

Liquid Handling · Easy Handling!



HandyStep® S

F I R S T C L A S S · B R A N D

HandyStep® S

4 - 5



3 Gebrauchsanleitung

21 Operating Manual

39 Mode d'emploi

57 Instrucciones de manejo

| | Seite |
|-------------------------------------|-------|
| Sicherheitsbestimmungen | 5 |
| Funktion und Einsatzgrenzen | 6 |
| Funktions- und Bedienelemente | 7 |
| PD-Tip einsetzen | 8 |
| Volumen einstellen | 9 |
| PD-Tip füllen | 10 |
| Repetitives Dosieren | 11 |
| PD-Tip abwerfen | 12 |
| Volumen kontrollieren | 13 |
| Genauigkeitstabelle | 15 |
| Wartung · Reinigung · UV-Entkeimung | 16 |
| Bestelldaten · Zubehör | 17 |
| Störung – was tun? | 18 |
| Reparatur | 19 |
| Mängelhaftung | 20 |
| Entsorgung | 20 |

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

Dieses Gerät kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

- 1.** Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beachten.
- 2.** Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z.B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben müssen die Standardlaborvorschriften und -vorkehrungen eingehalten werden.
- 3.** Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
- 4.** Gerät nur zum Dosieren von Flüssigkeiten im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten (s. Seite 6)!
Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
- 5.** Stets so arbeiten, dass weder Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
- 6.** Die Berührung der Spitzenöffnung ist beim Arbeiten mit aggressiven Medien zu vermeiden.
- 7.** Nie Gewalt anwenden.
- 8.** Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät darf nicht zerlegt werden.
- 9.** Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen, sofort aufhören zu dosieren und das Kapitel 'Störung – was tun' befolgen (s. Seite 18). Ggf. an den Hersteller wenden.

Funktion und Einsatzgrenzen

Beim HandyStep® S handelt es sich um einen Mehrfachdispenser zum schnellen und einfachen repetitiven Dosieren von Flüssigkeiten. Durch die Kombination der verwendeten PD-Tip-Größe und der am Hubeinstellrad eingestellten Hubeinstellung können Volumina zwischen 2 µl und 5 ml mit höchster Präzision und Richtigkeit dosiert werden.

Einsatzgrenzen

Das Gerät dient zum Dosieren von Proben unter Beachtung folgender Grenzen:

- +15 °C bis +40 °C
(von Gerät und Reagenz – andere Temperaturen auf Anfrage)
- Dampfdruck bis 500 mbar
- Viskosität: 20 mPa s mit 50 ml PD-Tips
260 mPa s mit 5 ml PD-Tips
977 mPa s mit 1 ml PD-Tips

Einsatzausschlüsse

Bei richtiger Handhabung des Gerätes kommt die zu dosierende Probe nur mit der Spitze und nicht mit dem HandyStep® S in Berührung.

Der Anwender muss die Eignung des Gerätes für den Verwendungszweck selbst überprüfen. Bei Verwendung von Fremd-Dispensertips muss der Anwender deren Eignung vor Gebrauch prüfen und eine Funktions- und Volumenprüfung durchführen!

Das Gerät nicht zum Dosieren von Flüssigkeiten einsetzen, die Polypropylen (u.a. Zylinder PD-Tips), Polyethylen (Kolben PD-Tips), LCP (Kolben 0,1 ml PD-Tip) oder PC/PBT und Polycarbonat angreifen.

Hinweis:

Gerät und Spitzen sind nicht autoklavierbar (sterile PD-Tips siehe S. 17). PD-Tips sind Einmalartikel. Zur Desinfektion des Gerätes können handelsübliche Desinfektionslösungen verwendet werden, soweit sie PC/PBT und PC nicht angreifen.

Funktions- und Bedienelemente



PD-Tip einsetzen

- Zum Einsatz der 25 ml und 50 ml PD-Tips wird der zu den Spitzen mitgelieferte wiederverwendbare Adapter benötigt. Dieser wird über einen Bajonettverschluss an die PD-Tips gekoppelt und kann nach der Verwendung wieder gelöst werden.
- PD-Tips sind Einmalartikel!



1. Arretier-/
Füllhebel bis
zum unteren
Anschlag
schieben.



2. Arretier-/
Füllhebel
nach vorne
heraus-
schwenken.



3. PD-Tip gera-
de und senk-
recht von un-
ten einsetzen.



4. Arretier-/
Füllhebel
wieder
zurück-
schwenken.



Adapter

Volumen einstellen

Die möglichen Dosievolumina des HandyStep® S sind in Tabellen aufgeführt. Diese befinden sich unter dem Klarsichtclip auf der Geräterückseite. Die Hubeinstellung hat 9 halbzahlige Positionen von 1 bis 5.

1. Das gewünschte Dosievolumen (Volume) in der Tabelle suchen.
2. Zum verwendeten PD-Tip (Tip size) die zum Volumen gehörige Hubzahl (Setting) mit dem Hubeinstellrad einstellen.
3. Dosierschritte: abhängig vom verwendeten PD-Tip ergeben sich bei gleichem Dosievolumen unterschiedlich viele Dosierschritte (Steps). Je geringer die Anzahl an Steps, desto höher die Genauigkeit des dosierten Volumens.

Beispiel: Gewünschtes Dosievolumen pro Dosierschritt: **200 µl**

Verwendete PD-Tip-Größe:

2,5 ml = Hubeinstellung **4** = max. **11** Dosierschritte

5 ml = Hubeinstellung **2** = max. **24** Dosierschritte

10 ml = Hubeinstellung **1** = max. **49** Dosierschritte

| Setting | Tip size (ml) | | | | Steps |
|-------------|---------------|-----|-----|-----|-------|
| | 0.1 | 0.5 | 1 | 2.5 | |
| 1 | 2 | 10 | 20 | 50 | 49 |
| . | 3 | 15 | 30 | 75 | 32 |
| 2 | 4 | 20 | 40 | 100 | 24 |
| . | 5 | 25 | 50 | 125 | 19 |
| 3 | 6 | 30 | 60 | 150 | 15 |
| . | 7 | 35 | 70 | 175 | 13 |
| 4 | 8 | 40 | 80 | 200 | 11 |
| . | 9 | 45 | 90 | 225 | 10 |
| 5 | 10 | 50 | 100 | 250 | 9 |
| Volume (µl) | | | | | |

| Setting | Tip size (ml) | | | | Steps |
|-------------|---------------|------|------|------|-------|
| | 5 | 10 | 25 | 50 | |
| 1 | 100 | 200 | 500 | 1000 | 49 |
| . | 150 | 300 | 750 | 1500 | 32 |
| 2 | 200 | 400 | 1000 | 2000 | 24 |
| . | 250 | 500 | 1250 | 2500 | 19 |
| 3 | 300 | 600 | 1500 | 3000 | 15 |
| . | 350 | 700 | 1750 | 3500 | 13 |
| 4 | 400 | 800 | 2000 | 4000 | 11 |
| . | 450 | 900 | 2250 | 4500 | 10 |
| 5 | 500 | 1000 | 2500 | 5000 | 9 |
| Volume (µl) | | | | | |

Wichtig!

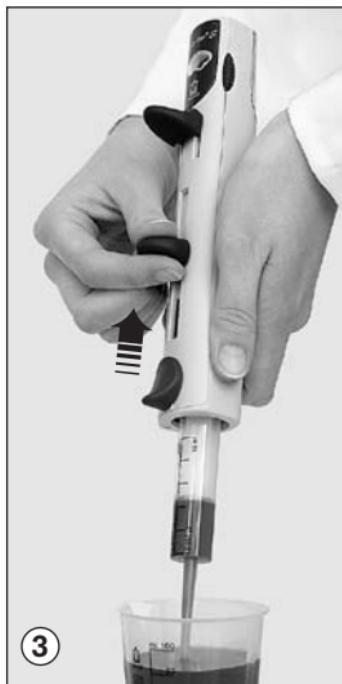
Es sind nur Volumina möglich, die in der Tabelle aufgeführt sind. Da der erste Dosierschritt verworfen werden muss, ist in den Tabellen immer 1 Step weniger angegeben.

Flüssigkeit aufsaugen

1. Arretier-/Füllhebel bis zum unteren Anschlag schieben.
2. PD-Tip Spitze 3 - 10 mm tief senkrecht in die Flüssigkeit eintauchen.
3. Arretier-/Füllhebel bis zum oberen Anschlag langsam hochziehen, um das Entstehen von Luftblasen zu vermeiden.

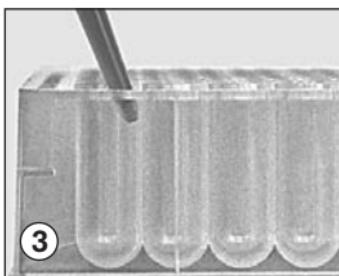
Hinweis:

Kleine Luftblasen im Bereich des Kolbens können vernachlässigt werden, da die Resthubsperre verhindert, dass das nach dem letzten kompletten Dosierschritt verbleibende Restvolumen versehentlich dosiert wird.



Dosievorgang

- 1.** Volumeneinstellung nochmals überprüfen. (Einstellungen mit der Volumentabelle vergleichen!)
- 2.** Außen anhaftende Flüssigkeit an der PD-Tip Spitze mit faserfreiem Zellstoff abwischen.
- 3.** Spitze des PD-Tip an die Gefäßwand anlegen.
- 4.** Flüssigkeit jeweils durch vollständiges Herunterdrücken des Dosierhebels abgeben und diesen ganz nach oben zurückgleiten lassen.
- 5.** Auf ruckfreie und gleichmäßige Handhabung beim Dosieren achten.

**Wichtig!**

Der erste Dosierschritt muss verworfen werden!

PD-Tip abwerfen

Handhabung

1. HandyStep® S über ein Gefäß halten.
2. PD-Tip durch Schieben des Arretier-/Füllhebels bis zum unteren Anschlag entleeren.
3. Arretier-/Füllhebel nach vorne herausschwenken (der Kolben wird dadurch entkoppelt).
4. HandyStep® S über Abfallbehälter halten. Abwurftaste nach unten drücken (hiermit wird der Zylinder freigegeben).
PD-Tip wird ausgeworfen.

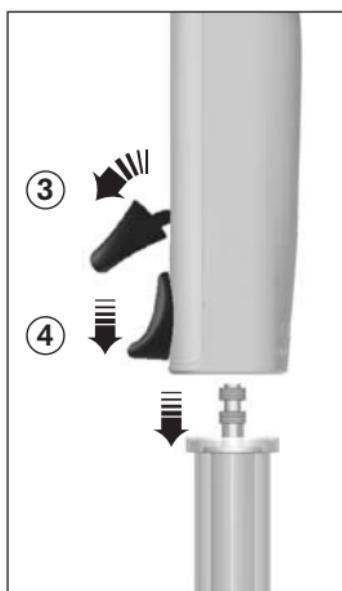


Warnung!

An der PD-Tip Spitze können Medienreste vorhanden sein. PD-Tip nur so abwerfen, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden.

Hinweis:

Bei mehrmaligem Dosieren von viskosen Medien kann die Dichtigkeit der PD-Tips nicht mehr garantiert werden.



Wir empfehlen, je nach Einsatz, alle 3-12 Monate eine gravimetrische Volumenprüfung des Gerätes durchzuführen. Dieser Zyklus sollte den individuellen Anforderungen angepasst werden. Die gravimetrische Volumenprüfung nach DIN EN ISO 8655-5 erfolgt in folgenden Schritten:

1. Gerät vorbereiten

Spitze aufstecken. Diese Prüfung kann mit jeder PD-Tip-Größe durchgeführt werden. Üblicherweise wird ein 5 ml PD-Tip verwendet.

2. Prüfung durchführen

- a) Hubeinstellung 5 (10% des Nennvolumens) am HandyStep® S einstellen.
- b) PD-Tip füllen. PD-Tip dabei senkrecht in die Prüfflüssigkeit ein-tauchen.
- c) Der erste Dosierschritt (Step) wird verworfen. Er dient als Spielausgleich.
- d) Ein Wägegefäß gefüllt mit entionisiertem Wasser auf eine Waage stellen und Waage tarieren.
- e) Den zweiten Dosierschritt in das Wägegefäß abgeben. Dabei den Dosierhebel mit gleichmäßiger Geschwindigkeit bis zum Anschlag herunterdrücken und halten. Dann über eine Länge von ca. 10 mm abstreifen.
- f) Den Wägewert in das Prüfprotokoll eintragen.
- g) Punkt D bis F insgesamt 10 × durchführen.
(Für die 10. Volumenprüfung muss beim 5 ml PD-Tip mit Hubein-stellung 5 erneut gefüllt werden – Punkte A bis C).
- h) Diese Prüfung analog bei Hubeinstellungen 3 (6% des Nennvolu-mens) und 1 (2% des Nennvolumens) durchführen.
- i) Das ergibt insgesamt die benötigten 30 Wägewerte.

Volumen kontrollieren

Berechnung (für Nennvolumen)

x_i = Wäge-Ergebnisse

n = Anzahl der Wägungen

Z = Korrekturfaktor

(z.B. 1,0029 µl/mg)

bei 20 °C, 1013 hPa)

$$\text{Mittelwert } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{Mittleres Volumen } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

Richtigkeit*

$$R\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

V_0 = Nennvolumen

Variationskoeffizient*

$$VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

Standardabweichung

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

* = Berechnung von Richtigkeit (R%) und Variationskoeffizient (VK%):
R% und VK% werden nach den Formeln der statistischen Qualitätskontrolle berechnet.

Hinweis:

Prüfanweisungen (SOPs) und eine Demoversion der Kalibriersoftware EASYCAL™ 4.0 stehen unter www.brand.de zum Download bereit.

Technische Daten

HandyStep® S mit PD-Tips von BRAND, 20 °C 'Ex',

| Nennvolumen PD-Tip | Volumen- bereich (µl) | R* ≤ ± % Hubeinstellung ≤ % vom Nennvolumen | | | VK* ≤ % Hubeinstellung ≤ % vom Nennvolumen | | |
|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|--------|---------|--------------------------------------------------|--------|---------|
| | | 1 ≤ 2% | 3 ≤ 6% | 5 ≤ 10% | 1 ≤ 2% | 3 ≤ 6% | 5 ≤ 10% |
| 0,1 ml | 2 - 10 | 8,0 | 2,7 | 1,6 | 5,0 | 3,0 | 2,0 |
| 0,5 ml | 10 - 50 | 4,0 | 1,33 | 0,8 | 1,4 | 0,73 | 0,6 |
| 1,0 ml | 20 - 100 | 4,0 | 1,33 | 0,8 | 1,0 | 0,38 | 0,4 |
| 1,25 ml | 25 - 125 | 4,0 | 1,33 | 0,8 | 0,8 | 0,38 | 0,3 |
| 2,5 ml | 50 - 250 | 3,5 | 1,17 | 0,7 | 0,8 | 0,3 | 0,2 |
| 5,0 ml | 100 - 500 | 2,5 | 0,83 | 0,5 | 0,6 | 0,27 | 0,2 |
| 10,0 ml | 200 - 1000 | 1,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,23 | 0,2 |
| 12,5 ml | 250 - 1250 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,23 | 0,2 |
| 25,0 ml | 500 - 2500 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,23 | 0,2 |
| 50,0 ml | 1000 - 5000 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,23 | 0,15 |

R* = Richtigkeit, VK* = Variationskoeffizient

Fehlergrenzen bezogen auf das eingestellte Teilvolumen in Abhängigkeit der PD-Tip Größe, bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Spitze, Umgebung und H₂O dest. sowie gleichmäßiger und ruckfreier Handhabung. Die Prüfung erfolgt gemäß DIN EN ISO 8655-5.

Wichtig!

HandyStep® S kann auch mit kompatiblen Dispensertips anderer Hersteller betrieben werden. Bei deren Verwendung muss der Anwender die Eignung vor Gebrauch prüfen und eine Funktions- und Volumenprüfung durchführen!

Wartung · Reinigung · UV-Entkeimung

HandyStep® S ist werkseitig kalibriert und wartungsfrei.
Das Gerät darf nicht zerlegt werden!

Bei äußerer Verschmutzung empfehlen wir, das Gerät mit einem Tuch und Wasser oder Isopropanol zu reinigen.

Wichtig!

Vermeiden Sie, dass Flüssigkeit ins Geräteinnere gelangt! Sollte dennoch Flüssigkeit eintreten, lassen Sie das Gerät durch eine autorisierte Servicestelle öffnen und reinigen oder senden Sie das Gerät zu BrandTech.

UV-Entkeimung

Das Gerät ist gegen die übliche Belastung einer UV-Entkeimungslampe beständig. Infolge der UV-Einwirkung ist eine Farbveränderung möglich.



Der Regalhalter ist zur Montage mit einem Klebestreifen ausgestattet. Ohne den Streifen ist er in den 6-fach Tischständer der Transferpette® S einsetzbar.



HandyStep® S

Verp.-Einh. 1 Stück, 1 Regalhalter,
3 PD-Tips (0,1 ml, 1 ml, 10 ml)

Best.-Nr.

27051 10



Regalhalter

Verp.-Einh. 1 Stück

Best.-Nr.

7051 30

PD-Tips (Präzisions-Dispenser-Tips)

| Größe | Verp.-Einheit | unsteril Best.-Nr. | steril** Best.-Nr. | BIO-CERT® Best.-Nr. |
|--------------|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 0,1 ml | 100 | 7024 02 | 7024 04 | 7026 83 |
| 0,5 ml | 100 | 7023 70 | 7023 84 | 7026 84 |
| 1,0 ml | 100 | 7024 06 | 7024 36 | 7026 85 |
| 1,25 ml | 100 | 7023 72 | 7023 86 | 7026 86 |
| 2,5 ml | 100 | 7023 74 | 7023 88 | 7026 88 |
| 5,0 ml | 100 | 7023 76 | 7023 90 | 7026 90 |
| 10,0 ml | 100 | 7024 07 | 7024 38 | 7026 91 |
| 12,5 ml | 100 | 7023 78 | 7023 92 | 7026 92 |
| 25,0 ml* | 50/25*** | 7023 80 | 7023 94 | 7026 94 |
| 50,0 ml* | 25 | 7023 82 | 7023 96 | 7026 96 |

* inkl. 1 Adapter, ** steril/endotoxinfrei – einzeln verpackt,

*** PD-Tips 25 ml: unsteril 50 Stück /steril 25 Stück

Adapter für 25 und 50 ml PD-Tips

PP, autoklavierbar



unsteril, Verp.-Einh. 10 Stück

Best.-Nr.

7023 98

BIO-CERT®, Verp.-Einh. 5 Stück

Best.-Nr.

7026 99

PD-Tip Set

je 20 PD-Tips der Größen 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 und 12,5 ml

Best.-Nr.

7023 68

PD-Tips BIO-CERT® sind steril, frei von Endotoxinen, DNA, RNase und ATP.

Störung – was tun?

| Störung | Mögliche Ursache | Was tun? |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PD-Tip-Kolben lässt sich nicht arretieren nachdem PD-Tip eingesetzt wurde. | Arretier-/Füllhebel ist nicht ganz nach unten geschoben und nicht nach vorne geschwenkt. | Erst Abwurftaste betätigen und PD-Tip entfernen, dann Arretier-/Füllhebel ganz nach unten schieben und vollständig nach vorne schwenken. |
| Undefiniertes Dosievolumen | Hubeinstellrad ist nicht richtig eingerastet. | Hubeinstellrad auf gewünschter Position sicher einrasten lassen. |
| Luftblase unterhalb des PD-Tip-Kolbens wird größer. | PD-Tip ist undicht. | PD-Tip austauschen. |
| R und/oder VK liegen außerhalb der Toleranz. | PD-Tip ist undicht. Schwergängige Dispensertips. | PD-Tip austauschen oder andere leicht-gängige Dispensertips einsetzen. |
| | Dosierhebel wurde nicht vollständig und gleichmäßig gedrückt. | Dosierhebel gleichmäßig bis zum Anschlag drücken. |
| | Erster Dosierschritt wurde nicht verworfen. | Ersten Dosierschritt verwerfen. |
| PD-Tip-Kolben lässt sich nach Restentleerung nicht entkoppeln. | PD-Tip ist fehlerhaft eingesetzt worden. | Abwurftaste betätigen, dann Arretier-/Füllhebel ganz nach unten schieben und nach vorne schwenken. |

Sollte eine evtl. Funktionsstörung im eigenen Labor durch einfachen Austausch von Ersatzteilen nicht zu beheben sein, muss das Gerät zur Reparatur eingesandt werden.

Dabei ist zu beachten, dass aus Sicherheitsgründen nur saubere und dekontaminierte Geräte geprüft und repariert werden können!

Zur Reparatur einsenden

Achtung! Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

BrandTech Scientific, Inc. wird keine Geräte annehmen, die nicht ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurden.

Bitte klären Sie mit BrandTech Scientific, Inc. die Rücksendungs-voraussetzungen **bevor** Sie das Gerät zum Service einschicken.

Senden Sie das Gerät an die Adresse, die Sie zusammen mit der Rück-sendenummer erhalten haben. Die Rücksendenummer außen am Paket gut sichtbar anbringen. Fügen Sie der Rücksendung bitte eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei.

Mängelhaftung

Wir haften nicht für Folgen unsachgemäßer Behandlung, Verwendung, Wartung, Bedienung oder nicht autorisierter Reparatur des Gerätes oder für Folgen normaler Abnutzung, insbesondere von Verschleißteilen wie z.B. Kolben, Dichtungen, Ventilen sowie bei Glasbruch. Gleiches gilt für die Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung. Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden, wenn das Gerät weiter zerlegt wurde als in der Gebrauchsanleitung beschrieben oder wenn fremde Zubehör- bzw. Ersatzteile eingebaut wurden. Die Dauer der Mängelhaftung ist auf der dem Produkt beliegenden Karte vermerkt.

Entsorgung

Zur Entsorgung der Geräte und der PD-Tips bitte die entsprechenden nationalen Entsorgungsvorschriften beachten.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

| | Page |
|------------------------------------------------|-----------|
| Safety Instructions | 23 |
| Function and Limitations of Use | 24 |
| Operating and Control Elements | 25 |
| Inserting the PD-Tip | 26 |
| Setting the Volume | 27 |
| Filling the PD-Tip | 28 |
| Repetitive Dispensing | 29 |
| Ejecting the PD-Tip | 30 |
| Checking the Volume | 31 |
| Accuracy Table | 33 |
| Servicing · Cleaning · UV sterilization | 34 |
| Ordering Information · Accessories | 35 |
| Troubleshooting | 36 |
| Repairs | 37 |
| Warranty Information | 38 |
| Disposal | 38 |

Please read the following carefully!

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations, and equipment. It is beyond the scope of this manual to address all of the potential safety risks associated with its use in such applications. It is the responsibility of the user of this pipette to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

1. Every user must read and understand this operating manual prior to using the instrument and observe these instructions during use.
2. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves.
When working with infectious or other hazardous samples, all appropriate regulations and precautions must be followed.
3. Observe the reagent manufacturers' information.
4. Only use the instrument for dispensing liquids that conform to the specifications defined in the limitations of use and operating limitations. Observe operating exclusions (see page 24).
If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
5. Always use the instrument in such a way that neither the user nor any other person is endangered. Avoid splashes. Use only suitable vessels.
6. Avoid touching the tip orifices when working with hazardous samples.
7. Never use force on the instrument!
8. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument.
9. Before use, check the instrument for visible damages. If there is a sign of a potential malfunction, immediately stop dispensing. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 36), and contact the manufacturer if needed.

Function and Limitations of Use

The HandyStep® S is a repetitive pipette for quick and simple repetitive dispensing of liquids. Volumes from 2 µl to 5 ml can be dispensed with the highest precision and accuracy through combinations of the PD-Tip size used and adjustment of the stroke setting on the stroke-setting wheel.

Limitations of Use

This instrument is designed for dispensing samples, observing the following limits:

- +15 °C to +40 °C (59 °F to 104 °F)
(of instrument and reagents – other temperatures on request)
- vapor pressure up to 500 mbar
- viscosity: 20 mPa s with 50 ml PD-Tips
260 mPa s with 5 ml PD-Tips
977 mPa s with 1 ml PD-Tips

Operating Exclusions

During proper operation, the dispensed sample only comes in contact with the tip and not with the HandyStep® S.

The user has to ensure the compatibility of the instrument with the intended application. In case of third-party dispenser tips, the user must check their compatibility and perform a function and volume test before use.

The instrument should not be used for dispensing liquids that attack polypropylene (e.g., PD-Tip cylinder), polyethylene (PD-Tip piston), LCP (PD-Tip piston 0.1 ml), or PC/PBT and polycarbonate.

Note:

Instrument and tips are not autoclavable (sterile PD-Tips, see page 35). PD-Tips are disposables. For disinfection of the instrument you may use commercially available disinfecting solutions as long as they do not attack PC/PBT and PC.

Operating and Control Elements



| Setting | Top size (ml) | | | |
|---------|---------------|-----|-----|-----|
| | 0.1 | 0.5 | 1 | 2.5 |
| 1 | 3 | 10 | 20 | 50 |
| 2 | 3 | 15 | 30 | 75 |
| 3 | 4 | 20 | 40 | 100 |
| 4 | 5 | 25 | 50 | 125 |
| 5 | 6 | 30 | 60 | 150 |
| 6 | 7 | 35 | 70 | 175 |
| 7 | 8 | 40 | 80 | 200 |
| 8 | 9 | 45 | 90 | 225 |
| 9 | 10 | 50 | 100 | 250 |

Volume (µl)

Backside: volume table

Inserting the PD-Tip

- Use of the 25 ml and 50 ml PD-Tips requires the reusable adapter supplied with the PD-Tips. This is coupled to the PD-Tips with a bayonet lock, and can be detached after use.
- PD-Tips are disposables.



1. Push the locking/
filling lever
to the lower
stop.



2. Swing out the
locking/filling
lever.



3. Insert PD-Tip
straight and
upright from
below.



4. Swing back
the locking/
filling lever.



Adapter

Setting the Volume

The possible dispensing volumes of the HandyStep® S are listed in tables. These are found beneath the transparent clip on the backside of the instrument.

There are 9 half-integral stroke setting positions, from 1 to 5.

1. Look for the desired dispensing volume (Volume) in the table.
2. Use the stroke setting wheel to set to the proper stroke number (Setting) for the volume that corresponds to the PD-Tip (Tip size).
3. Dispensing steps: depending on the PD-Tip capacity (ml), the same desired dispensing volume per step can be delivered a different number of times (see example below). The smaller the number of steps, the higher the accuracy of the dispensed volume.

Example:

Desired dispensing volume per step: **200 µl**

PD-Tip sizes to use:

2.5 ml = stroke setting **4** = max. **11** dispensing steps

5 ml = stroke setting **2** = max. **24** dispensing steps

10 ml = stroke setting **1** = max. **49** dispensing steps

| Setting | Tip size (ml) | | | | Steps |
|-------------|---------------|-----|-----|-----|-------|
| | 0.1 | 0.5 | 1 | 2.5 | |
| 1 | 2 | 10 | 20 | 50 | 49 |
| . | 3 | 15 | 30 | 75 | 32 |
| 2 | 4 | 20 | 40 | 100 | 24 |
| . | 5 | 25 | 50 | 125 | 19 |
| 3 | 6 | 30 | 60 | 150 | 15 |
| . | 7 | 35 | 70 | 175 | 13 |
| 4 | 8 | 40 | 80 | 200 | 11 |
| . | 9 | 45 | 90 | 225 | 10 |
| 5 | 10 | 50 | 100 | 250 | 9 |
| Volume (µl) | | | | | |

| Setting | Tip size (ml) | | | | Steps |
|-------------|---------------|------|------|------|-------|
| | 5 | 10 | 25 | 50 | |
| 1 | 100 | 200 | 500 | 1000 | 49 |
| . | 150 | 300 | 750 | 1500 | 32 |
| 2 | 200 | 400 | 1000 | 2000 | 24 |
| . | 250 | 500 | 1250 | 2500 | 19 |
| 3 | 300 | 600 | 1500 | 3000 | 15 |
| . | 350 | 700 | 1750 | 3500 | 13 |
| 4 | 400 | 800 | 2000 | 4000 | 11 |
| . | 450 | 900 | 2250 | 4500 | 10 |
| 5 | 500 | 1000 | 2500 | 5000 | 9 |
| Volume (µl) | | | | | |

Important!

The volumes listed in the table are the only options available. Since the first dispensing step must be discarded, the number given in the table is always 1 step less.

Filling the PD-Tip

Aspirating Liquid

1. Push the locking/filling lever to the lower stop.
2. Immerse the orifice of the PD-Tip vertically into the liquid to a depth of 3 - 10 mm.
3. Raise the locking/filling lever slowly to the upper stop to avoid the formation of air bubbles.

Note:

Any small air bubble near the piston can be ignored since a locking mechanism prevents the residual volume from being dispensed inadvertently after the final complete dispensing step.

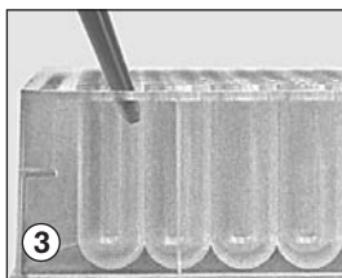


Dispensing Operation

1. Check the volume setting once again.
(Compare with the settings in the volume table.)
2. Wipe off any liquid adhering to the outside of the PD-Tip orifice with a lint-free tissue.
3. Place the orifice of the PD-Tip against the wall of the vessel.
4. Dispense the liquid by pressing down the dispensing lever completely, then let it slide all the way back up.
5. Take care to dispense smoothly and evenly.

Important!

The first dispensing step must be discarded!



Ejecting the PD-Tip

Operation

1. Hold the HandyStep® S over a vessel.
2. Empty the PD-Tip by pushing the locking/filling lever to its lower stop.
3. Swing out the locking/filling lever (the piston will then be decoupled).
4. Hold the HandyStep® S over the waste container. Press the ejection key down, releasing the cylinder. The PD-Tip will be ejected.

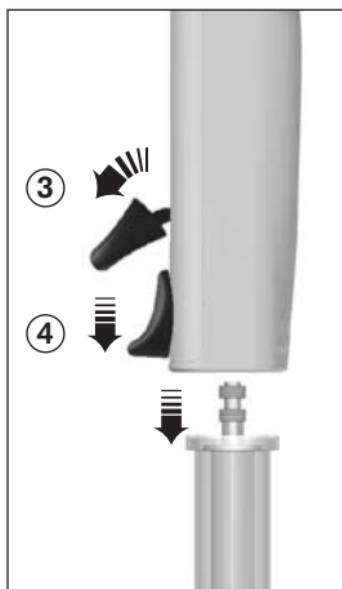


Warning!

Residues of the medium might be present on the PD-Tip orifice. The PD-Tip should only be ejected in a manner that does not pose a hazard to the user or other persons.

Note:

The tightness of the seal of the PD-Tips is not guaranteed for repeated dispensing of high viscosity media.



Checking the Volume

Depending on use, we recommend that gravimetric testing of the instrument be carried out every 3-12 months. This time frame should be adjusted to individual requirements. Gravimetric volume testing according to DIN EN ISO 8655-5 is performed as follows:

1. Preparation of the instrument

Fitting tip. This test can be carried out with PD-Tips of any size. However, size 5 ml is most commonly used for this purpose.

2. Carry out the test

- a) Adjust the stroke setting of HandyStep® S to Step 5 (10 % of nominal volume).
- b) Filling the PD-Tip, immersing it vertically into the testing liquid.
- c) Discard the first step; it only serves to align the internal mechanism.
- d) Place the weighing vessel (containing a small amount of deionized water) on a balance and tare the balance.
- e) Dispense the second step into the weighing vessel. For this, push down the dispensing lever at a steady rate to the stop and hold it there. Then wipe the tip on the vessel wall over a distance of approx. 10 mm.
- f) Enter weighed value into test record.
- g) Repeat points D to F 10 times.
(For the 10th volume test, the 5 ml PD-Tip with a stroke setting of 5 has to be filled a second time – steps A through C.)
- h) Repeat the same testing procedure at stroke settings 3 (6 % of nominal volume) and 1 (2 % of nominal volume).
- i) This results in a total of the 30 weighed values needed.

Checking the Volume

Calculation (for nominal volume)

x_i = Weighing results

n = Number of weighings

Z = Correction factor

(e.g., 1.0029 µl/mg
at 20 °C, 1013 hPa)

$$\text{Mean value } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{Mean volume } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

Accuracy*

$$A\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

V_0 = Nominal volume

Coefficient of Variation*

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

Standard Deviation

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

*) = Calculation of accuracy (A%) and variation coefficient (CV%):
A% and CV% are calculated according to the formulas for
statistical control.

Note:

Testing instructions (SOPs) and a demo version of the EASYCAL™ 4.0 calibration software are available for download at www.brand.de.

Technical Data

HandyStep® S with PD-Tips from BRAND, 20 °C 'Ex', ^B

| Nominal volume PD-Tip | Volume range (µl) | | A* ≤ ± % | | | CV* ≤ % | | |
|--------------------------|-------------------|------|-----------------------------------------|--------|--------|---------|-----------------------------------------|--------|
| | | | Stroke setting ≈ % of nominal volume | 1 ≈ 2% | 3 ≈ 6% | 5 ≈ 10% | Stroke setting ≈ % of nominal volume | 1 ≈ 2% |
| 0.1 ml | 2 - | 10 | 8.0 | 2.7 | 1.6 | 5.0 | 3.0 | 2.0 |
| 0.5 ml | 10 - | 50 | 4.0 | 1.33 | 0.8 | 1.4 | 0.73 | 0.6 |
| 1.0 ml | 20 - | 100 | 4.0 | 1.33 | 0.8 | 1.0 | 0.38 | 0.4 |
| 1.25 ml | 25 - | 125 | 4.0 | 1.33 | 0.8 | 0.8 | 0.38 | 0.3 |
| 2.5 ml | 50 - | 250 | 3.5 | 1.17 | 0.7 | 0.8 | 0.3 | 0.2 |
| 5.0 ml | 100 - | 500 | 2.5 | 0.83 | 0.5 | 0.6 | 0.27 | 0.2 |
| 10.0 ml | 200 - | 1000 | 1.5 | 0.5 | 0.4 | 0.5 | 0.23 | 0.2 |
| 12.5 ml | 250 - | 1250 | 1.5 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.23 | 0.2 |
| 25.0 ml | 500 - | 2500 | 1.5 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.23 | 0.2 |
| 50.0 ml | 1000 - | 5000 | 1.5 | 0.5 | 0.3 | 0.4 | 0.23 | 0.15 |

A* = Accuracy, CV* = Coefficient of variation

Error limits refer to the partial volume set relative to the PD-Tip, obtained when instrument, PD-Tip and distilled water are equilibrated at ambient temperature (20 °C/68 °F) and with smooth operation. The testing is according to DIN EN ISO 8655-5.

Important!

The HandyStep® S can also be operated with compatible tips from other manufacturers. The user must check their compatibility and perform a function and volume test before use!

Servicing · Cleaning · UV sterilization

HandyStep® S is factory calibrated and maintenance-free.
The instrument must not be dismantled!

In cases of external contamination, we recommend cleaning
the instrument using a wipe with water or isopropanol.

Important!

Avoid liquid getting inside the instrument. In case this happens,
let the instrument be opened and cleaned by an authorized
service center, or send it back to BrandTech.

UV sterilization

The unit can withstand the usual
output of a UV sterilization lamp.
The effects of the UV may cause
some color change.



The rack mount is provided with
an adhesive strip for mounting. It
can be used without the strip in the
Transferpette® S 6-position bench-
top rack.



Ordering Information · Accessories

English

HandyStep® S

pack of 1, 1 shelf/rack mount,
3 PD-Tips (0.1 ml, 1 ml, 10 ml).

Shelf/rack mount
pack of 1.



Cat. No.

27051 10

Cat. No.

7051 30

PD-Tips (Positive Displacement Tips)

| Capacity | Pack of | non sterile Cat. No. | sterile** Cat. No. | BIO-CERT® Cat. No. |
|----------|----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0.1 ml | 100 | 7024 02 | 7024 04 | 7026 83 |
| 0.5 ml | 100 | 7023 70 | 7023 84 | 7026 84 |
| 1.0 ml | 100 | 7024 06 | 7024 36 | 7026 85 |
| 1.25 ml | 100 | 7023 72 | 7023 86 | 7026 86 |
| 2.5 ml | 100 | 7023 74 | 7023 88 | 7026 88 |
| 5.0 ml | 100 | 7023 76 | 7023 90 | 7026 90 |
| 10.0 ml | 100 | 7024 07 | 7024 38 | 7026 91 |
| 12.5 ml | 100 | 7023 78 | 7023 92 | 7026 92 |
| 25.0 ml* | 50/25*** | 7023 80 | 7023 94 | 7026 94 |
| 50.0 ml* | 25 | 7023 82 | 7023 96 | 7026 96 |

* incl. 1 adapter, ** sterile/free of endotoxin – single wrapped,

*** PD-Tips 25 ml: non sterile pack of 50 / sterile pack of 25

Adapter for 25 and 50 ml

PD-Tips, PP, autoclavable



non sterile, pack of 10

Cat. No.

7023 98

BIO-CERT®, pack of 5

Cat. No.

7026 99

PD-Tip Set

20 PD-Tips each of 0.5, 1.0, 1.25,
2.5, 5.0, 10 and 12.5 ml size

Cat. No.

7023 68

PD-Tips BIO-CERT® are sterile, free of endotoxins, DNA, RNase and ATP.

Troubleshooting

| Problem | Possible cause | Corrective action |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PD-Tip piston cannot be locked after the PD-Tip has been inserted. | Locking/filling lever is not pushed down completely and is not swung out. | First press the ejection key and remove the PD-Tip, then push the locking/filling lever all the way down and swing it out completely. |
| Undefined dispensing volume | The stroke setting wheel is not properly engaged. | Ensure that the stroke setting wheel is securely locked into place. |
| Air bubble beneath the PD-Tip piston becomes larger. | Leaking PD-Tip | Replace PD-Tip |
| A and/or CV exceed tolerances. | Leaking PD-Tip The dispenser tips are difficult to move. | Replace the PD-Tip or use other more pliant dispenser tips. |
| | The dispensing lever has not been pressed completely and evenly. | Press the dispensing lever evenly to stop position. |
| | The first dispensing step was not discarded. | Discard the first dispensing step. |
| The PD-Tip piston cannot be decoupled after emptying completely. | The PD-Tip has been inserted improperly. | Press the ejection key, push down the locking/filling lever completely, and swing it out. |

If a problem cannot be fixed by following the troubleshooting guide, or by replacing spare parts, then the instrument must be sent in for repair.

Please note: for the safety of couriers and our employees, and to avoid violation of federal and local laws, only clean instruments free of any chemical, biological or radioactive hazards can be inspected and repaired!

Return for Repair

Important! Transporting of hazardous materials without a permit is a violation of federal law.

BrandTech Scientific, Inc. will not accept instruments that are not appropriately cleaned and decontaminated.

Therefore contact BrandTech Scientific, Inc. and obtain return authorization **before** sending your instrument for service.

Return the instrument, with the Return Authorization Number prominently displayed on the outside of the package to the address provided with the Return Authorization Number. Include an exact description of the type of malfunction and the media used.

Warranty ---

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operation or unauthorized repairs of the instrument or the consequences of normal wear and tear especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass as well as the failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from any actions not described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been used. For length of warranty period please see our warranty card enclosed with the product.

Disposal ---

For the disposal of instruments and PD-Tips, please observe the relevant national disposal regulations.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.

Table des matières

| | Page |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| Règles de sécurité | 41 |
| Fonction et limites d'emploi | 42 |
| Eléments de fonction et de commande | 43 |
| Emboîter la pointe DD tip | 44 |
| Réglage du volume | 45 |
| Remplissage de la pointe DD tip | 46 |
| Distribution répétitive | 47 |
| Ejection de la pointe DD tip | 48 |
| Contrôle du volume | 49 |
| Table de précision | 51 |
| Entretien · Nettoyage · Désinfection aux rayons UV | 52 |
| Données de commande · Accessoires | 53 |
| Dérangement – que faire? | 54 |
| Réparation | 55 |
| Garantie | 56 |
| Elimination | 56 |

A lire attentivement!

Cet appareil peut être utilisé avec des matériaux dangereux ou en relation avec des appareillages ou procédés dangereux. Le livret mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité pouvant en résulter. Ce sera donc de la responsabilité de l'utilisateur d'être sûr que les consignes de sécurité et de santé seront respectées. C'est à lui de déterminer les restrictions correspondantes avant l'emploi de l'appareil.

1. Chaque utilisateur doit avoir lu ce livret mode d'emploi avant l'emploi de l'appareil et en observer les instructions.
2. Tenir compte des avertissements de danger et suivre les règles de sécurité générales, comme par ex. en portant des vêtements de protection, protection des yeux et des mains.
Lors de travaux avec des échantillons infectieux ou dangereux, les consignes ainsi que les mesures de précaution standards en vigueur dans les laboratoires doivent être observées.
3. Observer les données des fabricants de réactifs.
4. Employer uniquement l'appareil pour la distribution de liquides en observant les limites et restrictions d'emploi définies. Observer les interdictions d'emploi (voir page 42). En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
5. Toujours travailler de façon à ne mettre en danger ni vous-même ni autrui. Eviter les éclaboussures. Employer un collecteur approprié.
6. Eviter tout contact avec les orifices des pointes lors de travaux avec des fluides agressifs.
7. Ne jamais employer la force.
8. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil.
9. Avant l'utilisation vérifier l'état correct de l'instrument. Si des dérangements se manifestent, arrêter immédiatement la distribution et consulter le chapitre 'Dérangement, que faire?' (voir page 54). Si besoin est, contacter le fabricant.

Fonction et limites d'emploi

Le HandyStep® S est un distributeur à répétition pour une distribution répétitive facile de milieux de façon rapide et simple. Grâce à la combinaison de la taille de pointe DD tip utilisée et du réglage sur la roue de réglage de la course, des volumes de 2 µl à 5 ml peuvent être distribués avec un maximum de précision et d'exactitude.

Limitations d'emploi

Cet appareil a été conçu pour la distribution d'échantillons sous réserve des limites suivantes:

- +15 °C à +40 °C
(instrument et réactifs – autres températures sur demande)
- pression de vapeur 500 mbar max.
- viscosité: 20 mPa s avec pointes DD tip 50 ml
260 mPa s avec pointes DD tip 5 ml
977 mPa s avec pointes DD tip 1 ml

Interdictions d'emploi

Quand l'appareil est utilisé correctement, le milieu distribué n'entre en contact qu'avec la pointe et non avec le HandyStep® S.

C'est à l'utilisateur de vérifier si l'appareil est approprié pour l'emploi qu'il veut en faire. En cas d'utilisation de pointes de dispenser d'autres fabricants, l'utilisateur doit contrôler leur aptitude avant l'utilisation et effectuer un essai de fonctionnement et de volume!

Ne pas utiliser l'appareil pour la distribution de liquides attaquant le polypropylène (entre autres cylindre de pointes DD tip), le polyéthylène (piston de pointes DD tip), LCP (piston de pointes DD tip 0,1 ml) ou PC/PBT et le polycarbonate.

Remarque:

L'instrument et les pointes DD tip ne sont pas autoclavables (pointes DD tip stérilisées, voir page 53). Les pointes DD tip sont des articles à usage unique. Pour la désinfection de l'appareil, les solutions désinfectantes courantes dans le commerce peuvent être utilisées pour autant qu'elles n'attaquent pas le PC/PBT et le PC.

Eléments de fonction et de commande



| Seringue | Tasse (ml) | | | |
|----------|------------|-----|-----|-----|
| | 0.1 | 0.5 | 1 | 2.5 |
| 1 | 2 | 10 | 20 | 50 |
| | 3 | 15 | 30 | 75 |
| 2 | 4 | 20 | 40 | 100 |
| | 5 | 25 | 50 | 125 |
| 3 | 6 | 30 | 60 | 150 |
| | 7 | 35 | 70 | 175 |
| 4 | 8 | 40 | 80 | 200 |
| | 9 | 45 | 90 | 225 |
| 5 | 10 | 50 | 100 | 250 |

Volume (µl)

Côté avant:
réglage de la
course

Côté arrière:
tableau de
volumes

Emboîter la pointe DD tip

- Pour l'utilisation des pointes DD tip 25 ml et 50 ml, il faut l'adaptateur réutilisable fourni avec les pointes. Ce dernier est rattaché aux pointes DD tip au moyen d'une fermeture à baïonnette et peut être desserré après l'utilisation.
- Les pointes DD tip sont des articles à usage unique.



1. Pousser le levier de blocage/ remplissage jusqu'à la butée inférieure.



2. Tourner le levier de blocage/ remplissage vers l'avant.



3. Emboîter la pointe DD tip droite et verticalement par le bas.



4. Repousser le levier de blocage/ remplissage vers l'arrière.



Adaptateur

Réglage du volume

Les volumes de distribution possibles du HandyStep® S sont indiqués dans des tableaux. Ils se trouvent sous le clip transparent sur le dos de l'appareil. Le réglage de la course compte 9 positions en demi-nombres de 1 à 5.

1. Rechercher le volume de distribution souhaité dans le tableau (Volume).
2. Pour la pointe DD tip utilisée (Tip size) régler le nombre de courses correspondant au volume (Setting) au moyen de la roue de réglage de la course.
3. Opérations de distribution: en fonction de la pointe DD tip utilisée, il en résulte pour le même volume de distribution différentes opérations de distribution (Steps). Plus le nombre d'opérations est faible, plus la précision du volume distribué est élevée.

Exemple:

Volume de distribution souhaité par opération: **200 µl**
Taille de la pointe DD tip utilisée:

2,5 ml = réglage de course **4** = max. **11** opérations de distribution

5 ml = réglage de course **2** = max. **24** opérations de distribution

10 ml = réglage de course **1** = max. **49** opérations de distribution

| Setting | Tip size (ml) | | | | Steps |
|-------------|---------------|-----|-----|-----|-------|
| | 0.1 | 0.5 | 1 | 2.5 | |
| 1 | 2 | 10 | 20 | 50 | 49 |
| . | 3 | 15 | 30 | 75 | 32 |
| 2 | 4 | 20 | 40 | 100 | 24 |
| . | 5 | 25 | 50 | 125 | 19 |
| 3 | 6 | 30 | 60 | 150 | 15 |
| . | 7 | 35 | 70 | 175 | 13 |
| 4 | 8 | 40 | 80 | 200 | 11 |
| . | 9 | 45 | 90 | 225 | 10 |
| 5 | 10 | 50 | 100 | 250 | 9 |
| Volume (µl) | | | | | |

| Setting | Tip size (ml) | | | | Steps |
|-------------|---------------|------|------|------|-------|
| | 5 | 10 | 25 | 50 | |
| 1 | 100 | 200 | 500 | 1000 | 49 |
| . | 150 | 300 | 750 | 1500 | 32 |
| 2 | 200 | 400 | 1000 | 2000 | 24 |
| . | 250 | 500 | 1250 | 2500 | 19 |
| 3 | 300 | 600 | 1500 | 3000 | 15 |
| . | 350 | 700 | 1750 | 3500 | 13 |
| 4 | 400 | 800 | 2000 | 4000 | 11 |
| . | 450 | 900 | 2250 | 4500 | 10 |
| 5 | 500 | 1000 | 2500 | 5000 | 9 |
| Volume (µl) | | | | | |

Important!

Seuls les volumes indiqués dans le tableau sont possibles. Comme la première opération de distribution doit être jetée, le tableau indique toujours une opération de moins.

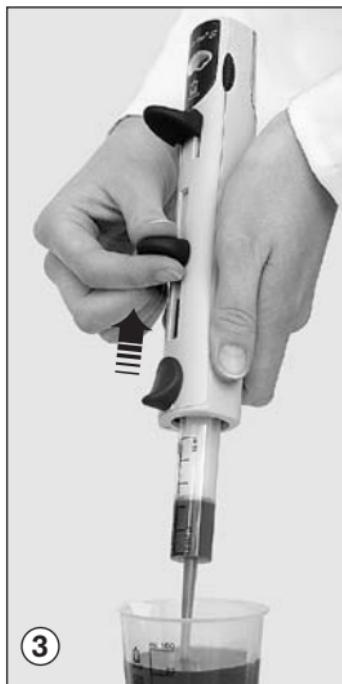
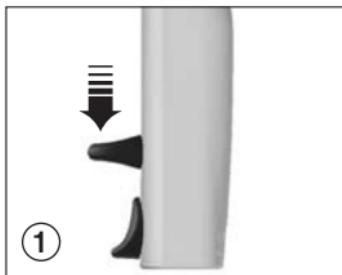
Remplissage de la pointe DD tip

Aspiration de milieu

1. Pousser le levier de blocage/remplissage jusqu'à la butée inférieure.
2. Plonger l'orifice de la pointe DD tip verticalement 3 - 10 mm dans le liquide.
3. Tirer lentement le levier de blocage/remplissage vers la butée supérieure afin d'éviter la formation de bulles d'air.

Remarque:

De petites bulles d'air au niveau du piston sont négligeables, car le verrouillage de course résiduelle empêche la distribution par erreur du volume résiduel après la dernière fraction complète.

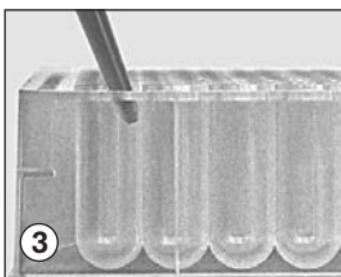


Opération de distribution

1. Vérifier encore une fois le réglage du volume. (Comparer les réglages avec le tableau de volumes!)
2. Essuyer le liquide attaché à l'extérieur de la pointe DD tip avec de la cellulose sans fibres.
3. Appuyer l'orifice de la pointe DD tip contre la paroi intérieure du récipient.
4. Distribuer du liquide en abaissant complètement le levier de distribution et le laisser revenir complètement vers le haut.
5. Prendre soin d'effectuer une distribution régulière et sans à-coups.

Important!

Le résultat de la première fraction de distribution doit être jeté!



Ejection de la pointe DD tip

Manipulation

1. Tenir le HandyStep® S au-dessus d'un récipient.
2. Vider la pointe DD tip en poussant le levier de blocage/remplissage jusqu'à la butée inférieure.
3. Tourner le levier de blocage/remplissage vers l'avant (le piston est alors découplé).
4. Tenir le HandyStep® S au-dessus d'une poubelle. Pousser la touche d'éjection vers le bas (cela dégage le cylindre). La pointe DD tip est éjectée.

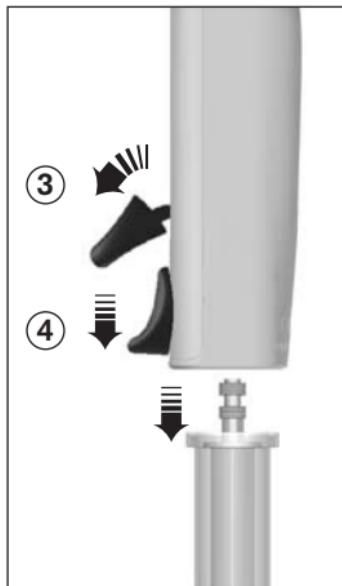


Avertissement!

Il est possible qu'il y ait des résidus de fluide sur la pointe DD tip. Ejecter la pointe DD tip de manière à ce que ni l'utilisateur ni d'autres personnes soient mis en danger.

Remarque:

Après la distribution répétée de fluides visqueux, l'étanchéité des pointes DD tips ne peut plus être garantie.



Selon l'utilisation, nous recommandons l'exécution d'un contrôle gravimétrique du volume de l'appareil tous les 3-12 mois. Ce cycle doit être adapté en fonction des exigences individuelles. Le contrôle gravimétrique du volume selon DIN EN ISO 8655-5 se déroule selon les étapes suivantes:

1. Préparation de l'appareil

Pose de la pointe. Ce contrôle peut être effectué avec des pointes de toute capacité, normalement la pointe DD tip de 5 ml est utilisée.

2. Effectuer l'essai

- a) Régler la course sur 5 (10 % du volume nominal) sur le HandyStep® S.
- b) Plonger la pointe DD tip verticalement dans le liquide d'essai. Remplir la pointe DD tip.
- c) Jeter la première fraction de distribution (Step); elle sert de réglage de jeu.
- d) Poser un récipient de pesage avec de l'eau déionisée sur une balance et équilibrer la balance.
- e) Placer le résultat de la deuxième fraction de distribution dans le récipient de pesage. Abaisser le levier de distribution à vitesse constante jusqu'à la butée et le maintenir. Essuyer la pointe contre la paroi du récipient, env. 10 mm.
- f) Inscrire la valeur obtenue de pesée au procès-verbal d'essai.
- g) Effectuer les opérations de D à F dix fois au total.
(Pour le 10ème essai de volume il faut de nouveau remplir la pointe DD tip de 5 ml avec le réglage 5 – opérations A à C).
- h) Cet essai est effectué de manière analogue pour les réglages de la course 3 (6 % du volume nominal) et 1 (2 % du volume nominal).
- i) Cela fournit au total les 30 valeurs de pesage requises.

Contrôle de volume

Calcul (volume nominal)

x_i = résultats des pesages

n = nombre de pesages

Z = facteur de correction

(par ex. 1,0029 µl/mg à
20 °C, 1013 hPa)

$$\text{Valeur moyenne } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

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

Exactitude*

$$E\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

V_0 = Volume nominal

Coefficient de variation*

$$CV\% = \frac{100}{\bar{V}} s$$

Déviation standard

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

*) = calcul de l'exactitude (E%) et du coefficient de variation (CV%);
E% et CV% seront calculés selon les formules utilisés pour le
contrôle statistique de qualité.

Remarque:

Des instructions de contrôle (SOPs) et une version de démonstration du logiciel de calibrage EASYCAL™ 4.0 peuvent être téléchargées sur le site www.brand.de.

Données techniques

HandyStep® S avec pointes DD tips de BRAND, 20 °C 'Ex', H^B

| Volume nominal pointe DD tip | Gamme de volume (µl) | E* ≤ ± % | | | CV* ≤ % | | | |
|------------------------------|----------------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|
| | | Course ajustée ≤ % de volume nominal | 1 ≤ 2% | 3 ≤ 6% | 5 ≤ 10% | 1 ≤ 2% | 3 ≤ 6% | 5 ≤ 10% |
| 0,1 ml | 2 - 10 | 8,0 | 2,7 | 1,6 | | 5,0 | 3,0 | 2,0 |
| 0,5 ml | 10 - 50 | 4,0 | 1,33 | 0,8 | | 1,4 | 0,73 | 0,6 |
| 1,0 ml | 20 - 100 | 4,0 | 1,33 | 0,8 | | 1,0 | 0,38 | 0,4 |
| 1,25 ml | 25 - 125 | 4,0 | 1,33 | 0,8 | | 0,8 | 0,38 | 0,3 |
| 2,5 ml | 50 - 250 | 3,5 | 1,17 | 0,7 | | 0,8 | 0,3 | 0,2 |
| 5,0 ml | 100 - 500 | 2,5 | 0,83 | 0,5 | | 0,6 | 0,27 | 0,2 |
| 10,0 ml | 200 - 1000 | 1,5 | 0,5 | 0,4 | | 0,5 | 0,23 | 0,2 |
| 12,5 ml | 250 - 1250 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | | 0,3 | 0,23 | 0,2 |
| 25,0 ml | 500 - 2500 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | | 0,4 | 0,23 | 0,2 |
| 50,0 ml | 1000 - 5000 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | | 0,4 | 0,23 | 0,15 |

E* = Exactitude, CV* = Coefficient de variation

Les limites d'erreur se réfèrent au volume partiel réglé en fonction de la taille de la pointe DD tip, la température de l'appareil, de pointe DD tip, la température ambiante et celle de l'eau dest. étant les mêmes (20 °C) et l'opération étant régulière.

L'essai est effectué conformément à DIN EN ISO 8655-5.

Important!

HandyStep® S peut également être utilisé avec des pointes de distribution compatibles d'autres fabricants. Pour leur utilisation, l'utilisateur doit contrôler leur aptitude avant l'utilisation et effectuer un essai de fonctionnement et de volume!

Entretien · Nettoyage · Désinfection aux rayons UV

HandyStep® S a été calibré en usine et ne nécessite aucun entretien.
Ne jamais essayer de démonter l'appareil!

En cas de salissures extérieures nous recommandons de nettoyer l'appareil avec un chiffon et de l'eau ou de l'isopropanol.

Important!

Veiller à ce que le liquide ne pénètre pas à l'intérieur de l'appareil! Si du liquide y pénètre néanmoins, faire ouvrir et nettoyer l'appareil par un centre de services autorisé ou envoyer l'appareil à BrandTech.

Désinfection aux rayons UV

L'appareil est résistant contre la charge usuelle d'une lampe de désinfection aux rayons UV. L'action des rayons UV peut causer un changement de couleur.



Le support pour étagère est équipé d'un ruban adhésif pour le montage. Sans le ruban, il peut être posé dans le support de table 6 places de la Transferpette® S.



HandyStep® S

emballage standard 1 unité,
1 support pour étagère, 3 pointes
DD tips (0,1 ml, 1 ml, 10 ml).



Réf.

27051 10

Support pour étagère

emballage standard 1 unité.

Réf.

7051 30

Pointes DD tips (pointes de précision pour distribution)

| Capacité | emballage standard | non stérilisées Réf. | stérilisées** Réf. | BIO-CERT® Réf. |
|----------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------|
| 0,1 ml | 100 | 7024 02 | 7024 04 | 7026 83 |
| 0,5 ml | 100 | 7023 70 | 7023 84 | 7026 84 |
| 1,0 ml | 100 | 7024 06 | 7024 36 | 7026 85 |
| 1,25 ml | 100 | 7023 72 | 7023 86 | 7026 86 |
| 2,5 ml | 100 | 7023 74 | 7023 88 | 7026 88 |
| 5,0 ml | 100 | 7023 76 | 7023 90 | 7026 90 |
| 10,0 ml | 100 | 7024 07 | 7024 38 | 7026 91 |
| 12,5 ml | 100 | 7023 78 | 7023 92 | 7026 92 |
| 25,0 ml* | 50/25*** | 7023 80 | 7023 94 | 7026 94 |
| 50,0 ml* | 25 | 7023 82 | 7023 96 | 7026 96 |

* avec 1 adaptateur, ** stérilisées/exemptes d'endotoxines – emballées séparément,

*** pointes DD tips de 25 ml: non stérilisées 50 unités / stérilisées 25 unités

Adaptateur pour pointes DD tips, PP, autoclavable



non stérilisées, 10 unités

Réf.

7023 98

BIO-CERT®, 5 unités

Réf.

7026 99

Set de pointes DD tip

resp. 20 pointes DD tips de tailles
0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 et
12,5 ml

Réf.

7023 68

Les pointes DD tips en qualité BIO-CERT® sont stérilisées, exemptes d'endotoxines, ADN, RNase et ATP.

Dérangement – que faire?

| Dérangement | Cause possible | Que faire? |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Après la mise en place de la pointe DD tip, le piston de la pointe DD tip ne peut pas être bloqué. | Le levier de blocage/remplissage n'est pas complètement en bas et n'est pas tourné vers l'avant. | En premier actionner la touche d'éjection et enlever la pointe DD tip, ensuite pousser le levier de blocage/remplissage complètement en bas et tourner entièrement vers l'avant. |
| Volume de distribution non défini. | La roue de réglage de la course n'est pas correctement enclenchée. | Enclencher correctement la roue de réglage de la course dans la position souhaitée. |
| La bulle d'air sous le piston de la pointe DD tip devient plus grande. | Pointe DD tip non étanche. | Remplacer la pointe DD tip usée. |
| E et/ou CV sont situés à l'extérieur de la tolérance. | Pointe DD tip non étanche. Pointes de distribution grippés. | Remplacer la pointe DD tip usée. Remplacer les pointes DD tip ou insérer des pointes de distribution faciles à actionner. |
| | Le levier de distribution n'a pas été poussé complètement et régulièrement. | Pousser le levier de distribution régulièrement jusqu'à la butée. |
| | Le résultat de la première fraction n'a pas été jeté. | Jeter le résultat de la première fraction de distribution. |
| Le piston de la pointe DD tip ne peut pas être découpé après la vidange résiduelle. | La pointe DD tip a été insérée de manière incorrecte. | Actionner la touche d'éjection, puis pousser le levier de blocage/de remplissage complètement en bas et tourner vers l'avant. |

L'appareil doit être envoyé en réparation dans la mesure où il n'est pas possible de remédier à une panne dans le laboratoire en remplaçant simplement les pièces.

Veuillez observer que, pour des raisons de sécurité, seuls les appareils propres et décontaminés seront contrôlés et réparés!

Envoyer en réparation

Attention: Transporter des matériaux dangereux sans autorisation est interdit par la loi.

BrandTech Scientific, Inc. n'accepte que des appareils dûment nettoyés et décontaminés.

Veuillez contacter BrandTech Scientific, Inc. pour demander les conditions de retour de l'appareil **avant** de le renvoyer au service après-vente.

Veuillez renvoyer l'appareil, avec le numéro d'autorisation de retour bien en évidence sur l'extérieur de l'emballage, à l'adresse indiquée avec le numéro d'autorisation de retour. Joindre une description précise du type de dysfonctionnement et des fluides utilisés.

Garantie ---

Nous déclinons toute responsabilité en cas de conséquences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrecte ou d'une réparation non-autorisée de l'appareil ou d'une usure normale, notamment des pièces d'usure, telles que les pistons, les joints d'étanchéité, les soupapes et de rupture de pièces en verre. Le même vaut pour inobservation du mode d'emploi. Nous declinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou bien si des pièces de rechange ou accessoires qui ne sont pas d'origine du fabricant, ont été utilisés. Pour la durée de la garantie: voir la carte jointe au produit.

Elimination ---

Respecter les prescriptions nationales d'élimination correspondant à l'élimination des appareils et des pointes DD tips.

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou errata.

| | Página |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| Normas de seguridad | 59 |
| Función y limitaciones de empleo | 60 |
| Elementos funcionales y operativos | 61 |
| Colocación de la punta PD | 62 |
| Ajuste de volumen | 63 |
| Llenado de la punta PD | 64 |
| Dosificación repetitiva | 65 |
| Expulsar la punta PD | 66 |
| Controlar el volumen | 67 |
| Tabla de precisión | 69 |
| Mantenimiento · Limpieza · Esterilización con UV | 70 |
| Referencias · Accesorios | 71 |
| ¿Qué hacer en caso de avería? | 72 |
| Reparación | 73 |
| Garantía | 74 |
| Eliminación | 74 |

¡Rogamos lea este documento cuidadosamente!

Este aparato puede entrar en contacto con instalaciones, aplicaciones o materiales peligrosos. Estas instrucciones de manejo no tienen por objeto enumerar todas las limitaciones de seguridad que pueden presentarse durante el uso. El usuario del aparato tiene responsabilidad de tomar las medidas suficientes para su seguridad y su salud, así como determinar las limitaciones de uso correspondientes antes de su utilización.

- 1.** Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de manejo antes de utilizar el aparato, y debe seguirlas.
- 2.** Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad generales, como por ejemplo utilizar vestimenta, protección de los ojos y guantes de protección. Al trabajar con muestras infecciosas o peligrosas, deberán seguirse las normativas estándar de laboratorios y tomar las medidas pertinentes.
- 3.** Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.
- 4.** El aparato deberá utilizarse exclusivamente para dosificar líquidos cumpliendo siempre con las limitaciones de empleo y de uso.
Observar las excepciones de uso (véase pág. 60).
En caso de duda, dirigirse sin falta al fabricante o al distribuidor.
- 5.** Trabajar siempre de tal manera que no corran peligro ni el operador ni otras personas. Evitar salpicaduras. Utilizar un recipiente apropiado.
- 6.** Al trabajar con medios agresivos, evitar el contacto con la abertura de las puntas.
- 7.** No emplear nunca la fuerza.
- 8.** No efectúe ninguna modificación técnica. ¡No desmonte el aparato!
- 9.** Antes de cada uso, comprobar el estado correcto de aparato. En el caso de que se produzcan averías en el aparato, inmediatamente dejar de dosificar y seguir las instrucciones del capítulo '¿Qué hacer en caso de avería?' (véase pág. 72). En caso necesario dirigirse al fabricante.

Función y limitaciones de empleo

El HandyStep® S es un dispensador manual para fácil dosificación repetitiva de muestras de manera rápida y sencilla. Mediante la combinación del tamaño de la punta PD utilizada y el ajuste de la carrera en la rueda de ajuste, es posible dosificar volúmenes entre 2 µl y 5 ml con máxima precisión y exactitud.

Limitaciones de empleo

El aparato sirve para dosificar muestras teniendo en consideración las siguientes limitaciones:

- +15 °C a +40 °C
(del aparato y reactivos – otras temperaturas sobre demanda)
- presión de vapor hasta 500 mbar
- viscosidad: 20 mPa s con puntas PD 50 ml
 260 mPa s con puntas PD 5 ml
 977 mPa s con puntas PD 1 ml

Excepciones de uso

Durante un manejo correcto, la muestra dosificada sólo entra en contacto con la punta y no con el HandyStep® S.

El usuario debe asegurarse de la compatibilidad del aparato para cada aplicación. Previo a la utilización de puntas dispensadoras de terceros, el usuario debe verificar su aptitud y realizar una prueba de funcionamiento y de volumen.

El aparato no debe utilizarse para dosificar líquidos que ataquen polipropileno (entre otros, cilindro de las puntas PD), polietileno (émbolo de las puntas PD), LCP (émbolo de las puntas PD 0,1 ml) o PC/PBT y policarbonato.

Nota:

El aparato y las puntas PD no son esterilizables en autoclave (puntas PD esterilizadas, véase pág. 71). Las puntas PD son artículos desechables. Para la desinfección del aparato se pueden utilizar soluciones desinfectantes habituales en el mercado en tanto que no ataquen el PC/PBT y PC.

Elementos funcionales y operativos



Lado posterior de la tabla de volúmenes

Colocación de la punta PD

- Para utilizar las puntas PD de 25 y 50 ml se requiere el adaptador reutilizable suministrado junto con las puntas. Este se acopla a las puntas PD mediante un cierre bayoneta y después del uso puede retirar nuevamente.
- Las puntas PD son artículos desecharables.



1. Desplazar la palanca de bloqueo/llenado hasta el tope inferior.



2. Girar la palanca de bloqueo/llenado hacia adelante.



3. Colocar la punta PD de forma recta y vertical desde abajo.



4. Girar la palanca de bloqueo/llenado nuevamente hacia atrás.



Adaptador

Ajuste de volumen

Los volúmenes de dosificación posibles con el HandyStep® S están indicados en la tabla. Estos se encuentran debajo del clip transparente en la parte posterior del aparato.

El ajuste de la carrera tiene 9 posiciones de números fraccionados, de 1 a 5.

1. Buscar en la tabla el volumen a dosificar deseado (Volume).
2. Con la rueda de ajuste de carrera, ajustar el valor de carrera (Setting) correspondiente a la punta PD (Tip Size) utilizada.
3. Pasos de dosificación: dependiendo de la capacidad (ml) de la punta PD utilizada, el mismo volumen se puede dosificar con diferente número de pasos (Steps). Cuanto menor la cantidad de pasos, tanto mayor será la exactitud del volumen dosificado.

Ejemplo: Volumen a dosificar deseado por paso: **200 µl**
Tamaño de la punta PD utilizada:

2,5 ml = ajuste de carrera **4** = máx. **11** pasos de dosificación

5 ml = ajuste de carrera **2** = máx. **24** pasos de dosificación

10 ml = ajuste de carrera **1** = máx. **49** pasos de dosificación

| Setting | Tip size (ml) | | | | Steps |
|-------------|---------------|-----|-----|-----|-------|
| | 0.1 | 0.5 | 1 | 2.5 | |
| 1 | 2 | 10 | 20 | 50 | 49 |
| . | 3 | 15 | 30 | 75 | 32 |
| 2 | 4 | 20 | 40 | 100 | 24 |
| . | 5 | 25 | 50 | 125 | 19 |
| 3 | 6 | 30 | 60 | 150 | 15 |
| . | 7 | 35 | 70 | 175 | 13 |
| 4 | 8 | 40 | 80 | 200 | 11 |
| . | 9 | 45 | 90 | 225 | 10 |
| 5 | 10 | 50 | 100 | 250 | 9 |
| Volume (µl) | | | | | |

| Setting | Tip size (ml) | | | | Steps |
|-------------|---------------|------|------|------|-------|
| | 5 | 10 | 25 | 50 | |
| 1 | 100 | 200 | 500 | 1000 | 49 |
| . | 150 | 300 | 750 | 1500 | 32 |
| 2 | 200 | 400 | 1000 | 2000 | 24 |
| . | 250 | 500 | 1250 | 2500 | 19 |
| 3 | 300 | 600 | 1500 | 3000 | 15 |
| . | 350 | 700 | 1750 | 3500 | 13 |
| 4 | 400 | 800 | 2000 | 4000 | 11 |
| . | 450 | 900 | 2250 | 4500 | 10 |
| 5 | 500 | 1000 | 2500 | 5000 | 9 |
| Volume (µl) | | | | | |

Importante:

Sólo son posibles volúmenes que estén indicados en la tabla. Dado que el primer paso de dosificación debe desecharse, en las tablas siempre se indica un paso a menos.

Aspiración de muestra

1. Desplazar la palanca de bloqueo/llenado hasta el tope inferior.
2. Introducir el orificio de la punta PD 3 a 10 mm verticalmente dentro del líquido.
3. Para evitar la formación de burbujas de aire, levantar la palanca de bloqueo/llenado lentamente hasta el tope superior.

Nota:

Las pequeñas burbujas de aire en el área del émbolo pueden ignorarse, pues el mecanismo de bloqueo impide que, después del último paso de dosificación completo, el volumen residual sea dosificado accidentalmente.

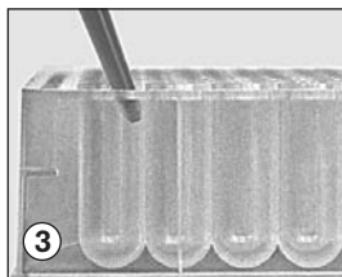


Proceso de dosificación

1. Verificar nuevamente el ajuste de volumen. (Comparar los ajustes con la tabla de volúmenes.)
2. Limpiar el líquido adherido exteriormente al orificio de la punta PD con un paño suave exento de pelusas.
3. Colocar el orificio de la punta PD tocando la pared interior del recipiente.
4. Dosificar el líquido presionando la palanca de dosificación completamente hacia abajo, y permitir que esta retroceda totalmente hacia arriba.
5. Asegurar que se efectúe una dosificación regular sin sacudidas.

Importante:

El primer paso de dosificación debe ser desecharo.



Expulsar de la punta PD

Manejo

1. Mantener el HandyStep® S sobre un recipiente.
2. Vaciar la punta PD desplazando la palanca de bloqueo/llenado hasta el tope inferior.
3. Girar la palanca de bloqueo/llenado hacia adelante (esto producirá el desacople del émbolo).
4. Mantener el HandyStep® S por encima de un recipiente de residuos. Presionar la tecla de expulsión hacia abajo (esto liberará el cilindro). La punta PD será entonces expulsada.

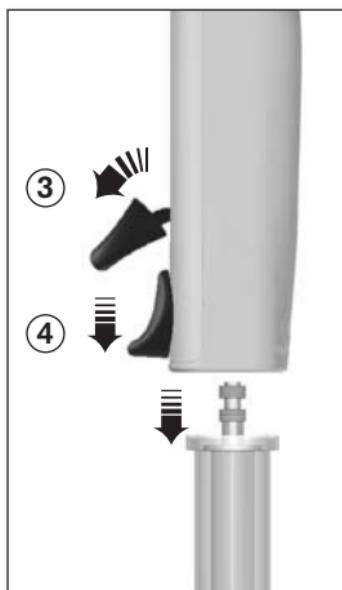


¡Advertencia!

En el orificio de la punta PD pueden quedar restos de medios. Expulsar la punta PD de forma que ni el usuario ni otras personas corran ningún riesgo.

Nota:

Después de varias dosificaciones de medios viscosos, la hermeticidad de las puntas PD no puede garantizarse.



Dependiendo de la aplicación, recomendamos realizar un control gravimétrico de volumen del aparato cada 3 a 12 meses. La periodicidad debe adaptarse a los requisitos individuales. El control gravimétrico de volumen según DIN EN ISO 8655-5 se realiza en tres pasos:

1. Preparación del aparato

Este control se puede realizar con una punta PD de cualquier capacidad, habitualmente se utiliza la punta PD de 5 ml.

2. Realizar la comprobación

- a) En el HandyStep® S ajustar la posición 5 de la carrera (10% del volumen nominal).
- b) Llenar la punta PD. Para ello, sumergir la punta PD en posición vertical en el líquido de control.
- c) El primer paso de dosificación (Step) debe desecharse. Dicho paso sirve para compensar el juego.
- d) Colocar sobre una balanza un recipiente de pesada lleno con agua desionizada y tarar la balanza.
- e) Verter el segundo paso de dosificación en el recipiente de pesada. Para ello, presione la palanca de dosificación hasta el tope a una velocidad uniforme, y manténgala presionada. Escurrir la punta elevándola a lo largo de aprox. 10 mm.
- f) Anotar el valore de pesada en el protocolo de control.
- g) Realizar los puntos D - F diez veces en total.
(Para la décima prueba de volumen con la punta PD de 5 ml, deberá llenarse nuevamente con el ajuste 5 – puntos A - C).
- h) Realizar este control análogamente para la posición 3 de la carrera (6% del volumen nominal) y 1 (2% del volumen nominal).
- i) Esto lleva en total a los 30 valores de pesaje necesarios.

Controlar el volumen

Cálculo (para el volumen nominal)

x_i = resultados de las pesadas

n = número de pesadas

Z = factor de corrección

(por ej. 1,0029 µl/mg a una temperatura de 20 °C, 1013 hPa)

$$\text{Valor medio } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\text{Volumen medio } \bar{V} = \bar{x} \cdot Z$$

Exactitud*

$$E\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} \cdot 100$$

V_0 = volumen nominal

Coeficiente de variación*

$$CV\% = \frac{100}{\bar{V}} s$$

Desviación standard

$$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

*) = Cálculo de la exactitud (E%) y el coeficiente de variación (CV%):
E% y CV% se calculan según las fórmulas de control estadístico
de calidad.

Nota:

Bajo www.brand.de se encuentran instrucciones de ensayo disponibles,
como así también una versión del programa de calibración
EASYCAL™ 4.0.

Tabla de precisión**Datos técnicos**

HandyStep® S con puntas PD de BRAND, 20 °C 'Ex', ^B

| Volumen nominal punta PD | Gama de ajuste (μl) | | E* $\leq \pm \%$ Carrera ajustada $\leq \%$ de volumen nominal | | | CV* $\leq \%$ Carrera ajustada $\leq \%$ de volumen nominal | | |
|-----------------------------|----------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| | | | 1 $\leq 2\%$ | 3 $\leq 6\%$ | 5 $\leq 10\%$ | 1 $\leq 2\%$ | 3 $\leq 6\%$ | 5 $\leq 10\%$ |
| 0,1 ml | 2 - | 10 | 8,0 | 2,7 | 1,6 | 5,0 | 3,0 | 2,0 |
| 0,5 ml | 10 - | 50 | 4,0 | 1,33 | 0,8 | 1,4 | 0,73 | 0,6 |
| 1,0 ml | 20 - | 100 | 4,0 | 1,33 | 0,8 | 1,0 | 0,38 | 0,4 |
| 1,25 ml | 25 - | 125 | 4,0 | 1,33 | 0,8 | 0,8 | 0,38 | 0,3 |
| 2,5 ml | 50 - | 250 | 3,5 | 1,17 | 0,7 | 0,8 | 0,3 | 0,2 |
| 5,0 ml | 100 - | 500 | 2,5 | 0,83 | 0,5 | 0,6 | 0,27 | 0,2 |
| 10,0 ml | 200 - | 1000 | 1,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,23 | 0,2 |
| 12,5 ml | 250 - | 1250 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,23 | 0,2 |
| 25,0 ml | 500 - | 2500 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,23 | 0,2 |
| 50,0 ml | 1000 - | 5000 | 1,5 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,23 | 0,15 |

E* = Exactitud, CV* = Coeficiente de variación

Los límites de error referidos al volumen parcial ajustado en función del tamaño de la punta PD, a igual temperatura (20 °C) del aparato, de la punta, del ambiente y del agua dest., con manejo regular, sin sacudidas. El control se realiza según DIN EN ISO 8655-5.

Importante:

HandyStep® S también puede utilizarse con puntas dispensadoras compatibles de otros fabricantes. Antes de utilizarlas, el usuario debe verificar su aptitud y realizar una prueba de funcionamiento y de volumen.

Mantenimiento · Limpieza · Esterilización con UV

El HandyStep® S ha sido calibrado en fábrica y no requiere mantenimiento. No intentar nunca desmontar el aparato!

Para la suciedad exterior, recomendamos limpiar el aparato con un paño y agua o isopropanol.

Importante:

Evitar el ingreso de líquido en el interior del aparato. No obstante, si ingresara líquido, hacer abrir y limpiar el aparato por un centro de servicio autorizado, o enviarlo a BrandTech.

Esterilización con UV

El aparato es resistente contra el proceso habitual de esterilización con lámpara UV. Debido a la acción de la radiación UV, puede producirse un cambio de color.



El soporte de estante está provisto de una tira adhesiva para su montaje. Sin la tira, puede utilizárselo en el soporte de mesa séxtuple de la Transferpette® S.



HandyStep® S

1 unidad por embalaje, 1 soporte de estante, 3 puntas PD (0,1 ml, 1 ml, 10 ml).

Ref.

27051 10

**Soporte de estante**

1 unidad por embalaje.

Ref.

7051 30

Puntas PD (puntas de desplazamiento directo)

| Capacidad | unidades por emb. | sin esterilizar Ref. | esterilizadas** Ref. | BIO-CERT® Ref. |
|------------------|------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| 0,1 ml | 100 | 7024 02 | 7024 04 | 7026 83 |
| 0,5 ml | 100 | 7023 70 | 7023 84 | 7026 84 |
| 1,0 ml | 100 | 7024 06 | 7024 36 | 7026 85 |
| 1,25 ml | 100 | 7023 72 | 7023 86 | 7026 86 |
| 2,5 ml | 100 | 7023 74 | 7023 88 | 7026 88 |
| 5,0 ml | 100 | 7023 76 | 7023 90 | 7026 90 |
| 10,0 ml | 100 | 7024 07 | 7024 38 | 7026 91 |
| 12,5 ml | 100 | 7023 78 | 7023 92 | 7026 92 |
| 25,0 ml* | 50/25*** | 7023 80 | 7023 94 | 7026 94 |
| 50,0 ml* | 25 | 7023 82 | 7023 96 | 7026 96 |

* con 1 adaptador, ** esterilizadas/exentas de endotoxinas – embalaje individual,

*** puntas PD de 25 ml: sin esterilizar 50 unidades, esterilizadas 25 unidades

**Adaptador para puntas PD de
25 y 50 ml, PP, esterilizable
en autoclave**

sin esterilizar, unid. por emb. 10

Ref.

7023 98



BIO-CERT®, unid. por emb. 5

Ref.

7026 99

PD-Tip Set

20 puntas de cada una de las capacidades: 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 y 12,5 ml

Ref.

7023 68

Puntas PD en calidad BIO-CERT® son esterilizadas,
exentas de endotoxinas, ADN, RNase y de ATP

¿Qué hacer en caso de avería?

| Avería | Causa probable | ¿Qué hacer? |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No se puede bloquear el émbolo de la punta PD después de haber colocado la punta PD. | La palanca de bloqueo/llenado no está totalmente deslizada hacia abajo ni tampoco girada hacia adelante. | En primer lugar accionar la tecla de expulsión y retirar la punta PD, después empujar la palanca de bloqueo/llenado completamente hacia abajo y girarla del todo hacia adelante. |
| Volumen de dosificación indefinido. | La rueda de ajuste de carrera no está encajada correctamente. | Encaje la rueda de ajuste de carrera en la posición deseada de forma segura. |
| La burbuja de aire debajo del émbolo de la punta PD aumenta de tamaño. | Punta PD no hermética. | Reemplazar la punta PD. |
| Los valores E y/o CV están fuera de la tolerancia. | Punta PD no hermética. | Reemplazar la punta PD. |
| | Fuerza de desplazamiento de las puntas dispensadoras demasiado altas. | Reemplazar la punta PD o colocar otras puntas dispensadoras de desplazamiento suave. |
| | La palanca de dosificación no fue presionada de forma total ni uniforme. | Presionar la palanca de dosificación uniformemente hasta hacer tope. |
| | El primer paso de dosificación no fue desecharlo. | Desechar el primer paso de dosificación. |
| | La punta PD está colocada defectuosamente. | Accionar la tecla de expulsión, después desplazar la palanca de bloqueo/llenado totalmente hacia abajo, y girarla hacia afuera. |
| El émbolo de la punta PD no puede desacoplarse después del vaciado de restos. | | |

En caso de que no sea posible solucionar una avería en el laboratorio mediante la sustitución de piezas de repuesto, deberá enviarse el aparato a reparación.

Rogamos tenga en cuenta que, por motivos de seguridad, sólo podrán comprobarse y repararse los aparatos limpios y descontaminados.

Envíos para reparación

Atención: Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por la leí.

BrandTech Scientific, Inc. no acepta aparatos que no hayan sido debidamente limpiados y descontaminados.

Haga el favor de dirigirse a BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de envío del aparato **antes** de enviarlo al servicio.

Devuelva el instrumento con el Número de Autorización de Devolución marcado de forma bien visible en la parte exterior del paquete, enviándolo a la dirección indicada en la autorización antedicha. Incluya una descripción exacta del tipo de avería y de los medios utilizados.

Garantía ---

No seremos responsables de las consecuencias derivadas del trato, manejo, mantenimiento, uso incorrecto o reparación no autorizada del aparato, ni de las consecuencias derivadas del desgaste normal, en especial de partes susceptibles de abrasión, tales como émbolos, juntas herméticas, valvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o del incumplimiento de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos provocados de los daños resultados de acciones no descritas en las instrucciones de manejo o por el uso piezas de repuesto o componentes no originales. El tiempo de la garantía se encuentra anotado en la carta adjunta con el producto.

Eliminación ---

Respectar las correspondientes normas nacionales de eliminación al eliminar los aparatos y las puntas PD.

Salvo cambios técnicos, errores y errores de impresión.



BrandTech Scientific, Inc. · 11 Bokum Road · Essex, CT 06426-1506 · USA
Phone: (860) 767-2562 · Fax: (860) 767-2563 · Internet: www.brandtech.com