SUREPETTE®

Benutzerhandbuch

Variabel einstellbare Pipette
Pipette für fixe Volumina

AccuBioTech Co., Ltd.
Accurate, Reliable, Cost Effective

INHALT SEITE

1. EINLEITUNG 3

2. TEILEÜBERSICHT 3

3. VOLUMINABEREICHE 3

4. BESCHREIBUNG 4

5. EINSTELLEN DES VOLUMENS 5

6. PIPETTIEREN 6

7. TIPPS ZUM PIPETTIEREN 7

8. REKALIBRIERUNG 8

9. WARTUNG 9

10. PROBLEMBEHEBUNG 10

11. AUFBEWAHRUNG 11

12. SPEZIFIKATIONEN

1. EINLEITUNG

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in die SUREPETTE® Pipetten-Serie.

Die Vorteile der SUREPETTE®-Pipetten:

1) SUREPETTE® Pipetten-Serie umfasst variabel einstellbare sowie fix eingestellte Pipetten für den Volumenbereich von 0,5 µl bis 5ml.
2) Mit SUREPETTE®-Pipetten pipettieren Sie Flüssigkeiten präzise und sicher.
3) Das Volumeter ermöglicht die einfache Einstellung des gewünschten Volumens und verhindert Berechnungsfehler.
4) Der Abwurfknopf macht die Entsorgung der Pipettenspitze einfach und sicher.
5) Jede SUREPETTE®-Pipette wird bei der Herstellung sorgfältig kontrolliert und kalibriert.

2. TEILEÜBERSICHT

Die SUREPETTE®-Verpackung enthält folgende Teile:

- Pipette
- Kleines Service-Werkzeug
- Benutzerhandbuch
- Pipettenhalter
- Pipettierspitzen

Bitte überprüfen Sie die Verpackung auf Vollständigkeit.

3. VOLUMENBEREICHE

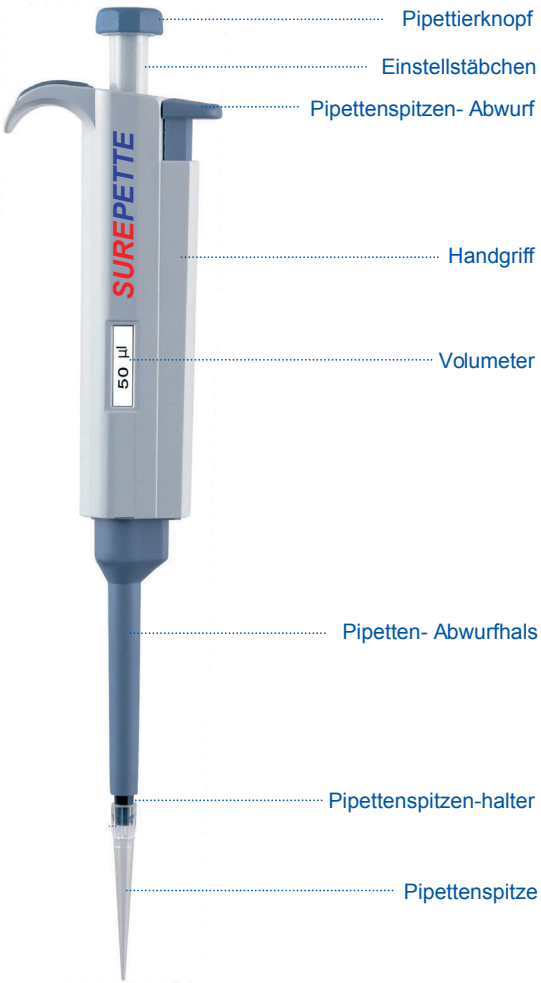
Variabel einstellbare Pipetten:

Model B	ereich
SPA-10	0.5 – 10µL
SPA-20	2 – 20µL
SPA-50	5 – 50µL
SPA-100	10 – 100µL
SPA-200	20 – 200µL
SPA-1000	100 – 1000µL
SPA-5000	1 – 5 ML

Fix eingestellte Pipetten

Model V	olumen
SPF-5	5µL
SPF-10	10µL
SPF-20	20µL

SPF-25	25µL
SPF-50	50µL
SPF-100	100µL
SPF-200	200µL
SPF-250	250µL
SPF-500	500µL
SPF-1000	1000µL
SPF-2000	2000µL
SPF-5000	5000µL



5. EINSTELLEN DES VOLUMENS

Das eingestellte Volumen wird bei der SUREPETTE®-Pipette am Volumeter klar angezeigt.

An den variabel einstellbaren Pipetten wird das gewünschte Volumen durch Drehen des Einstellstäbchens im oder entgegen des Uhrzeigersinnes gewählt. Drehen Sie das Einstellstäbchen so lange bis das gewünschte Volumen mit einem leichten klick einrastet und die Zahlen am Volumenmeter vollständig zu lesen sind.

WARNHINWEIS :

Verwenden Sie die Pipette immer nur innerhalb des angegebenen Volumenbereichs. Drehen Sie das Einstellstäbchen nicht mit zusätzlicher Kraft. Die Beachtung dieser Hinweise schützt Ihre Pipette vor Beschädigung und Ungenauigkeit.

Beispiel für Pipettiervolumina:

SPA-10 (Volumenschritt =0.1µL)

0.5µL	1µL	10µL
0.5	1.0	10.0

SPA-20 (Volumenschritt =0.5µL)

2.5µL	10µL	10.5µL
2.5	10.0	10.5

SPA-50 (Volumenschritt =0.5µL)

5.5µL	20.5µL	50µL
5.5	20.5	50.0

SPA-100 (Volumenschritt =1µL)

10µL	11µL	100µL
10	11	100

SPA-200 (Volumenschritt =1µL)

20µL	21µL	105µL
20	21	105

SPA-1000 (Volumenschritt =5µL)

100µL	105µL	1000µL
100	105	1000

SPA-5000 (Volumenschritt =50µL)

1000µL	1050µL	5000µL
1.00	1.05	5.00

6. PIPETTIEREN

1). Befestigen Sie eine neue Pipettenspitze am Pipettenspitzenhalter, indem Sie den Halter leicht in die Spitze drücken.

2). Befeuchten Sie die Pipettenspitze, indem Sie das erste Volumen aufnehmen; geben Sie diese erste Probe dann zurück oder verwerfen Sie sie.

3). Drücken Sie den Pipettierknopf bis zum 1. Widerstand. Das ausgegebene Volumen entspricht der Volumenangabe des Volumeters.

4). Halten Sie die SUREPETTE®-Pipette senkrecht und tauchen Sie die Pipettenspitze 2-4mm tief in die Flüssigkeit.

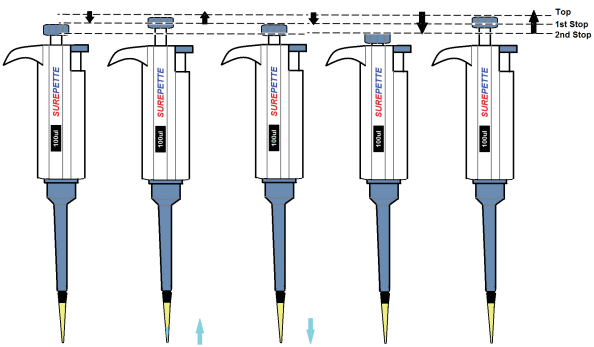
5). Warten Sie 2-3 Sekunden bis der Pipettierknopf in seine Ausgangsposition zurückgekehrt ist. Lassen Sie ihn hierbei nicht abrupt los.

6). Entnehmen Sie die Pipettenspitze aus der Flüssigkeit sobald die zu entnehmende Menge vollständig aufgesogen wurde. Streifen Sie dabei die Pipettenspitze leicht am Rand des Entnahmegefäßes ab um Probenverlust zu vermeiden.

7). Um das aufgenommene Volumen abzugeben, halten Sie die Pipettenspitze in einem steilen Winkel von 10-40° in das Aufnahmegefäß. Drücken Sie erneut den Pipettierknopf bis zum 1. Widerstand und warten erneut 1-3 Sekunden. Drücken Sie dann den Pipettierknopf über den Widerstand hinaus zur Vollständigen Entleerung der Pipettenspitze (inklusive des Residualvolumens).

8). Entfernen Sie die SUREPETTE®-Pipette vorsichtig aus dem Aufnahmegefäß und lassen Sie den Pipettierknopf in seine Ausgangsposition zurückkehren.

9). Der Abwurf erfolgt durch den Abwurfknopf.



7. TIPPS ZUM PIPETTIEREN

1). Betätigen Sie den Pipettierknopf stets langsam und gleichmäßig mit dem Daumen.

2). Halten Sie die Pipette bei der Aufnahme der Probe immer senkrecht und tauchen Sie die Pipettenspitze nur wenige Millimeter in die Flüssigkeit.

3). Wechseln Sie die Pipettenspitze bevor sie eine andere Flüssigkeit, Probe oder ein anderes Reagenz aufnehmen.

4). Wechseln Sie die Pipettenspitze immer, falls nach völliger Entleerung trotzdem ein Residualvolumen verbleibt.

5). Befeuchten Sie eine neue Pipettenspitze immer durch Aufnahme einer Vor-Probe (siehe „Pipettieren“, Punkt 2) um Messfehler zu vermeiden.

6). Flüssigkeiten und Probenmaterial sollten niemals in den Pipettenspitzenhalter gelangen; um dies zu verhindern:

-drücken Sie den Pipettierknopf langsam und gleichmäßig

-drehen Sie die Pipette nie auf den Kopf

-legen Sie die Pipette nicht waagrecht ab solange sich Flüssigkeit in der Pipettenspitze befindet

7). Bei der Pipettierung von Flüssigkeiten mit großem Temperaturunterschied empfiehlt sich die mehrfache Befeuchtung der Pipettenspitze (siehe „Pipettieren“, Punkt 2)

8). Vermeiden Sie das Pipettieren von Flüssigkeiten mit extremen Temperaturen (>70° und <4°C)

8. REKALIBRIERUNG

SUREPETT E®-Pipetten werden bei der Herstellung kontrolliert und sorgfältig unter Verwendung von destilliertem Wasser und analytischen Waagen kalibriert. Normalerweise ist eine Rekalibrierung nicht notwendig; sollte dies jedoch im Ausnahmefall nötig sein, kann diese einfach erfolgen.

1). Setzen Sie das kleine Service-Werkzeug in die dafür vorgesehenen Vertiefungen (unterhalb des Pipettierknopfes).

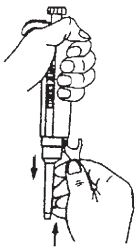
2). Drehen Sie nun gegen den Uhrzeigersinn um das Volumen zu verringern und im Uhrzeigersinn um das Volumen zu erhöhen.

3). Pipettieren Sie destilliertes Wasser (wie unter Pipettieren beschrieben) in ein Gefäß und wiegen Sie das abgegebene Volumen mit einer Laborwaage nach. Wiederholen Sie diesen Vorgang sechs Mal. Das Ergebnis sollte dabei konstant bleiben. Falls nicht, kalibrieren und testen Sie erneut bis die Ergebnisse konstant ausfallen und mit der Einstellung übereinstimmen.

9. WARTUNG

Reinigung

Verwenden Sie Ethanol und ein weiches, fusselfreies Tuch um Ihre SUREPETTE zu reinigen. Die regelmäßige Reinigung des Pipettenspitzenhalters wird empfohlen.



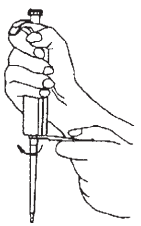
Wartung

1). Halten Sie den Abwurfknopf gedrückt.

2). Setzen Sie den Zahn des kleinen Service- Werkzeuges zwischen den Pipettenspitzenabwurf und den Griffbereich der Pipette um den Verschlussmechanismus zu öffnen.

3). Lassen Sie den Pipettenspitzenabwurf los und nehmen Sie den Abwurfhals ab

4). Setzen Sie das Ende des Service- Werkzeuges oberhalb des Pipettenspitzenhalters an und drehen Sie es gegen den Uhrzeigersinn. Verwenden Sie hierfür keine anderen Werkzeuge. Der Pipettenspitzenhalter der 5ml-Pipette wird einfach gegen den Uhrzeigersinn gedreht ohne Verwendung eines Werkzeuges.



5). Wischen Sie den Kolben, den Dichtungsring und den Pipettenspitzenhalter mit Ethanol und einem fusselfreien Tuch sauber.

Hinweis: Einige Modelle haben einen festen Dichtungsring im Innern des Pipettenspitzenhalters. In diesem Fall kann der Dichtungsring nicht entnommen werden.

6.) Bevor Sie den Pipettenspitzenhalter wieder befestigen, wird empfohlen den Kolben mit dem mitgelieferten Schmierfett

leicht zu ölen.

Hinweis: Der übermäßige Gebrauch von Schmierfett kann den Kolben blockieren.

7). Nach dem vollständigen Zusammensetzen sollten Sie die Pipettierknopf mehrfach ohne Probenflüssigkeit betätigen um die gleichmäßige Verteilung des Schmierfettes sicherzustellen.

8). Kontrollieren Sie die Funktionstüchtigkeit und rekalibrieren Sie die Pipette.

10. PROBLEMBEHANDLUNG

Eine kurze Überprüfung der Pipette unter folgenden Gesichtspunkten kann helfen das Problem zu erkennen:

-Ist das Einstellstäbchen gerade?

-Ist der Pipettierknopf frei von Verunreinigungen?

-Können die Ziffern im Volumeter klar und deutlich abgelesen werden?

-Kann ein Volumen im vorgesehenen Bereich eingestellt werden?

-Kann das Maximalvolumen eingestellt werden?

-Arbeitet die Anzeige im Volumeter ohne hängen zu bleiben?

Sollten Sie eine dieser Fragen mit „NEIN“ beantworten müssen, so wurde die Pipette wahrscheinlich mechanisch oder chemisch beschädigt. In diesem Fall sollten Sie sie zur Reparatur an Ihren Händler senden.

Sollten Sie jedoch alle Fragen mit „JA“ beantwortet haben, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

-Ist der Pipettenspitzenabwurf gerade?

-Ist der Pipettenspitzenabwurf verunreinigt?

- Entfernen die den Pipettenspitzenabwurf: ist der Pipettenspitzenhalter unbeschädigt und frei von Verunreinigungen?

-Sind der Dichtungsring und die Versiegelungen unbeschädigt und frei von Verunreinigungen?

Sollte eine der Antworten „NEIN“ lauten, reinigen oder ersetzen Sie die entsprechenden Teile.

Sollten alle Antworten „JA“ lauten, können Sie voraussichtlich mit Hilfe der nachfolgenden Tabelle das Problem lösen.

Sollten auch dann die Probleme nicht behoben worden sein, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

Problem	Möglicher Grund	Lösung
Tröpfchen verbleiben in der Pipettenspitze	Ungeeignete Pipettenspitze	Verwenden Sie nur original Pipettenspitzen
Verlust oder pipettiertes Volumen zu klein	Pipettenspitze unzureichend befestigt	Drücken Sie die Pipettenspitze fester auf
	Ungeeignete Pipettenspitze	Verwenden Sie nur original Pipettenspitzen
	Partikel zwischen Pipettenspitze und –halter	Reinigen Sie den Halter und befestigen Sie eine neue Pipettenspitze
	Partikel zwischen Pipettenspitze und –halter	Reinigen Sie den Halter und befestigen Sie eine neue Pipettenspitze
	Unzureichende Menge Schmierfett auf dem Kolben	Reinigen und fetten Sie den Kolben
	Dichtungsring nicht korrekt positioniert oder beschädigt	Wechseln Sie den Dichtungsring
	Inkorrekte Bedienung	Folgen Sie diesem Handbuch korrekt
	Kalibrierung ungenau	Rekalibrierung
Pipettierknopf blockiert oder bewegt sich ungleichmäßig	K olben verschmutzt	Reinigen und fetten Sie den Dichtungsring und den Kolben. Reinigen Sie auch den Pipettenspitzenhalter.
	Eindringen von Flüssigkeit	
Pipette blockiert oder aufgenommenes Volumen zu gering	Flüssigkeit ist in den Pipettenspitzenhalter eingedrungen und dort getrocknet	Reinigen und fetten Sie den Dichtungsring und den Kolben. Reinigen Sie auch den Pipettenspitzenhalter.
Pipettenspitzenab-wurf blockiert oder bewegt sich ungleichmäßig	Pipettenspitzenhalter und/ oder Abwurf verschmutzt	Reinigen Sie beide Teile mit Ethanol.

11. AUFBEWAHRUNG

Zur bequemen Handhabung und Sicherheit sollte die SUREPETTE ® senkrecht im dafür vorgesehenen Halter aufbewahrt werden.

Zur Befestigung der Halterung gehen Sie bitte wie folgt vor:

1). Reinigen Sie die Befestigungsfläche mit Ethanol.

2). Entfernen Sie das Schutzpapier vom Klebebandstreifen der Halterung.

3). Drücken Sie die Klebebandseite fest gegen den gewünschten Befestigungsort.

Des Weiteren sind auch spezielle SUREPETTE®-Ständer als Halterung für 5 Pipetten erhältlich.

12.SPEZIFIKATIONEN

Model & Volumenbereich	Normales µl%	Genauigkeit	relativer Fehler %
SPA - 10	1*	±12	≤4.0
0.5~10	5	±6.4	≤3.0
µl1	10	±3.2	≤2.0
SPA -202	2	±10	≤3.0
2~20	10	±3.2	≤2.0
µl2	20	±3.0	≤1.5
SPA - 50	5	±6.4	≤3.0
5~50	25	±3.0	≤2.0
µl5	50	±2.4	≤1.5
SPA - 1001	10	±3.2	≤3.0
10~100	50	±2.4	≤1.5
µl1	100	±1.5	≤1.0
SPA - 2002	20	±3.0	≤1.5
20~200	100	±1.5	≤1.0
µl2	200	±1.5	≤1.0
SPA - 1000	100	±1.5	≤1.0
100~1000	500	±1.5	≤0.5
µl	1000	±1.2	≤0.5
SPA - 5000	1000	±1.5	≤0.5
1000~5000	2500	±1.0	≤0.5
µl	5000	±1.0	≤0.5

Pipette für fixe Volumina

Model	Volumen µl	Genauigkeit %%	relativer Fehler
SPF-55		±4.8	≤3.0
SPF-10	10	±3.0	≤2.0
SPF-20	20	±2.4	≤1.0
SPF-25	25	±2.4	≤1.0
SPF-50	50	±2.4	≤1.0
SPF-1001	00	±1.5	≤0.8
SPF-2002	00	±1.2	≤0.7
SPF-2502	50	±1.2	≤0.7
SPF-5005	00	±1.2	≤0.7
SPF-1000	1000±	1.0	≤0.5
SPF-2000	2000±	1.0	≤0.5
SPF-5000	5000±	1.0	≤0.5