USER GUIDE

CAPP Solo Pipette

AHN

Distributed by AKRIBIS



CAPP Solo

SINGLE AND MULTICHANNEL PIPETTES

USER GUIDE
BEDIENUNGSANLEITUNG



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

Masters of precision

CAPP Solo
USER GUIDE

GENERAL INFORMATION	5
SAFETY	5
DELIVERY PACKAGE	5
CALIBRATION/DISASSEMBLING TOOL	5
PIPETTE IDENTIFICATION	5
PIPETTE DESCRIPTION	6
SEALING AND EJECTING TIPS	7
VOLUME SETTING	7
FORWARD PIPETTING	8
REVERSE PIPETTING	8
PIPETTING RECOMMENDATIONS	9
MAINTENANCE	9
DISASSEMBLING/REASSEMBLING AND CLEANING	9-10
AUTOCLAVING	10
CALIBRATION	10
CHECKING CALIBRATION	10-11
RECALIBRATION	11
WARRANTY	11
RETURNING	11
TROUBLE SHOOTING	12
PIPETTE TOP ASSEMBLY PARTS SINGLE /MULTICHANNEL PIPETTES	13
PIPETTE BOTTOM ASSEMBLY PARTS SINGLE CHANNEL PIPETTES	15
PIPETTE BOTTOM ASSEMBLY PARTS MULTICHANNEL PIPETTES	15
SPECIFICATIONS	16

CAPP Solo
USER GUIDE

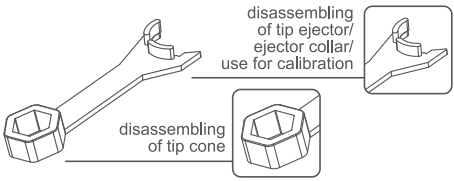
General information - The **CAPPSolo** pipettes are piston-operating pipettes for accurate and precise sampling and dispensing of liquid volumes in the range from 0.1 µl to 10 ml. They operate according to the air displacement principle and are produced and tested according to EN ISO 8655. The **CAPPSolo**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

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.

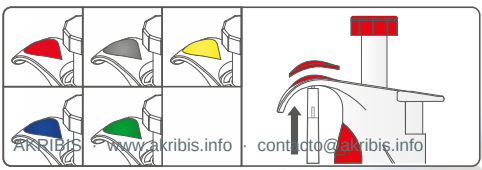
Delivery Package

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

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

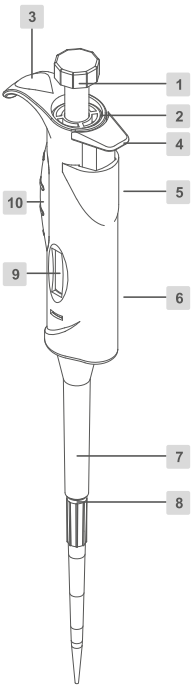


Pipette identification - Each **CAPPSolo** pipette can be individually colour coded, using the included tool for drop removing.



AKRIBIS · www.akribis.info · contact@akribis.info

Pipette description



CAPPSolo
Single channel pipette

1. Push button
It is used to aspirate and dispense the liquid and to set the volume (variable volume pipettes)

2. Top closure
It is 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
It indicates the volume of the pipette

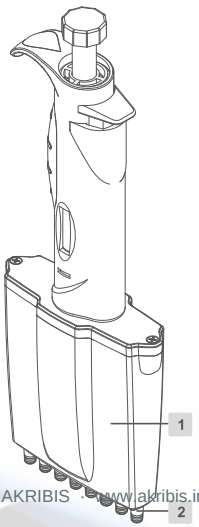
6. Main body

7. Ejector collar
It is used to eject the pipette tip

8. Tip cone
It is the part where the pipette tip is fitted

9. Volume display
It shows the volume set with the push button (variable volume pipettes) and the nominal volume of fixed volume pipette

10. Body grip
It prevents transfer of body heat to internal components to ensure accurate pipette operation and also provides proper grip while holding the pipette



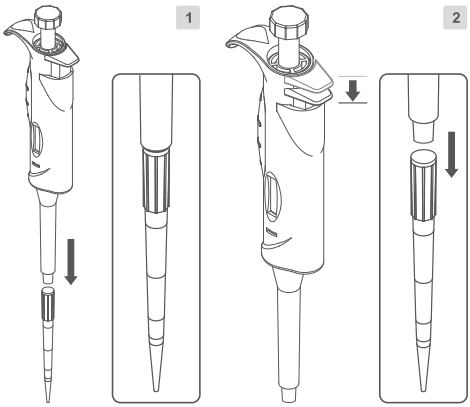
CAPPSolo
Multi channel pipette

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

1. Ejector collar
It is used to eject the pipette tips

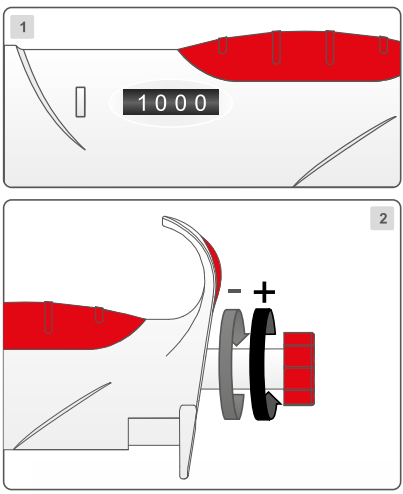
2. Tip cone
It is the part where the pipette tips are fitted

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 seal **(1)**. The pipettes are equipped with a tip ejector to help eliminate the tip(s) and to avoid safety hazards associated with contamination. The tip ejector needs to be pressed downwards to ensure proper tip ejection **(2)**. (for 10000 µl and 2000-10000 µl pipettes tip ejection function is not available).

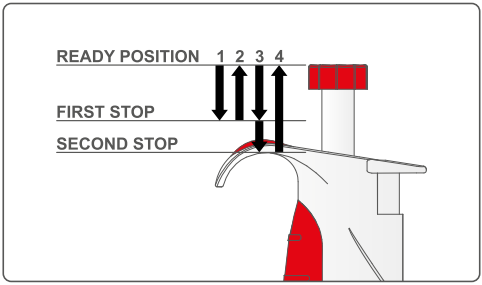
Volume setting



The volume of the **CAPPSolo** pipette is shown through the handgrip window **(1)**. For the variable pipettes, the desired volume is set by turning the push button clockwise or anticlockwise **(2)**. Using excessive force to turn the push button outside the range may jam the mechanism and damage the pipette.

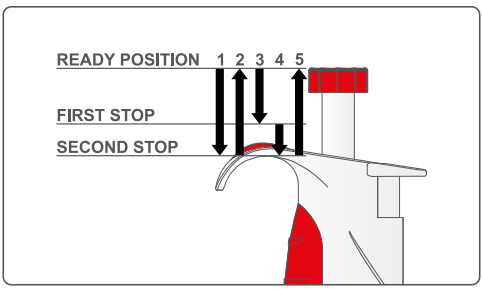
AKRIBIS www.akribis.com contacto@akribis.com

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 remaining liquid. Place the tip(s) on the wall of the vessel in 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, solutions having tendency to foam or 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 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 remained 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)**.

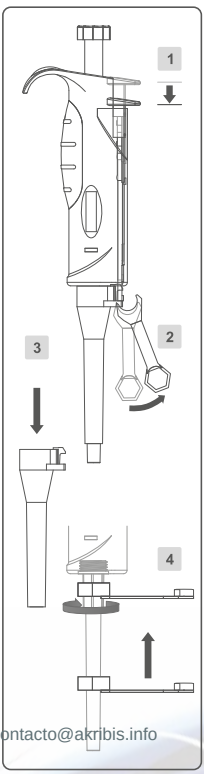
Pipetting recommendations - Aspirate liquid into the pipette only when a tip(s) is/are attached. Hold the pipette vertically when aspirating and dip the tip(s) only 2-3 mm into the liquid. Pre-rinse the tip(s) 5 times before aspiration by filling and emptying the tip(s). Always control the push button movements with the thumb for consistency. Allow liquid, tip(s) and pipette to equilibrate to the ambient temperature before use. Don‘t keep the pipette in your hand while not working to avoid transferring body heat resulting 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. Don‘t lay down the pipette with the filled tip, otherwise the liquid can 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 o-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.



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

It is recommended to send the multi channel pipettes to your supplier or manufacturer for cleaning and greasing.

Autoclaving - The **CAPPSolo** pipettes are fully autoclavable by steam at 121°C, 1.05 bar for 15 min. Autoclave the complete pipette without any disassembling. After autoclaving under the above mentioned conditions allow the pipette to cool and dry for 6 hours before use. It is not required to re-calibrate the pipette after autoclaving. If the pipette is autoclaved frequently, the piston and springs should be greased with the lubricant supplied with each pipette to maintain smooth movement. See section „Disassembling/ reassembling and cleaning".

Calibration - Each pipette calibration has been factory checked and certified according to EN ISO 8655. It is recommended to check the calibration at least once a year, for regularly used pipette.

Checking calibration - Performance testing should take place in a draught-free room with stable environment with relative humidity above 50 % and constant (±0,5 °C) temperature between 15 °C and 30 °C. The weighing vessel, pipette, tips and destilled water shall have stood in the room for a sufficient time, at least 2 hours, to reach equilibrium with the room conditions. Use an analytical balance with a readability of 0.01 mgs. 10 measurements for each test volume shall be carried out. The test volume for fixed volume pipettes is the nominal volume (greatest volume selectable by the user and specified by the manufacturer) and for variable volume pipettes at least three volumes shall be tested (nominal volume, 50 % of nominal volume, 10 % of nominal volume). For checking calibration of multi-channel pipette, each channel should be considered as an individual pipette.

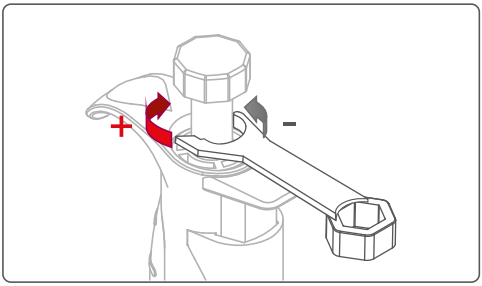
Procedure

1. Select the test volume. Do not change the setting during the test cycle of 10 measurement.
2. Fit the selected tip(s) to the pipette cone(s).
3. Fill the tip(s) with distilled water and condition the pipette before testing by aspirating and dispensing the distilled water in the tip(s) five times. Afterwards discard the tip(s).
4. Attach a new tip(s) on the pipette cone(s) of pipette and pre-wet the tip(s) once.
5. Aspirate the distilled water and pipette it into the weighing vessel (use forward pipetting technique, page 8).
6. Weigh the pipetted quantity with an analytical balance and record the weight. Repeat the test cycle until 10 measurements have been recorded.
7. Convert the recorded masses to volumes, calculate the mean volume, systematic error and random error as described in EN ISO 8655-6:2002, part 8
8. Compare the systematic error (inaccuracy) and the random error (imprecision) with the values of specification table, page 16.

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

The calibration of the pipette must be set even if only one of the results falls outside the permitted range.

Recalibration



Place the calibration tool into the holes of the calibration adjustment lock (under the push button). Turn the adjustment lock anticlockwise to decrease and clockwise to increase the volume. Repeat checking calibration until the pipetting results are correct.

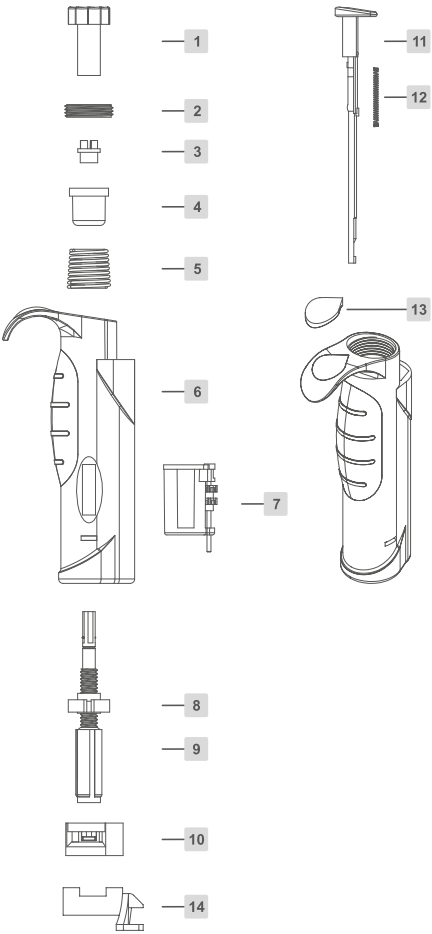
Warranty - Your **CAPPSolo** pipette is warranted to be free from defects in material and workmanship for a period of 2 years from the date of purchase. Defects or damage caused by physical and/or chemical influences, consequences of normal wear and tear, as well as improper use are not covered by the warranty. The warranty is invalidated by non factory modification which will immediately terminate all liabilities on the manufacturer for the product or damages caused by its use. The buyer shall be responsible for the product or use of the product as well as any supervision required for safety. Routine cleaning and recalibration are not covered under the terms of warranty.

Returning - If requested the product must be returned to your supplier or manufacturer in well packed and insured manner. Before returning the pipette please make sure that the pipette is free from all contaminations. Please fill out the pipette complaint form (please ask your supplier or manufacturer for the form) and send it along with the pipette. All shipping charges must be paid by the buyer.

Trouble shooting

Trouble	Possible Reason	Correction
Droplets left inside the tip	Unsuitable tip, non-uniform wetting of the plastic	Use new tip
Leakage or pipetted volume too small	Tip holder (cone) scratched or damaged	Change the tip cone
	Organic solvent as liquid	Aspirate and discard the organic solvent several times before actual pipetting by the same tip
	Tip incorrectly attached	Attach firmly
	Unsuitable tip	Use new tip
	Foreign particles between tip and tip cone	Clean the tip cone
	Insufficient amount of grease on piston and o-ring	Clean and grease o-ring and piston
	O-ring not correctly positioned or damaged	Change the o-ring
Inaccuracies	Incorrect operation	Follow instructions carefully
	Calibration altered	Recalibrate according to instruction
	Unsuitable for the particular liquid pipetting technique	Use correct pipetting technique
	Instrument damaged	Send for repair
Push button jammed or moves erratically	Piston contaminated	Clean and grease O-ring and piston
	Penetration of solvent vapours	
Tip Ejector jammed or moves erratically	Tip cone contaminated from outside	Remove ejector collar and clean outer surface of tip cone with ethanol
Volume setting is not properly click stopped	Click stop mechanism damaged	Send for repair
Push Button does not turn for volume setting	Use of excessive force beyond the range of pipette	Send for repair

Top assembly parts - CAPPSolo
Single and multichannel pipettes



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

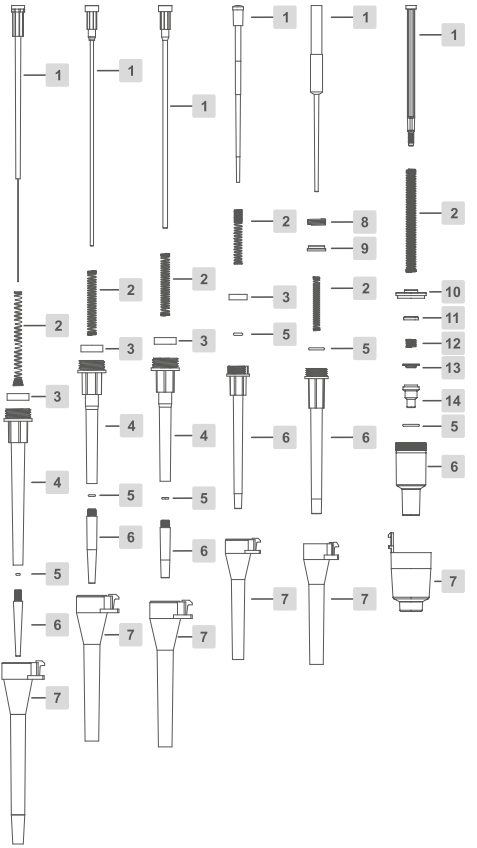
Note: Bottom closure snap fitting and tip ejector pusher are of different sizes for single and multichannel pipettes. Tip ejector pusher support is only present in multichannel pipette.

AKRIBIS - www.akribis.info - contacto@akribis.info

Bottom assembly parts - CAPPSolo

Single channel pipettes

Volume (µl)	Volume (µl)	Volume (µl)	Volume (µl)	Volume (µl)	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 2000-10000



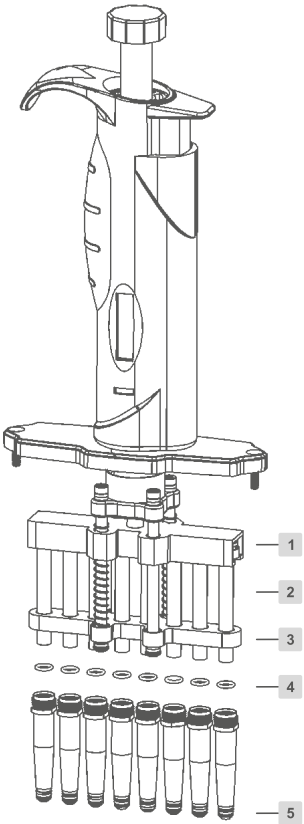
Description

1 Piston
2 Spring piston
3 Piston support
4 Tip cone top
5 O-ring
6 Tip cone
7 Ejector collar
8 Spring secondary (100-1000 µl)
9 Secondary spring support
10 Washer (500-5000 µl)
11 Washer (500-5000 µl)
12 Spring (500-5000 µl)
13 Washer (500-5000 µl)
14 O-ring holder

Note: For 10000 µl and 2000-10000 µl pipettes tip ejection function is not available. Tip cone, washer (500-5000 µl) and o-ring holder are of different sizes for volume 500-5000µl and 2000-10000µl.

AKRIBIS www.akribis.info contacto@akribis.info

Bottom assembly parts - CAPPSolo
Multichannel pipettes



Description

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

Specifications — Single channel pipettes variable volume

Volume Range	Increments	Test volume	Inaccuracy (±) %	Imprecision (±) %
0.1µl - 2.5µl	0.01µl	0.25µl	12.0 %	6.00 %
		1.25µl	3.0 %	3.00 %
		2.5µl	2.5 %	1.60 %
0.5µl - 10µl	0.1µl	1µl	2.5 %	1.50 %
		5µl	2.0 %	1.00 %
		10µl	1.0 %	0.80 %
2µl - 20µl	0.1µl	2µl	3.0 %	2.00 %
		10µl	1.5 %	1.00 %
		20µl	0.9 %	0.40 %
5µl - 50µl	0.5µl	5µl	2.0 %	2.00 %
		25µl	0.8 %	0.40 %
		50µl	0.6 %	0.30 %
10µl - 100µl	0.5µl	10µl	3.0 %	1.50 %
		50µl	1.0 %	0.50 %
		100µl	0.8 %	0.15 %
20µl - 200µl	1µl	20µl	2.0 %	0.80 %
		100µl	0.7 %	0.30 %
		200µl	0.6 %	0.15 %
100µl - 1000µl	5µl	100µl	2.0 %	0.70 %
		500µl	1.0 %	0.40 %
		1000µl	0.6 %	0.20 %
500µl - 5000µl	50µl	500µl	2.0 %	0.60 %
		2500µl	0.6 %	0.30 %
		5000µl	0.5 %	0.15 %
2000µl - 10000µl	100µl	2000µl	3.0 %	0.60 %
		5000µl	1.2 %	0.30 %
		10000µl	0.6 %	0.20 %

Specifications — fixed volume

Volume Range	Increments	Test volume	Inaccuracy (±) %	Imprecision (±) %
5µl	-	5µl	1.3 %	1.20 %
10µl	-	10µl	0.8 %	0.80 %
20µl	-	20µl	0.6 %	0.50 %
25µl	-	25µl	0.5 %	0.30 %
50µl	-	50µl	0.5 %	0.30 %
100µl	-	100µl	0.5 %	0.30 %
200µl	-	200µl	0.4 %	0.20 %
250µl	-	250µl	0.4 %	0.20 %
500µl	-	500µl	0.3 %	0.20 %
1000µl	-	1000µl	0.3 %	0.20 %
2000µl	-	2000µl	0.3 %	0.15 %
2500µl	-	2500µl	0.3 %	0.15 %
5000µl	-	5000µl	0.3 %	0.15 %
10000µl	-	10000µl	0.6 %	0.20 %

Specifications — 8- and 12-channel pipettes variable volume

Volume Range	Increments	Test volume	Inaccuracy (±) %	Imprecision (±) %
0.5-10µl	0.1µl	1µl	4.0 %	4.00 %
		5µl	2.5 %	2.50 %
		10µl	1.5 %	1.50 %
10-100µl	1.0µl	10µl	3.0 %	2.00 %
		50µl	1.0 %	0.80 %
		100µl	0.8 %	0.30 %
30-300µl	1.0µl	30µl	1.5 %	0.75 %
		150µl	1.0 %	0.50 %
		300µl	0.8 %	0.25 %

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

CAPP Solo
BEDIENUNGSANLEITUNG

ALLGEMEINE INFORMATION	19
SICHERHEITSBETIMMUNGEN	19
LIEFERUMFANG	19
KALIBRIER-/DEMONTAGEWERKZEUG	19
PIPETTENIDENTIFIKATION	19
PIPETTENBESCHREIBUNG	20
SPITZEN AUFSTECKEN UND ABWERFEN	21
VOLUMENEINSTELLUNG	21
NORMAL-PIPETTIEREN	22
REVERSE-PIPETTIEREN	22
PIPETTIEREMPFEHLUNGEN	23
WARTUNG	23
DEMONTAGE/MONTAGE UND REINIGUNG	23-24
AUTOKLAVIEREN	24
KALIBRIERUNG	24
ÜBERPRÜFUNG DER KALIBRIERUNG	24-25
NEUKALIBRIERUNG	25
GARANTIE	25
RÜCKSENDUNG	25
FEHLERBEHEBUNG	26
BESTANDTEILE PIPETTENOBERTEIL EINKANAL-/MEHRKANALPIPETTEN	27
BESTANDTEILE PIPETTENUNERTEIL EINKANALPIPETTEN	28
BESTANDTEILE PIPETTENUNERTEIL MEHRKANALPIPETTEN	29
SPEZIFIKATIONEN	30

CAPP Solo

BEDIENUNGSANLEITUNG

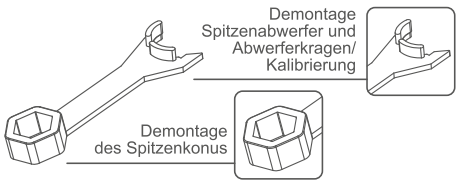
Allgemeine Information - Die **CAPPSolo** Pipetten sind Kolbenhubpipetten für die genaue und präzise Probenentnahme und -abgabe von Flüssigkeitsvolumina im Bereich von 0,1 µl bis 10 ml. Sie arbeiten nach den Luftpolsterprinzip und sind nach EN ISO 8655 gefertigt und geprüft. Die **CAPPSolo** Pipetten sind als Einkanalpipetten mit variablen und fixem Volumen sowie als Mehrkanalpipetten mit variablen Volumen verfügbar.

Sicherheitsbestimmungen - Vor Gebrauch des Gerätes muss die Bedienungsanleitung gelesen werden. Befolgen Sie die Sicherheitshinweise, tragen Sie Schutzausrüstung, während Sie das Gerät benutzen, besonders wenn Sie mit infektiösen und gefährlichen Proben arbeiten. Arbeiten Sie so, dass weder Benutzer noch andere Personen gefährdet sind. Verwenden Sie die Pipette nur mit konformen Spitzen. Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes.

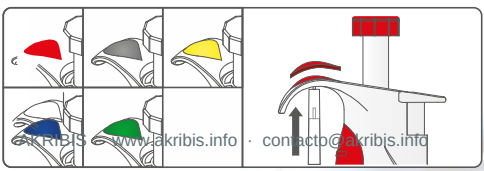
Lieferumfang

1 Stk.	Pipette
1 Stk.	Kalibrier-/Demontagewerkzeug
1 Stk.	Werkzeug zur Entfernung des Tropfens
1 Stk.	Silikonfett
1 Beutel	Tropfen zur Farbcodierung
1 Beutel	Muster-Pipettenspitzen
1 Beutel	O-Ringe (verfügbar für Mehrkanalpipetten)
1 Stk.	Bedienungsanleitung
1 Stk.	Garantiekarte
1 Stk.	Kalibrierbericht nach EN ISO 8655

Kalibrier-/Demontagewerkzeug - Das mitgelieferte Werkzeug ist für eine einfache und schnelle Wartung bzw. Kalibrierung der Pipette ausgelegt.

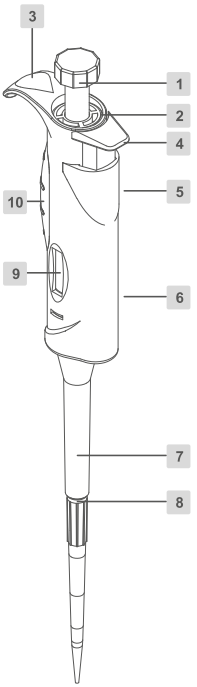


Pipettenidentifikation - Die **CAPPSolo** Pipette kann mit Hilfe des mitgelieferten Werkzeug zum Entfernen des Tropfens farbcodiert werden.



AKRIBIS · www.akribis.info · contact@akribis.info

Pipettenbeschreibung CAPPSolo
Einkanalpipette



1. Pipettierknopf
Dient zum Aufnehmen und Abgeben der Flüssigkeit und zum Einstellen des Volumens (variable Volumenpipetten)

2. Verschluss Oberteil
Dient zur Einstellung der Kalibrierung mit Hilfe des Kalibrier-/ Demontagewerkzeuges

3. Tropfen
Der Tropfen dient zur Farbcodierung der Pipette

4. Spitzenabwerfer
Der Abwerfer bewegt den Abwerferkragen und wirft die Pipettenspitze vom Pipettenkonus ab

5. Volumenaufdruck
Zeigt das Volumen der Pipette an

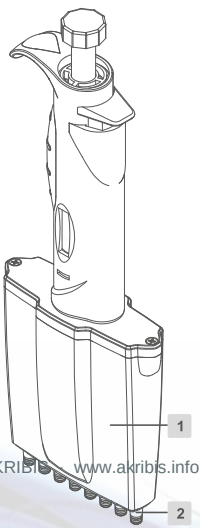
6. Pipettenkörper

7. Abwerferkragen
Dient dem Abwurf der Pipettenspitze

8. Spitzenkonus
Ist der Teil wo die Pipettenspitze aufgesteckt wird

9. Volumenanzeige
Zeigt das mit dem Pipettierknopf eingestellte Volumen (variable Pipetten) und das Nennvolumen der fixen Pipetten

10. Handgriff
Verhindert die Übertragung der Körperwärme auf die inneren Komponenten, um präzises Pipettieren zu gewährleisten, es bietet zudem einen guten Griff beim Halten der Pipette



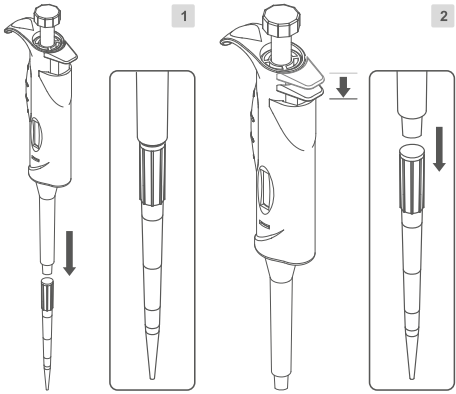
CAPPSolo
Mehrkanalpipette

Der obere Teil der Mehrkanalpipette entspricht dem der Einkanalpipette, wie oben beschrieben.

1. Abwerferkragen
Dient dem Abwurf der Pipettenspitzen

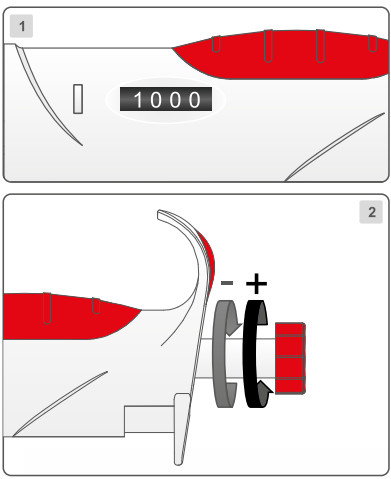
2. Spitzenkonus
Ist der Teil wo die Pipettenspitzen aufgesteckt werden

Spitzen aufstecken und abwerfen



Vor dem Aufstecken der Spitze(n) darauf achten, dass der/die Spitzenkonus(se) sauber ist/sind. Verwenden Sie die richtige Spitze entsprechend dem Volumenbereich oder dem Farbcode. Drücken Sie die Spitze(n) fest auf den/die Spitzenkonus(se), um eine luftdichte Abdichtung zu gewährleisten **(1)**. Die Pipetten sind mit einem Spitzenabwerfer ausgerüstet, um Sicherheitsrisiken im Zusammenhang mit Verunreinigungen zu vermeiden. Der Spitzenabwerfer muss nach unten gedrückt werden, um einen korrekten Spitzenabwurf zu gewährleisten **(2)**. (für 10000 µl und 2000-10000 µl Pipetten ist die Spitzenabwurffunktion nicht verfügbar).

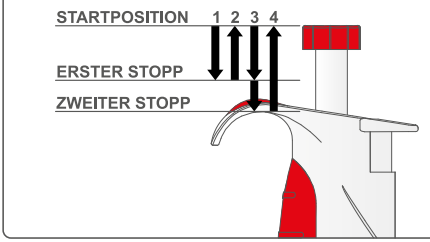
Volumeneinstellung



Das Volumen der **CAPPSolo** wird durch das Handgrifffenster **(1)** angezeigt. Bei den variablen Pipetten wird das gewünschte Volumen durch Drehen im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn eingestellt **(2)**. Verwendung von übermäßiger Kraft bei der Volumeneinstellung, über den Volumenbereich der Pipette hinaus, kann den Mechanismus blockieren und die Pipette beschädigen.

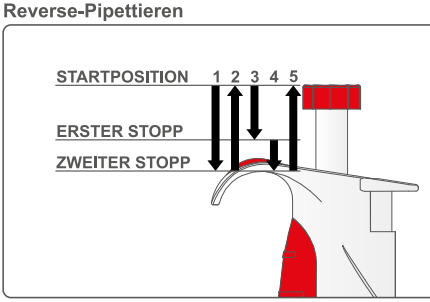
AKRIBIS · www.akribis.info · contacto@akribis.info

Normal-Pipettieren



Drücken Sie den Pipettierknopf bis zum ersten Stopp **(1)**. Tauchen Sie die Spitze(n) senkrecht 2-3 mm in die Flüssigkeit ein und lassen Sie den Pipettierknopf langsam wieder los **(2)**. Ziehen Sie die Spitze(n) langsam aus der Flüssigkeit, berühren Sie dabei die Wand des Gefäßes, um restliche Flüssigkeit zu entfernen. Platzieren Sie die Spitze(n) in einem Winkel an der Wand des Auffangbehälters. Geben Sie die Flüssigkeit in den Auffangbehälter, indem Sie den Pipettierknopf vorsichtig bis zum ersten Stopp drücken **(3)**. Nach einer kurzen Pause drücken Sie den Knopf bis zum zweiten Stopp **(3)**. Der Überhub entleert die Spitze(n) vollständig und sorgt für präzises Pipettieren. Lassen Sie den Pipettierknopf langsam in die Startposition gleiten **(4)**.

Reverse-Pipettieren



Das Reverse-Pipettieren empfiehlt sich für viskose Lösungen, Lösungen mit der Neigung zum Schäumen oder zur Abgabe von sehr kleinen Volumina. Drücken Sie den Pipettierknopf bis zum zweiten Stopp **(1).** Tauchen Sie die Spitze(n) senkrecht 2-3 mm in die Flüssigkeit ein und lassen Sie den Pipettierknopf langsam wieder los **(2)**. Dadurch füllen Sie die Spitze(n) mit einem zusätzlichen Volumen, größer als das eingestellte Volumen. Ziehen Sie die Spitze(n) langsam aus der Flüssigkeit, berühren Sie dabei die Wand des Gefäßes, um restliche Flüssigkeit zu entfernen. Platzieren Sie die Spitze(n) in einem Winkel an der Wand des Auffangbehälters. Geben Sie die Flüssigkeit in den Auffangbehälter, indem Sie den Pipettierknopf vorsichtig bis zum ersten Stopp drücken **(3)**. Dieses Volumen entspricht dem eingestellten Volumen. Halten Sie den Knopf in dieser Position. Die Flüssigkeit, die in der Spitze bleibt, darf nicht abgegeben werden. Die verbliebene Flüssigkeit kann mit der Spitze entsorgt oder in das Gefäß mit der ursprünglichen Lösung zurückgeführt werden **(4)**. Lassen Sie den Pipettierknopf langsam in die Startposition gleiten **(5)**.

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

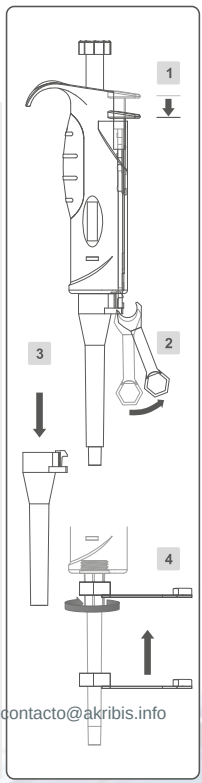
Pipettierempfehlungen - Flüssigkeit nur dann mit der Pipette aufnehmen, wenn (eine) Spitze(n) aufgesetzt ist /sind. Halten Sie die Pipette bei der Flüssigkeitsaufnahme senkrecht und tauchen Sie die Spitze(n) nur 2-3 mm in die Flüssigkeit ein. Benetzen Sie die Spitze(n) vor dem ersten Pipettieren durch fünfmaliges Aufnehmen und Entleeren der Flüssigkeit. Den Pipettierknopf mit dem Daumen stets gleichmäßig drücken. Lassen Sie Flüssigkeit, Spitze(n) und Pipette vor der Verwendung an die Umgebungstemperatur anpassen. Halten Sie die Pipette nicht in der Hand, während Sie nicht arbeiten, um die Übertragung von Körperwärme und somit falsch Dosiervolumen zu vermeiden. Verwenden Sie die für die jeweilige Pipette geeignete(n) Pipettenspitze(n). Wählen Sie die richtige Pipettiertechnik (z. B. Reverse-, Normal-Pipettieren) in Abhängigkeit von der Art der verwendeten Flüssigkeit. Die Pipette nicht mit der gefüllten Spitze ablegen, sonst kann die Flüssigkeit in die Pipette fließen und diese verunreinigen.

Wartung - Es wird empfohlen, die Funktion Ihrer Pipette regelmäßig zu überprüfen, z.B. alle 3 Monate und immer nach einem Inhouse-Service oder einer Wartung. Um die besten Pipettierergebnisse zu erhalten, sollte jede Pipette täglich auf Sauberkeit überprüft werden. Achten Sie besonders auf den Spitzenkonus.

Demontage/Montage und Reinigung

Um die unteren Teile der Einkanalpipette zu reinigen und zu dekontaminieren oder zu ersetzen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Spitzenabwerfer gedrückt halten.
2. Platzieren Sie den Zahn des Kalibrier-/Demontagewerkzeug zwischen Spitzenabwerfer und Abwerferkragen, um den Verriegelungsmechanismus freizugeben.
3. Spitzenauswerfer vorsichtig lösen und den Abwerferkragen entfernen.
4. Platzieren Sie das Schraubenschlüsselende des Werkzeugs über den Spitzenkonus und drehen Sie es im Uhrzeigersinn.
5. Nach Entfernen des Spitzenkonus wischen Sie Kolben, O-Ring und Spitzenkonus mit Ethanol und einem fusselfreien Tuch ab. (Reinigungsschritt)
6. Kolben mit Silikonfett leicht einfetten.(Reinigungsschritt)
7. Nach dem Zusammenbau Pipettenknopf mehrmals betätigen, für eine gleichmäßigen Fettverteilung.
8. Überprüfen Sie die Kalibrierung der Pipette.



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

Wir empfehlen die Mehrkanalpipetten zur Reinigen und Fettung an Ihren Lieferanten oder Hersteller zurück zu schicken.

Autoklavieren - Die **CAPPSolo** Pipetten sind vollständig dampfautoklavierbar bei 121 ° C, 1,05 bar für 15 min. Autoklavieren Sie die komplette Pipette ohne Demontage. Nach dem Autoklavieren unter den oben genannten Bedingungen, die Pipette 6 Stunden lang abkühlen und trocknen lassen. Es ist nicht erforderlich, die Pipette nach dem Autoklavieren neu zu kalibrieren. Wenn die Pipette häufig autoklaviert wird, sollten Kolben und Federn mit dem mitgelieferten Schmiermittel gefettet werden, um eine gleichmäßige Bewegung zu gewährleisten. Siehe Abschnitt "Demontage/Montage und Reinigung".

Kalibrierung - Jede Pipette ist werksseitig nach EN ISO 8655 geprüft und kontrolliert. Für regelmäßig eingesetzte Pipetten wird empfohlen, die Kalibrierung mindestens einmal jährlich zu überprüfen.

Überprüfung der Kalibrierung - Die Überprüfung Ihrer Pipette sollte in einem zugfreien Raum in stabiler Umgebung mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von über 50% und einer konstanten (± 0,5 ° C) Temperatur zwischen 15 ° C und 30 ° C stattfinden. Das Wägegefäß, die Pipette, die Spitzen und das destillierte Wasser müssen mindestens 2 Stunden lang in diesem Raum stehen, um ein Gleichgewicht mit den Raumbedingungen herzustellen. Verwenden Sie eine Analysenwaage mit einer Skalenteilung von 0,01 mg. 10 Messungen für jedes Testvolumen sind durchzuführen. Das Prüfvolumen für Festvolumenpipetten ist das Nennvolumen (größte vom Anwender wählbare und vom Hersteller vorgegebene Menge) und bei Pipetten mit variablem Volumen sind mindestens drei Volumen zu ermitteln (Nennvolumen, 50% des Nennvolumens, 10% des Nennvolumens). Zur Überprüfung der Kalibrierung der Mehrkanalpipette ist jeder Kanal als Einzelpipette zu betrachten.

Vorgehensweise

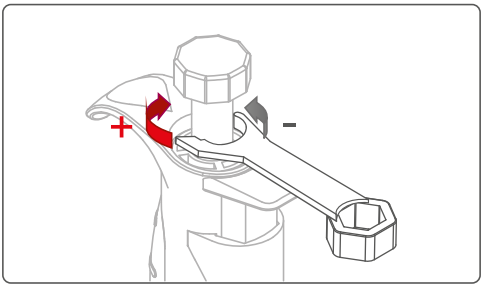
1. Wählen Sie das Testvolumen. Ändern Sie nicht die Einstellung während des Testzyklus von 10 Messungen.
2. Die ausgewählte(n) Spitze(n) auf den/die Pipettenkonus(se) aufsetzen.
3. Füllen Sie die Spitze(n) mit destilliertem Wasser und konditionieren Sie die Pipette vor der Prüfung durch fünfmalige Aufnahme und Abgabe des destillierten Wassers in der/den Spitze(n). Anschließend die Spitze(n) abwerfen.
4. Stecken Sie (eine) neue Pipettenspitze(n) auf und befeuchten Sie die diese einmal.
5. Das destillierte Wasser aufnehmen und in das Wägegefäß pipettieren (Normal-Pipettieren, Seite 22).
6. Wiegen Sie die pipettierte Menge mit einer Analysenwaage und dokumentieren Sie das Gewicht. Wiederholen Sie den Testzyklus, bis 10 Messungen durchgeführt wurden.
7. Rechnen Sie die ermittelten Massen in Volumina um, berechnen Sie das Durchschnittsvolumen sowie die systematische und zufällige Messabweichung, wie in EN ISO 8655-6: 2002, Teil 8 beschrieben.

AKRIBIS - www.akribis.com - contact@akribis.com

8. Vergleichen Sie die Werte der systematischen Messabweichung (Unrichtigkeit) und der zufälligen Messabweichung (Unpräzision) mit den Werten der Spezifikationstabelle, Seite 30.

Die Kalibrierung der Pipette muss auch dann erfolgen, wenn nur eines der Ergebnisse außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Neukalibrierung



Platzieren Sie das Kalibrierwerkzeug in die Öffnungen der Kalibriernut (unter dem Pipettierknopf). Drehen Sie das Kalibrierwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn, um das Volumen zu verringern und im Uhrzeigersinn, um das Volumen zu erhöhen. Wiederholen Sie die Überprüfung der Kalibrierung, bis die Pipettierergebnisse korrekt sind.

Garantie - Ihre **CAPPSolo** hat eine Garantiezeit von 2 Jahren auf Material- und Herstellungsfehler, beginnend ab dem Datum des Kaufes. Herbeigeführte Mängel oder Schäden durch physikalische und/oder chemische Einflüsse, Folgen normaler Abnutzung sowie nicht bestimmungsgemäße Verwendung sind nicht durch die Garantie abgedeckt. Die Garantie erlischt durch nicht werkseitige Änderungen. Der Hersteller übernimmt für das Produkt oder Schäden, die durch die Verwendung verursacht werden, keine Haftung. Der Käufer ist für das Produkt bzw. die Verwendung des Produktes sowie für die Sicherheit erforderliche Überwachung verantwortlich. Eine regelmäßige Reinigung und Nachkalibrierung unterliegt nicht den Garantie-bedingungen.

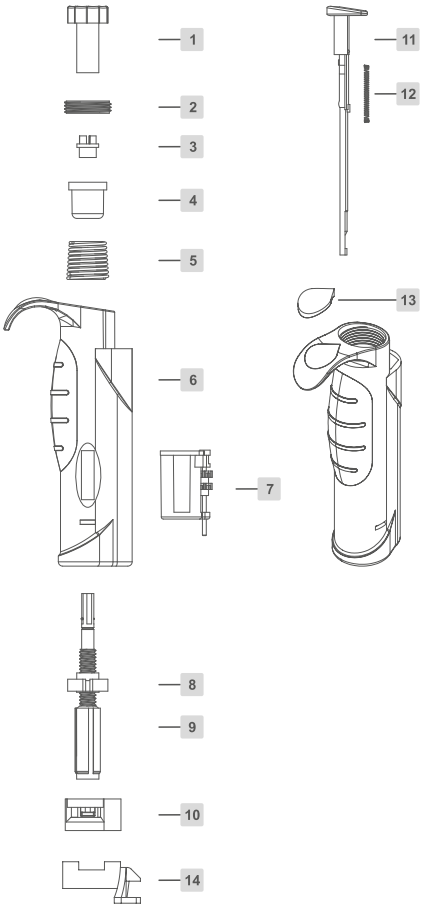
Rücksendung - Im Falle der Rücksendung des Produktes an den Lieferanten oder Hersteller verpacken Sie dieses bitte ordnungsgemäß und sicher. Bevor Sie die Pipette zurückgeben, vergewissern Sie sich, dass diese frei von allen Kontaminationen ist. Bitte füllen Sie hierfür das Pipettenreklamationsformular aus (Vordrucke können beim Lieferanten oder Hersteller angefragt werden) und schicken Sie dieses zusammen mit der Pipette zurück. Die Kosten für den Rücktransport liegen beim Kunden.

Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Tropfen verbleiben in der Pipettenspitze	Ungeeignete Spitze, ungleichmäßige Benetzung des Kunststoffes	Verwendung einer neuen Pipettenspitze
Undichtigkeit oder Pipettiervolumen zu klein	Spitzenkonus zerkratzt oder beschädigt	Wechsel des Spitzenkonus
	Organisches Lösungsmittel als Flüssigkeit	Aspirieren und verwerfen Sie das organische Lösungsmittel mehrere Male vor dem eigentlichen Pipettieren mit der gleichen Spitze
	Pipettenspitze falsch aufgesteckt	Pipettenspitze richtig aufstecken
	Unpassende Pipettenspitze	Verwendung einer neuen Pipettenspitze
	Fremdpartikel zwischen Spitzen- und Spitzenkonus	Reinigen Sie den Spitzenkonus
	Nicht genügend Fett auf Kolben und O-Ring	O-Ring und Kolben reinigen und fetten
	O-Ring nicht richtig positioniert oder beschädigt	Wechseln Sie den O-Ring
Ungenauigkeiten	Falsche Bedienung	Anleitung befolgen
	Kalibrierung geändert	Nach Anleitung neu kalibrieren
	Pipettiertechnik ist ungeeignet	Anwendung der richtigen Pipettiertechnik
	Gerät beschädigt	Zur Reparatur schicken
Druckknopf blockiert oder bewegt sich ungleichmäßig	Kolben verunreinigt	O-Ring und Kolben reinigen und fetten
	Eindringen von Lösungsmitteldämpfen	
Spitzenabwerfer blockiert oder bewegt sich ungleichmäßig	Spitzenkonus von außen verunreinigt	Entfernen Sie den Abwerferkragen und reinigen Sie die Außenfläche des Spitzenkonus mit Ethanol
Volumeneinstellung wird nicht durch den Sperrmechanismus gestoppt	Sperrmechanismus beschädigt	Zur Reparatur schicken
Pipettierknopf dreht sich nicht bei der Volumeneinstellung	Verwendung von übermäßiger Kraft bei der Volumeneinstellung über den Volumenbereich der Pipette hinaus	Zur Reparatur schicken

www.akribis.info contacto@akribis.info

Pipettenoberteil - CAPPSolo
Einkanal- und Mehrkanalpipetten



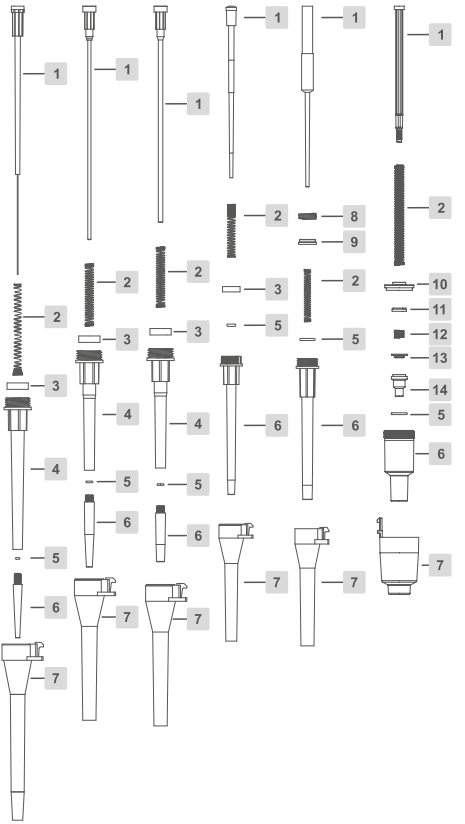
Beschreibung

1	Pipettierknopf	**8**	Unterlegscheibe
2	Verschluss Oberteil	**9**	Schaft
3	Federstopper	**10**	Verschluss Unterteil Schnappverschluss
4	Primärfeder-unterstützung	**11**	Spitzenabwerfer
5	Primärfeder	**12**	Spitzenabwerferfeder
6	Pipettenkörper	**13**	Tropfen
7	Zählwerk	**14**	Spitzenabwerfer-unterstützung

Hinweis: Die Größe des Verschlusses des Unterteils und des Spitzenabwerfers unterscheidet sich bei Einkanal- und Mehrkanalpipetten. Die Spitzenabwerferunterstützung ist nur bei den Mehrkanalpipetten vorhanden.

Pipettenunterteil - CAPPSolo
Einkanalpipetten

Volumen (µl)	Volumen (µl)	Volumen (µl)	Volumen (µl)	Volumen (µl)	Volumen (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 2000-10000



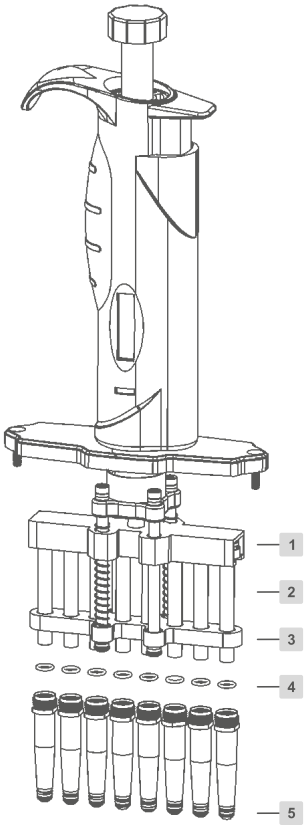
Beschreibung

1 Kolben
2 Kolbenfeder
3 Kolbenstütze
4 Spitzenkonus Oberteil
5 O-Ring
6 Spitzenkonus
7 Abwerferkragen
8 Sekundärfeder (100-1000 µl)
9 Unterstützung Sekundärfeder
10 Unterlegscheibe (500-5000 µl)
11 Unterlegscheibe (500-5000 µl)
12 Feder (500-5000 µl)
13 Unterlegscheibe (500-5000 µl)
14 O-Ring Halter

Hinweis: Für 10000 µl und 2000-10000 µl Pipetten ist die Spitzenabwurffunktion nicht verfügbar. Die Größe des Spitzenkonusses, der Unterlegscheibe (500-5000 µl) und des O-Ring Halters unterscheiden sich bei den Volumen 500-5000µl und 2000-10000µl.

AKRIBIS - www.akribis.info - contacto@akribis.info

Pipettenunterteil - CAPPSolo
Mehrkanalpipetten



Beschreibung

1 Kolbengehäuse
2 Stahlkolben
3 Spitzenkonusgehäuse
4 Dichtungs-O-Ringe
5 Spitzenkonus äußere O-Ringe

Spezifikationen

Einkanalpipette
variables Volumen

Volumen-bereich	Pipettier-schritte	Testvo-lumen	Unrich-tigkeit (±) %	Unprä-zision (±) %
0,1µl - 2,5µl	0,01µl	0,25µl	12,0 %	6,00 %
		1,25µl	3,0 %	3,00 %
		2,5µl	2,5 %	1,60 %
0,5µl - 10µl	0,1µl	1µl	2,5 %	1,50 %
		5µl	2,0 %	1,00 %
		10µl	1,0 %	0,80 %
2µl - 20µl	0,1µl	2µl	3,0 %	2,00 %
		10µl	1,5 %	1,00 %
		20µl	0,9 %	0,40 %
5µl - 50µl	0,5µl	5µl	2,0 %	2,00 %
		25µl	0,8 %	0,40 %
		50µl	0,6 %	0,30 %
10µl - 100µl	0,5µl	10µl	3,0 %	1,50 %
		50µl	1,0 %	0,50 %
		100µl	0,8 %	0,15 %
20µl - 200µl	1µl	20µl	2,0 %	0,80 %
		100µl	0,7 %	0,30 %
		200µl	0,6 %	0,15 %
100µl - 1000µl	5µl	100µl	2,0 %	0,70 %
		500µl	1,0 %	0,40 %
		1000µl	0,6 %	0,20 %
500µl - 5000µl	50µl	500µl	2,0 %	0,60 %
		2500µl	0,6 %	0,30 %
		5000µl	0,5 %	0,15 %
2000µl - 10000µl	100µl	2000µl	3,0 %	0,60 %
		5000µl	1,2 %	0,30 %
		10000µl	0,6 %	0,20 %

Spezifikationen

fixes Volumen

Volumen-bereich	Pipettier-schritte	Testvo-lumen	Unrich-tigkeit (±) %	Unprä-zision (±) %
5µl	-	5µl	1,3 %	1,20 %
10µl	-	10µl	0,8 %	0,80 %
20µl	-	20µl	0,6 %	0,50 %
25µl	-	25µl	0,5 %	0,30 %
50µl	-	50µl	0,5 %	0,30 %
100µl	-	100µl	0,5 %	0,30 %
200µl	-	200µl	0,4 %	0,20 %
250µl	-	250µl	0,4 %	0,20 %
500µl	-	500µl	0,3 %	0,20 %
1000µl	-	1000µl	0,3 %	0,20 %
2000µl	-	2000µl	0,3 %	0,15 %
2500µl	-	2500µl	0,3 %	0,15 %
5000µl	-	5000µl	0,3 %	0,15 %
10000µl	-	10000µl	0,6 %	0,20 %

Spezifikationen

8- und 12-Kanal Pipetten
variables Volumen

Volumen-bereich	Pipettier-schritte	Testvo-lumen	Unrich-tigkeit (±) %	Unprä-zision (±) %
0,5-10µl	0,1µl	1µl	4,0 %	4,00 %
		5µl	2,5 %	2,50 %
		10µl	1,5 %	1,50 %
10-100µl	1,0µl	10µl	3,0 %	2,00 %
		50µl	1,0 %	0,80 %
		100µl	0,8 %	0,30 %
30-300µl	1,0µl	30µl	1,5 %	0,75 %
		150µl	1,0 %	0,50 %
		300µl	0,8 %	0,25 %

AHN Biotechnologie GmbH
Uthleber Weg 14
99734 Nordhausen
Germany
Tel. +49 (0) 3631 65242-0
Fax. +49 (0) 3631 65242-90
info@ahn-bio.com
www.capp.dk

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