

Manuel d'instruction Bedienungsanleitung



pipet4u® pro

Pipette à micro volume



Table of Contents

GENERAL INFORMATION	5
UTILISATION PRÉVUE	5
SÉCURITÉ	5
COLIS DE LIVRAISON	5
OUTIL DE CALIBRAGE/DÉSASSEMBLAGE	5
IDENTIFICATION DES PIPETTES	5
DESCRIPTION DE LA PIPETTE	6
CONSEILS EN MATIÈRE DE SCELLEMENT ET D'ÉJECTION	7
RÉGLAGE DU VOLUME	7
PIPETAGE AVANT	8
PIPETAGE INVERSÉ	8
RECOMMANDATIONS POUR LE PIPETAGE	9
ENTRETIEN	9
DÉMONTAGE/REMONTAGE ET NETTOYAGE	9-10
AUTOCLAVING	10
CALIBRAGE	10
VÉRIFICATION DE L'ÉTALONNAGE	10-11
RECALIBRATION	11
GARANTIE	11
RETOUR	11
RECHERCHE DE PANNES	12
PIÈCES D'ASSEMBLAGE DE LA PARTIE SUPÉRIEURE DE LA PIPETTE PIPETTES MONOCANAL / MULTICANAL	13
PIPETTES À CANAL UNIQUE PIÈCES D'ASSEMBLAGE DU FOND DE LA PIPETTE	15
PIÈCES D'ASSEMBLAGE DU FOND DE LA PIPETTE PIPETTES MULTICANAL	15
SPECIFICATIONS	16



General information - The **pipet4u® pro** pipettes are piston-operating pipettes for accurate and precise sampling and dispensing of liquid volumes in the range from 0.1 µL to 10 mL. They operate according to the air displacement principle and are produced and tested according to EN ISO 8655. The **pipet4u® pro** pipettes are available as single channel pipettes with variable and fixed volume and multi channel pipettes with variable volume.

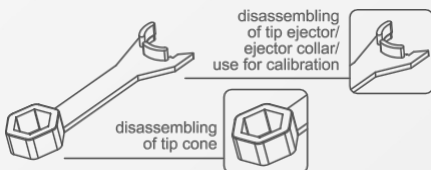
Intended use - The **pipet4u® pro** pipettes are general laboratory pipettes.

Safety - Before using the device, the instruction manual must be read. Follow the safety instruction, wear protective equipment while using the device, especially when working with infectious and dangerous samples. Work in such a way that neither user nor other persons are endangered. Only use the pipette with conform tips. Check the proper condition of the device before each use.

Delivery Package

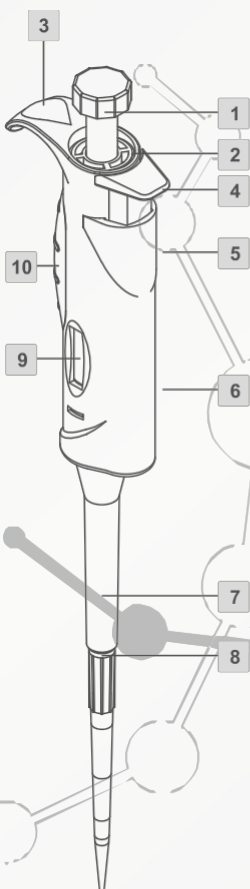
1 pc. Pipette
1 pc. Calibration / disassembling tool
1 pc. Tool to remove colour-coding drop
1 pc. Silicone grease
1 bag Drop for colour coding
1 bag Sample tips
1 bag O-rings (available for multi channel pipettes)
1 pc. Instruction manual
1 pc. Warranty card
1 pc. Calibration report according to EN ISO 8655

Calibration/disassembling tool - The enclosed tool is designed for easy and quick maintenance and calibration of the pipette.



Pipette identification - Each **pipet4u® pro** pipette can be individually colour coded, using the included tool for drop removing.





Pipette Description

pipet4u®pro

Single channel pipette

1 Push button

Used to aspirate and dispense the liquid and to set the volume (variable volume pipettes)

2 Top closure

Used to adjust the calibration with the help of the calibration tool

3 Drop

The drop is colour-coded as per the volume of the pipette for easy identification

4 Tip ejector

Tip ejector moves the ejector collar and ejects the pipette tip

5 Volume print

Indicates the volume of the pipette

6 Main body

7 Ejector collar

Used to eject the pipette tip

8 Tip cone

The part where the pipette tip is fitted

9 Volume display

Shows the volume set with the push button (variable volume pipettes) and the nominal volume of fixed volume pipette

10 Body Grip

Prevents transfer of body heat to internal components to ensure accurate pipette operation and also provides proper grip while holding the pipette



pipet4u®pro

Multi channel pipette

Upper part of the multi channel pipette corresponds to the single channel pipette as described above.

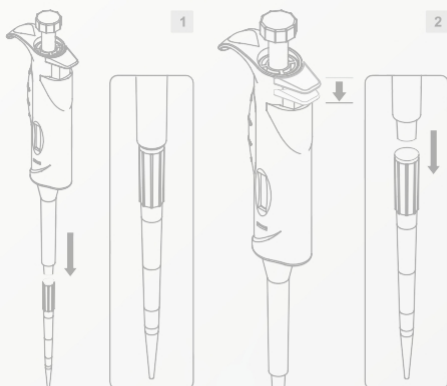
1 Ejector collar

Used to eject the pipette tips

2 Tip cone

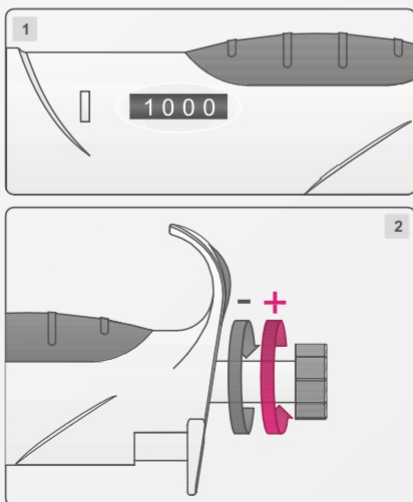
The part where the pipette tips are fitted

Sealing and ejecting tips



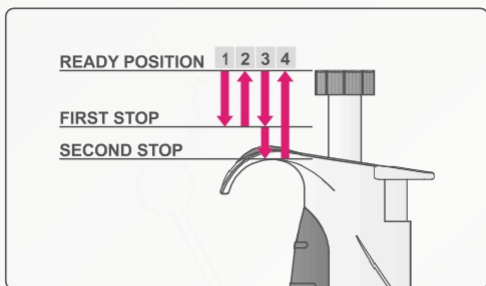
Before fitting the tip(s) make sure that the tip cone(s) is/are clean. Use the correct tip according to the volume range or the colour code. Press the tip(s) firmly onto the tip cone(s) to ensure an airtight seal¹. The pipettes are equipped with a tip ejector to help remove the tip(s) and to avoid safety hazards associated with contamination. The tip ejector needs to be pressed downwards to ensure proper tip ejection². (For 10000 μ L and 2000-10000 μ L pipettes tip ejection function is not available).

Volume setting



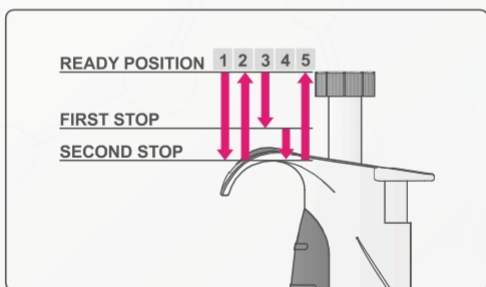
The volume of the **pipet4u[®]pro** pipette is shown through the hand-grip window¹. For variable pipettes, the desired volume is set by turning the push button clockwise or anticlockwise². Using excessive force to turn the push button outside the range may jam the mechanism and damage the pipette.

Forward pipetting



Press the push button to the first stop **1**. Dip the tip(s) attached to the pipette vertically 2-3 mm into the liquid and smoothly release the push button **2**. Withdraw the tip(s) slowly from the liquid, touching against the wall of the vessel to remove any remaining liquid. Place the tip(s) on the wall of the vessel at an angle. Dispense the liquid into the receiving vessel by gently pressing the push button to the first stop **3**. After a short delay press the push button to the second stop **3**. This blow-out will empty the tip(s) completely and ensure accurate pipetting. Release the push button to the ready position **4**.

Reverse pipetting



Reverse pipetting is recommended for viscous solutions, i.e. solutions which have a tendency to foam, or for dispensing very small volumes. Press the push button to the second stop **1**. Dip the tip(s) attached to the pipette vertically 2-3 mm into the liquid and smoothly release the push button **2**. This will fill the tip(s) with a additional volume larger than the set volume. Withdraw the tip(s) slowly from the liquid, touching against the wall of the vessel to remove any excess liquid. Dispense the liquid into the receiving vessel by gently pressing the push button to the first stop **3**. This volume is equal to the set volume. Hold the push button in this position. The liquid that remains in the tip should not be dispensed. The remaining liquid can be discarded with the tip or delivered back into the vessel with the original solution **4**. Release the push button to the ready position **5**.

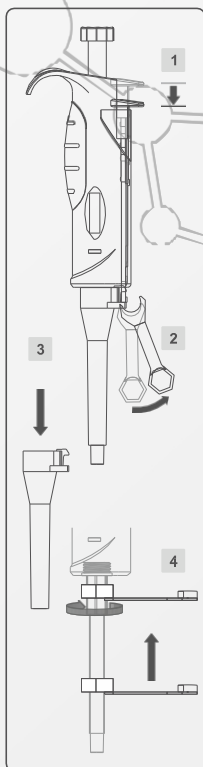
Pipetting recommendations - Only aspirate liquid into the pipette when a tip(s) is/are attached. Hold the pipette vertically when aspirating and dip the tip(s) only 2-3 mm into the liquid. Pre-rinse the tip(s) 5 times before aspiration by filling and emptying the tip(s). Always control the push button movements with the thumb for consistency. Allow liquid, tip(s) and pipette to equilibrate to the ambient temperature before use. Do not keep the pipette in your hand while not working to avoid transferring body heat, which may result in incorrect dispensing volume. Use the correct pipette tip(s) designed for the use with the particular pipette. Select the correct pipetting technique (e.g. reverse, forward pipetting) depending on the nature of the liquid. Do not lay the pipette down with a filled tip, otherwise liquid may flow into the pipette and contaminate it.

Maintenance- It is recommended to check the performance of your pipette regularly e.g. every 3 months and always after in-house service or maintenance. To maintain the best results from your pipette, each unit should be checked every day for cleanliness. Pay special attention to the tip cone(s).

Disassembling/reassembling and cleaning

To clean and decontaminate or replace the lower parts of the single channel pipette, proceed as follows:

- 1 Hold down the tip ejector.
- 2 Place the tooth of the opening tool between tip ejector and tip ejector collar to release the locking mechanism.
- 3 Carefully release the tip ejector and remove the ejector collar.
- 4 Place the wrench end of the opening tool over the tip cone and turn it clockwise.
- 5 After removing the tip cone, wipe the piston, the a-ring and the tip cone with ethanol and a lint free cloth. (cleaning step)
- 6 Before replacing the tip cone grease the piston slightly using the silicon grease provided. (cleaning step)
- 7 After reassembling use the pipette several times to make sure that the grease is spread evenly.
- 8 Check the calibration of the pipette.



Instruction Manual

Il est recommandé d'envoyer les pipettes multicanaux à votre fournisseur ou fabricant pour qu'il les nettoie et les graisse.

Autoclavage - Les pipettes pipet4u "pro sont entièrement autoclavables à la vapeur à 121°C, 1,05 bar pendant 15 minutes. Autoclavez la pipette complète sans la démonter. Après autoclavage dans les susmentionnées, laisser la pipette refroidir et sécher pendant 6 heures avant de l'utiliser. Il n'est pas nécessaire de recalibrer la pipette après l'autoclavage. Si la pipette est stérilisée en autoclave fréquemment, le piston et les ressorts doivent être graissés avec le lubrifiant fourni avec chaque pipette pour maintenir un mouvement régulier. Voir la section "Démontage/remontage et nettoyage".

Étalonnage - L'étalonnage de chaque pipette a été vérifié en usine et certifié conformément à la norme EN ISO 8655. Il est recommandé de vérifier l'étalonnage au moins une fois par an, pour les pipettes utilisées régulièrement.

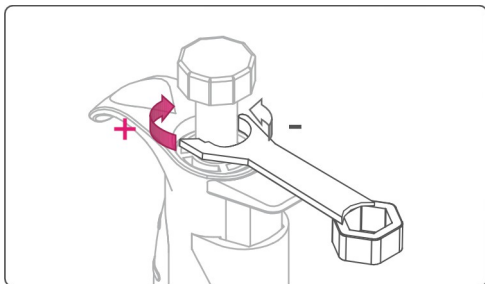
Vérification de l'étalonnage - Les essais de performance doivent avoir lieu dans une pièce sans courants d'air, dans un environnement stable, avec une humidité relative supérieure à 50 % et une température constante (10, 5°C) comprise entre 15°C et 30°C. Le récipient de pesée, la pipette, les pointes et l'eau distillée doivent être restés dans la pièce pendant une période suffisante, au moins 2 heures, pour atteindre l'équilibre avec les conditions de la pièce. Utiliser une balance analytique ayant une précision de lecture de 0,01 mgs. Dix mesures doivent être pour chaque volume d'essai. Le volume d'essai pour les pipettes à volume fixe est le volume nominal (le plus grand volume pouvant être sélectionné par l'utilisateur et spécifié par le fabricant) et pour les pipettes à volume variable, au moins trois volumes doivent être testés (volume nominal, 50 % du volume nominal, 10 % du volume nominal). Pour vérifier l'étalonnage des pipettes multi canal, chaque canal doit être considéré comme une pipette individuelle.

Procédure

1. Sélectionner le volume d'essai. Ne pas modifier le réglage pendant le cycle d'essai de 10 mesures.
2. Adapter la ou les pointes sélectionnées au(x) cône(s) de la pipette.
3. Remplir la ou les pointes avec de l'eau distillée et conditionner la pipette avant le test en aspirant et en distribuant l'eau distillée dans la ou les pointes cinq fois. Jeter ensuite la/les pointe(s).
4. Fixer une (des) nouvelle(s) pointe(s) sur le(s) cône(s) de la pipette et pré-humidifier la (les) pointe(s) une fois.
5. Aspirer l'eau distillée et l'introduire à la pipette dans le récipient de pesée (utiliser la technique du pipetage avant, page 8).
6. Peser la quantité pipetée à l'aide d'une balance analytique et enregistrer le poids. Répéter le cycle de test jusqu'à ce que 10 mesures aient été enregistrées.
7. Convertir les masses enregistrées en volumes, calculer le volume moyen, l'erreur systématique et l'erreur aléatoire comme décrit dans la norme EN ISO 8655-6:2002, partie 8.
8. Comparez l'erreur systématique (inexactitude) et l'erreur de mesure. erreur aléatoire (imprécision) avec les valeurs du tableau de spécification, page 16.

L'étalonnage de la pipette doit être même si un seul des résultats se situe en dehors de la plage autorisée.

Recalibrage



Placez l'outil d'étalonnage dans les trous du verrou de réglage de l'étalonnage (sous le bouton-poussoir). Tournez le verrou de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer le volume et dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'augmenter. Répétez la vérification de l'étalonnage jusqu'à ce que les résultats du pipetage soient corrects.

Garantie - Votre pipette pipet4u[^] pro est garantie pour une période de deux ans à compter de la date d'achat. Les défauts ou dommages causés par des influences physiques et/ou chimiques, les conséquences de l'usure normale, ainsi qu'une utilisation inappropriée ne sont pas couverts par la garantie. La garantie est annulée en cas de modification non effectuée en usine, ce qui met immédiatement fin à toute responsabilité du fabricant pour le produit ou les dommages causés par son utilisation. L'acheteur est responsable du produit ou de l'utilisation du produit ainsi que de toute surveillance nécessaire à la sécurité. Le nettoyage de routine et le réétalonnage ne sont pas couverts par la garantie.

Renvoi - Sur demande, le produit doit être renvoyé à votre fournisseur ou au fabricant bien emballé et assuré. Avant de renvoyer la pipette, assurez-vous qu'elle est exempte de toute contamination. Remplissez le de réclamation pour les pipettes (demandez-le à votre fournisseur ou fabricant) et envoyez-le avec la pipette. Tous les frais d'expédition sont à la charge de l'acheteur.

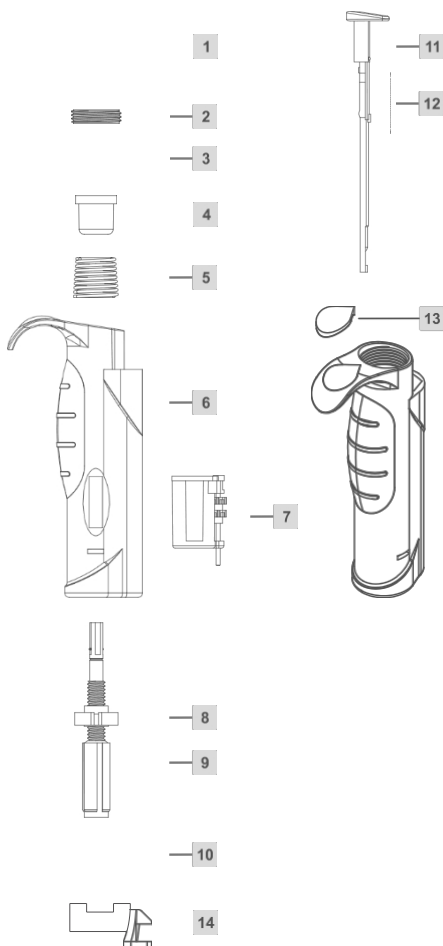
Instruction Manual

Recherche de pannes

Trouble	Possible Reason	Correction
Gouttes laissées à l'intérieur de la pointe	Pointe inadaptée, mouillage non uniforme du plastique	Utiliser une nouvelle pointe
Fuite ou volume pipeté trop faible	Porte-pointe (cône) rayé ou endommagé	Changer le cône supérieur
	Solvant organique sous forme liquide	Aspirer et jeter le solvant organique plusieurs fois avant de procéder au pipetage avec la même pointe
	Embout mal fixé	Fixé fermement
	Conseil inadapté	Utiliser une nouvelle pointe
	Particules étrangères entre la pointe et le cône de la pointe	Nettoyer l'embout
	Quantité insuffisante de graisse sur le piston et le joint torique	Nettoyer et graisser le joint torique et le piston
	Joint torique mal positionné ou endommagé	Remplacer le joint torique
Imprécisions	Opération incorrecte	Suivre attentivement les instructions
	Calibrage modifié	Recalibrer selon les instructions
	Inadaptés à la technique de pipetage de liquide en question	Utiliser une technique de pipetage correcte
	Instrument endommagé	Envoyer en réparation
Bouton poussoir bloqué ou se déplace de façon irrégulière	Piston contaminé	Nettoyer et graisser le joint 0 et le piston
	Pénétration du solvant vapeurs	Nettoyer et graisser le joint 0 et le piston
Ejecteur de pointe bloqué ou se déplace de façon irrégulière	Cône d'extrémité contaminé de l'extérieur	Retirer le collier d'éjection et nettoyer la surface extérieure ou le cône de la pointe avec de l'éthanol.
Le réglage du volume n'est pas correctement cliqué arrêté	Mécanisme d'arrêt du clic endommagé	Envoyer en réparation
Le bouton-poussoir ne tourne pas pour le réglage du volume	Utilisation d'une force excessive dépassant la portée de la pipette	Envoyer en réparation

Top assembly parts - pipet4u

Pipettes à un ou plusieurs canaux



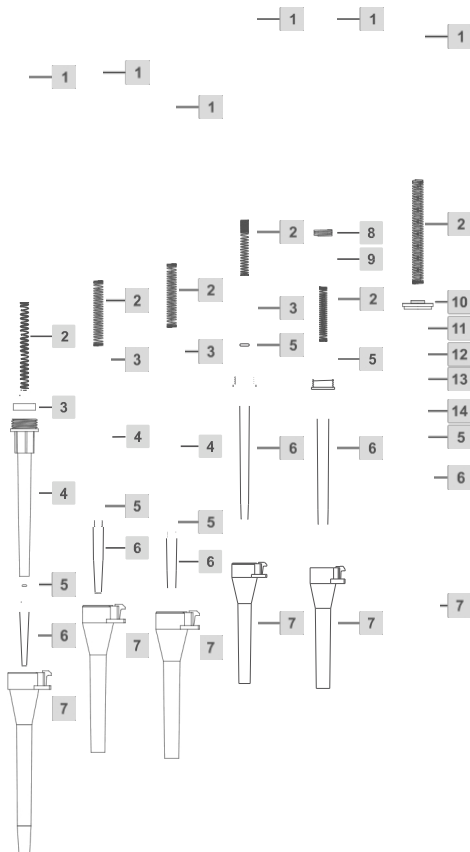
Description	
1 Push Button	8 Washer
2 Top closure	9 Shaft
3 Spring stopper	10 Bottom closure snap fitting
4 Primary spring support	11 Tip ejector
5 Spring primary	12 Spring tip ejector
6 Main body	13 Drop
7 Counter	14 Tip ejector pusher support

Remarque : le raccord à pression de la fermeture inférieure et le poussoir d'éjection de la pointe sont de tailles différentes pour les pipettes à canal unique et les pipettes à canaux multiples. Le support du poussoir éjecteur d'embout n'est présent que dans les pipettes multicanaux.

Instruction Manual

Pièces d'assemblage du fond - pipet4Lf* pro Pipettes à canal unique

Volume (µL)					
0.1-2.5/ 0.5-10/ 2-20	5/10/20/ 25/50 5-50	100/ 10-100	200/ 20-200/ 50-200	250/500 1000/ 100-1000 200-1000	2000/2500/ 5000/10000 500-5000 20 -10000



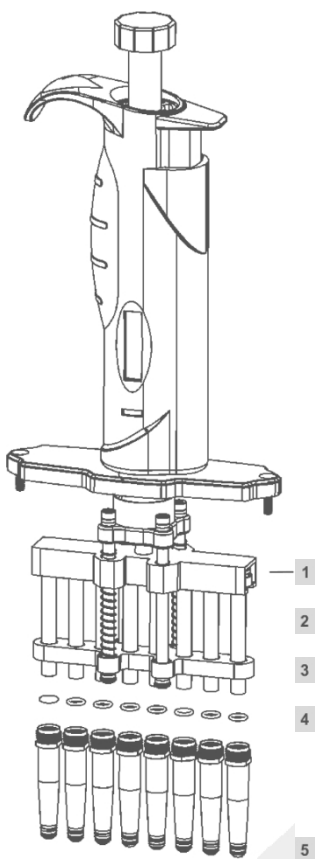
Description

1 Piston	Printemps secondaire (100-1000 pL)
2 Piston à ressort	Support de ressort secondaire
3 Support de piston	Laveuse (500-5000 pL)
4 Tip cône top	Laveuse (500-5000 pL)
5 Joint torique	Printemps (500-5000 pL)
6 Tip cône	Laveuse (500-5000 pL)
7 Éjecteur cellar	Support de joint torique
8	14

Note : Pour les pipettes de 10000 pL et 2000-10000 pL, la fonction d'éjection de la pointe n'est pas disponible. Le cône de la pointe, la rondelle (500-5000 pL) et le support de l'anneau 0 sont de tailles différentes pour les volumes 500-5000 pL et 2000-10000 pL.

Bottom assembly parts - pipet4u[^] pro

Pipettes multicanaux



Description

- 1 Piston housing
- 2 Steel piston
- 3 Tip cone housing
- 4 Sealing O-rings
- 5 Tip cone outer O-rings

Instruction Manual

Specifications

Single channel pipettes - variable volume

Volume Range	Increments	Test Volume	Inaccuracy (±)%	Imprecision (±)%
0.1 µL - 2.5 µL	0.01 µL	0.25 µL	12.00%	6.00%
		1.25 µL	3.00%	3.00%
		2.5 µL	2.50%	1.60%
0.5 µL - 10 µL	0.1 µL	1 µL	2.50%	1.50%
		5 µL	2.00%	1.00%
		10 µL	1.00%	0.80%
2 µL - 20 µL	0.1 µL	2 µL	3.00%	2.00%
		10 µL	1.50%	1.00%
		20 µL	0.90%	0.40%
5 µL - 50 µL	0.5 µL	5 µL	2.00%	2.00%
		25 µL	0.80%	0.40%
		50 µL	0.60%	0.30%
10 µL - 100 µL	0.5 µL	10 µL	3.00%	1.50%
		50 µL	1.00%	0.50%
		100 µL	0.80%	0.15%
20 µL - 200 µL	1 µL	20 µL	2.00%	0.80%
		100 µL	0.70%	0.30%
		200 µL	0.60%	0.15%
50 µL - 200 µL	1 µL	50 µL	1.00%	0.40%
		100 µL	0.80%	0.20%
		200 µL	0.60%	0.15%
100 µL - 1000 µL	5 µL	100 µL	2.00%	0.70%
		500 µL	1.00%	0.40%
		1000 µL	0.60%	0.20%
200 µL - 1000 µL	5 µL	200 µL	0.90%	0.30%
		500 µL	0.75%	0.25%
		1000 µL	0.60%	0.20%
500 µL - 5000 µL	50 µL	500 µL	2.00%	0.60%
		2500 µL	0.60%	0.30%
		5000 µL	0.50%	0.15%
2000 µL - 10000 µL	100 µL	2000 µL	3.00%	0.60%
		5000 µL	1.20%	0.30%
		10000 µL	0.60%	0.20%

Single channel pipettes - fixed volume

Volume Range	Increments	Test Volume	Inaccuracy (±)%	Imprecision (±)%
5 µL	-	5 µL	1.30%	1.20%
10 µL	-	10 µL	0.80%	0.80%
20 µL	-	20 µL	0.60%	0.50%
25 µL	-	25 µL	0.50%	0.30%
50 µL	-	50 µL	0.50%	0.30%
100 µL	-	100 µL	0.50%	0.30%
200 µL	-	200 µL	0.40%	0.20%
250 µL	-	250 µL	0.40%	0.20%
500 µL	-	500 µL	0.30%	0.20%
1000 µL	-	1000 µL	0.30%	0.20%
2000 µL	-	2000 µL	0.30%	0.15%
2500 µL	-	2500 µL	0.30%	0.15%
5000 µL	-	5000 µL	0.30%	0.15%
10000 µL	-	10000 µL	0.60%	0.20%

8- and 12- channel pipettes - variable volume

Volume Range	Increments	Test Volume	Inaccuracy (±)%	Imprecision (±)%
0.5 µL - 10 µL	0.1 µL	1 µL	4.00%	4.00%
		5 µL	2.50%	2.50%
		10 µL	1.50%	1.50%
5 µL - 50 µL	0.5 µL	5 µL	3.00%	2.00%
		25 µL	1.50%	1.00%
		50 µL	1.00%	0.70%
10 µL - 100 µL	1 µL	10 µL	1.50%	0.75%
		50 µL	1.00%	0.50%
		100 µL	1.00%	0.25%
30 µL - 300 µL	1 µL	30 µL	1.50%	0.75%
		150 µL	1.00%	0.50%
		300 µL	0.80%	0.25%





ahn

AHN Biotechnologie GmbH

Uthleber Weg 14
99734 Nordhausen
Germany

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

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

E: info@cappahn.com

www.ahn-bio.de