USER GUIDE

AHN myPette® EL³ Pipette

AHN

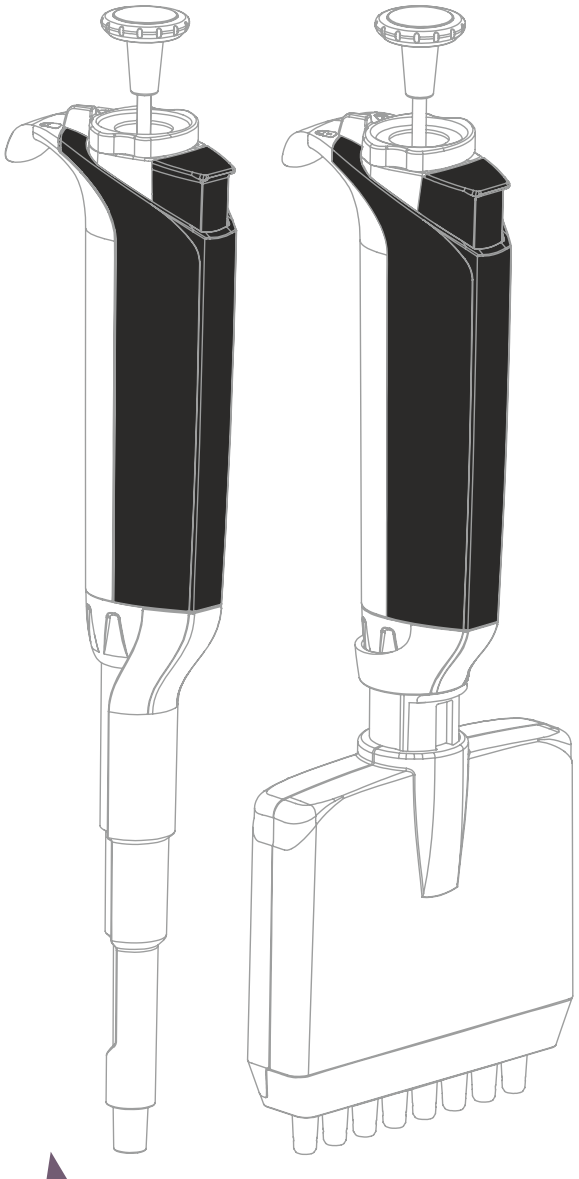
Distributed by AKRIBIS



115.0 mm

260.0 mm

ahn® *my*Pette EL³



EFFORTLESS

Pipetting, Tip Loading, Tip Ejection

Instruction Manual
Bedienungsanleitung

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

INDEX

1. INTRODUCTION		**4**
1.1	Operating instructions for using this manual	4
1.2	Danger symbols	4
2. INTENDED USE		**4**
3. PACKAGE CONTENTS		**4**
4. PRODUCT DESCRIPTION		**4**
4.1	Variable volume pipette range	7
4.2	Multichannel pipette range	8
4.3	Setting the volume	8
4.4	Volume indicator display example	8
4.5	Materials	9
5. PIPETTE OPERATION		**9**
5.1	Pipetting guidelines	9
5.2	Setting the volume	10
5.3	Loading tips	10
5.4	Optimum immersion depths	11
5.5	Forward pipetting	11
5.6	Reverse pipetting	11
5.7	Aspiration of sample	12
5.8	Dispensing sample	12
5.9	Ejection of tips	12
6. CALIBRATION AND ADJUSTMENT		**12**
6.1	Device requirements and test conditions	12
6.2	Calibration adjustment	13
6.3	Procedure to check calibration	13
7. MAINTENANCE AND SERVICING		**14**
7.1	Disassembly	14
7.2	Disassembling the lower part	14
7.3	Assembling the single channel pipette	15
7.4	Checking the function	15
7.5	Disassembling the multi channel pipette	15
7.6	Autoclaving	17
8. TROUBLE SHOOTING GUIDE		**17**

1. INTRODUCTION

You are now the proud owner of one of the most precise and low force required mechanical pipette. This manual will guide you on how to take care of your pipette and benefit the most from its advanced features as follows:

- Cylindrical tip cone design for easy fitment and smooth ejection
- Designed for high accuracy and precision where the tip and pipette works together as a system for improved accuracy and precision
- Magnet assisted piston for precise results
- Innovative spring and seal design for one of the lowest plunge force requirement
- Corrosion resistant plastic tip ejector mechanism with unique shock absorbing design
- Volume lock
- Fully autoclavable
- Ergonomic design
- Easy in-house calibration
- Highly durable universal tip cone

1.1 OPERATING INSTRUCTIONS FOR USING THIS MANUAL

- Read this manual completely before using the device for the first time.
- This manual is part of the product. Please keep it in an easily accessible place.
- Enclose this manual when transferring the pipette to third parties.
- This pipettes are compatible with AHN myTip Effortless EL3 tips, Rainin® LTS tips and similar low-force tips.

Note: Rainin® is a registered trademark of Mettler Toledo Rainin LLC

1.2 DANGER SYMBOLS

The safety instructions in this manual have the following danger symbols and danger levels:

⚠	Hazard point	✸	Material damage

2. INTENDED USE

This pipette is designed and manufactured for dispensing liquids in a measured way and to be used in combination with same brand tips for general laboratory use only.
This pipette is intended exclusively for indoor usage and for operation by trained and skilled personnel.

3. PACKAGE CONTENTS

Description	Quantity
Pipette	1
Certificate of conformity including calibration certificate	1
Warranty card	1
Product manual	1
Shelf-mounting stand	1
Calibration tool	1
Silicone grease	1
Sample pack of tips	1

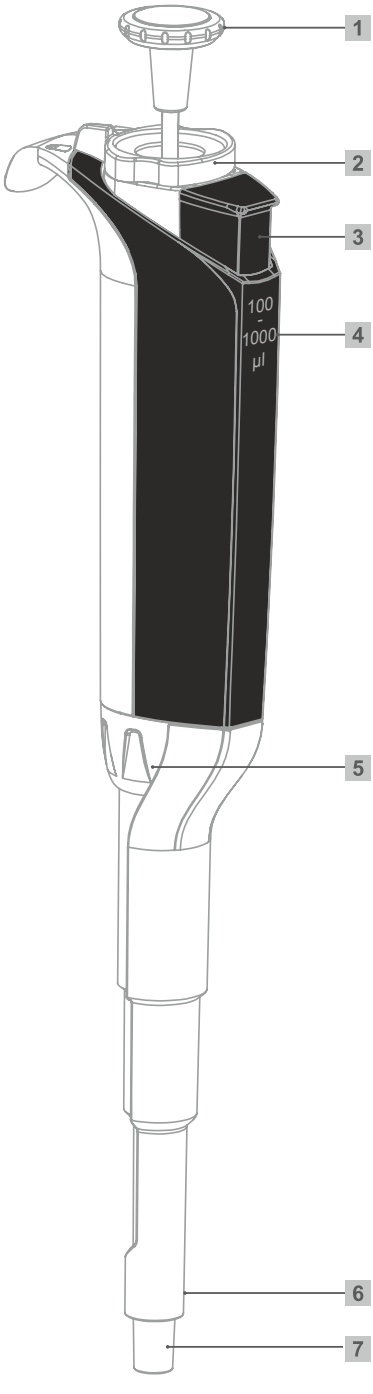
4. PRODUCT DESCRIPTION

This pipette works on air-displacement principle with the help of magnet assisted piston for aspirating and dispensing measured volume of liquid. It has to be used with disposable tips. The pipette tips are ejected with the help of ejector.

The cylindrical design of the pipette cone means tips fit smoothly without excessive force and ejection of the tips are equally easy.

ahn® *my*Pette EL³

SINGLE CHANNEL PIPETTE
VARIABLE VOLUME

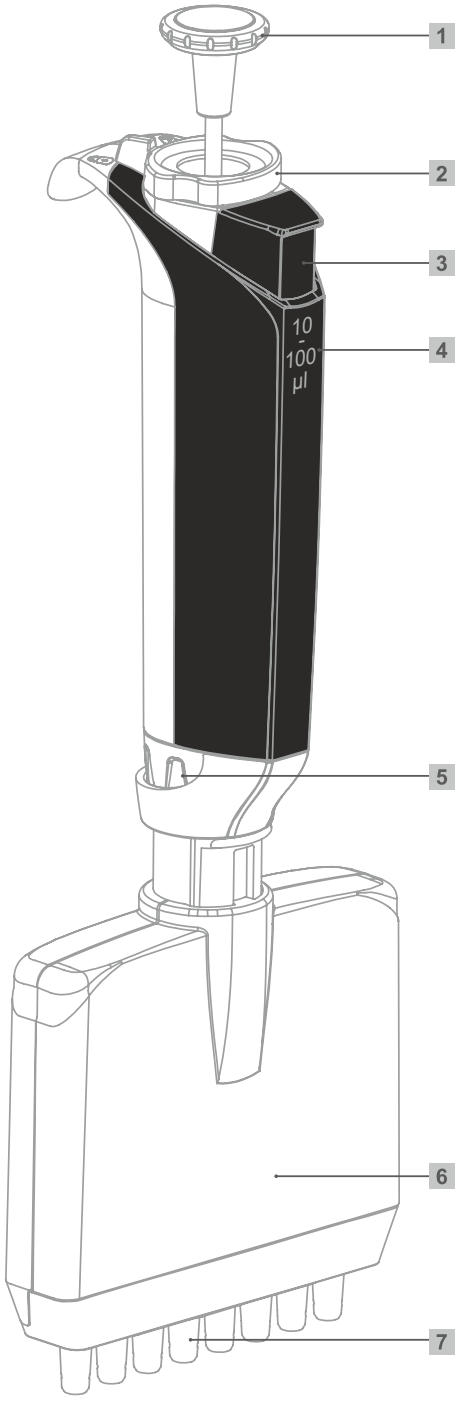


1. Volume adjustment knob
2. Volume lock
3. Tip ejector pusher
4. Volume range
5. Coupler
6. Tip ejector
7. Tip cone

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

ahn® *my*Pette EL³

MULTICHANNEL PIPETTE
VARIABLE VOLUME



1. Volume adjustment knob
2. Volume lock
3. Tip ejector pusher
4. Volume range
5. Coupler
6. Manifold
7. Tip cone

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

4.1 VARIABLE VOLUME PIPETTE RANGE

Inaccuracy and Imprecision are construed as per ISO-8655-2022 standard.

Cat. No.	Colour Code	Volume Range [µl]	Incre-ments [µl]	Test Volume [µl]	Inac-curacy (±) %	Impreci-sion (±) %
8-100-32-9		0.1-2.5	0.002	0.25	-0.6	2.1
				1.25	0.3	1.0
				2.5	-0.3	0.7
8-101-32-9		0.5-10	0.02	1	0.0	1.4
				5	0.5	0.5
				10	0.1	0.3
8-102-32-9		2-20	0.02	2	-0.5	0.7
				10	0.0	0.2
				20	0.2	0.2
8-103-32-9		5-50	0.1	5	-0.1	-0.1
				25	-0.2	0.1
				50	0.3	0.0
8-104-32-9		10-100	0.1	10	-0.1	0.5
				50	-0.2	0.2
				100	0.3	0.1
8-105-32-9		20-200	0.2	20	-0.3	0.4
				100	0.1	0.2
				200	0.3	0.1
8-106-32-9		100-1000	1	100	-0.2	0.4
				500	0.1	0.2
				1000	0.2	0.1

4.3 MULTICHANNEL PIPETTE RANGE

8 Channels | 12 Channels

Cat. No.	Colour Code	Volume Range [µl]	Incre-ments [µl]	Test Volume [µl]	Inac-curacy (±) %	Impreci-sion (±) %
8-201-32-9 8-401-32-9	🔴	0.5-10	0.02	1	8	5
				5	4	2
				10	2	1
8-205-32-9 8-405-32-9	🔴	2-20	0.02	2	7	3
				10	3	2
				20	2	1.6
8-202-32-9 8-402-32-9	🟢	5-50	0.1	5	3	2
				25	1.5	1
				50	1	0.7
8-204-32-9 8-404-32-9	🟢	10-100	0.1	10	3	2
				50	1	0.8
				100	0.8	0.3
8-206-32-9 8-406-32-9	🟢	20-200	0.2	20	5	1.4
				100	1	0.4
				200	0.7	0.25
8-203-32-9 8-403-32-9	🟡	30-300	0.2	30	3	1
				150	1	0.5
				300	0.6	0.3

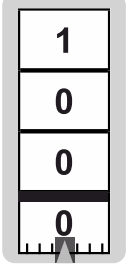
Accuracy and precision calculated using Rainin® LTS tips.

4.4 SETTING THE VOLUME

Delivery volume is clearly indicated in the volume display seen in the main body of the pipette.

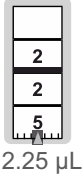
In variable volume models, the bottom volume wheel includes a small increment scale for precise setpoint and delivery capabilities.

Some variable volume pipettes include one or two decimal places in the setpoint volume wheels. This is indicated by the use of a black horizontal line as seen in the following examples section.



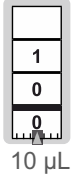
4.5 VOLUME INDICATOR DISPLAY EXAMPLE

8-100-32-9



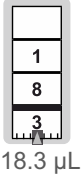
2.25 µL

8-101-32-9



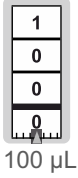
10 µL

8-102-32-9



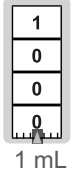
18.3 µL

8-104-32-9



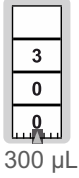
100 µL

8-106-32-9



1 mL

8-203-32-9



300 µL

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

4.6 MATERIALS

NOTICE! Aggressive substances may damage components, consumables and accessories.

- Check the chemical resistance before using organic solvents or aggressive chemicals.
- Only use liquids whose vapors do not attack the materials used.

5. PIPETTE OPERATION

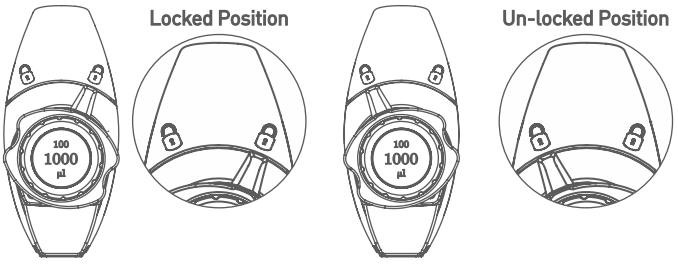
5.1 PIPETTING GUIDELINES

- Check the tip cone to make sure it is clean.
- While using the pipette make sure that operating plunger is handled slowly and smoothly.
- Ensure that the tip is firmly attached on the tip cone. Please check for foreign particles and remove if any, around the tip cone.
- Make sure that the temperature of tip, pipette and liquid are at equilibrium.
- While aspirating, hold the pipette in upright position and keep the tips at a constant depth below the surface of the liquid.
- Pre-rinse the pipette tip before aspirating the sample by filling and emptying the pipette tip five (5) times. This is important when dispensing samples that have a viscosity and density different from water and for volatile solvents.
- Be sure to change the pipette tip after each pipetting.
- For the volatile solvents you should saturate the air-cushion of your pipette by aspirating and dispensing the solvent repeatedly before aspirating the sample.
- After pipetting acids or other corrosive liquids that emit vapors, remove the tip-cone and rinse the piston, O-ring and seal with distilled water.
- Do not pipette liquids having temperatures above 70°C. (Not recommendable)
- Make sure that liquids never enter the tip-cone. To prevent this:
  - Avoid laying the pipette horizontally when tip is filled with sample. As liquid may enter in and contaminate the sample during next pipetting cycle.
  - When there is liquid in the tip, press and release the volume adjustment knob slowly and smoothly.
  - Never turn the pipette upside down.
- Always store the pipette without tip on a shelf mounting stand supplied with or a pipette carousel stand.
- Highly recommended to calibrate the pipette once in every 3-6 months (depending on the sensitivity of usage) for better performance. The calibration must be carried by gravimetric method in accordance of DIN ISO 8655-6.

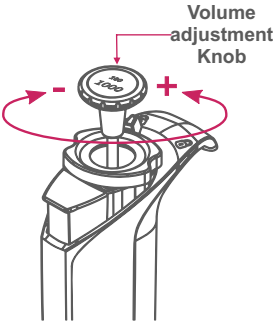
AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

5.2 SETTING THE VOLUME

- To set the volume turn the volume lock lever to the “unlock” position so that the volume can be adjusted to the desired setpoint within the permitted volume range. Refer following images



- To decrease the volume, turn the volume setting knob clockwise.
- To increase the volume, turn the volume setting knob counterclockwise.
- Do make sure that the desired delivery volume is set in-line with pointer.
- Turn the volume lock to “lock” the volume setting, preventing any accidental change in the volume during pipetting.



- For this pipette the delivery volume of liquid is set using the digital display. A pointer is used to set exact orintermediate volumes using thescale on the last wheel of digital display (refer point 4.4)

⚠ The Locking mechanism ensures that the volume adjustment knob remains at the setpoint while aspirating or dispensing sample liquids. Any effort to rotate the volume adjustment knob with the locking mechanism engaged will damage the locking mechanism and void the warranty.

⚠ Setting the volume beyond the allowable volume range is not permitted. Using excessive force to turn the volume adjustment knob outside the permitted range will jam the mechanism, damage the pipette and void the warranty.

5.3 LOADING TIPS

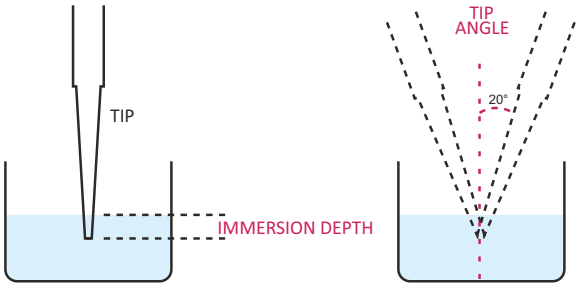
Using correct pipette tip according to the pipette volume range is recommended. It is necessary to check that the tip cone is clean before fitting a tip. Press the tip on the cone of the pipette firmly to ensure an air tight seal. Always ensure that the tip is correctly sealed to avoid any leakage while pipetting.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

5.4 OPTIMUM IMMERSION DEPTHS

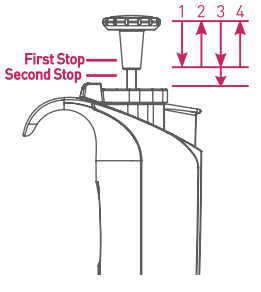
Volume	Immersion Depth
0.1-1µL	1mm
1-100µL	2-3mm
100-1000µL	2-4mm
1-10mL	3-5mm

Tip immersion depth is critical and should not be exceeded, as then the volume measured may be inaccurate, possibly out of specification. The tip angle is also important; the pipette should always be used in a position within 20° angle of vertical. See figure below.



5.5 FORWARD PIPETTING

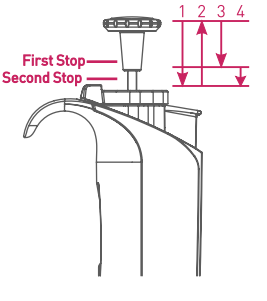
1. Press the operating knob until the first stop.
2. Dip the tip under the surface of the liquid in the reservoir and slowly release the operating knob. Withdraw the tip from the liquid, touching it against the edge of the reservoir to remove excess liquid.
3. Dispense the liquid by gently pressing the operating knob to the first stop. After a delay of about one second, continue to press the operating knob all the way to the second stop. This action will empty the tip.
4. Release the operating button to the ready position. Change the tip and continue pipetting.



5.6 REVERSE PIPETTING

The reverse pipetting technique is suitable for dispensing liquids that have high viscosity or a tendency to foam easily. This technique is also recommended for dispensing very small volumes.

1. Press the operating knob until the second stop.
2. Dip the tip under the surface of the liquid in the reservoir and slowly release the operating knob. This action will fill the tip. Withdraw the tip from the liquid touching it against the edge of the reservoir to remove excess liquid.
3. Dispense the preset volume of liquid by gently pressing the operating knob to the first stop. Hold the operating knob at the first stop. Some liquid will remain in the tip and it should not be dispensed.
4. The remaining liquid should either be discarded with the tip or should be dispensed back into the reagent reservoir.



AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

5.7 ASPIRATION OF SAMPLE

- Hold the pipette vertically; press volume adjustment knob to its first stop. Place the tip into the sample at proper depth (refer point 5.4) and relax your thumb pressure on the plunger. The light piston spring will move the piston upward, aspirating sample.
- Pause for about 1 second (longer for macro-volume pipettes) to ensure that the full volume of sample is drawn into the tip.
- Withdraw the tip from the sample. If any liquid remains on the outer surface of the tip, touch it off carefully onto a lint-free tissue, taking care not to touch the tip orifice.

5.8 DISPENSING SAMPLE

1. Place the pipette tip against the reservoir wall to avoid any bubbles or splashing of sample out of the reservoir.
2. Press the plunger slowly past the first stroke and second stroke for complete blow out of liquid sample. For viscous samples, it is recommended to wait for few seconds till the fluid passes out to the reservoir.
3. Pull the tip gently along the wall of the reservoir and release the plunger slowly.
4. Discard the tip to avoid any carry over sample or cross contamination. It is highly recommended to change the tip and then repeat the pipetting cycle.

5.9 EJECTION OF TIPS

The tip ejector needs to be pressed downwards firmly with the thumb to ensure proper tip ejection. Once the process is complete, make sure the tips are disposed of into a suitable waste container.

6. CALIBRATION AND ADJUSTMENT

All pipettes are been quality tested according to ISO8655-6. The quality control process according to ISO 8655-6 involves gravimetric testing of each pipette with double distilled water.

Each Pipette is calibrated, inspected and validated by qualified technicians according to defined quality system.

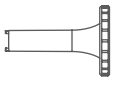
6.1 DEVICE REQUIREMENTS AND TEST CONDITIONS

An analytical balance must be used. The balance selection depends upon selected model of the pipette and sensitivity of balance reading.
Test liquid: Water, distilled or de-ionized, grade 3 water conforming ISO3696 Calibration should be carried out in a draft-free room at a constant (±0.5°C) temperature of water, pipette and air between 15°C to 30°C.
The relative humidity must be above 50% especially with volumes under 50 µl, the air humidity should be as high as possible to reduce the effect of evaporation loss.
Special accessories for analytical balance, such as the evaporation trap are recommended for the calibration of volumes under 50 µl.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

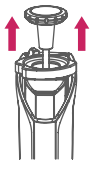
6.2 CALIBRATION ADJUSTMENT

1. Calibration adjustment is done with the calibration tool provided along with pipette.
2. Rotate the volume locking lever to the “lock” position so the volume setting mechanism is locked and able to turn the calibration screw.





3. Remove volume adjustment knob by pulling it upwards.

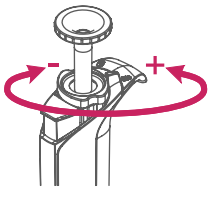




4. Place the calibration tool into the calibration grooves.







5. Rotate the calibration tool counter clockwise to increase and clockwise to decrease the volume.
6. After adjustment, check the calibration according to the instruction in point number 6.3
7. Once within permissible error range, remove the calibration tool from pipette and place volume adjustment knob in its original position.

⚠ Depending upon use, we recommend checking of calibration every six months. However this can be adjusted to individual requirements.

6.3 PROCEDURE TO CHECK CALIBRATION

The pipette is checked at maximum volume, at 50 % of maximum volume and at minimum or 10% of maximum volume, whichever is higher.

- A new tip is first pre-wetted 3-5 times and a series of ten pipetting is done at each volume.
- Use of forward pipetting technique is recommended.
- Calculate the inaccuracy and imprecision for all three volumes as per EN ISO 8655-6 standards on the basis of the following calculation.

6.3.1 CONVERSION OF WEIGHT READINGS TO VOLUME

Mean Volume $\overline{V} = \overline{X} \cdot Z$

Mean Weight $\overline{X} = \frac{\sum Xi}{n}$

Xi = Balance Reading
n = number of reading
Z = Conversion factor
[example Z=1.0040 µl/mg at 25°C and 1013 hPa]

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

6.3.2 CALCULATION FOR IN-ACCURACY (SYSTEMATIC ERROR)

$$A\% = \frac{\bar{V} - Vo}{Vo} \cdot 100$$

$\bar{V}$ = Mean Value

Vo = Particular volume at which readings are taken

6.3.3 CALCULATION FOR IMPRECISION (RANDOM ERROR)

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

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

S = Standard Deviation

$\bar{V}$ = Mean Value

n = number of readings

Compare the results to the limits in the earlier tables (Page 4, 5)

7. MAINTENANCE & SERVICING

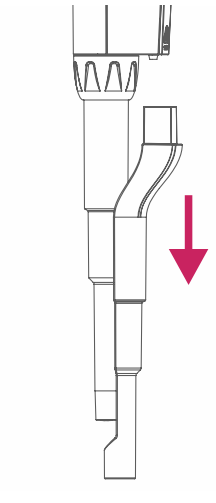
When the pipette is not in use it should be stored in an upright position. The pipette should be inspected prior to use each day for any dust or contamination on outside surfaces. Special attention should be given to the tip cone. No solvent other than isopropanol should be used to clean the pipette. If the pipette is used daily, an internal parts inspection should be performed every three (3) months.

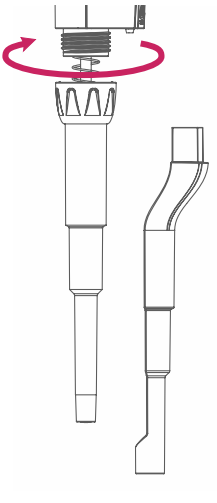
7.1 DISASSEMBLY

The servicing procedure starts with the disassembly of the pipette.

7.2 DISASSEMBLING THE LOWER PART

1. Press tip ejector pusher completely down and hold.
2. Pull down the tip ejector and release the tip ejector pusher.



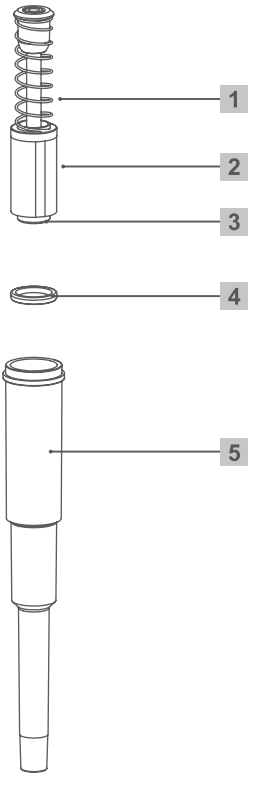


AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

7.2.1 DISASSEMBLING THE SINGLE CHANNEL PIPETTE UP TO 1ml

1. Unscrew the coupler and remove tip cone.
2. Remove the lower part and pull out the piston and other parts from tip cone.

- Remember to keep all parts in order for reassembly.
- Clean the piston, the piston spring,seal and the o-ring with isopropanol and lint free tissue. Allow them to dry.
- Check the tip cone for foreign articles and remove, if any. Grease the cleaned parts with the approved lubricant provided with each pipette.



1 Piston Spring
2 Retainer
3 Piston
4 Seal
5 Tip Cone

7.3 ASSEMBLING THE SINGLE CHANNEL PIPETTE UP TO 1ml

1. Carefully insert the piston into the tip cone.
2. Press on piston from above and check for free movement. The piston must be able to move freely without resistance.
3. Reconnect the tip cone to the main body by screwing into the threaded section.
4. Reinstall the tip ejection collar.

7.4 CHECKING THE FUNCTION

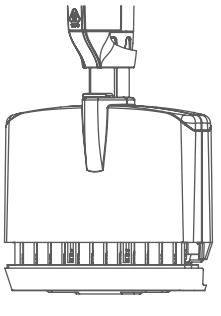
It is to ensure that the pipette has been assembled correctly.

- Carry out a gravimetric test for the systematic and random error.

7.5 DISASSEMBLING THE MULTICHANNEL PIPETTE

7.5.1 REMOVING THE LOWER ASSEMBLY

1. Press the tip ejector pusher completely and hold it while unscrewing the coupler from upper part of pipette.
2. Remove the lower assembly.



AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

7.5.2 OPENING THE LOWER ASSEMBLY

1. Unscrew the two small screw from back side and safely keep it. (Refer image -1)
2. Press and push up from side to open the front cover. (Refer image -2)

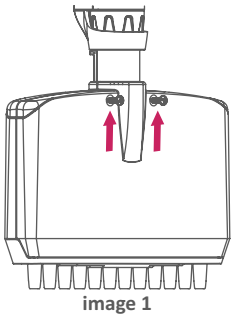


image 1

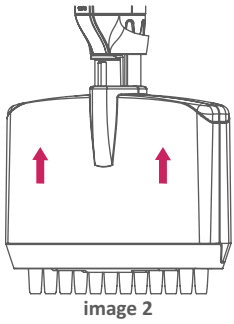


image 2

7.5.3 REMOVING THE CHANNEL

1. Slightly push the spring and pull up tip cone to remove it from the lower rail. (image -3)
2. Carefully release the piston from the upper rail and move upward to remove it. (image -4)

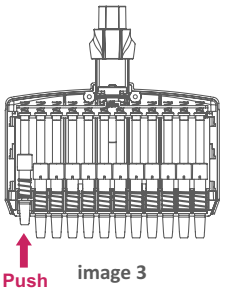


image 3

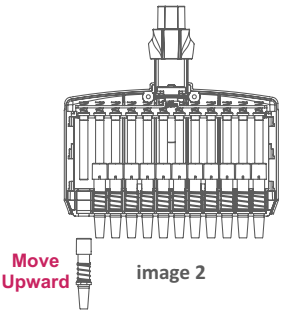


image 2

7.5.4 FITTING THE CHANNEL

1. Insert the spring with cylinder into the centre rail.
2. Insert the piston into the cylinder and fit into upper rail.
3. Compress the spring with the cylinder and insert the cylinder into the lower rail.

7.5.5 ASSEMBLING THE LOWER ASSEMBLY

1. Attach the front cover and screw it.
2. Press the pusher completely and hold it while screwing the coupler nut to body.

7.5.6 CHECKING THE FUNCTION

It is to ensure that the pipette has been assembled correctly.

- Carry out a gravimetric test for the systematic and random error.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

7.6 AUTOCLAVING

This pipette is completely autoclavable at 1 bar pressure and 121°C temperature for 20 minutes exposure time.

AUTOCLAVING INSTRUCTIONS

- Keep digital counter in unlock position.
- Do not dis-assemble the pipette for autoclaving.
- After autoclaving, allow the pipette to completely cool and fully dry for a minimum of four (4) hours.

If the pipette is autoclaved frequently, the piston and springs should be greased with supplied lubricant along with each pipette to maintain smooth movement.

8 TROUBLE SHOOTING GUIDE

Problem area	Possible Cause	Solution
Pipette is leaking	Worn o-ring or seal	Replace worn parts
	Foreign particles between tip and tip cone	Clean tip cone, attach new tip
	Foreign particles between piston and seal	Clean seal and piston
Pipette does not aspirate the solution	Worn o-ring or seal	Replace worn parts
	Tip cone is loose	Tighten tip cone
	Piston is damaged (Chemically or mechanically)	Return pipette to authorised distributor
	Damaged tip cone	Replace the tip cone
Pipette is inaccurate	Improper assembly	See “Maintenance” section
	Tip cone is loose	Tighten tip cone
	Tip incorrectly attached	Attach firmly
	Calibration altered	Recalibrate according to instructions
Inaccurate dispensing with certain liquids	Calibration not suitable for particular liquid	Recalibrate with the liquid in question

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG **20**

1.1 Anwendung der Anleitung 20
1.2 Gefahrensymbole 20

2. VERWENDUNGSZWECK **20**

3. LIEFERUMFANG **20**

4. PRODUKTBESCHREIBUNG **20**

4.1 Einkanalpipetten mit variablem Volumenbereich 23
4.2 Mehrkanalpipetten mit variablem Volumenbereich 24
4.3 Volumenanzeige 24
4.4 Beispiele zur Volumenanzeige 24
4.5 Materialien 25

5. BEDIENUNG DER PIPETTE **25**

5.1 Richtlinien für das Pipettieren 25
5.2 Volumeneinstellung 26
5.3 Anbringen der Pipettenspitze 26
5.4 Optimale Eintauchtiefe 27
5.5 Vorwärts-Pipettieren 27
5.6 Rückwärts-Pipettieren 27
5.7 Probenaufnahme 28
5.8 Probenabgabe 28
5.9 Abwurf der Pipettenspitze 28

6. KALIBRIERUNG UND ANPASSUNG **28**

6.1 Geräteanforderungen und Testbedingungen 28
6.2 Anpassung der Kalibrierung 29
6.3 Verfahren zur Überprüfung der Kalibrierung 29

7. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG **30**

7.1 Demontage der Einkanalpipette 30
7.2 Demontage der unteren Komponenten 30
7.3 Zusammenbau der Einkanalpipette 31
7.4 Funktionsprüfung 31
7.5 Demontage der Mehrkanalpipette 31
7.6 Autoklavieren der Pipette 33

8. LEITFADEN ZUR FEHLERSUCHE **33**

1. EINLEITUNG

Sie sind nun stolzer Besitzer einer der präzisesten mechanischen Pipetten mit geringem Kraftaufwand. Dieses Handbuch zeigt Ihnen, wie Sie Ihre Pipette am besten verwenden und wie Sie von ihren erweiterten Funktionen optimal profitieren können:

- Zylindrischer Spitzenkonus für einfache Aufnahme und reibungslosen Auswurf der Pipettenspitze/n
- Entwickelt für hohe Genauigkeit und Präzision, Spitze/n und Pipette im System sogen hierbei für optimale Genauigkeit und Präzision
- Magnetunterstützter Kolben für präzise Resultate
- Innovatives Feder- und Dichtungsdesign für eine Kolben-bewegung mit niedrigstem Kraftaufwand
- Korrosionsbeständiger Spitzenauswerfer mit einzigartiger stoßdämpfender Konstruktion
- Volumensperre
- Vollständige Autoklavierbarkeit
- Ergonomisches Design
- Einfache Kalibrierung durch den Anwender
- Extrem widerstandsfähiger Universal-Spitzenkonus

1.1 ANWENDUNG DER ANLEITUNG

- Lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie die Pipette zum ersten Mal benutzen.
- Diese Anleitung ist Teil des Produkts. Bewahren Sie diese bitte deswegen leicht zugänglich auf.
- Wenn Sie die Pipette an Dritte weitergeben, legen Sie diese Anleitung bitte der Pipette bei.
- Diese Pipetten sind kompatibel mit AHN myTip Effortless EL3 Spitzen, Rainin® LTS Spitzen und ähnlichen Low-Force Spitzen.

Hinweis: Rainin® ist eine eingetragene Marke von Mettler Toledo Rainin LLC

1.2 GEFAHRENSYMBOLE

Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch weisen die folgenden Gefahrensymbole und Gefahrenstufen auf:

⚠ Gefahrenstelle	Sachschaden

2. VERWENDUNGSZWECK

Diese Pipette wurde für die dosierte Abgabe von Flüssigkeiten entwickelt und hergestellt und ist in Kombination mit Spitzen der gleichen Marke nur für den allgemeinen Laborgebrauch zu verwenden. Diese Pipette ist ausschließlich für den Gebrauch in Innenräumen und für die Bedienung durch geschultes Fachpersonal bestimmt.

3. LIEFERUMFANG

Beschreibung	**Anzahl**
Pipette	1 Stk.
Konformitätserklärung und Kalibrierprotokoll	1 Stk.
Garantiekarte	1 Stk.
Bedienungsanleitung	1 Stk.
Pipettenhalterung zur Regalmontage	1 Stk.
Kalibrierwerkzeug	1 Stk.
Silikonfett	1 Stk.
Musterspitzenbeutel	1 Stk.

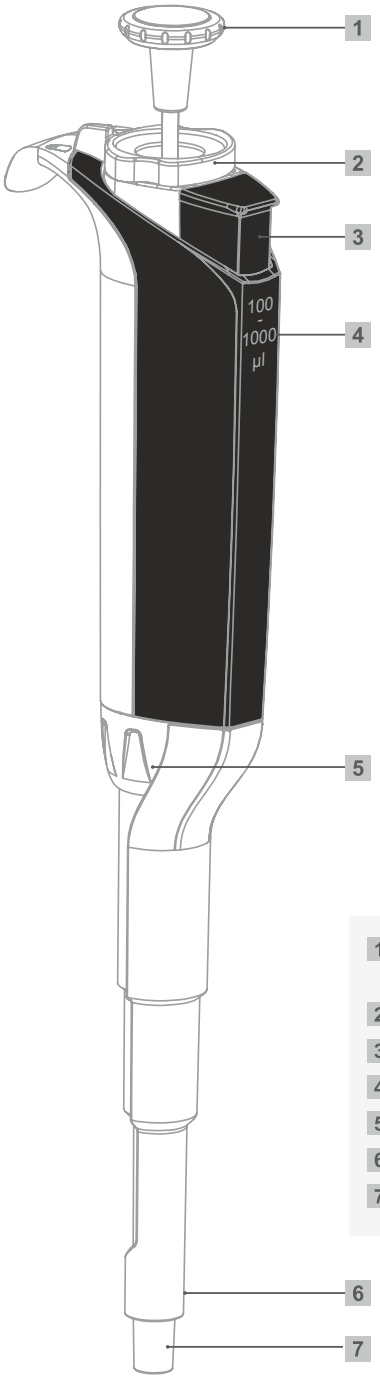
4. PRODUKTBESCHREIBUNG

Die myPette EL3 Pipetten arbeiten nach dem Prinzip der Luftverdrängung. Mit Hilfe eines magnetunterstützten Kolbens erfolgt die Aufnahme und Abgabe von dosierten Flüssigkeitsvolumen. Sie muss mit Einweg-Pipettenspitzen verwendet werden. Mittels eines Abwerfers werden die Pipettenspitzen vom Konus der Pipette gelöst. Das zylindrische Design vereinfacht dabei die Aufnahme und das Abwerfen der Spitze/n.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

ahn® *my*Pette EL³

EINKANALPIPETTEN MIT VARIABLEM VOLUMENBEREICH

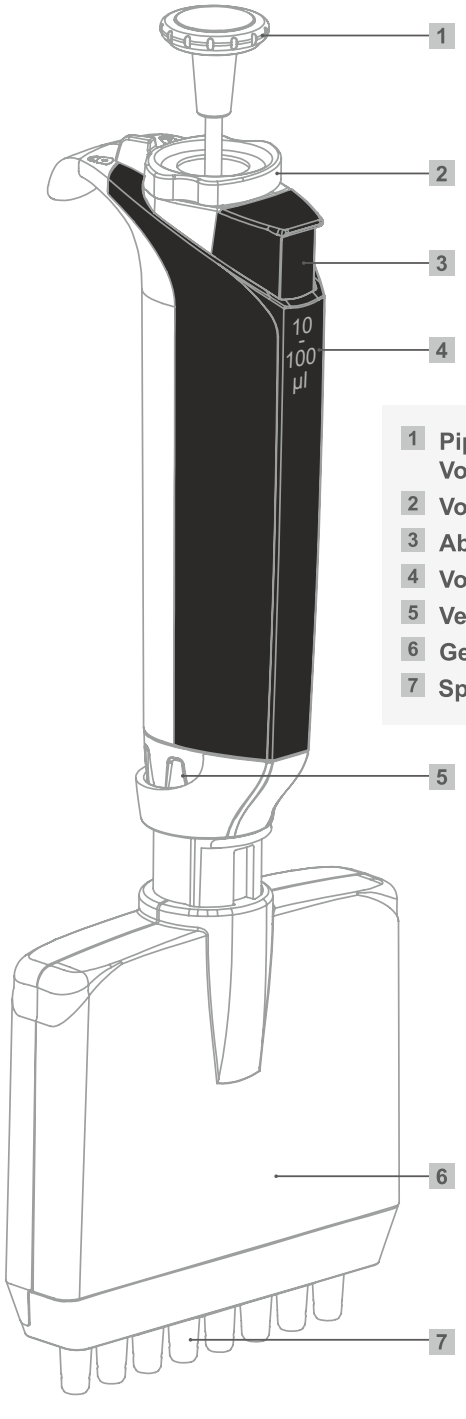


1. Pipettierknopf / Volumeneinstellknopf
2. Volumensperre
3. Abwerferknopf
4. Volumenbereich
5. Verbindungsstück
6. Spitzenabwerfer
7. Spitzenkonus

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

ahn® *my*Pette EL³

MEHRKANALPIPETTEN MIT VARIABLEM VOLUMEN



1. Pipettierknopf / Volumeneinstellknopf
2. Volumensperre
3. Abwerferknopf
4. Volumenbereich
5. Verbindungsstück
6. Gehäuse
7. Spitzenkonus

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

4.1 EINKANALPIPETTEN MIT VARIABLEM VOLUMENBEREICH

Ungenauigkeit und Unpräzision werden gemäß der Norm ISO-8655-2022 angegeben.

Kat. Nr.	Farb-code	Volumen-bereich [µl]	Pipettier-schritte [µl]	Test-volumen [µl]	Unrich-tigkeit (±) %	Unpräzi-sion (±) %
8-100-32-9		0.1-2.5	0.002	0.25	-0.6	2.1
				1.25	0.3	1.0
				2.5	-0.3	0.7
8-101-32-9		0.5-10	0.02	1	0.0	1.4
				5	0.5	0.5
				10	0.1	0.3
8-102-32-9		2-20	0.02	2	-0.5	0.7
				10	0.0	0.2
				20	0.2	0.2
8-103-32-9		5-50	0.1	5	-0.1	-0.1
				25	-0.2	0.1
				50	0.3	0.0
8-104-32-9		10-100	0.1	10	-0.1	0.5
				50	-0.2	0.2
				100	0.3	0.1
8-105-32-9		20-200	0.2	20	-0.3	0.4
				100	0.1	0.2
				200	0.3	0.1
8-106-32-9		100-1000	1	100	-0.2	0.4
				500	0.1	0.2
				1000	0.2	0.1

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

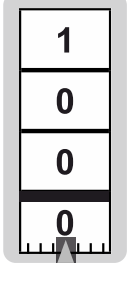
4.3 MEHRKANALPIPETTEN MIT VARIABLEM VOLUMENBEREICH

8 Kanäle | 12 Kanäle

Kat. Nr.	Farb-Code	Volumen-Bereich [µl]	Pipettier-schritte [µl]	Test-volumen [µl]	Unrich-tigkeit (±) %	Unpräzi-sion (±) %
8-201-32-9 **8-401-32-9**	●	0.5-10	0.02	1	8	5
				5	4	2
				10	2	1
8-205-32-9 **8-405-32-9**	●	2-20	0.02	2	7	3
				10	3	2
				20	2	1.6
8-202-32-9 **8-402-32-9**	●	5-50	0.1	5	3	2
				25	1.5	1
				50	1	0.7
8-204-32-9 **8-404-32-9**	●	10-100	0.1	10	3	2
				50	1	0.8
				100	0.8	0.3
8-206-32-9 **8-406-32-9**	●	20-200	0.2	20	5	1.4
				100	1	0.4
				200	0.7	0.25
8-203-32-9 **8-403-32-9**	●	30-300	0.2	30	3	1
				150	1	0.5
				300	0.6	0.3

Genauigkeit und Präzision ermittelt mit Rainin® LTS-Spitzen.

4.4 VOLUMENANZEIGE



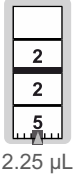
Das Abgabevolumen der Pipette ist auf einer großen Volumenanzeige ablesbar, diese befindet sich auf der Rückseite des Handgriffs.

Bei Pipetten mit variablem Volumen ist das untere Volumenrad der Volumenanzeige mit einer Skala versehen, die eine Feineinstellung des Abgabevolumens ermöglicht.

Die Volumenanzeige einiger variabler Pipetten weißt eine horizontale schwarze Linie auf, unter dieser schwarzen Linie werden die Dezimalstellen angezeigt.

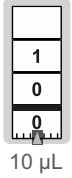
4.5 BEISPIELE ZUR VOLUMENANZEIGE

8-100-32-9



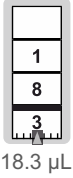
2.25 µL

8-101-32-9



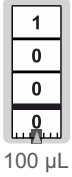
10 µL

8-102-32-9



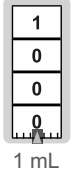
18.3 µL

8-104-32-9



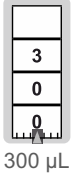
100 µL

8-106-32-9



1 mL

8-203-32-9



300 µL

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

4.6 MATERIALIEN

ACHTUNG! Aggressive Substanzen könnten Komponenten, Verbrauchsmaterialien und Zubehör beschädigen.

- Überprüfen Sie die chemische Beständigkeit, bevor Sie organische Lösungsmittel und aggressive Chemikalien verwenden.
- Benutzen Sie nur Flüssigkeiten, deren Dämpfe das benutzte Material nicht beschädigen.

5. BEDIENUNG DER PIPETTE

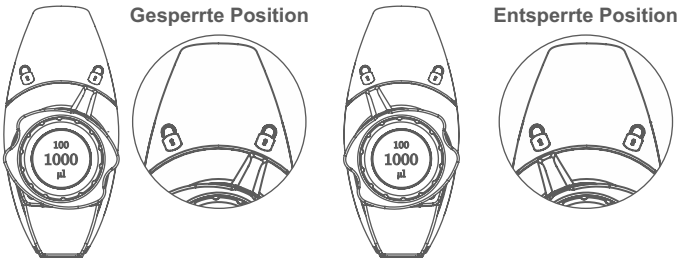
5.1 RICHTLINIEN FÜR DAS PIPETTIEREN

- Prüfen Sie, ob der Spitzenkonus sauber ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Pipettierknopf langsam und gleichmäßig bewegt wird, während Sie die Pipette benutzen.
- Achten Sie darauf, dass die Pipettenspitze fest auf dem Spitzenkonus sitzt. Bitte prüfen Sie zudem, ob sich Fremdkörper am Spitzenkonus befinden und entfernen Sie diese, wenn nötig.
- Vergewissern Sie sich, dass die Temperatur der Pipettenspitze, der Pipette und der Flüssigkeit ausgeglichen ist.
- Halten Sie die Pipette bei der Flüssigkeitsaufnahme senkrecht und tauchen Sie die Pipettenspitze in konstanter Tiefe unter die Oberfläche der zu pipettierenden Flüssigkeit.
- Benetzen Sie die Pipettenspitze vor dem ersten Pipettieren durch fünfmaliges Aufnehmen und Entleeren der zu pipettierenden Flüssigkeit. Dies ist vor allem für Flüssigkeiten wichtig, die eine andere Viskosität und Dichte haben als Wasser.
- Achten Sie darauf, die Pipettenspitze nach jedem Pipettieren zu wechseln.
- Bei flüchtigen Lösungsmitteln sollten Sie das Luftpolster durch wiederholtes Aufsaugen und Abgeben des Lösungsmittels sättigen, bevor Sie die Probe aspirieren.
- Nach dem Pipettieren von Säuren oder anderen ätzenden Flüssigkeiten, die Dämpfe abgeben, entfernen Sie den Spitzenkonus und spülen Sie den Kolben, den Dichtungsring und die Dichtung mit destilliertem Wasser.
- Pipettieren Sie keine Flüssigkeiten, deren Temperatur mehr als 70°C beträgt.
- Stellen Sie sicher, dass Flüssigkeiten nie in den Spitzenkonus gelangen. Um dem vorzubeugen, gehen Sie folgendermaßen vor:
  - Vermeiden Sie es die Pipette horizontal hinzulegen, wenn die Pipettenspitze mit einer Probe befüllt ist, da diese Flüssigkeit in die nächste Probe gelangen und diese kontaminieren kann.
  - Wenn sich Flüssigkeit in der Pipettenspitze befindet, betätigen Sie den Pipettierknopf langsam und gleichmäßig.
  - Drehen Sie die Pipette nie auf den Kopf.
- Bewahren Sie die Pipette immer ohne Pipettenspitze auf dem mitgelieferten Ständer oder einem Pipettenkarussell auf.
- Es wird dringend empfohlen, die Pipette alle 3 - 6 Monate (in Abhängigkeit von der Benutzung) zu kalibrieren, um gleichbleibend gute Pipettierergebnisse gewährleisten zu können. Die Kalibrierung muss nach dem gravimetrischen Verfahren gemäß DIN ISO 8655-6 durchgeführt werden.

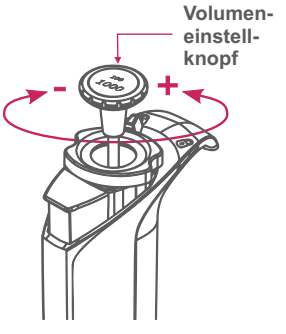
AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

5.2 VOLUMENEINSTELLUNG

- Drehen Sie die Volumensperre in die entsperrte Position, um das Volumen gemäß Ihren Anforderungen und innerhalb des zulässigen Volumenbereichs einzustellen, siehe Abbildung:



- Um die Abgabemenge zu verringern, drehen Sie den Volumeneinstellknopf im Uhrzeigersinn, um sie zu erhöhen, drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn.
- Achten Sie darauf, dass das gewünschte Volumen mit dem Zeiger übereinstimmt.
- Durch Drehen der Volumensperre wird die Einstellung des Volumens „verriegelt", so dass eine unbeabsichtigte Volumenänderung während der Flüssigkeitsaufnahme verhindert wird.



- Für alle variablen Pipetten wird das Abgabevolumen über eine Volumenanzeige eingestellt. Mit einem Zeiger wird das exakte Volumen mit Hilfe einer Skala auf dem letzten Rad der Anzeige eingestellt (siehe Punkt 4.4).

⚠ Der Sperrmechanismus sorgt dafür, dass der Volumeneinstellknopf während der Aufnahme oder der Abgabe von Flüssigkeiten in der eingestellten Position bleibt. Jeglicher Versuch, den Volumeneinstellknopf zu drehen, während sich der Mechanismus in gesperrter Position befindet, beschädigt den Sperrmechanismus.

⚠ Es ist nicht empfehlenswert, ein Volumen außerhalb des angegebenen Volumenbereichs einzustellen. Wird der Volumeneinstellknopf mit übermäßiger Kraft außerhalb des angegebenen Bereichs gedreht, kann der Mechanismus blockieren und die Pipette beschädigt werden.

5.3 ANBRINGEN DER PIPETTENSPITZE

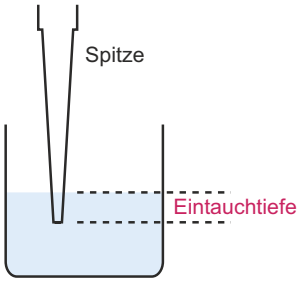
Es wird empfohlen, die richtige Spitze für den entsprechenden Volumenbereich zu verwenden. Vor dem Aufstecken der Pipettenspitze sollte überprüft werden, ob der Spitzenkonus sauber ist. Stecken Sie die Pipettenspitze fest auf den Spitzenkonus, um einen luftdichten Verschluss zu gewährleisten. Stellen Sie stets sicher, dass die Pipettenspitze ordnungsgemäß abdichtet, um einen Austritt der Flüssigkeiten während des Pipettiervorgangs zu verhindern.

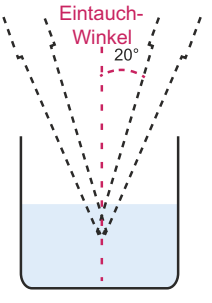
AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

5.4 OPTIMALE EINTAUCHTIEFE

Volumen	Eintauchtiefe
0.1-1µL	1mm
1-100µL	2-3mm
100-1000µL	2-4mm
1-10mL	3-5mm

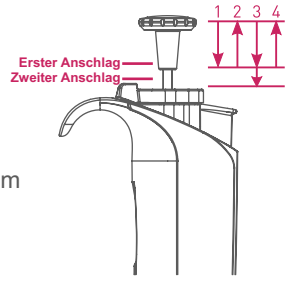
Die Eintauchtiefe ist entscheidend und sollte nicht überschritten werden, da das gemessene Volumen sonst unrichtig und möglicherweise außerhalb der angegebenen Spezifikationen liegen kann. Auch der Eintauchwinkel ist ein wichtiger Faktor. Die Pipette sollte immer in einem Winkel von 20° zur Vertikalen gehalten werden. Siehe Abbildung unten:





5.5 VORWÄRTS-PIPETTIEREN

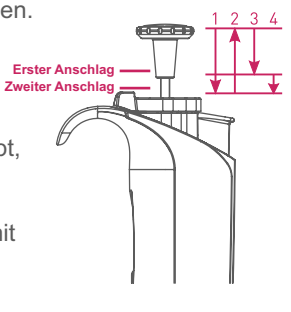
1. Drücken Sie den Pipettierknopf bis zum ersten Anschlag.
2. Tauchen Sie die Pipettenspitze unter die Oberfläche der Flüssigkeit und lassen Sie den Knopf langsam wieder in die Startposition gleiten. Ziehen Sie die Spitze aus der Flüssigkeit und berühren Sie damitden Rand des Gefäßes, um überschüssige Flüssigkeit zu entfernen.
3. Geben Sie die Flüssigkeit durch behutsames Drücken bis zum ersten Anschlag ab. Mit einer Verzögerung von ca. 1 Sekunde, drücken Sie den Pipettierknopf bis zum zweiten Anschlag. Dadurch wird die Spitze entleert.
4. Lassen Sie den Pipettierknopf langsam in die Startposition gleiten. Wechseln Sie die Pipettenspitze und setzen Sie den Pipettiervorgang fort.



5.6 RÜCKWÄRTS-PIPETTIEREN

Die Rückwärts-Pipettiermethode wird genutzt, um Flüssigkeiten mit hoher Viskosität oder mit Neigung zum Schäumen aufzunehmen. Die Technik wird auch empfohlen, um besonders kleine Volumen zu pipettieren.

1. Drücken Sie den Pipettierknopf bis zum zweiten Anschlag.
2. Tauchen Sie die Pipettenspitze unter die Oberfläche der Flüssigkeit und lassen Sie den Knopf langsam wieder in die Startposition gleiten. Ziehen Sie die Spitze aus der Flüssigkeit und berühren Sie damitden Rand des Gefäßes, um überschüssige Flüssigkeit zu entfernen.
3. Geben Sie die Flüssigkeit durch behutsames Drücken bis zum ersten Anschlag ab. Halten Sie den Knopf in dieser Position. Die Flüssigkeit, die in der Spitze verbleibt, darf nicht abgegeben werden.
4. Diese Restflüssigkeit kann mit der Spitze entsorgt oder in das Gefäß mit der ursprünglichen Lösung zurückgeführt werden.



AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

5.7 PROBENAUFNAHME

1. Halten Sie die Pipette vertikal und drücken Sie den Pipettierknopf bis zum ersten Anschlag. Tauchen Sie die Pipettenspitze in der richtigen Tiefe in die Probe(siehe Kapitel 5.4) und verringern Sie den Druck des Daumens auf den Pipettierknopf. Die leichteKolbenfeder wird den Kolben nach oben bewegen und die Probe aufnehmen.
2. Pausieren Sie für etwa 1 Sekunde (länger bei Makro-Volumen-Pipetten), um sicherzustellen, dass das komplette Proben-volumen in die Pipettenspitze aufgenommen wurde.
3. Ziehen Sie die Pipettenspitze aus der Probe. Sollte sich noch Flüssigkeit an der Außenseite der Pipettenspitze befinden, streifen Sie diese an einem fusselfreien Tuch ab, ohne dabei mit der Spitzenöffnung in Berührung zu kommen.

5.8 PROBENABGABE

1. Halten Sie die Pipettenspitzenöffnung an die Gefäßwand, um Blasen und Spritzer der Probe zu vermeiden.
2. Drücken Sie den Pipettierknopf langsam bis zum ersten Anschlag und nach kurzer Zeit bis zum zweiten Anschlag, um die Probe vollständig abzugeben. Für viskose Flüssigkeiten wird empfohlen, ein paar Sekunden zu warten, bis die Probe vollständig in das Gefäß ausgeflossen ist.
3. Ziehen Sie die Pipettenspitze vorsichtig an der Gefäßwand entlang und lassen Sie den Pipettierknopf langsam los.
4. Entsorgen Sie die Pipettenspitze, um eine Kreuzkontamination und Probenübertragung zu vermeiden. Es wird dringend dazu geraten, bei jedem neuen Pipettiervorgang die Pipettenspitze zu ersetzen.

5.9 ABWURF DER PIPETTENSPITZE

Der Abwerferknopf muss mit dem Daumen fest nach unten gedrückt werden, um ein einwandfreies Entfernen der Spitze vom Spitzenkonus zu gewährleisten. Entsorgen Sie die Spitze anschließend in einem geeigneten Abfallbehälter.

6. KALIBRIERUNG UND ANPASSUNG

Alle Pipetten sind nach ISO 8655-6 geprüft. Die Qualitätskontrolle nach ISO 8655-6 umfasst die gravimetrische Prüfung jeder Pipette mit doppelt destilliertem Wasser.

Jede Pipette wird von qualifizierten Technikern nach einem definierten Qualitätssystem kalibriert, geprüft und validiert.

6.1 GERÄTEANFORDERUNGEN UND TESTBEDINGUNGEN

Es muss eine Analysenwaage verwendet werden. Die Auswahl einer Analysewaage hängt vom gewählten Pipettenmodell und der Feinheit der Messwertanzeige ab.

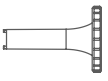
Testflüssigkeit: Destilliertes und deionisiertes Wasser der Klasse 3 gemäß ISO 3696. Die Kalibrierung sollte in einem zugluftfreien Raum bei einer konstanten Temperatur (zwischen 15°C und 30°C, ± 0,5°C) des Wassers, der Pipette und der Raumluft durchgeführt werden.

Die relative Luftfeuchtigkeit muss über 50 % liegen, insbesondere bei Volumen unter 50 µL. Die Luftfeuchtigkeit sollte so hoch wie möglich sein, um den Effekt des Verdunstungsverlustes zu reduzieren. Für die Kalibrierung von Volumen unter 50 µL wird spezielles Zubehör für die Analysewaage, wie z.B. die Verdunstungsfalle, empfohlen.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

6.2 ANPASSUNG DER KALIBRIERUNG

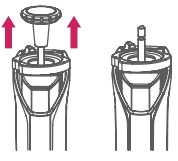
1. Die Kalibrierung wird mit Hilfe des mitgelieferten Kalibrierwerkzeug durchgeführt.



2. Bevor das Kalibrierwerkzeug zum Einsatz kommen kann, muss der Knopf für die Volumensperre in die Position „gesperrt“ gedreht werden, damit der Volumeneinstellmechanismus geblockt ist und die Möglichkeit besteht, die Kalibrierschraube zu drehen.



3. Entfernen Sie den Pipettier-/Volumeneinstellknopf, indem Sie ihn nach oben ziehen.



4. Stecken Sie das Kalibrierwerkzeug in die vorhandenen Kalibrierungsvertiefungen.

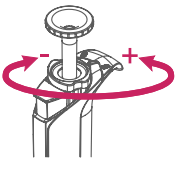


5. Drehen Sie das Kalibrierwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn, um das Volumen zu erhöhen und mit dem Uhrzeigersinn, um es zu verringern.

6. Nach der Einstellung der Kalibrierung ist diese gemäß der Anleitung in Punkt 6.3 zu überprüfen.



7. Sobald sich die Pipettierergebnisse im zulässigen Fehlerbereich befinden, entfernen Siedas Kalibrierwerkzeug und montieren Sie den Pipettier-/Volumeneinstellknopf in seiner ursprünglichen Position.



⚠ Wir empfehlen, die Kalibrierung abhängig von der Nutzung alle 6 Monate zu überprüfen. Dies kann jedoch an individuelle Bedürfnisse angepasst werden.

6.3 VERFAHREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KALIBRIERUNG

Die Pipette wird bei 100 % des Nennvolumen, bei 50 % des Nennvolumens und beim kleinsten einstellbaren Volumen oder 10 % des Nennvolumens geprüft (das größere der beiden Volumen wählen)

- Eine neue Pipettenspitze wird 3-5 Mal vorbenetzt, eine Serie von 10 Pipettierungen wird für jedes der oben aufgeführten Volumina durchgeführt.
- Als Pipettiermethode wird das Vorwärts-Pipettieren empfohlen.
- Berechnen Sie die Unrichtigkeit und Unpräzision für alle drei Volumen nach EN ISO 8655-6 und auf Grundlage der folgenden Formeln.

6.3.1 UMRECHNUNG VON GEWICHT IN VOLUMEN

Mittelwert Volumen $\overline{V} = \overline{X} \cdot Z$

Mittelwert Gewicht $\overline{X} = \frac{\sum Xi}{n}$

Xi = Messwert Waage
n = Anzahl der Messungen
Z = Korrekturfaktor
[Beispiel: 1,0040 µL/mg bei 25 °C und 1013 hPa]

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

6.3.2 BERECHNUNG DER UNRICHTIGKEIT (SYSTEMATISCHE MESSABWEICHUNG)

$$A\% = \frac{\bar{V} - Vo}{Vo} \cdot 100$$

$\bar{V}$ = Mittelwert Volumen

Vo = Prüfvolumen

6.3.3 BERECHNUNG DER UNPRÄZISION (ZUFÄLLIGE MESSABWEICHUNG)

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

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

S = Standardabweichung

$\bar{V}$ = Mittelwert Volumen

n = Anzahl der Messungen

Vergleichen Sie die Resultate mit den Grenzwerten der Tabellen S. 21-22.

7. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

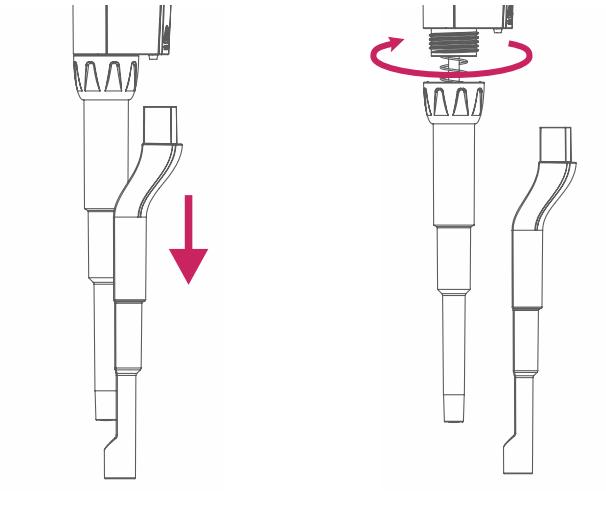
Stellen Sie sicher, dass die Pipette senkrecht steht, wenn sie nicht in Benutzung ist. Überprüfen Sie die Pipette täglich auf Verunreinigungen auf der Außenfläche, wie Staub oder Dreck. Besonders sollte hier auf den Spitzenkonus geachtet werden. Zur Reinigung der Pipette sollte kein anderes Lösungsmittel als Isopropanol verwendet werden. Wird die Pipette täglich verwendet, sollten die inneren Komponenten alle drei Monate überprüft werden.

7.1 DEMONTAGE DER EINKANALPIPETTE

Der Wartungsvorgang beginnt mit der Demontage der Pipette.

7.2 DEMONTAGE DER UNTEREN KOMPONENTEN

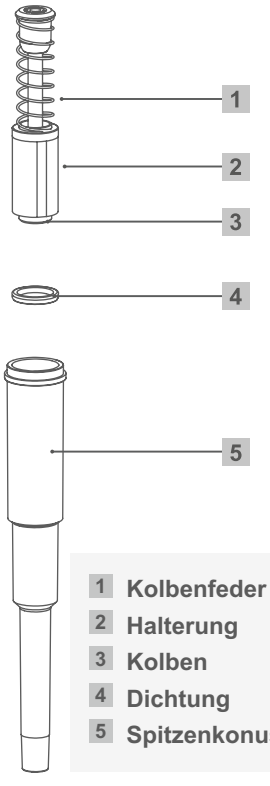
1. Drücken Sie den Abwerferknopf komplett nach unten und halten Sie ihn in dieser Position.
2. Ziehen Sie den Spitzenabwerfer nach unten und lassen Sie den Abwerferknopf los.



AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

7.2.1 DEMONTAGE DER EINKANALPIPETTEN BIS ZU 1 mL

1. Schrauben Sie das Verbindungsstück ab und entnehmen Sie den Spitzenkonus.
2. Nehmen Sie den unteren Teil ab und ziehen Sie den Kolben und die anderen Komponenten aus dem Spitzenkonus heraus. Denken Sie daran, alle Teile für den Wiederzusammenbau in der richtigen Reihenfolge aufzubewahren. Reinigen Sie den Kolben, die Kolbenfeder und den Dichtungsring mit Isopropanol und einem fusselfreien Tuch. Lassen Sie die gereinigten Komponenten trocknen.
3. Prüfen Sie den Spitzenkonus auf Fremdkörper und entfernen Sie diese, falls vorhanden. Fetten Sie die gereinigten Teile mit dem dafür zugelassenen Schmiermittel, welches jeder Pipette beiliegt.



1 **Kolbenfeder**
2 **Halterung**
3 **Kolben**
4 **Dichtung**
5 **Spitzenkonus**

7.3 ZUSAMMENBAU DER EINKANALPIPETTEN BIS ZU 1 ML

1. Führen Sie den Kolben vorsichtig in den Spitzenkonus ein.
2. Drücken Sie von oben auf den Kolben, um ihn auf freie Beweglichkeit zu prüfen. Der Kolben muss sich ohne Widerstand frei bewegen können.
3. Setzen Sie das Verbindungsstück von unten her auf den Spitzenkonus und verschrauben Sie die unteren Komponenten mitdem Pipettenkörper.
4. Montieren Sie den Abwerfer.

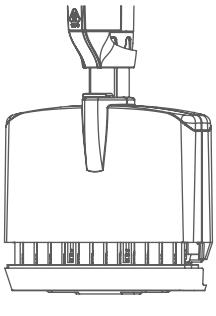
7.4 FUNKTIONSPRÜFUNG

Um sicherzustellen, dass die Pipette richtig zusammengebaut wurde, führen Sie einen gravimetrischen Test durch, um die Pipette auf systematische und zufällige Messabweichungen hin zu prüfen.

7.5 DEMONTAGE DER MEHRKANALPIPETTE

7.5.1 DEMONTAGE DER UNTEREN KOMPONENTEN

1. Drücken Sie den Abwerferknopf komplett nach unten und halten Sie ihn in dieser Position, während Sie das Verbindungsstück vom oberen Teil der Pipette abschrauben.
2. Entfernen Sie den kompletten unteren Teil der Pipette.



AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

7.5.2 ÖFFNEN DES UNTERTEILS

1. Schrauben Sie die zwei kleinen Schrauben aus der Rückseite des Gehäuses heraus und bewahren Sie diese sicher auf. (Bild 1)
2. Drücken Sie die Vorderseite des Gehäuses auf beiden Seiten nach oben, um dieses zu öffnen. (Bild 2)

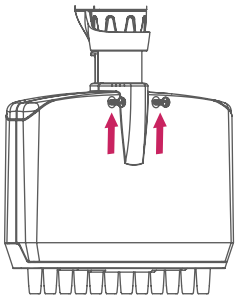


Bild 1

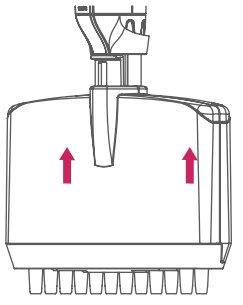


Bild 2

7.5.3 DEMONTAGE EINES KANALS

1. Drücken Sie leicht auf die Feder und ziehen Sie den Spitzenkonus nach oben, um ihn aus der unteren Schiene zu entfernen. (Bild 3)
2. Lösen Sie den Kolben vorsichtig aus der Schiene und bewegen Sie ihn nach oben, um ihn zu entfernen. (Bild 4)

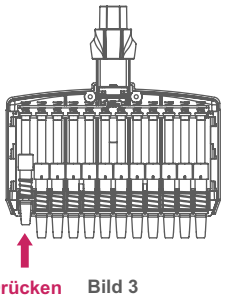


Bild 3

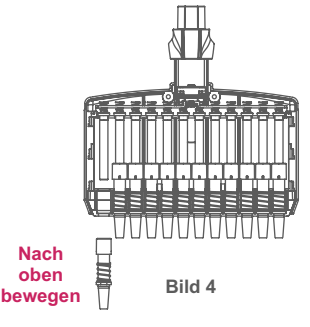


Bild 4

7.5.4 EINBAU EINES KANALS

1. Setzen Sie die Feder mit dem Zylinder in die Mittelschiene ein.
2. Führen Sie den Kolben in den Zylinder und passen Sie ihn in die obere Schiene ein.
3. Drücken Sie die Feder mit dem Zylinder zusammen und führen Sie den Zylinder in die untere Schiene ein.

7.5.5 ZUSAMMENBAU DES UNTERTEILS

1. Befestigen Sie die vordere Abdeckung mittels der Schrauben.
2. Drücken Sie den Abwerferknopf komplett nach unten und halten Sie ihn, während Sie das Verbindungstück an den Pipettenkörper schrauben.

7.5.6 FUNKTIONSPRÜFUNG

Um sicherzustellen, dass die Pipette richtig zusammengebaut wurde, führen Sie einen gravimetrischen Test durch, um die Pipette auf systematische und zufällige Messabweichungen hin zu prüfen.

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

7.6 AUTOKLAVIEREN DER PIPETTE

Die myPette Pro Pipetten sind vollständig autoklavierbar bei:

Druck: 1 bar
Temperatur: 121 °C
Dauer: 20 Minuten

ANWEISUNGEN ZUM AUTOKLAVIEREN

- Halten Sie die Volumensperre auf Position „entsperrt“.
- Zerlegen Sie die Pipette nicht zum Autoklavieren.
- Lassen Sie die Pipette nach dem Autoklavieren 4 Stunden vollständig abkühlen und trocknen.

Wenn die Pipette regelmäßig autoklaviert wird, sollten der Kolben und die Federn mit dem mitgelieferten Schmiermittel gefettet werden, um eine reibungslose Funktionsweise zu gewährleisten.

8 LEITFADEN ZUR FEHLERSUCHE

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Pipette ist undicht	Abgenutzte/r Dichtung/ Dichtungsring	Abgenutzte Teile ersetzen
	Fremdkörper zwischen Pipettenspitze und Spitzenkonus	Reinigung des Spitzenkonus, neue Spitze verwenden
	Fremdkörper zwischen Kolben und Dichtung	Reinigung von Kolben und Dichtung
Pipette nimmt die Flüssigkeit nicht auf	Abgenutzte/r Dichtung/ Dichtungsring	Abgenutzte Teile ersetzen
	Spitzenkonus ist lose	Spitzenkonus anziehen
	Kolben ist chemisch oder mechanisch beschädigt	Geben Sie die Pipette an den autorisierten Händler zurück
	Beschädigter Spitzenkonus	Spitzenkonus ersetzen
Pipette ist ungenau	Falsch montiert	Siehe Kapitel 7, Wartung und Instandhaltung
	Spitzenkonus ist lose	Spitzenkonus anziehen
	Spitze wurde falsch aufgesteckt	Spitze korrekt aufstecken
	Veränderte Kalibrierung	Rekalibrierung der Pipette (siehe Kapitel 6, Kalibrierung und Anpassung)
Ungenaue Abgabe bestimmter Flüssigkeiten	Die Kalibrierung ist nicht für die entsprechende Flüssigkeit geeignet	Rekalibrieren Sie die Pipette auf die verwendete Flüssigkeit

AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

AHN Biotechnologie GmbH
Uthleber Weg 14
99734 Nordhausen
Germany

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

E: info@ahn-bio.com

www.ahn-bio.com