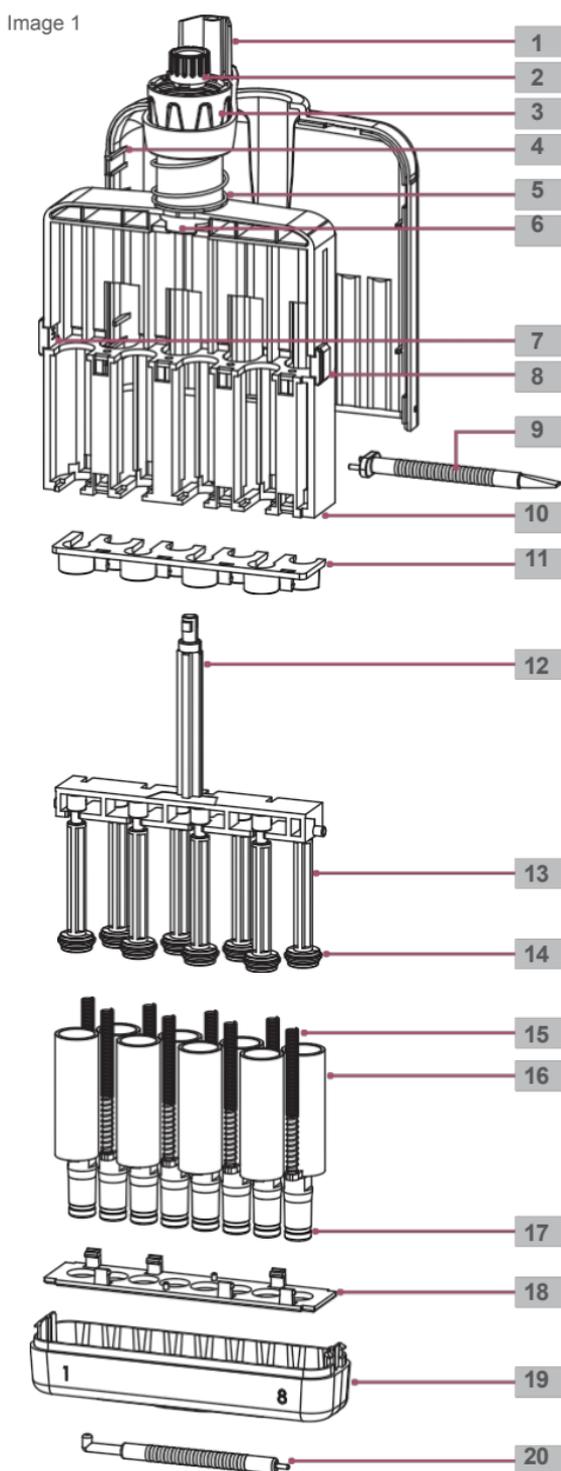
S'assurer que la pipette a été correctement assemblée.

- un test gravimétrique pour détecter les erreurs systématiques et aléatoires.

7.6 Démontage de la pipette multicanaux Pipette 1200µL

7.6.1 Démontage de l'ensemble inférieur

1. Appuyer complètement sur le piston d'éjection de la pointe et le maintenir tout en dévissant le coupleur de la partie supérieure de la pipette.
2. Retirer l'assemblage inférieur



Démontage des parties inférieures du multicanal 1200µL

N° de	Nom de la pièce
1	Porte-collier
2	Capuchon de piston
3	Coupleur
4	Collier 8CH/12CH
5	Ressort d'éjection
6	Clip à cliquet
7	Bouchon
8	Bouchon
9	Outil (tête plate/fourche)
10	Cadre 8CH/12CH

N° de	Nom de la pièce
11	Bande de fixation supérieure
12	Boîtier de piston 8CH/12CH
13	Support de joint
14	Sceau
15	Ressort réglable
16	Base de
17	Joint torique de
18	Bande de fixation inférieure
19	Fond de collier 8CH/12CH
20	Outil (type L)

7.6.2 Ouverture de l'ensemble inférieur

1. Utiliser le côté denté de l'outil pour démonter le fond du collier du collecteur.
2. Insérez l'outil dans les deux trous du collier pour repousser les verrous à pression du bas du collier (image 2).
3. Appuyez sur le côté connexion du collier pour libérer les connexions encliquetables et ouvrez le collier de bas en haut (image 4).
4. Dévisser le capuchon du piston en appuyant dessus et en le tournant dans n'importe quelle direction.

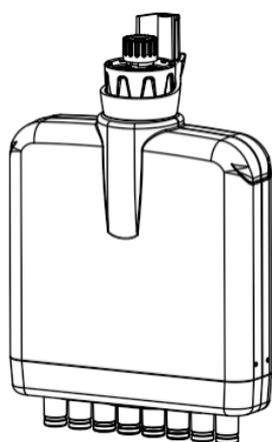


Image 1

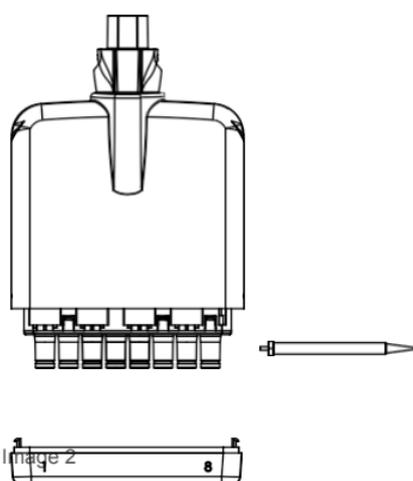


Image 2

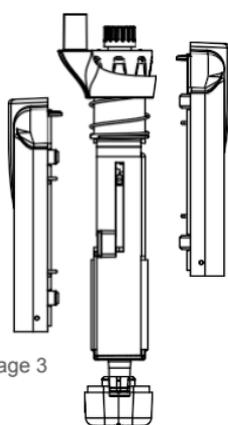


Image 3

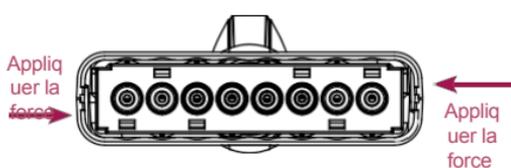


Image 4

7.6.3 Retrait du canal

1. Démontez la bande supérieure du cadre
2. Pour ce , déconnectez la bande supérieure de la face arrière du cadre avec le côté à tête plate de l'outil. Faites-le aux deux extrémités, puis au centre, et déverrouillez le bouton-pression de la face avant du cadre.
3. La lubrification et l'entretien peuvent être effectués à ce stade :
 - Pour lubrifier la pipette à ce stade, sans démonter le cylindre, déplacez le piston vers le bas pour appliquer de l'huile à la base de la pointe.
 - À l'aide d'un petit pinceau, appliquez de l'huile sur la surface intérieure du cylindre dans le cadre. Vérifier le mouvement du plongeur pour achever le processus de lubrification.
 - Refermer l'ensemble en suivant la procédure de "remontage".
4. Utilisez le côté à tête plate de l'outil pour déclipser la bande inférieure du cadre.
5. Désengagez le connecteur à pression sur les côtés avant et arrière.
6. Sur le côté ouvert (avant), déplacez le piston vers le haut et poussez légèrement sur le ressort pour soulever la base de la pointe. Retirez-la du rail inférieur.
7. Répétez l'opération sur le fermé (arrière).

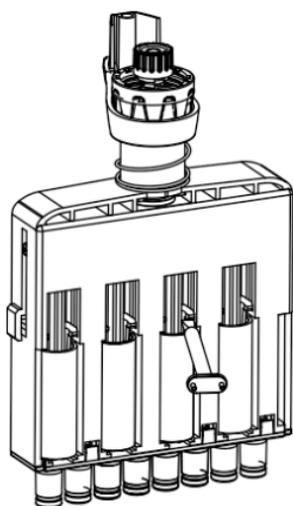


Image 5

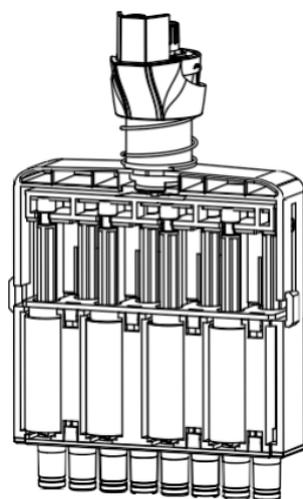
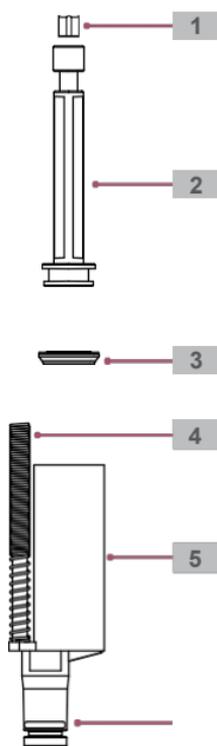


Image 6

7.6.4 Démontage de l'assemblage du porte-joint

1. Du côté ouvert (avant), déplacez le boîtier du piston vers le bas.
2. Extraire l'assemblage du porte-joint par le côté ouvert (avant) en utilisant le côté plat de l'outil à tête plate/fourche.
3. Utilisez ensuite le côté plat de l'outil pour faire sortir le porte-joint de l'autre côté.



- 1 Capuchon du porte-joint
- 2 Porte-joint
- 3 Sceau
- 4 Ressort réglable
- 5 Base de l'embout
- 6 Joint torique de la base de l'embout

7.6.5 Réassemblage

1. Assembler les pistons en les réinsérant dans le porte-joint : 4 sur la face avant pour 8 canaux / 6 pour 12 canaux, et 4 au dos pour 8 canaux / 6 pour 12 canaux
2. Insérez les ressorts dans l'embase de la pointe et insérez l'embase de la pointe, avec le côté du ressort tourné vers le boîtier du piston.
3. Fixez les bandes de fixation inférieure et supérieure respectivement.
4. Déplacez le boîtier du piston vers le haut, puis insérez le grand diamètre du ressort central dans le boîtier du piston et faites correspondre le petit diamètre avec le bouchon du piston. Bloquez le ressort en poussant et en tournant bouchon du piston.
5. Appuyez sur le ressort d'éjection de la pointe vers le bas, enfermez le collier sur la partie supérieure, et enclenchez la partie supérieure en place.
6. Il convient d'être particulièrement vigilant lors de l'enclenchement de la partie inférieure. Poussez doucement sur l'arête latérale pour verrouiller la partie inférieure du collier.
7. Enclencher le collier inférieur en place pour terminer le réassemblage de la partie inférieure.

7.6.6 Fixation de l'assemblage inférieur

1. Maintenez l'éjecteur vers le bas et poussez-le en place, sur le support de l'ensemble inférieur.
2. Visser le coupleur en place pour compléter l'assemblage.

7.7 Autoclavage

Cette pipette est entièrement autoclavable à une pression de 1 bar et à une température de 121°C pendant 20 minutes d'exposition.

Instructions pour l'autoclavage

- Maintenir le compteur numérique en position de déverrouillage.
- Ne pas démonter la pipette pour la stériliser.
- Après l'autoclavage, laisser la pipette refroidir et sécher complètement pendant au moins 4 heures.

Si la pipette est fréquemment autoclavée, le piston et les ressorts doivent graissés avec le lubrifiant fourni, en même temps que chaque pipette, afin de maintenir un mouvement régulier.

8. GUIDE DE DÉPANNAGE

Domaine du problème	Problème Cause	Solution
La pipette fuit	Joint torique ou joint usé	Remplacer les pièces usées
	Particules étrangères entre la pointe et le cône	Nettoyer le cône de l'embout et fixer l'embout neuf
	Particules étrangères entre le piston et le joint	Nettoyer le joint et le piston
pipette n'aspire pas la solution	Joint torique ou joint usé	Remplacer les pièces usées
	Le cône est desserré	Serrer le cône d'extrémité
	Piston endommagé (chimiquement ou mécaniquement)	Renvoyer la pipette distributeur agréé
	Cône d'extrémité endommagé	Remplacer l'embout
La pipette est imprécise	Assemblage incorrect	Voir la section "Entretien".
	Le cône est desserré	Serrer l'embout
	Embout mal fixé	Fixer fermement
	Calibrage modifié	Recalibrer selon les instructions
Distribution imprécise certains liquides	L'étalonnage n'est pas adapté au liquide en question	Recalibrer avec liquide en question

ahn[®]

AHN Biotechnologie GmbH

Uthleber Weg 14
99734 Nordhausen
Allemagne

P : +49(0)3631/65242-0 F
: +49(0)3631/65242-90

E info@ahn-bio.com

www.ahn-bio.com