

[Gebrauchsanleitung](#) | [Operating manual](#) | [Mode d'emploi](#) | [Instrucciones de manejo](#) | [Istruzione](#) | [Instruções de utilização](#) | [操作手册](#) | [Руководство по эксплуатации](#) | [사용지침](#) | [Bruksanvisning](#) | [使用説明書](#) | [Használati utasítás](#) | [Návod k použití](#) | [Gebruiksaanwijzing](#) | [Instrukcja użytkowania](#) | [Kullanım Talimatları](#)



HandyStep® S

Mehrfachdispenser | Repetitive pipettes

Impressum

BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Str. 25
97877 Wertheim (Germany)

T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Do you need more operating manuals and translations?
Please refer to <http://www.brand.de/om> or use the following
Quick Response Code:



The original operating manual is in German. Other languages
are a translation of the original operating manual.

HandyStep® S is made in Germany under BRAND patents EP2415525B1,
EP2428271B1 and US8,652,418B2

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Lieferumfang	5
1.2	Gebrauchsbestimmung	5
2	Sicherheitsbestimmungen	7
2.1	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	7
2.2	Funktion.....	8
2.3	Einsatzgrenzen	8
2.4	Einsatzauschlüsse	8
2.5	Einsatzgrenzen	9
3	Funktions- und Bedienelemente	10
4	Bedienung	12
4.1	PD-Tip einsetzen	12
4.2	Volumen einstellen	13
4.3	PD-Tip füllen.....	14
4.4	Repetitives Dosieren	15
4.5	PD-Tip abwerfen.....	16
4.6	Adapter für 25 ml und 50 ml	17
5	Volumen kontrollieren (Kalibrieren)	18
6	Reinigung und Desinfektion	20
6.1	Reinigung.....	20
6.2	UV-Entkeimung	20
7	Störung - Was tun?	21
8	Kennzeichnung auf dem Produkt	22
9	Technische Daten	23
9.1	Genauigkeitstabelle	23
9.2	Dispensertips anderer Hersteller	24

10 Bestellinformationen	25
11 Reparatur	27
11.1 Zur Reparatur einsenden	27
12 Kalibrierservice	29
13 Mängelhaftung	30
14 Entsorgung	31

1 Einleitung

1.1 Lieferumfang

HandyStep® S, DE-M gekennzeichnet, mit Seriennummer, Qualitätszertifikat und Regalhalter.

1.2 Gebrauchsbestimmung

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch.
- Die Gebrauchsanleitung ist Teil des Geräts und muss leicht zugänglich aufbewahrt werden.
- Legen Sie die Gebrauchsanleitung bei, wenn Sie dieses Gerät an Dritte weitergeben.
- Sie finden aktualisierte Versionen der Gebrauchsanleitung auf unserer Homepage www.brand.de.

1.2.1 Gefährdungsstufen

Folgende Signalworte kennzeichnen mögliche Gefährdungen:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Führt zu schwerer Verletzung oder Tod.
WARNUNG	Kann zu schwerer Verletzung oder Tod führen.
VORSICHT	Kann zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.
HINWEIS	Kann zu einer Sachbeschädigung führen.

1.2.2 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Gefahrenstelle

1.2.3 Darstellung

Darstellung	Bedeutung	Darstellung	Bedeutung
1. Task	Kennzeichnet eine Aufgabe.	>	Kennzeichnet eine Voraussetzung.
a., b., c.	Kennzeichnet einzelne Schritte der Aufgabe.	⇒	Kennzeichnet ein Ergebnis.

2 Sicherheitsbestimmungen

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

Das Laborgerät HandyStep® S 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, siehe Einsatzausschlüsse, S. 8 . 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, S. 21 befolgen. Ggfs. an den Hersteller wenden.

2.2 Funktion

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.

2.3 Einsatzgrenzen

Siehe Einsatzgrenzen, S. 9 .

2.4 Einsatzauschlüsse

- 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-Dispenser-Spitzen 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

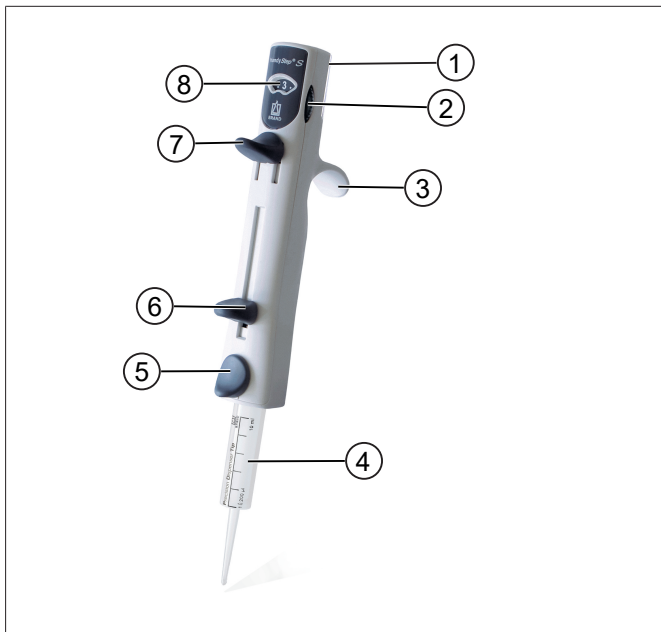
Gerät und Spitzen sind nicht autoklavierbar (sterile PD-Tips siehe Bestellinformationen, S. 25). PD-Tips sind Einmalartikel. Zur Desinfektion des Gerätes können handelsübliche Desinfektionslösungen verwendet werden, soweit sie PC/PBT und PC nicht angreifen.

2.5 Einsatzgrenzen

Einsatzbereich *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Dampfdruck	bis 500 mbar
Viskosität	20 mPa s bei 50 ml PD-Tip 260 mPa s bei 5 ml PD-Tip 977 mPa s bei 1,25 ml PD-Tip

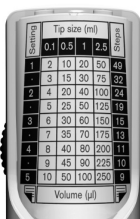
*) Weitere Temperaturen auf Anfrage

3 Funktions- und Bedienelemente



1	Volumentabelle (auf Geräterückseite unter Klarsichtclip)	5	Abwurfaste (Zylinder freigeben, PD-Tip abwerfen)
2	Hubeinstellrad	6	Arretier-/Füllhebel - Kolben arretieren/entkoppeln - Aufsaugen - Restentleerung
3	Fingerbügel	7	Dosierhebel in Startposition
4	PD-Tip II	8	Hubanzeige (Zahl = mm pro Hub)

Volumentabelle



Scaling	Tip size (ml)				Steps
	0,1	0,5	1	2,5	
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	16
6	7	35	70	175	13
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

Die Tabelle auf der Geräterückseite ist doppelseitig bedruckt. Zum Wechseln, Clip hochschieben, Tabelle umdrehen und Klarsichtclip wieder zurückschieben.

Regalhalter

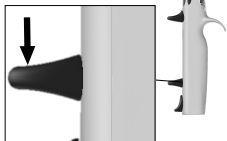


Der Regalhalter ist zur Montage mit einem Klebestreifen ausgestattet. Ohne den Streifen ist er in den 6-fach Tischständer der Transferpette® S einsetzbar.

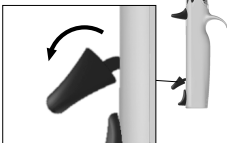
4 Bedienung

4.1 PD-Tip einsetzen

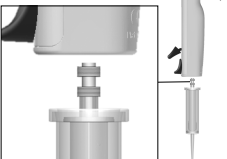
a.



b.



c.



HINWEIS

PD-Tips sind Einmalartikel!

- Arretier-/Füllhebel bis zum unteren Anschlag schieben.
- Arretier-/Füllhebel nach vorne ausschwenken.
- PD-Tip gerade und senkrecht von unten einsetzen, bis er einrastet.

d.



d. Arretier-/Füllhebel wieder zurückschwenken.

4.2 Volumen einstellen

Die möglichen Dosiervolumina sind in Tabellen aufgeführt. Diese befinden sich unter dem Klarsichtclip auf der Geräte rückseite.

Die Hubeinstellung hat 9 halbzahlige Positionen von 1 bis 5.

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

Beispiel:

Gewünschtes Dosiervolumen 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

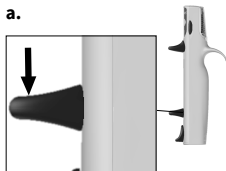
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (µl)											

HINWEIS

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.

4.3 PD-Tip füllen

a.



HINWEIS

Wir empfehlen einen neuen PD-Tip vor der Verwendung zu entlüften. Dafür die Spitze minimal mit der Flüssigkeit füllen und wieder entleeren. Kleine Luftblasen im Bereich des Kolbens nach dem Entlüften beeinflussen das Ergebnis nicht.

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



b. PD-Tip Spitze 3 - 10 mm tief senkrecht in die Flüssigkeit eintauchen.



c. 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 Resthubsperr verhindert, dass das nach dem letzten kompletten Dosierschritt verbleibende Restvolumen versehentlich dosiert wird.

4.4 Repetitives Dosieren

HINWEIS

Der erste Dosierschritt muss verworfen werden!

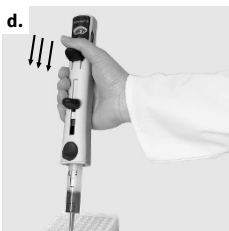
a. Volumeneinstellung nochmals überprüfen. (Einstellungen mit der Volumentabelle vergleichen!)



b. Außen anhaftende Flüssigkeit an der PD-Tip Spitze mit faserfreiem Zellstoff abwischen.



- c. Spitze des PD-Tip an die Gefäßwand anlegen.



- d. Flüssigkeit jeweils durch vollständiges Herunterdrücken des Dosierhebels abgeben und diesen ganz nach oben zurückgleiten lassen.
- e. Auf ruckfreie und gleichmäßige Handhabung beim Dosieren achten.

4.5 PD-Tip abwerfen

WARNUNG

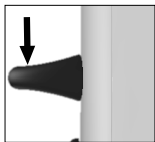


An der PD-Tip Spitze können Medienreste vorhanden sein. PD-Tip nur so abwerfen, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden.

HINWEIS

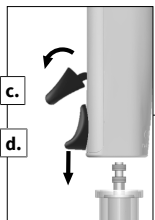
Bei mehrmaligem Dosieren von viskosen Medien kann die Dichtigkeit der PD-Tips nicht mehr garantiert werden.

b.



- a. HandyStep® S über ein Gefäß halten.
- b. PD-Tip durch Schieben des Arretier-/ Füllhebels bis zum unteren Anschlag entleeren.

c.



d.

- c. Arretier-/Füllhebel nach vorne herausschwenken (der Kolben wird dadurch entkoppelt).
- d. HandyStep® S über Abfallbehälter halten. Abwurfaste nach unten drücken (hiermit wird der Zylinder freigegeben).

⇒ PD-Tip wird ausgeworfen.

4.6 Adapter für 25 ml und 50 ml



Adapter

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. Die Adapter sind autoklavierbar bei 121 °C (2 bar) gemäß DIN EN 285.

5 Volumen kontrollieren (Kalibrieren)

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 eintauchen.
- 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 Hubeinstellung 5 erneut gefüllt werden – Punkte A bis C).

- h. Diese Prüfung analog bei Hubeinstellungen 3 (6% des Nennvolumens) und 1 (2% des Nennvolumens) durchführen.
- i. Das ergibt insgesamt die benötigten 30 Wägewerte.

Berechnung (für Nennvolumen)

x_i = Wäge-Ergebnisse

n = Anzahl der Wägungen

V_0 = Nennvolumen

Z = Korrekturfaktor (z. B. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ bei 20 °C, 1013 hPa)

Mittelwert:

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

Mittleres Volumen:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

Richtigkeit*:

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

Variationskoeffizient*:

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

Standardabweichung*:

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

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

HINWEIS

Prüfanweisungen (SOPs) stehen unter www.brand.de als Download zur Verfügung.

6 Reinigung und Desinfektion

6.1 Reinigung

HINWEIS

Das Gerät ist nicht autoklavierbar

Das Gerät ist werkseitig kalibriert und wartungsfrei.

Bei Verschmutzung das Gerät mit einem feuchten Tuch von außen reinigen. Dazu Wasser oder verdünnter Seifenlösung verwenden. Ätzende oder aggressive Reinigungsmittel vermeiden.

Das Gerät darf nicht auseinandergeschraubt werden.

6.2 UV-Entkeimung

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




Empfehlung zur UV-Entkeimung:

Lichtspektrum	UV-C
Wellenlänge	220 nm ... 270 nm
Bestrahlungsdauer pro cm ² und beabsichtigtem Inaktivierungsgrad	2 s ... 300 s

7 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 Abwurfaste betätigen und PD-Tip entfernen, dann Arretier-/Füllhebel ganz nach unten schieben und vollständig nach vorne schwenken.
Undefiniertes Dosiervolumen	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.	PD-Tip austauschen.
	Schwergängige Dispensertips.	PD-Tip austauschen oder andere leichtgängige Dispensertips einsetzen.
	Dosierhebel wurde nicht vollständig und gleichmäßig gedrückt.	Dosierhebel gleich-mäßig 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.	Abwurfaste betätigen, dann Arretier-/Füllhebel ganz nach unten schieben und nach vorne schwenken.

8 Kennzeichnung auf dem Produkt

Zeichen oder Nummer	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen
	Gebrauchsanleitung beachten
XXZXXXXX	Seriennummer
	Das Gerät ist gemäß deutschem Mess- und Eichgesetz sowie der Mess- und Eichverordnung gekennzeichnet. Zeichenfolge DE-M (DE für Deutschland), eingerahmt durch ein Rechteck, sowie die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde.

9 Technische Daten

9.1 Genauigkeitstabelle

PD-Tips // von BRAND, 20 °C 'Ex'

PD-Tips Größen	Volumenbe- reich (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	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10 - 50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20 - 100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25 - 125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50 - 250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100 - 500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200 - 1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250 - 1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500 - 2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1000 - 5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

R* = Richtigkeit, VK* = Variationskoeffizient

Fehlergrenzen bezogen auf das eingestellte Dosiervolumen in Abhängigkeit der PD-Tips 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. Das Nennvolumen ist das auf dem PD-Tip aufgedruckte maximale Volumen.

9.2 Dispensertips anderer Hersteller

Wir empfehlen die Verwendung von BRAND PD-Tips //, wobei das Gerät HandyStep® S auch mit kompatiblen Dispensertips anderer Hersteller betrieben werden kann. Bei der Verwendung kompatibler Dispensertips muss der Anwender aber die Eignung vor Gebrauch prüfen und eine Funktions- und Volumenprüfung durchführen!

10 Bestellinformationen

HandyStep® S

Bezeichnung	Verp. Einh.	Bestell-Nr.
HandyStep® S, 1 Regalhalter, 3 PD-Tips II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	705110

Regalhalter

Bezeichnung	Verp. Einh.	Bestell-Nr.
Regalhalter	1	705130

PD-Tip II

Volumen [ml]	Bestell-Nr.	Verp.-Einheit [Stück]	Bestell-Nr. BIO-CERT® LI-QUID HANDLING STERILE	Verp.-Einheit [Stück]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adapter	705746	25+1 Adapter
50	705718	50+1 Adapter	705748	25+1 Adapter
Set PD-Tips II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	je 20	—	—

PD-Tip II Set

Bezeichnung	Bestell-Nr.
PD-Tip II Set, je 20 PD-Tips II der Größen 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 und 12,5 ml	705720

Adapter für 25 ml und 50 ml PD-Tip II

Volumen [ml]	Bestell-Nr.	Verpackungseinheit	Merkmal
25 ml und 50 ml	702398	10	
25 ml und 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Reparatur

11.1 Zur Reparatur einsenden

HINWEIS

Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren!

- Fügen Sie der Rücksendung von Produkten bitte grundsätzlich eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei. Bei fehlender Angabe der verwendeten Medien kann das Gerät nicht repariert werden.
- Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

Innerhalb Deutschlands

"Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit" ausfüllen und gemeinsam mit dem Gerät an Hersteller oder Händler senden. Vordrucke können beim Händler oder Hersteller angefordert werden, bzw. stehen unter www.brand.de zum Download bereit.

Innerhalb der USA und Kanada

Bitte klären Sie mit BrandTech Scientific, Inc. die Voraussetzungen für die Rücksendung **bevor** Sie das Gerät zum Service einschicken.

Senden Sie ausschließlich gereinigte und dekontaminierte Geräte an die Adresse, die Sie zusammen mit der Rücksendenummer erhalten haben. Die Rücksendenummer außen am Paket gut sichtbar anbringen.

Außerhalb Deutschlands, der USA und Kanada

Bitte wenden Sie sich an einen Servicepartner, Händler oder Niederlassung in Ihrer Region. Eine Liste der Servicepartner und Händler finden Sie auf www.brand.de. Sollten Sie sich in einer Region ohne offiziellen BRAND Partner befinden, wenden Sie sich an unser Stammwerk in Deutschland, **bevor** Sie das Gerät versenden.

Kontaktadressen

Deutschland:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Indien:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

USA und Kanada:

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Kalibrierservice

Die ISO 9001 und GLP-Richtlinien fordern die regelmäßige Überprüfung Ihrer Volumenmessgeräte. Wir empfehlen, alle 3-12 Monate eine Volumenkontrolle vorzunehmen. Der Zyklus ist abhängig von den individuellen Anforderungen an das Gerät. Bei hoher Gebrauchshäufigkeit oder aggressiven Medien sollte häufiger geprüft werden.

Die ausführliche Prüfanweisung steht unter www.brand.de bzw. www.brandtech.com zum Download bereit.

BRAND bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, Ihre Geräte durch unseren Werks-Kalibrierservice oder durch das BRAND-DAkKS-Labor kalibrieren zu lassen.

Schicken Sie uns einfach die zu kalibrierenden Geräte mit der Angabe, welche Art der Kalibrierung Sie wünschen. Sie erhalten die Geräte nach wenigen Tagen zusammen mit einem Prüfbericht (Werkskalibrierung) bzw. mit einem DAkKS-Kalibrierschein zurück. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND.

Die Bestellunterlage steht unter www.brand.de zum Download bereit (s. Technische Unterlagen).

Für Kunden außerhalb Deutschlands

Falls Sie unseren Kalibrierservice nutzen möchten, bitten wir Sie, sich an einen unserer Servicepartner in Ihrer Region zu wenden. Diese können die Geräte bei einer gewünschten Werkskalibrierung an BRAND weitersenden.

13 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.

USA und Kanada:

Informationen zur Mängelhaftung finden Sie unter www.brandtech.com.

14 Entsorgung

Beachten Sie vor Entsorgung die entsprechenden nationalen Entsorgungsvorschriften und führen Sie das Produkt einer fachgerechten Entsorgung zu.

Table of contents

1	Introduction	34
1.1	Scope of delivery	34
1.2	Terms of use	34
2	Safety Instructions	36
2.1	General safety instructions	36
2.2	Function	37
2.3	Usage limits	37
2.4	Exclusions of use	37
2.5	Limitations of use	38
3	Functional and operating elements	39
4	Operation	41
4.1	Inserting a PD-Tip	41
4.2	Setting the volume	42
4.3	Filling a PD-Tip	43
4.4	Repetitive dispensing	44
4.5	Ejecting a PD-Tip	45
4.6	Adapter for 25 ml and 50 ml	46
5	Checking the Volume (Calibration)	47
6	Cleaning and disinfection	49
6.1	Cleaning	49
6.2	UV disinfection	49
7	Troubleshooting	50
8	Product markings	51
9	Technical data	52
9.1	Accuracy table	52
9.2	Dispenser tips from other manufacturers	53
10	Ordering Information	54

11 Repairs	56
11.1 Sending for repair	56
12 Calibration service.....	58
13 Warranty	59
14 Disposal.....	60

1 Introduction

1.1 Scope of delivery

HandyStep® S, DE-M marking, with serial number, quality certificate, shelf mount, 3 PD-Tips: 0.1 ml, 1 ml and 10 ml

1.2 Terms of use


- Carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- The operating manual is part of the device and must be kept in an easily accessible place.
- Be sure to include the operating manual if you transfer possession of this device to a third party.
- You can find up-to-date versions of the operating manual on our website: www.brand.de.

1.2.1 Hazard levels

The following signal words identify possible hazards:

Signal word	Meaning
DANGER	Will lead to serious injury or death.
WARNING	May lead to serious injury or death.
CAUTION	May lead to minor or moderate injuries.
NOTICE	May lead to property damage.

1.2.2 Symbols

Symbol	Meaning
	Hazardous area

1.2.3 Format

Format	Meaning	Format	Meaning
1. Task	Indicates a task.	>	Indicates a condition.
a., b., c.	Indicates the individual steps of a task.	⇒	Indicates a result.

2 Safety Instructions

2.1 General safety instructions

Please read carefully!

The instrument HandyStep® S can be used in combination with hazardous materials, work processes and equipment. However, the operating manual cannot cover all of the safety issues that may occur in doing so. It is the user's responsibility to ensure compliance with the safety and health regulations and to specify the corresponding restrictions before use.

1. Every user must read and understand this operating manual before operation.
2. Follow the general hazard instructions and safety regulations (e.g., wear protective clothing, eye protection, and protective gloves). When working with infectious or hazardous samples, the standard laboratory rules and precautions must be adhered to.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. Use the instrument only for dispensing liquids within the defined limitations and restrictions of use. Comply with the operating exclusions; see Exclusions of use, p. 37 . If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
5. Always perform work in a manner that does not endanger users or other people. Avoid splashes. Only use suitable vessels.
6. Avoid touching the tip opening when working with aggressive media.
7. Never use force on the instrument.
8. Do not attempt to make any technical alterations. Disassembly of the instrument is not permitted.
9. Always check that the instrument is in proper working condition before use. If an instrument fault is signaled, stop dosing immediately and follow the instructions in the chapter Troubleshooting, p. 50 . Contact the manufacturer if needed.

2.2 Function

HandyStep® S is a repetitive pipette for fast and simple repetitive liquid dispensing. The combination of PD-Tip size and the stroke setting made on the stroke setting dial enables volumes between 2 µl and 5 ml to be dispensed with maximum precision and accuracy.

2.3 Usage limits

See Limitations of use, p. 38 .

2.4 Exclusions of use

- When the instrument is operated properly, the dosed sample comes in contact only with the tip and not with the HandyStep® S itself.
- The user is responsible for checking the suitability of the instrument for the intended use. Before using third-party dispenser tips, the user must verify their suitability and carry out a function/volume test!
- Do not use the instrument for dispensing liquids that corrode polypropylene (including cylinder PD-Tips), polyethylene (piston PD-Tips), LCP (piston 0.1 ml PD-Tip) or PC/PBT and polycarbonate.

NOTICE

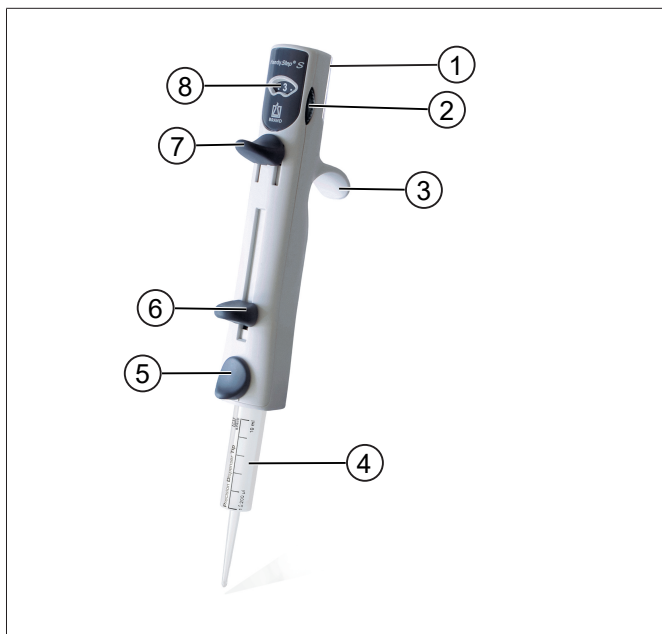
Instrument and tips are not autoclavable (sterile PD-Tips see Ordering Information, p. 54). PD-Tips are disposable products. Standard disinfectants can be used to disinfect the instrument, as long as they do not corrode PC/PBT and PC.

2.5 Limitations of use

Operating range *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Vapor pressure	Up to 500 mbar
Viscosity	20 mPa s at 50 ml PD-Tip 260 mPa s at 5 ml PD-Tip 977 mPa s at 1.25 ml PD-Tip

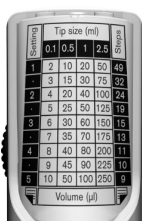
*) Additional temperatures upon request

3 Functional and operating elements



1	Volume table (on back side of instrument under transparent clip)	5	Ejector button (release cylinder, eject PD-Tip)
2	Stroke setting dial	6	Locking/filling lever - Lock/decouple piston - Aspirate - Empty completely
3	Finger rest	7	Dispensing lever in start position
4	PD-Tip II	8	Stroke indicator (number = mm per stroke)

Volume table



Settings	Tip size (ml)				Steps
	0.1	0.5	1	2.5	
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	16
6	7	35	70	175	14
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

The volume table on back of the instrument is two-sided. To change the table, push the clip up, turn the table around and push the clip back down again.

Shelf/rack mount

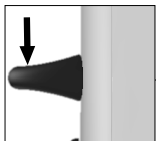


The shelf mount is comes with adhesive strips for installation. It can be used without the strip in the Transferpette® S 6-position table stand.

4 Operation

4.1 Inserting a PD-Tip

a.



NOTICE

PD-Tips are disposable products!

- a. Push the locking/filling lever to the lower stop.

b.



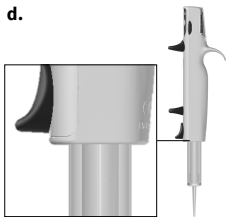
- b. Swing out the locking/filling lever.

c.



- c. Insert PD-Tip straight and upright from the bottom until it clicks into place.

d.



d. Swing back the locking/filling lever.

4.2 Setting the volume

The possible dispensing volumes are listed in tables. These are found under the transparent clip on the back of the instrument.

9 half-stroke positions can be set, from 1 to 5.

- Search for the desired dispensing volume (volume) in the table.
- Use the stroke setting dial to set the stroke number for the volume that corresponds to the PD-Tip (tip size).
- Dispensing steps: depending on the PD-Tip used, the same volume can be dispensed in a varying number of steps. The smaller the number of steps, the higher the accuracy of the dispensed volume.

Example:

Desired dispensing volume per step: **200 μ l**

PD-Tip size used:

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

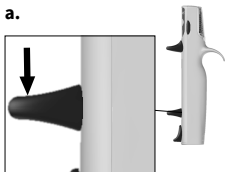
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μ l)											

NOTICE

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

4.3 Filling a PD-Tip

a.



NOTICE

We recommend priming a new PD-Tip before use. To do this, fill the tip with a minimal amount of liquid and empty it again. Small air bubbles in the area of the piston after priming do not affect the results.

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

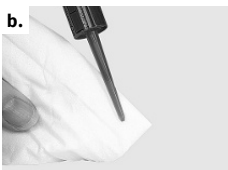


- b. Immerse the head of the PD-Tip vertically into the liquid 3 - 10 mm.
- c. Slowly pull the locking/filling lever up to the upper stop to prevent the formation of air bubbles.

NOTICE

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

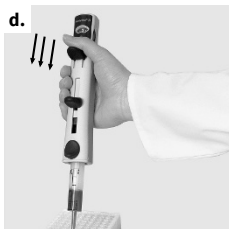
4.4 Repetitive dispensing



NOTICE

The first dispensing step must be discarded!

- a. Check the volume setting once again. (Compare with the settings in the volume table!)
- b. Wipe off any liquid sticking to the head of the PD-Tip with a lint-free pulp cloth.



- c. Place the head of the PD-Tip against the vessel wall.
- d. Dispense the liquid by pressing down the dispensing lever completely, then let it slide back up again.
- e. Make sure to dispense smoothly and evenly.

4.5 Ejecting a PD-Tip

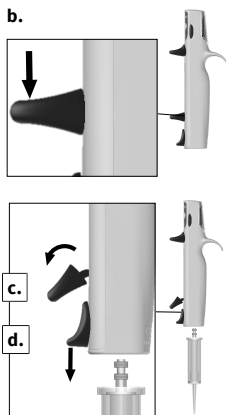
WARNING



Residual media may be present at the head of the PD-Tip. Only eject a PD-Tip in a manner that does not endanger the user or other people.

NOTICE

If viscous media is repeatedly dispensed, the leak tightness of the PD-Tip can no longer be guaranteed.



- a. Hold the HandyStep® S over a vessel.
 - b. Empty the PD-Tip by pushing the locking/filling lever to its lower stop.
 - c. Swing out the locking/filling lever (this will cause the piston to decouple).
 - d. Hold the HandyStep® S over a waste container. Press the ejector button down (releases the cylinder).
- ⇒ PD-Tip is ejected.

4.6 Adapter for 25 ml and 50 ml



Adapter

To use the 25 ml and 50 ml PD-Tips, the reusable adapter supplied with the tips is required. This is coupled to the PD-Tips with a bayonet lock and can be detached after use. Adapters are autoclavable at 121 °C (2 bar), in accordance with DIN EN 285.

5 Checking the Volume (Calibration)

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 correspond with individual requirements. Gravimetric volume testing according to DIN EN ISO 8655-5 is performed as follows:

1. Preparing the instrument

Insert a tip. This test can be carried out with PD-Tips of any size. However, a 5 ml PD-Tip is normally used for this purpose.

2. Performing the test

- a. Adjust the stroke setting of the HandyStep[®]S to Step 5 (10% of nominal volume).
- b. Fill the PD-Tip. Immerse the PD-Tip vertically into the test liquid.
- c. The first dispensing step must be discarded. It serves to compensate for play.
- d. Place a weighing vessel filled with deionized water on the scale and tare the scale.
- e. Dispense the second step into the weighing vessel. In doing so, push the dispensing lever down at a uniform speed until the first stop and hold it. Then wipe the tip off over a distance of approx. 10 mm.
- f. Enter the weight into the test record.
- g. Repeat points D to F a total of 10 times. (For the 10th volume test, the 5 ml PD-Tip with a stroke setting of 5 must be refilled – points A to C).
- h. Repeat the same testing procedure at stroke setting 3 (6% of nominal volume) and 1 (2% of nominal volume).

- i. This results in a total of the 30 required weighed values.

*) = Calculation for accuracy (A%) coefficient of variation (CV%):

A% and CV% are calculated using the formulas of statistical quality control.

NOTICE

Test Instructions (SOPs) are available for download from www.brand.de.

6 Cleaning and disinfection

6.1 Cleaning

NOTICE

The instrument is not autoclavable

The instrument is factory-calibrated and maintenance-free.

When the instrument is dirty, clean the outer surface with a moist cloth. Use water or a mild detergent solution. Avoid acidic or aggressive cleaners.

Disassembly of the instrument is not permitted.

6.2 UV disinfection

The device is resistant to normal exposure to a UV disinfection lamp. The device may change color due to the UV exposure.



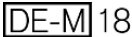
UV disinfection recommendations:

Light spectrum	UV-C
Wave length	220 nm ... 270 nm
Exposure time per cm ² and intended inactivation rate	2 s ... 300 s

7 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Corrective action
PD-Tip piston cannot be locked after the PD-Tip has been inserted.	Filling/locking lever is not pushed down to bottom position and is not swung out.	First press the ejector button and remove the PD-Tip, then push the filling/locking lever all the way down and swing it out completely.
Undefined dispensing volume	The stroke setting dial is not properly engaged.	Ensure that the stroke setting dial is securely locked into place.
Air bubble under the PD-Tip piston increasing in size.	PD-Tip is leaking.	Replace PD-Tip.
A and/or CV exceed tolerances.	PD-Tip is leaking.	Replace PD-Tip.
	Dispenser tips are difficult to move.	Replace PD-Tip or use other more pliant dispenser tips.
	Dispensing lever has not been pressed completely and with even pressure.	Press the dispensing lever with even pressure to the stop position.
	The first dispensing step was not discarded.	Discard the first dispensing step.
PD-Tip cannot be decoupled after emptying completely.	The PD-Tip has been inserted incorrectly.	Press the ejector button and then push the filling/locking lever all the way down and swing it out.

8 Product markings

Symbol or number	Meaning
	General warning symbol
	Follow the operating instructions
XXZXXXXX	Serial number
	The instrument is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation. DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the two last digits of the year the marking was affixed (here: 2018).

9 Technical data

9.1 Accuracy table

PD-Tips // from BRAND, 20 °C 'Ex'

PD-Tips sizes	Volume range (µl)	A* ≤ ± % stroke setting % of nominal volume			CV* ≤ % stroke setting % of nominal volume		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0.1 ml	2 - 10	4.0	2.4	1.6	6.0	3.0	2.0
0.5 ml	10 - 50	2.5	1.5	1.0	2.5	1.5	1.0
1.0 ml	20 - 100	2.5	1.5	1.0	2.0	1.2	0.8
1.25 ml	25 - 125	2.5	1.4	0.9	2.0	1.1	0.7
2.5 ml	50 - 250	1.8	1.1	0.7	1.5	0.9	0.6
5.0 ml	100 - 500	1.8	1.1	0.7	1.5	0.9	0.7
10.0 ml	200 - 1000	1.8	1.1	0.7	2.0	1.2	0.8
12.5 ml	250 - 1250	1.8	1.1	0.8	3.2	2.0	1.4
25.0 ml	500 - 2500	1.5	0.9	0.6	3.0	1.5	1.0
50.0 ml	1000 - 5000	1.5	0.8	0.5	5.0	1.8	1.2

A* = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

Error limits in relation to the set dispensing volume depending on the PD-Tip size, at equal temperature (20 °C) of instrument, tip, ambient environment and distilled water, and with uniform, jolt-free handling. The test is carried out in accordance with DIN EN ISO 8655-5. The nominal volume is the maximum volume printed on the PD-Tip.

9.2 Dispenser tips from other manufacturers

We recommend using BRAND PD-Tips //; however, the HandyStep® S can also be used with compatible dispenser tips from other manufacturers. When using compatible dispenser tips, the user must verify their suitability and carry out a function/volume test!

10 Ordering Information

HandyStep S

Description	Packaging unit	Order no.
HandyStep® S, 1 shelf mount, 3 PD-Tips II (0.1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	7051 10

Shelf/rack mount

Description	Packaging unit	Order no.
Shelf/rack mount	1	7051 30

PD-Tip II

Volume [ml]	Order No.	Packing unit [pcs.]	Order No. BIO-CERT® LIQ-UID HANDLING STERILE	Packing unit [pcs.]
0.1	705700	100	705730	100
0.5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1.25	705706	100	705736	100
2.5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12.5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adapter	705746	25+1 Adapter
50	705718	50+1 Adapter	705748	25+1 Adapter
Set PD-Tips II 0,5 ml ... 12.5 ml	705720	per 20	—	—

PD-Tip II Set

Description	Order no.
PD-Tip II Set, 20 PD-Tips II each in sizes 0.5, 1.0, 1.25, 2.5, 5.0, 10 and 12.5 ml	7057 20

Adapter for 25 ml and 50 ml PD-Tip II

Volume [ml]	Order No.	Packaging unit	Property
25 ml and 50 ml	702398	10	
25 ml and 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Repairs

11.1 Sending for repair

NOTICE

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

Clean the instrument thoroughly and decontaminate!

- When returning products, please enclose a general description of the type of malfunction and the media used. If information regarding media used is missing, the instrument cannot be repaired.
- Shipment is at the risk and the cost of the sender.

Within Germany

Complete the “Declaration on Absence of Health Hazards” and send the instrument to the manufacturer or supplier. Ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from www.brand.de.

Within USA and Canada

Please clarify the requirements for the return delivery with BrandTech Scientific, Inc **before** sending the instrument in for service.

Return only cleaned and decontaminated instruments to the address provided with the Return Authorization Number. Place the Return Authorization number so that it is clearly visible on the outside of the package.

Outside Germany, the U.S. and Canada

Please contact a service partner, dealer or branch office in your region. For a list of service partners and dealers, please visit www.brand.de. If you live in a region without an official BRAND partner, please contact our main factory in Germany **before** you sent the instrument.

Contact addresses

Germany:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Str. 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

USA and Canada:

BrandTech[®] Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Calibration service

The ISO 9001 and GLP guidelines require regular inspection of your volume measuring devices. We recommend performing a volume check every 3 to 12 months. The cycle is dependent on the individual requirements of the device. Checks should be performed more frequently, in case of high frequency of use or the use of aggressive media.

The detailed testing instructions are available for download on www.brand.de or www.brandtech.com.

BRAND also offers the possibility to have your instruments calibrated by our factory calibration service or by the BRAND DAkkS laboratory. Simply send us the instruments to be calibrated, accompanied by details about which type of calibration you would like. The instruments will be returned to you after a few days together with a test report (factory calibration) or a DAkkS calibration certificate. More information can be obtained from your dealer or directly from BRAND.

The order document is available for download on www.brand.de (see Technical Documents).

For customers outside Germany

If you would like to use our calibration service, please contact one of our service partners in your region. If a factory calibration is requested, the service partner can forward the instrument to BRAND.

13 Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operating or unauthorized repairs of the device or for the consequences of normal wear and tear, especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass. The same applies for failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from disassembly beyond that described in the operating manual or if non-original spare parts or components have been installed.

USA and Canada:

Find more warranty information on www.brandtech.com.

14 Disposal

Before disposal, observe the relevant national disposal regulations, and ensure that the product is disposed of properly.

Table des matières

1	Introduction	63
1.1	Étendue de la livraison	63
1.2	Conditions d'utilisation	63
2	Règles de sécurité	65
2.1	Consignes générales de sécurité	65
2.2	Fonctionnement.....	66
2.3	Limites d'emploi.....	66
2.4	Exclusions d'utilisation	66
2.5	Limites d'emploi.....	67
3	Éléments fonctionnels et de commande	68
4	Commande	70
4.1	Insérer la pointe DD.....	70
4.2	Régler le volume.....	71
4.3	Remplir la pointe DD	72
4.4	Dosage à répétition	73
4.5	Éjecter la pointe DD.....	74
4.6	Adaptateur pour 25 ml et 50 ml.....	75
5	Contrôle du volume (calibrage)	76
6	Nettoyage et désinfection	78
6.1	Nettoyage	78
6.2	Désinfection aux UV	78
7	Dérangement - que faire ?	79
8	Marquage sur le produit	80
9	Caractéristiques techniques	81
9.1	Tableau des précisions	81
9.2	Pointes de distributeur d'autres fabricants.....	82

10 Informations de commande.....	83
11 Réparation.....	85
11.1 Retour pour réparation.....	85
12 Service de calibrage.....	87
13 Responsabilité pour défauts.....	88
14 Évacuation.....	89

1 Introduction

1.1 Étendue de la livraison

HandyStep® S, marquage DE-M, avec numéro de série, certificat de qualité, support pour étagère, 3 pointes DD : 0,1 ml, 1 ml et 10 ml

1.2 Conditions d'utilisation


- Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation.
- Le mode d'emploi fait partie de l'appareil et doit être conservé de manière à pouvoir y accéder facilement.
- Veuillez joindre le mode d'emploi lorsque vous remettez cet appareil à des tiers.
- Vous trouverez des versions mises à jour du mode d'emploi sur notre site www.brand.de.

1.2.1 Classes de danger

Les mots de signalisation suivants caractérisent des dangers potentiels :

Mot de signalisation	Signification
DANGER	Provoque de graves blessures ou la mort.
AVERTISSEMENT	Peut provoquer de graves blessures ou la mort.
PRUDENCE	Peut provoquer des blessures légères ou moyennes.
REMARQUE	Peut provoquer un dommage matériel.

1.2.2 Symboles

Symbole	Signification
	Point de danger

1.2.3 Représentation

Représentation	Signification	Représentation	Signification
1. Task	Caractérise une tâche.	>	Caractérise une condition.
a., b., c.	Caractérise une étape individuelle de la tâche.	⇒	Caractérise un résultat.

2 Règles de sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

À lire attentivement !

L'appareil de laboratoire HandyStep® S peut être utilisé avec des matériaux, des procédés et des appareillages dangereux. Le mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité susceptibles de se présenter. Il relève donc de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer le respect des consignes de sécurité et de santé et de déterminer les restrictions correspondantes avant l'utilisation de l'appareil.

1. Tous les utilisateurs doivent avoir lu ce mode d'emploi avant l'utilisation de l'appareil et la respecter.
2. Respecter les indications générales de danger et les consignes de sécurité, par ex. porter des vêtements de protection, une protection oculaire et des gants de protection. Lors de travaux avec des échantillons infectieux ou dangereux, les consignes ainsi que les mesures de précaution standards doivent être observées.
3. Observer les données des fabricants de réactifs.
4. Employer uniquement l'appareil pour le dosage de liquides en observant les limites et les restrictions d'emploi définies. Observer les interdictions d'emploi, voir point Exclusions d'utilisation, p. 66 . En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
5. Travailler toujours de façon à ne pas porter préjudice à utilisateur ou à autrui. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients appropriés.
6. Éviter tout contact avec les orifices des pointes lors de travaux avec des milieux agressifs.
7. Ne jamais employer la force.
8. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil.

9. Avant l'utilisation, toujours vérifier l'état correct de l'appareil. Si des dérangements se manifestent, arrêter immédiatement le dosage et consulter le chapitre Dérangement – Que faire, p. 79 . Au besoin, contacter le fabricant.

2.2 Fonctionnement

Le HandyStep® S est un distributeur à répétition pour le dosage à répétition rapide et simple de liquides. La combinaison de la taille de pointe DD utilisée et du réglage de la course effectué sur la molette permet de doser des volumes entre 2 µl et 5 ml avec une précision et une exactitude maximales.

2.3 Limites d'emploi

Voir Limites d'emploi, p. 67 .

2.4 Exclusions d'utilisation

- Lorsque l'appareil est correctement utilisé, le liquide à doser entre uniquement en contact avec la pointe mais pas avec le HandyStep® S.
- C'est à l'utilisateur de vérifier si l'appareil est approprié pour l'usage qu'il veut en faire. En cas d'utilisation de pointes de distributeur de tiers, l'utilisateur doit vérifier leur adaptation avant l'utilisation et effectuer un contrôle de fonction et de volume !
- Ne pas utiliser l'appareil pour le dosage de liquides qui attaquent le polypropylène (notamment pointes DD cylindriques), le polyéthylène (pointes DD à piston), le LCP (pointe DD 0,1 ml à piston) ou le PC/PBT et le polycarbonate.

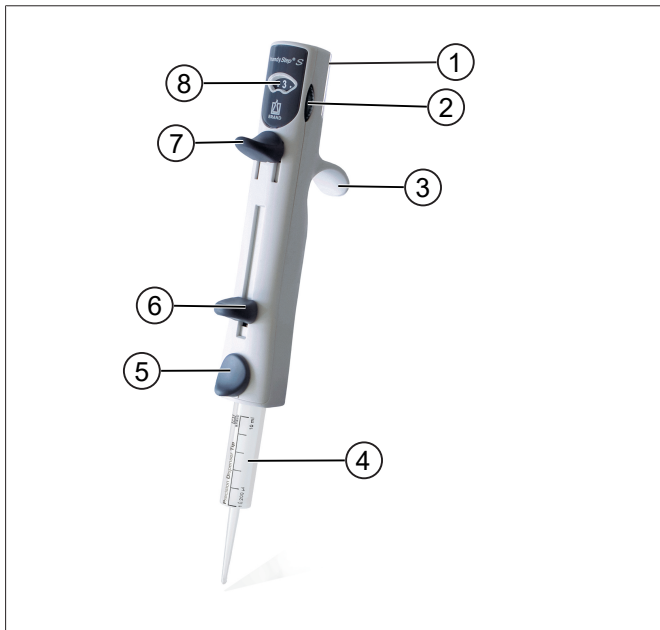
L'appareil et les pointes ne sont pas autoclavables (pointes DD stériles, voir Informations de commande, p. 83). Les pointes DD sont des articles à usage unique. Pour la désinfection de l'appareil, on peut utiliser des solutions désinfectantes courantes si elles n'attaquent pas le PC/PBT et le PC.

2.5 Limites d'emploi

Domaine d'utilisation *)	15 °C à 40 °C (59 °F à 104 °F)
Pression de vapeur	jusqu'à 500 mbar
Viscosité	20 mPa s pour pointe DD à 50 ml 260 mPa s pour pointe DD à 5 ml 977 mPa s pour pointe DD à 1,25 ml

*) Autres températures sur demande

3 Éléments fonctionnels et de commande



1	Tableau des volumes (au dos de l'appareil sur clip transparent)	5	Touche d'éjection (libérer le cylindre, éjecter la pointe DD)
2	Molette de réglage	6	Levier d'arrêt / de remplissage - arrêter / découpler le piston - aspirer - purge complète
3	Anse de maintien	7	Levier de dosage en position de démarrage
4	Pointe DD II	8	Affichage de la course (nombre = mm par course)

Tableau des volumes

Scaling		Tip size (ml)				Steps	
		0.1	0.5	1	2.5		
1	2	10	20	50	40		
	3	15	30	75	32		
2	4	20	40	100	24		
	5	25	50	125	19		
3	6	30	60	150	16		
	7	35	70	175	13		
4	8	40	80	200	11		
	9	45	90	225	10		
5	10	50	100	250	9		
		Volume (µl)					

Le tableau au dos de l'appareil est imprimé sur les deux faces. Pour le remplacement, relever le clip, retourner le tableau et ré-insérer le clip transparent.

Support pour étagère

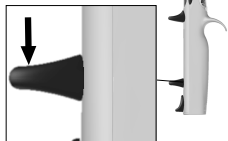


Le support pour étagère est équipé d'une bande adhésive pour le montage. Sans la bande, il peut être utilisé dans le support de table à 6 compartiments de la Transferpette® S.

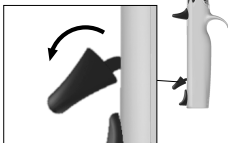
4 Commande

4.1 Insérer la pointe DD

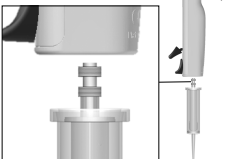
a.



b.



c.



AVIS

Les pointes DD sont des articles à usage unique !

- Glisser le levier d'arrêt / de remplissage jusqu'à la butée inférieure.
- Pivoter le levier d'arrêt / de remplissage vers l'avant.
- Insérer la pointe DD tout droit et à la verticale par le bas jusqu'à l'enclenchement.

d.



d. Refaire pivoter le levier d'arrêt / de remplissage.

4.2 Régler le volume

Les volumes de dosage possibles sont indiqués dans des tableaux. Ceux-ci se trouvent sous le clip transparent au dos de l'appareil.

Le réglage de la course présente 9 positions de demies valeurs entières de 1 à 5.

- Rechercher le volume de dosage souhaité dans le tableau.
- Régler le chiffre correspondant à l'a course (Setting) pour la pointe DD utilisée (Tip size) à l'aide de la molette de réglage.
- Incréments : en fonction de la pointe DD utilisée, on obtient un nombre d'incréments (Steps) différent pour le même volume de dosage. Plus le nombre de Steps est bas, plus la précision du volume dosé est élevée.

Exemple :

volume de dosage souhaité par incrément : **200 µl**

Taille de la pointe DD utilisée :

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

5 ml = réglage de course **2** = max. **24** incréments

10 ml = réglage de course **1** = max. **49** incréments

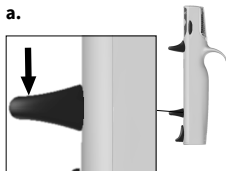
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (µl)											

AVIS

Seuls les volumes indiqués dans le tableau sont possibles. Comme le premier incrément de dosage doit être éjecté, le tableau indique toujours 1 Step de moins.

4.3 Remplir la pointe DD

a.



AVIS

Nous recommandons de purger une pointe DD neuve avant l'utilisation. Pour cela, remplir la pointe au minimum avec le liquide et la vider à nouveau. Les petites bulles d'air au niveau du piston après la purge n'influencent pas le résultat.

- a. Glisser le levier d'arrêt / de remplissage jusqu'à la butée inférieure.



- b. Plonger la pointe DD 3 - 10 mm à la verticale dans le liquide.
- c. Relever lentement le levier d'arrêt / de remplissage jusqu'à la butée supérieure pour éviter l'apparition de bulles d'air.

AVIS

Les petites bulles d'air au niveau du piston peuvent être ignorées car le blocage du levage résiduel empêche que le volume restant après le dernier incrément de dosage complet soit dosé accidentellement.

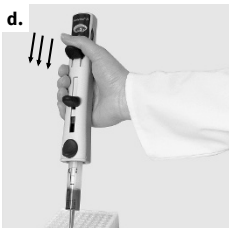
4.4 Dosage à répétition



AVIS

Le premier incrément de dosage doit être rejeté !

- a. Contrôler à nouveau le réglage du volume. (Comparer les réglages avec le tableau des volumes !)
- b. Essuyer le liquide adhérent à l'extérieur sur la pointe DD avec de la cellulose non pelucheuse.



- c. Appliquer le bout de la pointe DD sur la paroi du récipient.
- d. Donner le liquide en abaissant complètement le levier de dosage et le laisser revenir entièrement vers le haut.
- e. Veiller à une manipulation sans à-coups et régulière lors du dosage.

4.5 Éjecter la pointe DD

AVERTISSEMENT

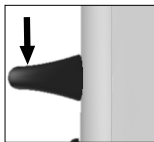


Des restes de milieu peuvent se trouver sur le bout de la pointe DD. N'éjecter la pointe DD que de manière à ne pas mettre en danger l'utilisateur ou d'autres personnes.

AVIS

En cas de dosage multiple de milieux visqueux, l'étanchéité des pointes DD ne peut plus être garantie.

b.



a. Tenir le HandyStep® S au-dessus d'un récipient.

b. Glisser le levier d'arrêt / de remplissage jusqu'à la butée inférieure pour purger la pointe DD.

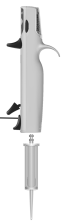
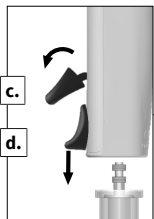
c. Pivoter le levier d'arrêt / de remplissage vers l'avant (cela permet de découpler le piston).

d. Tenir le HandyStep® S au-dessus de la poubelle. Appuyer la touche d'éjection vers le bas (cela libère le cylindre).

⇒ La pointe DD est éjectée.

c.

d.



4.6 Adaptateur pour 25 ml et 50 ml



Adapter

L'adaptateur réutilisable, fourni avec les pointes, est nécessaire pour l'utilisation des pointes DD 25 ml et 50 ml DD. Celui-ci est raccordé aux pointes DD à l'aide d'une fermeture à baïonnette et peut être retiré après l'utilisation. Les adaptateurs sont autoclavables à 121 °C (2 bar) conformément à la DIN EN 285.

5 Contrôle du volume (calibrage)

Selon l'utilisation, nous recommandons de réaliser un contrôle gravimétrique du volume de l'appareil tous les 3 à 12 mois. Ce cycle doit être adapté aux exigences individuelles. Le contrôle gravimétrique du volume conformément à la norme DIN EN ISO 8655-5 se déroule selon les étapes suivantes :

1. Préparation de l'appareil

Enficher la pointe. Ce contrôle peut être réalisé avec chaque taille de pointe DD. On utilise généralement une pointe DD 5 ml.

2. Réalisation de l'essai

- a. Réglage de la course 5 (10% du volume nominal) sur le HandyStep[®]S.
- b. Remplir la pointe DD. Plonger la pointe DD à la verticale dans le liquide à contrôler.
- c. Le premier incrément de dosage (Step) est rejeté. Il sert de compensation du jeu.
- d. Placer un récipient de pesée rempli d'eau désionisée sur une balance et tarer la balance.
- e. Donner le second incrément de dosage dans le récipient de pesée. Appuyer ce faisant sur le levier de dosage avec une vitesse régulière jusqu'à la butée et le maintenir enfoncé. Puis, racler sur une longueur d'env. 10 mm.
- f. Incrire la valeur de pesée dans le protocole de contrôle.
- g. Répéter 10 fois au total les points D à F. (Pour le 10ème contrôle du volume, il faut à nouveau effectuer le remplissage (points A à C) pour la pointe DD 5 ml avec réglage de course 5).

- h. Effectuer ce contrôle de manière similaire pour les réglages de course 3 (6 % du volume nominal) et 1 (2% du volume nominal).
- i. On obtient ainsi au total les 30 valeurs de pesée nécessaires.

*) = Calcul de l'exactitude (R %) et du coefficient de variation (VK %) :

R % et VK % seront calculés selon les formules utilisées pour le contrôle statistique de la qualité.

AVIS

Des instructions de contrôle (SOP) sont disponibles sous www.brand.de pour leur téléchargement.

6 Nettoyage et désinfection

6.1 Nettoyage

AVIS

L'appareil n'est pas autoclavable

L'appareil est calibré en nos usines et ne requiert pas d'entretien.

Si l'appareil présente des salissures, nettoyez-le à l'extérieur avec un chiffon humide. Utilisez en plus de l'eau ou une solution savonneuse diluée. Évitez les nettoyeurs caustiques ou agressifs.

Ne pas démonter l'appareil.

6.2 Désinfection aux UV

L'appareil résiste à la sollicitation habituelle que représente une lampe de désinfection aux UV. Un changement de couleur est possible en raison de l'effet produit par les UV.



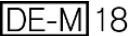
Recommandation pour la désinfection aux UV :

Spectre de lumière	UV-C
Longueur d'onde	220 nm à 270 nm
Durée d'irradiation par cm ² et degré d'inactivation envisagé	2 s à 300 s

7 Dérangement - que faire ?

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
Le piston de la pointe DD ne peut plus être arrêté après l'insertion de la pointe DD.	Le levier d'arrêt / de remplissage n'est pas entièrement poussé vers le bas et pas pivoté vers l'avant.	Actionner d'abord la touche d'éjection et retirer la pointe DD, puis pousser le levier d'arrêt / de remplissage entièrement vers le bas et le pivoter complètement vers l'avant.
Volume de dosage non défini	La molette de réglage n'a pas correctement enclenché.	Faire enclencher la molette de réglage en toute sécurité sur la position souhaitée.
La bulle d'air sous le piston de la pointe DD s'agrandit.	La pointe DD n'est pas étanche.	Remplacer la pointe DD.
R et / ou VK sont en dehors de la tolérance.	La pointe DD n'est pas étanche.	Remplacer la pointe DD.
	Pointes de distribution difficiles.	Remplacer la pointe DD ou insérer d'autres pointes DD plus faciles.
	Le levier de dosage n'a pas été appuyé entièrement et régulièrement.	Appuyer le levier de dosage régulièrement jusqu'à la butée.
	Le premier incrément de dosage n'a pas été rejeté.	Rejeter le premier incrément de dosage.
Impossible de découpler le piston de la pointe DD après la purge résiduelle.	La pointe DD a été incorrectement insérée.	Actionner la touche d'éjection, puis pousser le levier d'arrêt / de remplissage entièrement vers le bas et le pivoter vers l'avant.

8 Marquage sur le produit

Signe ou numéro	Signification
	Symbole d'avertissement général
	Respecter le mode d'emploi
XXZXXXXX	Numéro de série
	<p>L'appareil est conforme à la loi d'étalonnage et de mesure allemande ainsi que l'ordonnance d'étalonnage et de mesure.</p> <p>Mention DE-M (DE pour Allemagne), encadrée par un rectangle, ainsi que les deux derniers chiffres de l'année au cours de laquelle le marquage a été apposé (ici : 2018).</p>

9 Caractéristiques techniques

9.1 Tableau des précisions

Pointes DD // de BRAND, 20 °C 'Ex'

Tailles des pointes DD	Plage de volume (µl)	R* ≤ ± % Réglage de la course en % du volume nominal			VK* ≤ % Réglage de la course en % du volume nominal		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0,1 ml	2 – 10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10 – 50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20 – 100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25 – 125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50 – 250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100 – 500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200 – 1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250 – 1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500 – 2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1000 – 5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

R* = exactitude, VK* = coefficient de variation

Limites d'erreurs rapportées au volume de dosage paramétré en fonction de la taille de pointe DD, à la même température (20 °C) de l'appareil, de pointe, ambiante et d'eau distillée ainsi qu'avec une manipulation égale et sans à-coups. Le contrôle est effectué conformément à la DIN EN ISO 8655-5. Le volume nominal est le volume maximal imprimé sur la pointe DD.

9.2 Pointes de distributeur d'autres fabricants

Nous recommandons l'utilisation de pointes DD // de BRAND, sachant que l'appareil HandyStep® S peut aussi être utilisé avec des pointes de distributeur d'autres fabricants. En cas d'utilisation de pointes de distributeur compatibles, l'utilisateur doit vérifier leur adaptation avant l'utilisation et effectuer un contrôle de fonction et de volume !

10 Informations de commande

HandyStep S

Désignation	Unité d'emballage	N° de commande
HandyStep® S, 1 support pour étagère, 3 pointes DD II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	7051 10

Support pour étagère

Désignation	Unité d'emballage	N° de commande
Support pour étagère	1	7051 30

Pointe DD II

Volume [ml]	N° de commande	Unité d'emb. [pièce]	N° de commande BIO-CERT® LI-QUID HANDLING STERILE	Unité d'emb. [pièce]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adaptateur	705746	25+1 Adaptateur
50	705718	50+1 Adaptateur	705748	25+1 Adaptateur
Set de pointes DD II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	20	—	—

Jeu de pointes DD II

Désignation	N° de commande
Pointe DD II jeu, resp. 20 pointes DD II de taille 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 et 12,5 ml	7057 20

Adaptateur pour pointes DD II 25 ml et 50 ml

Volume [ml]	N° de commande	Unité d'emballage	Caractéristique
25 ml et 50 ml	702398	10	
25 ml et 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Réparation

11.1 Retour pour réparation

AVIS

Transporter des substances dangereuses sans autorisation est interdit par la loi.

Nettoyez et décontaminez soigneusement l'appareil !

- Renvoyer l'appareil, de principe joindre une description précise du type de dysfonctionnement et des fluides utilisés. Si les liquides utilisés ne sont pas indiqués, l'instrument ne pourra pas être réparé.
- Tout retour est aux périls et aux frais de l'expéditeur.

En Allemagne

Remplir « l'Attestation de Décontamination » et la retourner avec l'appareil au fabricant ou au revendeur. Demander le formulaire au fournisseur ou au fabricant ou bien en téléchargement gratuit sous www.brand.de.

Aux États-Unis et au Canada :

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

Renvoyer uniquement des appareils nettoyés et décontaminés à l'adresse reçue avec le numéro de retour. Le numéro de retour doit être apposé à l'extérieur du colis de façon bien visible.

En dehors de l'Allemagne, des États-Unis et du Canada

Merci de contacter un partenaire de service, un revendeur ou une succursale dans votre région. Vous trouverez une liste des partenaires de service et des revendeurs sur le site www.brand.de. Si vous êtes dans une région sans partenaire BRAND officiel, veuillez vous adresser à notre usine mère en Allemagne **avant** d'envoyer l'appareil.

Adresses de contact

Allemagne :

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Inde :

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (Inde)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

États-Unis et Canada :

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Chine :

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Service de calibrage

Les normes ISO 9001 et les directives BPL exigent des contrôles réguliers de vos appareils de volumétrie. Nous recommandons de contrôler les volumes tous les 3 à 12 mois. Les intervalles dépendent des exigences individuelles de l'appareil. Plus l'appareil est utilisé et plus les produits sont agressifs, plus les contrôles doivent être fréquents.

Les instructions de contrôle détaillées peuvent être téléchargées sur www.brand.de ou www.brandtech.com.

BRAND vous offre également la possibilité de faire calibrer vos instruments par notre service de calibration ou par le laboratoire de calibration BRAND-DAkkS.

Envoyez-nous simplement les appareils à calibrer et indiquez quelle sorte de calibration vous désirez. Vous recevrez vos appareils quelques jours plus tard avec un rapport de calibration (calibration d'usine) ou avec une attestation de calibration DAkkS. Pour plus d'informations, veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur ou directement chez BRAND. Le document de commande peut être téléchargé sur www.brand.de (voir Documents Techniques).

Pour les clients en dehors d'Allemagne

Si vous souhaitez utiliser notre service de calibrage, veuillez vous adresser à l'un de nos partenaires de service dans votre région. Ceux-ci peuvent transmettre les appareils à BRAND si vous souhaitez un calibrage en usine.

13 Responsabilité pour défauts

Nous déclinons toute responsabilité en cas de conséquences d'un traitement, d'une utilisation, d'un entretien et d'une manipulation incorrects, 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. Ceci vaut pour le non-respect du mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou si des pièces détachées ou des accessoires autres que ceux d'origine ont été utilisés.

États-Unis et Canada :

Vous trouverez des informations sur la responsabilité en cas de vices sous www.brandtech.com.

14 Évacuation

Avant l'élimination, respectez les directives d'élimination nationales correspondantes et déposez le produit auprès d'un centre de traitement des déchets.

Índice

1	Introducción	92
1.1	Contenido de la entrega	92
1.2	Información general sobre las instrucciones de uso	92
2	Normas de seguridad	94
2.1	Normas generales de seguridad	94
2.2	Función	95
2.3	Límites de empleo	95
2.4	Condiciones de empleo	95
2.5	Límites de empleo	96
3	Elementos de mando y funcionamiento	97
4	Funcionamiento	99
4.1	Colocación de la punta PD	99
4.2	Configuración del volumen	100
4.3	Llenado de la punta PD	101
4.4	Dosificación repetitiva	102
4.5	Expulsar la punta PD	103
4.6	Adaptador para 25 ml y 50 ml	104
5	Control del volumen (calibración)	105
6	Limpieza y desinfección	107
6.1	Limpieza	107
6.2	Esterilización UV	107
7	¿Qué hacer en caso de averías?	108
8	Marcado en el producto	109
9	Datos técnicos	110
9.1	Tabla de precisión	110
9.2	Puntas dosificadoras de otros fabricantes	111
10	Información para pedidos	112

11 Reparación	114
11.1 Envíos para reparación	114
12 Servicio de calibración	116
13 Responsabilidad por defectos.....	117
14 Eliminación	118

1 Introducción

1.1 Contenido de la entrega

HandyStep® S, marcado DE-M, con número de serie, certificado de calidad, estante, 3 puntas PD: 0,1 ml, 1 ml y 10 ml

1.2 Información general sobre las instrucciones de uso


- Leer con atención el manual de instrucciones antes de utilizar el producto por primera vez.
- El manual de instrucciones es parte del equipo y debe conservarse en un sitio de fácil acceso.
- Adjuntar el manual de instrucciones cuando se entregue este equipo a un tercero.
- En nuestro sitio web <https://www.brand.de/es/>, encontrará versiones actualizadas del manual de instrucciones.

1.2.1 Niveles de riesgo

Las siguientes palabras de advertencia hacen referencia a posibles riesgos:

Palabra de advertencia	Significado
PELIGRO	Riesgo de lesiones graves o muerte.
ADVERTENCIA	Posible riesgo de lesiones graves o muerte.
PRECAUCIÓN	Posible riesgo de lesiones leves o moderadas.
NOTA	Posible riesgo de daños materiales.

1.2.2 Símbolos

Símbolo	Significado
	Sector peligroso

1.2.3 Visualización

Viñeta	Significado	Viñeta	Significado
1. Tarea	Hace referencia a una tarea.	>	Hace referencia a un requisito.
a., b., c.	Hace referencia a cada uno de los pasos para realizar una tarea.	⇨	Hace referencia a un resultado.

2 Normas de seguridad

2.1 Normas generales de seguridad

¡Leer todo el manual con atención por favor!

El equipo de laboratorio HandyStep® S puede utilizarse en combinación con materiales, procesos de trabajo y aparatos riesgosos. No obstante, el manual de instrucciones no puede hacer referencia a todas las cuestiones que, eventualmente, podrían afectar la seguridad. Forma parte de la responsabilidad del usuario asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad y sanitarias, y establecer los límites correspondientes antes de comenzar a utilizar el producto.

1. Todos los usuarios deben haber leído este manual de instrucciones antes de comenzar a utilizar el equipo y respetar sus disposiciones.
2. Respetar las indicaciones generales de riesgos y normas de seguridad, por ejemplo, utilizar vestimenta de protección, gafas protectoras y guantes de protección. Al trabajar con muestras infecciosas o peligrosas, se deben respetar las normativas y precauciones habituales.
3. Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.
4. Utilizar el equipo solo para dosificar líquidos dentro del marco de los límites y las restricciones de empleo que se hayan definido. Contemplar las condiciones de empleo detalladas en el apartado Condiciones de empleo, p. 95. En caso de dudas, contactar sin falta con el fabricante o el distribuidor.
5. Trabajar siempre de manera que no se generen riesgos para el usuario ni para otras personas. Evitar salpicaduras. Utilizar solo recipientes adecuados.
6. Se debe evitar entrar en contacto con la abertura de la punta al trabajar con sustancias agresivas.
7. No utilizar nunca la fuerza.

8. No realizar modificaciones técnicas. El equipo no puede desarmarse.
9. Comprobar siempre que el equipo esté en buenas condiciones antes de utilizarlo. Si se detectan fallas en el equipo, cesar la dosificación de inmediato y seguir las instrucciones del capítulo «¿Qué hacer en caso de averías?», p. 108 . Eventualmente, contactar con el fabricante.

2.2 Función

El HandyStep® S es un dosificador múltiple para la dosificación repetitiva, rápida y sencilla de líquidos. Mediante la combinación del tamaño de la punta PD utilizada y el ajuste de carrera configurado en la rueda de ajuste de carrera, es posible dosificar volúmenes de entre 2 µl y 5 ml con la mayor precisión y exactitud.

2.3 Límites de empleo

Contemplar el apartado Límites de empleo, p. 96 .

2.4 Condiciones de empleo

- Al manipular el equipo de manera correcta, la muestra dosificada entra en contacto solo con la punta y no con el HandyStep® S.
- El usuario mismo debe verificar que el equipo sea adecuado para el fin previsto. Al utilizar puntas dosificadoras de terceros, el usuario deberá verificar que las puntas sean adecuadas antes de utilizarlas, y realizar un control del funcionamiento y del volumen.

- No utilizar el equipo para dosificar líquidos que puedan corroer el polipropileno (cilindro de las puntas PD, entre otros), el polietileno (émbolo de las puntas PD), el LCP (émbolo de 0,1 ml de las puntas PD) o el PC/PBT y el policarbonato.

AVISO

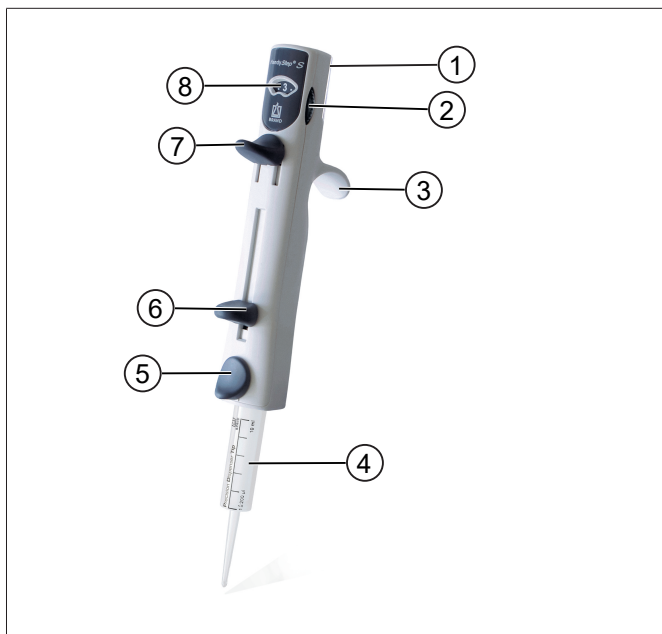
El equipo y las puntas no son esterilizables en autoclave (para puntas PD estériles contemplar el apartado Información para pedidos, p. 112). Las puntas PD no son reutilizables. Para desinfectar el equipo, se pueden utilizar soluciones desinfectantes convencionales, en tanto no resulten corrosivas para el PC/PCT y el PC.

2.5 Límites de empleo

Ámbito de empleo *)	15 °C a 40 °C (59 °F a 104 °F)
Presión de vapor	hasta 500 mbares
Viscosidad	20 mPa s en punta PD de 50 ml 260 mPa s en punta PD de 5 ml 977 mPa s en punta PD de 1,25 ml

*) Consultar por otras temperaturas

3 Elementos de mando y funcionamiento



1	Tabla de volúmenes (parte posterior del equipo debajo del clip transparente)	5	Tecla de expulsión (liberar cilindro, expulsar punta PD)
2	Rueda de ajuste de carrera	6	Palanca de bloqueo/llenado - Bloquear/desacoplar émbolo - Aspirar - Vaciar restos
3	Estribo para el dedo	7	Palanca de dosificación en posición inicial
4	Punta PD II	8	Indicación de carrera (cifra = mm por carrera)

Tabla de volúmenes

	Tip size (ml)				
Settings	0.1	0.5	1	2.5	Steps
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	18
	7	35	70	175	13
	8	40	80	200	11
	9	45	90	225	10
	10	50	100	250	9

Volume (µl)

La tabla en la parte posterior del equipo está impresa de ambos lados. Para cambiar, empujar el clip hacia arriba, dar vuelta la tabla y volver a colocar el clip transparente.

Estante

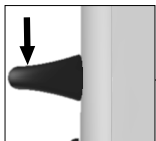


El estante cuenta con una cinta adhesiva para el montaje. Sin la cinta, se puede colocar en el soporte de mesa de 6 compartimientos de la Transferpette® S.

4 Funcionamiento

4.1 Colocación de la punta PD

a.



AVISO

¡Las puntas PD no son reutilizables!

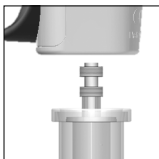
- a. Desplazar la palanca de bloqueo/lle-
nado hasta el tope inferior.

b.



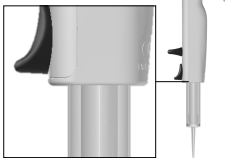
- b. Inclinarse la palanca de bloqueo/lle-
nado hacia adelante.

c.



- c. Colocar la punta PD de forma recta y
vertical desde abajo hasta que encas-
tre.

d.



- d. Mover la palanca de bloqueo/llenado nuevamente hacia atrás.

4.2 Configuración del volumen

Los volúmenes de dosificación posibles están indicados en la tabla. Esta se encuentra en la parte posterior del equipo debajo del clip transparente.

El ajuste de carrera tiene 9 posiciones de números semienteros, del 1 al 5.

- Buscar el volumen de dosificación deseado («volume») en la tabla.
- Con la rueda de ajuste de carrera, configurar el valor de carrera («setting») correspondiente a la punta PD («tip size») que será utilizada.
- Pasos de dosificación: en función de la punta PD utilizada, el mismo volumen se puede dosificar con diferentes pasos de dosificación («steps»). Cuanto menor sea la cantidad de pasos, mayor será la precisión del volumen dosificado.

Ejemplo:

Volumen de dosificación deseado por paso de dosificación: **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

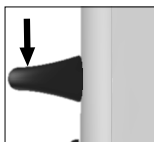
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μ l)											

AVISO

Solo son posibles los volúmenes indicados en la tabla. Dado que el primer paso de dosificación se debe desechar, en las tablas siempre se indica 1 paso menos.

4.3 Llenado de la punta PD

a.



AVISO

Se recomienda purgar la punta PD nueva antes de utilizarla. Para ello, llenar mínimamente la punta de líquido y volver a vaciarla. Después de la purga, la presencia de pequeñas burbujas de aire en el área del émbolo no influye en el resultado.

- Desplazar la palanca de bloqueo/lleñado hasta el tope inferior.



- b. Sumergir la punta PD 3 - 10 mm en posición vertical en el líquido.
- c. Para evitar la formación de burbujas de aire, levantar la palanca de bloqueo/llenado lentamente hasta el tope superior.



AVISO

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

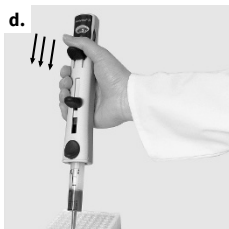
4.4 Dosificación repetitiva



AVISO

¡El primer paso de dosificación debe ser desechado!

- a. Volver a comprobar la configuración del volumen. (¡Comparar los ajustes con la tabla de volúmenes!)
- b. Limpiar el líquido adherido en el exterior de la punta PD con un paño suave sin pelusas.



- c. Colocar el extremo de la punta PD sobre la pared del recipiente.
- d. Dosificar el líquido presionando la palanca de dosificación por completo hacia abajo, y permitir que esta retroceda totalmente hacia arriba.
- e. Asegurar que se efectúe una dosificación regular y sin sacudidas.

4.5 Expulsar la punta PD

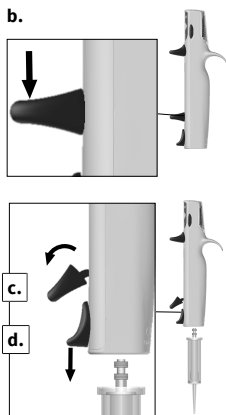
ADVERTENCIA



En el extremo de la punta PD pueden quedar restos de las sustancias. Expulsar la punta PD siempre de modo que no corran peligro ni el usuario ni otras personas.

AVISO

Después de varias dosificaciones de sustancias viscosas, no es posible continuar garantizando la estanqueidad de las puntas PD.



- Mantener el HandyStep® S sobre un recipiente.
 - Vaciar la punta PD desplazando la palanca de bloqueo/llenado hasta el tope inferior.
 - Inclinar la palanca de bloqueo/llenado hacia adelante (de esta forma, se desacoplará el émbolo).
 - Mantener el HandyStep® S sobre un recipiente para residuos. Presionar la tecla de expulsión hacia abajo (de este modo, se liberará el cilindro).
- ⇒ A continuación, la punta PD será expulsada.

4.6 Adaptador para 25 ml y 50 ml



Adapter

Para utilizar las puntas PD de 25 ml y 50 ml, se requiere el adaptador reutilizable que se entrega junto con las puntas. Este se acopla a las puntas PD mediante un cierre de bayoneta y se puede volver a soltar después del uso. Los adaptadores son esterilizables en autoclave a 121 °C (2 bares) según DIN EN 285.

5 Control del volumen (calibración)

En función de la aplicación, se recomienda realizar un control gravimétrico del volumen del equipo cada 3 a 12 meses. La periodicidad debe adaptarse a los requisitos individuales. El control gravimétrico del volumen según la norma DIN EN ISO 8655-5 se realiza mediante los siguientes pasos:

1. Preparación del equipo

Insertar la punta. Este control se puede realizar con una punta PD de cualquier tamaño. Por lo general, se utiliza una punta PD de 5 ml.

2. Realizar el control

- a. Configurar el ajuste de carrera 5 (10 % del volumen nominal) en el HandyStep[®]S.
- b. Llenar la punta PD. Para ello, sumergir la punta PD en posición vertical en el líquido de ensayo.
- c. El primer paso de dosificación («step») debe ser desechado. Dicho paso sirve para compensar el movimiento.
- d. Colocar un recipiente de pesaje lleno con agua desionizada sobre una balanza y tarar la balanza.
- e. Depositar el segundo paso de dosificación en el recipiente de pesaje. Presionar la palanca de dosificación a una velocidad constante hasta el tope y mantener. A continuación, escurrir la punta a lo largo de aprox. 10 mm.
- f. Indicar el valor de pesaje en el registro de control.
- g. Realizar los puntos D a F 10 veces en total. (Para el décimo control de volumen con la punta PD de 5 ml, deberá volver a llenarse con el ajuste de carrera 5, puntos A a C).

- h. Realizar este control de manera análoga con los ajustes de carrera 3 (6 % del volumen nominal) y 1 (2 % del volumen nominal).
- i. En total se obtienen los 30 valores de pesaje necesarios.

*) = cálculo de la exactitud (E%) y del coeficiente de variación (CV%):

E% y CV% se calculan según las fórmulas del control de calidad estadístico.

AVISO

Las instrucciones de inspección (SOP) pueden descargarse en www.brand.de.

6 Limpieza y desinfección

6.1 Limpieza

AVISO

El equipo no es esterilizable en autoclave

El equipo se entrega calibrado de fábrica y no necesita mantenimiento.

Limpia el equipo desde afuera con un paño húmedo cuando se haya encendido. A tal fin, utilizar agua o una solución jabonosa diluida. Evitar el uso de agentes de limpieza corrosivos o agresivos.

El equipo no puede desatornillarse.

6.2 Esterilización UV

El equipo es resistente al efecto habitual de una lámpara UV germicida. Debido a la influencia de la radiación UV, pueden tener lugar cambios de color.



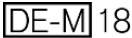
Recomendación para la esterilización UV:

Espectro de luz	UVC
Longitud de onda	220 nm a 270 nm
Duración de la radiación por cm ² y grado de inactivación proyectado	2 s a 300 s

7 ¿Qué hacer en caso de averías?

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
No es posible bloquear el émbolo de la punta PD después de haber colocado la punta PD.	La palanca de bloqueo/llenado no se ha desplazado por completo hacia abajo ni se ha inclinado hacia adelante.	En primer lugar, accionar la tecla de expulsión y retirar la punta PD, después desplazar la palanca de bloqueo/llenado por completo hacia abajo e inclinarla totalmente hacia adelante.
Volumen de dosificación indefinido	La rueda de ajuste de carrera no se ha ajustado correctamente.	Colocar 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.	La punta PD tiene filtraciones.	Cambiar la punta PD.
Los valores E o CV están fuera de la tolerancia.	La punta PD tiene filtraciones.	Cambiar la punta PD.
	Dificultad de desplazamiento de las puntas dosificadoras.	Cambiar la punta PD o colocar otras puntas con desplazamiento suave.
	La palanca de dosificación no fue presionada por completo ni de manera uniforme.	Presionar la palanca de dosificación de manera uniforme hasta el tope.
El primer paso de dosificación no fue desechado.	La punta PD se ha colocado de manera incorrecta.	Desechar el primer paso de dosificación.
		Accionar la tecla de expulsión y, a continuación, desplazar la palanca de bloqueo/llenado por completo hacia abajo e inclinarla hacia adelante.

8 Marcado en el producto

Marcado o número	Significado
	Advertencia general
	Contemplar el manual de instrucciones
XXZXXXXX	Número de serie
	El equipo está identificado de conformidad con la Ley de Medición y Calibración de Alemania y el Reglamento de Medición y Calibración. Cuenta con la secuencia de caracteres DE-M («DE» en referencia a Alemania) enmarcada en un rectángulo, así como las últimas dos cifras del año en el que se realizó la identificación (en este caso: 2018).

9 Datos técnicos

9.1 Tabla de precisión

Puntas PD // de BRAND, 20 °C «Ex»

Tamaños de las puntas PD	Rango de volumen (µl)	E* ≤ ± % ajuste de carrera % del volumen nominal			CV* ≤ % ajuste de carrera % del volumen nominal		
		1 2 %	3 6 %	5 10 %	1 2 %	3 6 %	5 10 %
0,1 ml	2 - 10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10 - 50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20 - 100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25 - 125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50 - 250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100 - 500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200 - 1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250 - 1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500 - 2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1000 - 5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

E* = exactitud, CV* = coeficiente de variación

Los límites de error se refieren al volumen de dosificación ajustado en función del tamaño de la punta PD, a igual temperatura (20 °C) del equipo, de la punta, del ambiente y del agua dest., así como con un manejo regular y sin sacudidas. El control se realiza según la norma DIN EN ISO 8655-5. El volumen nominal es el volumen máximo impreso en la punta PD.

9.2 Puntas dosificadoras de otros fabricantes

Recomendamos el uso de puntas PD // de BRAND. No obstante, el HandyStep® S también puede utilizarse con puntas dosificadoras de otros fabricantes. Al utilizar puntas dosificadoras compatibles, el usuario deberá verificar que las puntas sean adecuadas antes de utilizarlas, y realizar un control del funcionamiento y del volumen.

10 Información para pedidos

HandyStep S

Denominación	Unidad por embalaje	N.º de pedido
HandyStep® S, 1 estante, 3 puntas PD II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	7051 10

Estante

Denominación	Unidad por embalaje	N.º de pedido
Estante	1	7051 30

Punta PD II

Volumen [ml]	N.º de pedido	Unidad por embalaje [unidades]	N.º de pedido BIO-CERT® LI-QUID HANDLING STERILE	Unidad por embalaje [unidades]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adaptador	705746	25+1 Adaptador
50	705718	50+1 Adaptador	705748	25+1 Adaptador
Set de puntas PD-Tips II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	20	—	—

Set de puntas PD II

Denominación	N.º de pedido
Set de puntas PD II, 20 puntas PD II de cada tamaño: 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 y 12,5 ml	7057 20

Adaptador para puntas PD II de 25 ml y 50 ml

Volumen [ml]	N.º de pedido	Unidad por embalaje	Características
25 ml y 50 ml	702398	10	
25 ml y 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Reparación

11.1 Envíos para reparación

AVISO

Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por ley.

¡Limpiar y descontaminar el equipo con cuidado!

- Al enviar productos para reparación, se deberá añadir una descripción precisa del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios utilizados, no se podrá reparar el equipo.
- El envío se realizará bajo propio riesgo y coste de quien encarga el envío.

Dentro de Alemania

Completar la «Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud» y enviarla junto con el equipo al fabricante o al distribuidor. Los formularios pueden solicitarse al distribuidor o al fabricante, o descargarse en www.brand.de/es/.

Dentro de EE. UU. y Canadá

Contactar con BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de devolución del equipo **antes** de enviarlo al servicio técnico.

Enviar exclusivamente equipos limpios y descontaminados a la dirección suministrada junto con el número de envío. Colocar el número de envío en la parte de afuera del paquete, en una zona donde pueda verse con claridad.

Fuera de Alemania, EE. UU. y Canadá

Contactar con un representante, un distribuidor o una sucursal de la región. En www.brand.de/es/ se encuentra disponible una lista de representantes y distribuidores. Si en una región no hay ningún socio oficial de BRAND, contactar con nuestra planta matriz en Alemania **antes** de enviar el producto.

Direcciones de contacto

Alemania:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
Tel.: +49 9342 808 0
Fax: +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (India)
Tel.: +91 22 42957790
Fax: +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

EE. UU. y Canadá:

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
Tel.: +1-860-767 2562
Fax: +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
Tel.: +86 21 6422 2318
Fax: +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Servicio de calibración

La norma ISO 9001 y los principios de las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL) exigen controlar los medidores de volumen con regularidad. Recomendamos llevar a cabo un control de volumen cada 3-12 meses. El ciclo depende de las exigencias particulares a las que se somete al equipo. En caso de una alta frecuencia de uso o utilización de medios operativos agresivos, los controles deberían llevarse con mayor continuidad.

Los procedimientos operativos estándar detallados se pueden descargar en los sitios www.brand.de/es/ y www.brandtech.com.

Asimismo, BRAND ofrece la posibilidad de solicitar el calibrado de los equipos al servicio técnico de calibrado en fábrica o al laboratorio de BRAND acreditado por el organismo DAkkS de Alemania.

A tal fin, alcanza tan solo con enviar los equipos que se desea calibrar con la indicación de qué tipo de calibrado se desea realizar. Después de pocos días, los equipos se retornan junto con un informe de las pruebas (calibrado en fábrica) o un certificado de calibrado de DAkkS. Para más información, consultar con el distribuidor especializado o directamente con BRAND.

La documentación para realizar el pedido se puede descargar en www.brand.de/es/ (véase la documentación técnica).

Para clientes fuera de Alemania

Para utilizar nuestro servicio de calibrado, se ruega contactar con uno de nuestros representantes de la región correspondiente. Ellos podrán enviar los equipos a BRAND en caso de que se desee un calibrado en fábrica.

13 Responsabilidad por defectos

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, válvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o del incumplimiento de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos responsables de los daños, resultado de acciones no descritas en las instrucciones de manejo o por el uso de piezas de repuesto o componentes no originales.

EE.UU. y Canadá:

Encontrará informaciones sobre la garantía en el sitio www.brandtech.com.

14 Eliminación

Antes de desechar el equipo, contemplar las respectivas normas nacionales de eliminación de residuos y desecharlo de manera correspondiente.

Indice dei contenuti

1	Introduzione	121
1.1	Contenuto della fornitura	121
1.2	Destinazione d'uso	121
2	Disposizioni di sicurezza.....	123
2.1	Disposizioni generali di sicurezza.....	123
2.2	Funzioni	124
2.3	Limiti di impiego	124
2.4	Usi non previsti.....	124
2.5	Limiti di impiego	125
3	Elementi di funzionamento e di comando	126
4	Funzionamento	128
4.1	Inserimento del puntale PD.....	128
4.2	Regolazione del volume.....	129
4.3	Riempimento del puntale PD	130
4.4	Dosaggio ripetitivo.....	131
4.5	Espulsione del puntale PD.....	132
4.6	Adattatore per 25 ml e 50 ml	133
5	Verifica del volume (Calibrazione).....	134
6	Pulizia e disinfezione	136
6.1	Pulizia	136
6.2	Sterilizzazione UV.....	136
7	Anomalia - Cosa fare?.....	137
8	Marcatura sul prodotto	138
9	Dati tecnici.....	139
9.1	Tabella di precisione.....	139
9.2	Puntali per dispenser di altri produttori	140

10 Informazioni ordinazione	141
11 Riparazione.....	143
11.1 Invio al servizio riparazioni.....	143
12 Servizio Calibrazione	145
13 Garanzia	146
14 Smaltimento	147

1 Introduzione

1.1 Contenuto della fornitura

HandyStep® S, marcata DE-M , con numero di serie, certificato di qualità, supporto a mensola, 3 puntali PD-Tip: 0,1 ml, 1 ml und 10 ml

1.2 Destinazione d'uso


- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima del primo utilizzo.
- Le istruzioni per l'uso sono parte dello strumento e devono essere conservate in modo da essere facilmente accessibili.
- Accludere queste istruzioni per l'uso quando si passa questo strumento a terzi.
- Trovate versioni aggiornate di queste istruzioni per l'uso sulla nostra homepage www.brand.de.

1.2.1 Livelli di pericolo

I seguenti pittogrammi segnalano i possibili pericoli:

Pittogramma (parola chiave)	Significato
PERICOLO	Causa gravi lesioni o la morte.
AVVERTIMENTO	Può causare gravi lesioni o la morte.
ATTENZIONE	Può causare lesioni di lieve o media entità.
INDICAZIONE	Può causare danni materiali.

1.2.2 Simboli

Simbolo	Significato
	Punto di pericolo

1.2.3 Rappresentazione

Rappresen- tazione	Significato	Rappresen- tazione	Significato
1. Task	Indica un compito da espletare.	>	Indica un presupposto da rispet- tare.
a., b., c.	Indica singoli passaggi di un compito.	⇒	Indica un risultato.

2 Disposizioni di sicurezza

2.1 Disposizioni generali di sicurezza

Leggere attentamente prima dell'uso!

Lo strumento da laboratorio HandyStep® S può essere utilizzato con materiali, procedure di lavoro e apparecchiature pericolose. Le istruzioni per l'uso non possono però coprire tutte le eventuali problematiche di sicurezza che possono eventualmente presentarsi. È responsabilità dell'utilizzatore osservare adeguate prescrizioni per la sicurezza e la salute e definire prima dell'uso le opportune limitazioni.

1. Prima di utilizzare lo strumento, ogni utilizzatore è tenuto a leggere e osservare queste istruzioni per l'uso.
2. Osservare le avvertenze generali di pericolo e le norme di sicurezza. Ad esempio indossare indumenti di protezione, una protezione per gli occhi e guanti protettivi. Se si lavora con campioni infetti o pericolosi è necessario rispettare le procedure e le precauzioni standard di laboratorio.
3. Rispettare le indicazioni del produttore dei reagenti.
4. Utilizzare lo strumento esclusivamente per il dosaggio di liquidi nel quadro dei limiti e delle restrizioni di utilizzo. Rispettare gli usi non previsti, vedere Usi non previsti, p. 124 . In caso di dubbio, rivolgersi tassativamente al produttore o al distributore.
5. Operare sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Evitare spruzzi. Utilizzare soltanto recipienti adatti.
6. Se si lavora con fluidi aggressivi, evitare il contatto con il foro del puntale.
7. Non applicare mai forza eccessiva sullo strumento.
8. Non apportare modifiche tecniche. Lo strumento non deve essere scomposto.

9. Prima dell'uso controllare sempre che lo stato dello strumento sia regolare. Se si dovessero verificare anomalie dello strumento, interrompere immediatamente il dosaggio e consultare il capitolo Cosa fare in caso di anomalia, p. 137 . Eventualmente rivolgersi al produttore.

2.2 Funzioni

Il HandyStep® S è un dosatore ripetitivo che consente un dosaggio veloce, semplice e ripetuto di liquidi. Grazie alla combinazione delle diverse dimensioni di puntali PD utilizzati e alla regolazione della corsa impostata sulla rotella di regolazione della corsa si possono dosare volumi compresi tra 2 µl und 5 ml con la massima precisione ed esattezza.

2.3 Limiti di impiego

Vedere Limiti di impiego, p. 125 .

2.4 Usi non previsti

- L'utilizzo corretto dello strumento prevede che il campione da dosare venga a contatto solo con il puntale e non con l'HandyStep® S.
- L'utente è tenuto a verificare personalmente l'idoneità dello strumento con l'uso previsto. In caso di utilizzo di puntali per dispenser di altri fornitori, l'utente deve verificarne l'idoneità prima dell'uso ed eseguire una verifica di funzionamento e del volume!
- Non utilizzare lo strumento per il dosaggio di liquidi che possono aggredire il polipropilene (ad es. il cilindro dei puntali PD), il polietilene (il pistone dei puntali PD), gli LCP - Polimeri a cristalli liquidi (pistone del puntale PD da 0,1 ml) o il PC/PBT (miscela di policarbonato e polibutilene tereftalato) e il policarbonato.

AVVISO!

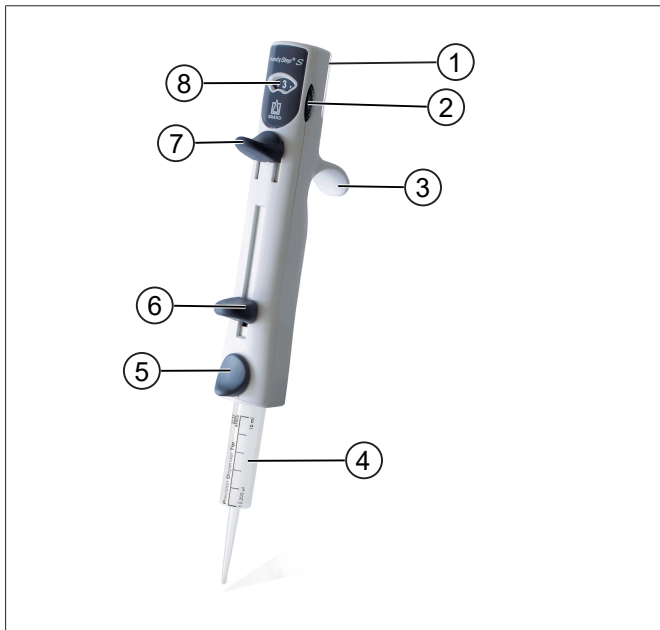
Lo strumento e i puntali non sono sterilizzabili in autoclave (per i puntali PD sterili vedere le Informazioni ordinazione, p. 141). I puntali PD sono articoli monouso. Per disinfettare lo strumento si possono utilizzare le usuali soluzioni disinfettanti, purché non aggrediscano il PC/PBT e il PC.

2.5 Limiti di impiego

Campo di impiego *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Pressione di vapore	fino a 500 mbar
Viscosità	20 mPa s con puntale PD da 50 ml 260 mPa s con puntale PD da 5 ml 977 mPa s con puntale PD da 1,25 ml

*) Altre temperature a richiesta

3 Elementi di funzionamento e di comando



1	Tabella dei volumi (parte posteriore dello strumento dietro il fermaglio trasparente)	5	Tasto di espulsione (sbloccare il cilindro, eliminare il puntale PD)
2	Rotella di regolazione della corsa	6	Levetta di arresto/riempimento - Arrestare/sganciare il pistone - Aspirazione - Svuotamento dei residui
3	Staffa di appoggio per le dita	7	Levetta di dosaggio in posizione iniziale
4	Puntale PD II	8	Indicatore corsa (numero = mm per ogni corsa)

Tabella dei volumi

Scaling	Tip size (ml)				Steps
	0,1	0,5	1	2,5	
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	16
6	7	35	70	175	13
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

La tabella sulla parte posteriore dello strumento è stampata sui due lati. Per cambiare lato, spingere il fermaglio verso l'alto, girare la tabella e reinserire il fermaglio trasparente.

Supporto a mensola

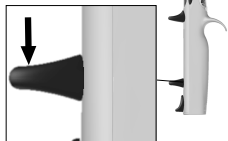


Il supporto a mensola è dotato di una striscia adesiva per il montaggio. Senza la striscia può essere inserito nel supporto da tavolo a 6 scomparti del Transferpette® S.

4 Funzionamento

4.1 Inserimento del puntale PD

a.

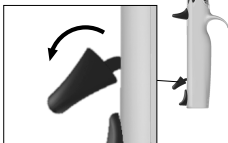


AVVISO!

I puntali PD sono articoli monouso!

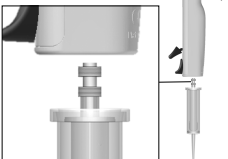
- a. Spingere la levetta di arresto/riempimento fino alla battuta di arresto inferiore.

b.



- b. Fare ruotare verso l'esterno la levetta di arresto/riempimento.

c.



- c. Inserire il puntale PD in verticale dal basso, tenendolo dritto, fino a quando non si innesta.

d.



- d. Fare ruotare indietro la levetta di arresto/riempimento.

4.2 Regolazione del volume

I volumi di dosaggio possibili sono riportati nelle tabelle. Queste si trovano sotto al fermaglio trasparente sulla parte posteriore dello strumento.

La regolazione della corsa ha 9 posizioni semidispari da 1 a 5 (cioè: 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4 - 4,5 - 5).

- Cercare il volume di dosaggio desiderato (volume) nella tabella.
- Tramite la rotella di regolazione della corsa, impostare il numero di corsa (Setting) in funzione del volume da dosare e del puntale PD (Tip size) da utilizzare.
- Passi di dosaggio (step): a seconda del puntale PD utilizzato, lo stesso volume può essere dosato con un differente numero di passi di dosaggio (step). Tanto minore è il numero di step, quanto maggiore è la precisione del volume dosato.

Esempio:

Volume di dosaggio desiderato per passo (step) di dosaggio: **200 μ l**

Dimensione del puntale PD utilizzato:

2,5 ml = Regolazione corsa **4** = max. **11** step di dosaggio

5 ml = Regolazione corsa **2** = max. **24** step di dosaggio

10 ml = Regolazione corsa **1** = max. **49** step di dosaggio

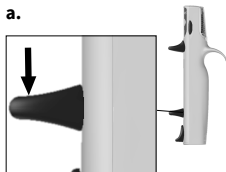
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (µl)											

AVVISO!

Sono possibili solo i volumi riportati nella tabella. Poiché il primo step di dosaggio deve essere gettato via, nella tabella è sempre riportato 1 step di meno.

4.3 Riempimento del puntale PD

a.



AVVISO!

Raccomandiamo di fare sfiatare un puntale PD nuovo, prima di utilizzarlo. A tal fine riempire il puntale con una quantità minima di liquido e poi svuotarlo. la presenza di piccole bolle d'aria nella zona del pistone dopo lo sfiato non influisce sul risultato.

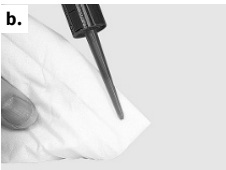


- Spingere la levetta di arresto/riempimento fino alla battuta di arresto inferiore.
- Immergere la punta del puntale PD in verticale, per 3 - 10 mm nel liquido.
- Per impedire la formazione di bolle di aria, tirare lentamente verso l'alto la levetta di arresto/riempimento, fino alla battuta di arresto superiore.

AVVISO!

Eventuali piccole bolle di aria nella zona del pistone possono essere trascurate, poiché il sistema di bloccaggio della corsa residua impedisce il dosaggio accidentale del volume residuo rimasto dopo aver completato l'ultimo step di dosaggio.

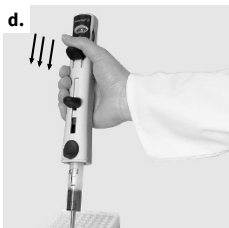
4.4 Dosaggio ripetitivo



AVVISO!

Il primo step di dosaggio deve essere gettato via!

- Verificare nuovamente la regolazione del volume. (Confrontare le impostazioni con la tabella dei volumi!)
- Asciugare il liquido che aderisce all'esterno del puntale PD con un panno di cellulosa privo di pelucchi.



- c. Appoggiare la punta del puntale PD alla parete del recipiente.
- d. Erogare il liquido premendo a fondo, verso il basso, la levetta di dosaggio e farla ritornare completamente in alto.
- e. Durante il dosaggio prestare attenzione affinché l'esecuzione della manovra avvenga in modo uniforme e senza urti.

4.5 Espulsione del puntale PD

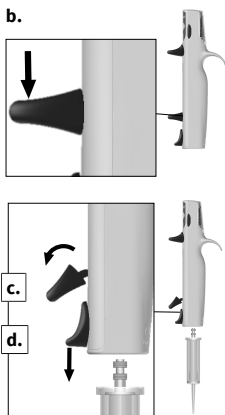
AVVERTENZA!



Sulla punta del puntale PD possono essere presenti residui di fluido. Pertanto solo il puntale PD deve essere eliminato, al fine di non danneggiare l'utilizzatore o altre persone.

AVVISO!

In caso di dosaggio ripetuto di fluidi viscosi, la tenuta del puntale PD non può essere più garantita.



- a. Tenere il HandyStep® S sopra un recipiente.
 - b. Svuotare il puntale PD spingendo la levetta di arresto/riempimento fino alla battuta di arresto inferiore.
 - c. Fare ruotare la levetta di arresto/riempimento in avanti (così facendo si sgancia il pistone).
 - d. Mantenere HandyStep® S sopra un contenitore per i rifiuti. Premere verso il basso il tasto di espulsione (così facendo si libera il cilindro).
- ⇒ Il puntale PD viene espulso.

4.6 Adattatore per 25 ml e 50 ml



Adapter

Per utilizzare i puntali da 25 ml e da 50 ml è necessario un adattatore per i puntali, riutilizzabile, compreso nella fornitura. Questo viene accoppiato ai puntali PD mediante un innesto a baionetta e può essere staccato dopo l'uso. L'adattatore può essere sterilizzato in autoclave a 121 °C (2 bar) in base alla norma DIN EN 285.

5 Verifica del volume (Calibrazione)

Si consiglia, in base al tipo di impiego, di eseguire una verifica gravimetrica del volume dello strumento ogni 3-12 mesi. Questo ciclo deve essere adattato alle prestazioni specifiche richieste allo strumento. La verifica gravimetrica del volume secondo la norma DIN EN ISO 8655-5 avviene con i seguenti passaggi:

1. Preparare lo strumento

Inserimento del puntale. Questo controllo può avvenire con un puntale PD di qualsiasi misura. Abitualmente si utilizza un puntale da 5 ml.

2. Procedura di verifica

- a. Impostare la regolazione della corsa 5 (10% del volume nominale) su HandyStep[®]S.
- b. Riempire il puntale PD. A tal fine immergere in verticale il puntale PD nel liquido di prova.
- c. Gettare via il primo passo (step) di dosaggio. Serve come compensazione del gioco dello strumento.
- d. Posizionare un recipiente per la pesatura, riempito di acqua deionizzata, su una bilancia ed effettuare la taratura della bilancia.
- e. Erogare il secondo step di dosaggio nel contenitore per la pesatura. A tal fine spingere in basso e tenere premuta la levetta di dosaggio ad una velocità costante fino alla battuta di arresto. Strofinare il puntale per una lunghezza di 10 mm.
- f. Registrare il valore della pesata nel protocollo di prova.
- g. Ripetere i punti da D a F in tutto per 10 volte. (Per la 10ma verifica del volume, si deve procedere, con il puntale PD da 5 ml e una regolazione della corsa 5, ad un nuovo riempimento – punti da A a C).

- h. Eseguire questa prova analogamente alle regolazioni della corsa 3 (6% del volume nominale) e 1 (2% del volume nominale).
- i. Così facendo, si ottengono i 30 valori di pesatura complessivi richiesti.

*) = Calcolo dell'accuratezza (A%) e del coefficiente di variazione (CV%):
A% e CV% vengono calcolati secondo le formule del controllo di qualità statistico.

AVVISO!

Le procedure operative standard (SOPs: Standard Operating Procedures) possono essere scaricate dal sito www.brand.de.

6 Pulizia e disinfezione

6.1 Pulizia

AVVISO!

Lo strumento non può essere sterilizzato in autoclave

Lo strumento è tarato in fabbrica ed è esente da manutenzione.

Nel caso in cui lo strumento sia sporco, pulirlo esternamente con un panno umido. Utilizzare a tal fine acqua o una soluzione saponosa diluita. Evitare l'impiego di detersivi corrosivi o aggressivi.

Lo strumento non deve essere scomposto, svitandolo.

6.2 Sterilizzazione UV

Lo strumento resiste alla normale sollecitazione di una lampada di sterilizzazione a raggi UV. L'azione dei raggi ultravioletti può causare una variazione di colore.




Raccomandazione per la sterilizzazione UV:

Spettro di luce	UV-C
Lunghezza d'onda	220 nm ... 270 nm
Durata dell'irraggiamento per cm ² e grado di inattivazione previsto	2 s ... 300 s

7 Anomalia - Cosa fare?

Anomalia	Possibile causa	Cosa fare?
Dopo avere inserito il puntale PD, non si riesce a bloccare il relativo pistone.	La levetta di arresto/riempimento non è stata spinta completamente verso il basso e non è stata fatta ruotare in avanti.	Premere prima il tasto di espulsione e rimuovere il puntale PD, poi spingere a fondo verso il basso la levetta di arresto/riempimento e farla ruotare completamente in avanti.
Volume dosato non definito	La rotella di regolazione della corsa non è innestata correttamente.	Innestare in modo sicuro la rotella di regolazione della corsa nella posizione desiderata.
La bolla di aria sotto al pistone del puntale PD si ingrandisce.	Il puntale PD non è a tenuta.	Sostituire il puntale PD.
A (Accuratezza) e/o CV (coefficiente di variazione) sono al di fuori della tolleranza.	Il puntale PD non è a tenuta.	Sostituire il puntale PD.
	I puntali del dispenser scorrono con difficoltà.	Sostituire il puntale PD o inserire altri puntali per dispenser che siano scorrevoli.
	La levetta di dosaggio non è stata premuta completamente e in modo uniforme.	Premere la levetta di dosaggio in modo uniforme fino alla battuta di arresto.
	Il primo step di dosaggio non è stato gettato via.	Gettare via il primo step di dosaggio.
Dopo lo svuotamento dei residui non si riesce a staccare il pistone del puntale PD.	Il puntale PD è stato inserito in modo errato.	Premere il tasto di espulsione, poi spingere a fondo verso il basso la levetta di arresto/riempimento e farla ruotare in avanti.

8 Marcatura sul prodotto

Simbolo o numero	Significato
	Segnali di avvertimento generali
	Rispettare le istruzioni per l'uso
XXZXXXXX	Numero di serie
	<p>Lo strumento è contrassegnato in conformità con la legge tedesca in materia di strumenti di misura e taratura e con il relativo regolamento.</p> <p>Sequenza di caratteri DE-M (DE per Germania), incorniciata da un rettangolo, più le ultime due cifre dell'anno nel quale è stata applicata la marcatura (qui: 2018).</p>

9 Dati tecnici

9.1 Tabella di precisione

Puntali PD // di BRAND, 20 °C 'Ex'

Dimensioni puntali PD	Range di volume (µl)	A* ≤ ± % regolazione della corsa % del volume nominale			CV* ≤ ± % regolazione della corsa % del volume nominale		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0,1 ml	2 - 10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10 - 50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20 - 100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25 - 125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50 - 250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100 - 500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200 - 1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250 - 1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500 - 2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1000 - 5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

A* = Accuratezza (in tedesco R = Richtigkeit), CV* = Coefficiente di variazione (in tedesco VK = Variationskoeffizient)

I limiti di errori si riferiscono al volume di dosaggio impostato in base alle dimensioni del puntale PD, con strumento, puntale, ambiente e H₂O distillata alla stessa temperatura (20 °C), nonché un'esecuzione della manovra uniforme e senza urti. La prova viene eseguita in conformità con la norma DIN EN ISO 8655-5. Il volume nominale è il volume massimo stampato sul puntale PD.

9.2 Puntali per dispenser di altri produttori

Raccomandiamo l'uso di puntali BRAND PD //, anche se lo strumento HandyStep® S può funzionare anche con puntali per dispenser compatibili di altri produttori. In caso di utilizzo di puntali per dispenser compatibili, l'utente deve verificarne l'idoneità prima dell'uso ed eseguire una verifica di funzionamento e del volume!

10 Informazioni ordinazione

HandyStep S

Denominazione	Conf. Unità	Nr. ordinaz.
HandyStep® S, 1 Supporto a mensola, 3 puntali PD II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	7051 10

Supporto a mensola

Denominazione	Conf. Unità	Nr. ordinaz.
Supporto a mensola	1	7051 30

Puntale PD II

Volume [ml]	Nr. ordinaz.	Unità di confezionamento [pezzo]	Nr ordinaz. BIO-CERT® LI-QUID HANDLING STERILE	Unità di confezionamento [pezzo]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adattatore	705746	25+1 Adattatore
50	705718	50+1 Adattatore	705748	25+1 Adattatore
Set puntali PD II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	ogni 20	—	—

Set puntali PD-Tip II

Denominazione	Nr. ordinaz.
Puntale PD Set, ognuno da 20 puntali PD II delle dimensioni 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 e 12,5 ml	7057 20

Adattatore per puntale PD II da 25 ml e 50 ml

Volume [ml]	Nr. ordinaz.	Unità di imballaggio	Caratteristica
25 ml e 50 ml	702398	10	
25 ml e 50 ml	702399	5	Nr ordinaz.BIO-CERT® LIQUID HANDLING STE- RILE

11 Riparazione

11.1 Invio al servizio riparazioni

AVVISO!

La legge vieta il trasporto di merci pericolose senza autorizzazione.

Pulire e decontaminare accuratamente lo strumento!

- Allegare al reso di prodotti una descrizione precisa del tipo di problema e delle sostanze utilizzate. Se non si indicano le sostanze utilizzate, lo strumento non può essere riparato.
- La restituzione avviene a rischio e spese del mittente.

All'interno della Germania

Compilare la 'Dichiarazione di assenza di rischi per la salute' ed inviarla con lo strumento al distributore o al produttore. I moduli possono essere richiesti al distributore o al produttore, oppure si possono scaricare dal sito www.brand.de.

All'interno degli Stati Uniti e del Canada

Si invita a chiarire i prerequisiti per la restituzione con BrandTech Scientific, Inc. **prima** di inviare lo strumento al servizio di assistenza.

Inviare solo strumenti puliti e decontaminati all'indirizzo che avete ricevuto insieme al numero di reso. Applicare il numero di reso bene in vista sull'esterno del pacco.

Fuori dalla Germania, dagli Stati Uniti e dal Canada

Si prega di rivolgersi ad un partner di assistenza, ad un distributore o ad una filiale nella vostra regione. Un elenco dei partner di assistenza e dei distributori è reperibile su sito www.brand.de. Se doveste trovarvi in una regione senza un Partner ufficiale BRAND, siete pregati di rivolgervi alla nostra casa madre in Germania, **prima** di spedire lo strumento.

Indirizzi di contatto

Germania:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germania)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai - 400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

Stati Uniti e Canada:

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1 -860 -767 2562
F +1 -860 -767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Cina:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (Repubblica Popolare di Cina)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Servizio Calibrazione

Le direttive ISO 9001 e GLP prevedono la verifica periodica degli strumenti volumetrici. Consigliamo di eseguire un controllo del volume ogni 3-12 mesi. Il ciclo delle verifiche dipende da cosa viene richiesto allo strumento. In caso di uso frequente o di sostanze aggressive sono opportune verifiche più frequenti.

Le istruzioni dettagliate per la verifica possono essere scaricate da www.brand.de o www.brandtech.com.

Inoltre, BRAND vi offre la possibilità di far tarare i vostri strumenti dal nostro Servizio calibrazione in fabbrica o dal Laboratorio DAkKS BRAND. Inviateci semplicemente i vostri strumenti da tarare con l'indicazione del tipo di calibrazione richiesta. Dopo pochi giorni riceverete gli strumenti accompagnati da un certificato di prova (taratura di fabbrica) o da un certificato di taratura DAkKS. Per maggiori informazioni rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o direttamente alla BRAND.

La documentazione per l'ordinazione può essere scaricata dal sito www.brand.de (vedere documentazione tecnica).

Per i clienti che si trovano al di fuori della Germania

Se desiderate utilizzare il nostro servizio di taratura, siete pregati di rivolgervi ad uno dei nostri partner di assistenza nella vostra regione. Questi possono inoltrare gli strumenti a BRAND per l'esecuzione della taratura desiderata in fabbrica.

13 Garanzia

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per le conseguenze di manipolazione, uso, manutenzione e impiego non corretti, o per riparazioni non autorizzate dello strumento o per le conseguenze del normale consumo, in particolare dei componenti soggetti ad usura, come ad esempio pistoni, guarnizioni e valvole, e in caso di rottura del vetro. Lo stesso vale per la mancata osservanza delle istruzioni per l'uso. In particolare non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni derivanti da un ulteriore smontaggio dello strumento, al di là di quello previsto nelle istruzioni per l'uso, o se vengono montati accessori o parti di ricambio non originali.

Stati Uniti e Canada:

Per informazioni sulla garanzia consultare il sito www.brandtech.com.

14 Smaltimento

Prima di smaltire lo strumento consultare le disposizioni nazionali in materia di smaltimento e conferire il prodotto ad un idoneo centro di smaltimento rifiuti.

Índice

1	Introdução	150
1.1	Escopo de entrega	150
1.2	Regras de utilização	150
2	Normas de segurança	152
2.1	Normas gerais de segurança	152
2.2	Função	153
2.3	Limites de aplicação	153
2.4	Exclusões de uso	153
2.5	Limites de aplicação	154
3	Elementos de funções e de comando	155
4	Comando	157
4.1	Colocar a ponta PD	157
4.2	Ajustar volumes	158
4.3	Encher a ponta PD	159
4.4	Doseamento repetitivo	160
4.5	Ejetar a ponta PD	161
4.6	Adaptador para 25 ml e 50 ml	162
5	Controlar volume (calibrar)	163
6	Limpeza e desinfecção	165
6.1	Limpeza	165
6.2	Desinfecção por UV	165
7	Avaria - O que fazer?	166
8	Identificação no produto	167
9	Dados técnicos	168
9.1	Tabela de precisão	168
9.2	Pontas de dispensador de outros fabricantes	169
10	Informações sobre a encomenda	170

11	Reparação.....	172
11.1	Enviar para reparação.....	172
12	Serviço de calibração	174
13	Responsabilidade por defeitos.....	175
14	Eliminação	176

1 Introdução

1.1 Escopo de entrega

HandyStep® S, DE-M marcado, com número de série, certificado de qualidade, suporte de prateleira, 3 pontas PD: 0,1 ml, 1 ml e 10 ml

1.2 Regras de utilização


- Leia cuidadosamente o manual de instruções antes da primeira utilização.
- O manual de instruções faz parte do dispositivo e deve ser mantido facilmente acessível.
- Se entregar o dispositivo a terceiros, inclua também o manual de instruções.
- Encontra versões atualizadas das instruções de utilização na nossa página inicial www.brand.de.

1.2.1 Níveis de perigo

As seguintes palavras-chave identificam possíveis perigos:

Palavra-chave	Significado
PERIGO	Causa ferimentos graves ou a morte.
AVISO	Pode causar ferimentos graves ou a morte.
CUIDADO	Pode causar ferimentos ligeiros ou moderados.
NOTA	Pode causar danos materiais.

1.2.2 Símbolos

Símbolo	Significado
	Área de perigo

1.2.3 Representação

Representação	Significado	Representação	Significado
1. Task	Identifica uma tarefa.	>	Identifica um requisito.
a., b., c.	Identifica passos individuais da tarefa.	⇒	Identifica um resultado.

2 Normas de segurança

2.1 Normas gerais de segurança

Por favor, leia com atenção!

O dispositivo do laboratório HandyStep® S pode ser utilizado em combinação com materiais, operações e equipamento perigosos. No entanto, o manual de instruções não pode mostrar todos os problemas de segurança que possam ocorrer. É da responsabilidade do utilizador assegurar o cumprimento das prescrições segurança e de saúde e determinar as restrições apropriadas antes da utilização.

1. Cada utilizador deve ler e respeitar este manual de instruções antes de utilizar o dispositivo.
2. Seguir as indicações de perigo gerais e prescrições de segurança, por ex., usar vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção. Quando se trabalha com amostras infecciosas ou perigosas, devem ser seguidas as regras e precauções laboratoriais normais.
3. Seguir as instruções do fabricante do reagente.
4. Utilizar o aparelho apenas para a dosagem de líquidos dentro dos limites de aplicação definidos. Respeitar as exclusões de aplicação, ver Exclusões de uso, p. 153. Em caso de dúvida, contactar o fabricante ou o distribuidor.
5. Trabalhar sempre de tal forma que nem os utilizadores nem outras pessoas fiquem em perigo. Evitar respingos. Utilizar apenas recipientes adequados.
6. Evitar tocar na abertura da ponta quando se trabalha com meios agressivos.
7. Nunca utilizar a força.
8. Não realizar quaisquer alterações técnicas. O dispositivo não deve ser desmontado.

9. Verificar sempre se o dispositivo está em bom estado antes da utilização. Se notar qualquer avaria do dispositivo, pare imediatamente de distribuir e siga as instruções do capítulo Avaria - o que fazer, p. 166 . Se necessário, dirija-se ao fabricante.

2.2 Função

O HandyStep® S é um dispensador múltiplo para a distribuição repetitiva de líquidos de forma rápida e fácil. A combinação do tamanho da ponta PD utilizada e o ajuste do curso ajustado na roda de ajuste do curso permite dispensar volumes entre 2 µl e 5 ml com a maior precisão e exatidão.

2.3 Limites de aplicação

Ver Limites de aplicação, p. 154 .

2.4 Exclusões de uso

- Se o dispositivo for manuseado corretamente, a amostra a dispensar só entra em contato com a ponta e não com o HandyStep® S .
- O próprio utilizador deve verificar a aptidão do dispositivo para o uso pretendido. Ao utilizar pontas de doseador de terceiros, o utilizador deve verificar a sua aptidão antes de usar e realizar um teste de função e volume!
- Não utilizar o dispositivo para distribuir líquidos que ataquem o polipropileno (incluindo as pontas PD do cilindro), polietileno (pontas PD do pistão), LCP (ponta PD do pistão 0,1 ml) ou PC/PBT e policarbonato.

NOTA

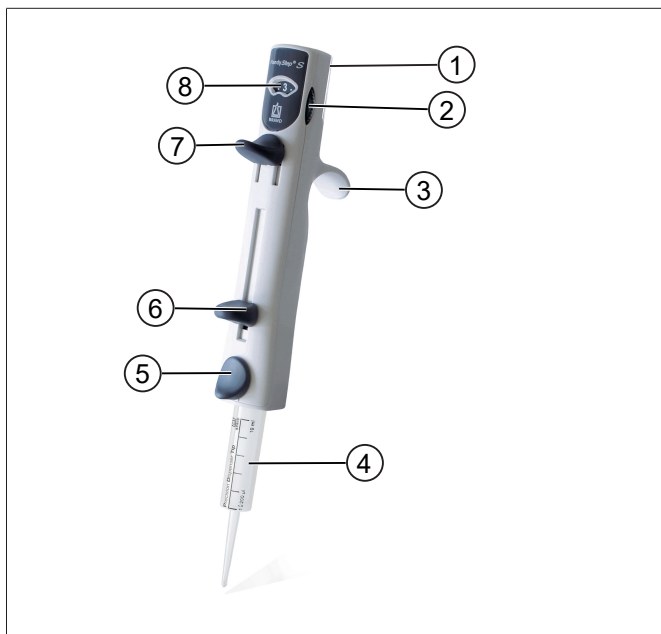
O dispositivo e as pontas não são autoclaváveis (ver pontas de PD estéreis Informações sobre a encomenda, p. 170). As pontas PD são artigos descartáveis. As soluções desinfetantes disponíveis comercialmente podem ser utilizadas para desinfetar a unidade desde que não ataquem PC/PBT e PC.

2.5 Limites de aplicação

Área de aplicação *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Pressão de vapor	até 500 mbar
Viscosidade	20 mPa s a 50 ml ponta PD 260 mPa s a 5 ml ponta PD 977 mPa s a 1,25 ml ponta PD

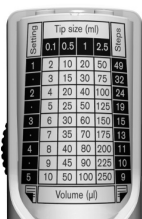
*) Outras temperaturas a pedido

3 Elementos de funções e de comando



1	Tabela de volume (na parte de trás da unidade sob o clipe transparente)	5	Botão de ejeção (cilindro de libertação, ponta de ejeção PD)
2	Roda de ajuste do percurso	6	Alavanca de bloqueio/enchimento - Bloquear/desbloquear os pistões - Sução - Esvaziamento residual
3	Alça de dedo	7	Alavanca doseadora na posição inicial
4	Ponta PD II	8	Visualização do percurso (número = mm por percurso)

Tabela de volumes



Settings	Tip size (ml)				Steps
	0.1	0.5	1	2.5	
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	16
6	7	35	70	175	13
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

A tabela no verso do dispositivo é impressa em ambos os lados. Para mudar, empurrar o clip para cima, virar a tabela e empurrar para trás o clip transparente.

Suporte de prateleira

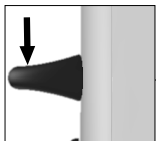


O suporte de prateleira está equipado com uma fita adesiva para montagem. Sem a tira, ela pode ser inserida no suporte de mesa de 6 dobras da Transferpette® S.

4 Comando

4.1 Colocar a ponta PD

a.

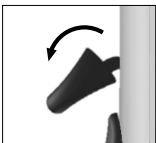


NOTA

As pontas PD são artigos descartáveis!

a. Empurrar a alavanca de bloqueio/enchimento até ao batente inferior.

b.



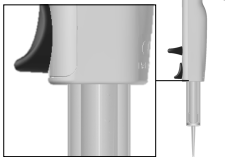
b. Balançar para fora a alavanca de bloqueio/enchimento para a frente.

c.



c. Inserir a ponta PD a direito e verticalmente de baixo até engatar.

d.



d. Voltar a balançar a alavanca de bloqueio/enchimento.

4.2 Ajustar volumes

Os volumes de dosagem possíveis estão listados em tabelas. Estes estão localizados debaixo do clipe transparente na parte de trás do dispositivo.

A definição do percurso tem 9 posições de meio número de 1 a 5.

- Encontrar o volume de dosagem desejado (volume) na tabela.
- Para a ponta PD utilizada (tamanho da ponta), definir o número de percursos (ajuste) correspondente ao volume com a roda de ajuste do percurso.
- Etapas de dosagem: Dependendo da ponta PD utilizada, o número de etapas de dosagem varia para o mesmo volume de dosagem (passos). Quanto menor o número de passos, maior é a precisão do volume doseado.

Exemplo:

Volume de doseamento desejado por etapa de doseamento: **200 µl**

Tamanho da ponta PD utilizada:

2,5 ml = Ajuste do percurso **4** = máx. **11** Etapas de doseamento

5 ml = Ajuste do percurso **2** = máx. **24** Etapas de doseamento

10 ml = Ajuste do percurso **1** = máx. **49** Etapas de doseamento

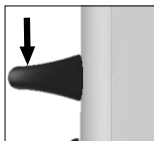
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μ l)											

NOTA

Só são possíveis os volumes listados na tabela. Uma vez que o primeiro passo de dosagem deve ser descartado, é sempre dado 1 passo a menos nas tabelas.

4.3 Encher a ponta PD

a.

**NOTA**

Recomendamos a deflação de uma nova ponta de PD antes da sua utilização. Para o fazer, encher minimamente a ponta com o líquido e esvaziá-la novamente. Pequenas bolhas de ar na área do pistão após a deflação não afetam o resultado.

- Empurrar a alavanca de bloqueio/enchimento até ao batente inferior.



- b. Mergulhar a ponta PD-Tip 3 - 10 mm de profundidade verticalmente no líquido.
- c. Puxar lentamente a alavanca de bloqueio/enchimento até ao batente superior para evitar a formação de bolhas de ar.

NOTA

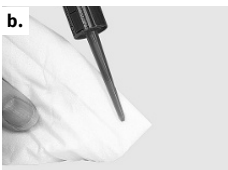
Pequenas bolhas de ar na área do pistão podem ser negligenciadas, uma vez que o bloqueio do percurso residual impede que o volume residual remanescente após a última etapa completa de distribuição seja inadvertidamente distribuído.

4.4 Doseamento repetitivo

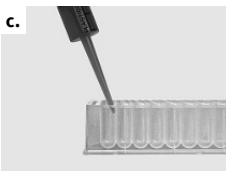
NOTA

A primeira etapa de dosagem deve ser eliminada!

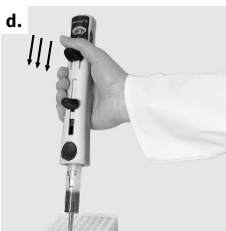
- a. Verifique novamente a definição do volume. (Compare as definições com a tabela de volume!)



- b. Limpar qualquer líquido aderente ao exterior da ponta PD com celulose sem fibras.



- c. Colocar a ponta PD contra a parede do recipiente.



- d. Dispensar o líquido pressionando a alavanca de dosagem completamente para baixo e deixá-lo deslizar de volta para o topo.
- e. Assegurar um manuseamento suave e uniforme ao dispensar.

4.5 Ejetar a ponta PD

AVISO

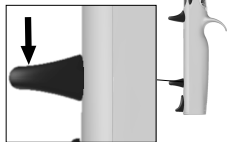


Pode haver resíduos de meios na ponta da PD. Apenas ejetar a ponta PD de tal forma que nem o utilizador nem outras pessoas fiquem em perigo.

NOTA

Se os meios viscosos forem dispensados várias vezes, o aperto das pontas PD já não pode ser garantido.

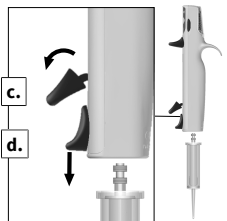
b.



a. HandyStep® S segurar sobre um recipiente.

b. Esvaziar a ponta PD empurrando a alavanca de bloqueio/enchimento para o batente inferior.

c.



c. Balançar a alavanca de bloqueio/enchimento para a frente (isto desacopla o pistão).

d.

d. HandyStep® S segurar sobre os caixotes do lixo. Pressionar o botão ejetar para baixo (isto liberta o cilindro).

⇒ A ponta PD é ejetada.

4.6 Adaptador para 25 ml e 50 ml



Adapter

Para utilizar as pontas PD de 25 ml e 50 ml, é necessário o adaptador reutilizável fornecido com as pontas. Este é acoplado às pontas PD através de um fecho de baioneta e pode ser novamente libertado após a sua utilização. Os adaptadores são autoclaváveis a 121 °C (2 bar) de acordo com a norma DIN EN 285.

5 Controlar volume (calibrar)

Recomendamos, por cada utilização, a cada 3-12 meses, fazer um controlo gravimétrico do volume do aparelho. Este ciclo deve ser adaptado aos requisitos individuais. O teste gravimétrico do volume conforme DIN EN ISO 8655-5 é realizado nas seguintes etapas:

1. Preparar aparelho

Colocar a ponta. Este teste pode ser realizado com qualquer tamanho de ponta PD. Normalmente é utilizada uma ponta PD de 5 ml.

2. Realizar o teste.

- a. Ajuste a configuração de curso 5 (10% do volume nominal) no HandyStep[®]S.
- b. Encher a ponta PD. Mergulhar a ponta PD verticalmente no líquido de teste.
- c. A primeira etapa de distribuição é descartada. Serve como um ajuste de folga.
- d. Colocar um recipiente de pesagem cheio de água desionizada sobre uma balança e tare a balança.
- e. Dispensar a segunda etapa de dosagem no recipiente de pesagem. Pressionar a alavanca de dosagem até à paragem a uma velocidade constante e mantê-la aí. Depois limpe num comprimento de aproximadamente 10 mm.
- f. Introduzir o valor do peso no registo do teste.
- g. Executar os pontos D a F um total de 10 vezes. (Para o 10. teste de volume, a ponta PD de 5 ml deve ser novamente preenchida com a configuração de curso 5 - pontos A a C).

- h. Efetuar este teste da mesma forma para as configurações de curso 3 (6% do volume nominal) e 1 (2% do volume nominal).
- i. Isto resulta num total dos 30 valores de pesagem necessários.

Cálculo (para volume nominal)

x_i = Resultados da pesagem

n = Número de pesagens

V_0 = Volume nominal

Z = fator de correção (p.ex. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ a 20 °C, 1013 hPA)

Valor médio:

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

Volume médio:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

Precisão*:

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

Coefficiente de variação*:

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

Desvio padrão*:

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

*) = Cálculo da precisão (R%) e do coeficiente de variação (CV%): R% e VK% são calculados de acordo com as fórmulas de controlo de qualidade estatística.

NOTA

As instruções de teste (SOPs) estão disponíveis para download em www.brand.de.

6 Limpeza e desinfeção

6.1 Limpeza

NOTA

O dispositivo não é autoclavável

O dispositivo vem calibrado de fábrica e não necessita de manutenção.

Em caso de sujidade, limpar o exterior do dispositivo com um pano húmido. Utilizar água ou solução de sabão diluído para este fim. Evitar agentes de limpeza corrosivos ou agressivos.

O dispositivo não deve ser desatarraxado.

6.2 Desinfeção por UV

O dispositivo é resistente à exposição habitual a uma lâmpada de desinfeção UV. Uma mudança de cor é possível como resultado da exposição UV.




Recomendação para a desinfeção UV:

Espectro luminoso	UV-C
Comprimento de ondas	220 nm ... 270 nm
Tempo de irradiação por cm ² e grau de inativação pretendido	2 s ... 300 s

7 Avaria - O que fazer?

Avaria	Causa possível	O que fazer?
O pistão da ponta PD não pode ser bloqueado depois da ponta PD ter sido inserida.	A alavanca de bloqueio/enchimento não é empurrada para baixo e não é girada para a frente.	Primeiro pressionar o botão ejetar e remover a ponta PD, depois empurrar a alavanca de bloqueio/enchimento para baixo e rodá-la totalmente para a frente.
Volume de doseamento indefinido	A roda de ajuste do percurso não está devidamente engatada.	Engatar com segurança a roda de ajuste do percurso na posição desejada.
A bolha de ar por baixo do pistão da ponta PD está a ficar maior.	A ponta PD está a verter.	Substituir a ponta PD.
R e/ou VK estão fora da tolerância.	A ponta PD está a verter.	Substituir a ponta PD.
	Pontas do dispensador perras.	Substituir a ponta PD ou utilizar outras pontas do dispensador que funcionem suavemente.
	A alavanca de dosagem não foi pressionada de forma completa e uniforme.	Pressionar a alavanca de dosagem uniformemente até à paragem.
	A primeira etapa de dosagem não foi descartada.	Deitar fora a primeira etapa de dosagem.
O pistão da ponta PD não pode ser desacoplado após o esvaziamento residual.	A ponta PD foi inserida incorretamente.	Pressionar o botão ejetar, depois empurrar a alavanca de bloqueio/enchimento para baixo e rodá-la para a frente.

8 Identificação no produto

Carateres ou números	Significado
	Sinais de aviso gerais
	Respeitar as instruções de utilização
XXZXXXXX	Número de série
	O aparelho está identificado conforme a lei alemã de medição e calibração, bem como o regulamento de medição e calibração. Sequência de símbolos DE-M (DE para Alemanha), emoldurados num retângulo, bem como os dois últimos números do ano, onde a identificação foi colocada.

9 Dados técnicos

9.1 Tabela de precisão

Pontas PD // de BRAND, 20 °C 'Ex'

Tamanho das pontas PD	Gama de volumes (µl)	R* ≤ ± % Ajuste do percurso % do volume nominal			VK* ≤ % Ajuste do percurso % do volume nominal		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0,1 ml	2 - 10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10 - 50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20 - 100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25 - 125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50 - 250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100 - 500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200 - 1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250 - 1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500 - 2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1000 - 5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

R* = Precisão, VK* = Coeficiente de variação

Limites de erro relacionados com o volume de dosagem definido em função do tamanho do das pontas PD, à mesma temperatura (20 °C) do dispositivo, ponta, ambiente e dest. H₂O bem como manuseamento uniforme e sem solavancos. O teste é realizado de acordo com a norma DIN EN ISO 8655-5. O volume nominal é o volume máximo impresso na ponta PD.

9.2 Pontas de dispensador de outros fabricantes

Recomendamos a utilização de pontas BRAND PD II, embora o dispositivo HandyStep® S também possa ser operado com pontas dispensadoras compatíveis de outros fabricantes. No entanto, ao utilizar pontas dispensadoras compatíveis, o utilizador deve verificar a sua adequação antes de usar e realizar um teste de função e volume!

10 Informações sobre a encomenda

HandyStep® S

Designação	Emb. Unid.	Nº de encomenda.
HandyStep® S, 1 Suporte de prateleira, 3 pontas PD II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	705110

Suporte de prateleira

Designação	Emb. Unid.	Nº de encomenda.
Suporte de prateleira	1	705130

Ponta PD II

Volume [ml]	Nº de encomenda.	Unid. Emb. [Unidade]	Nº de encomenda BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Unid. Emb. [Unidade]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adaptador	705746	25+1 Adaptador
50	705718	50+1 Adaptador	705748	25+1 Adaptador
Conjunto pontas PD II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	cada 20	—	—

Conjunto ponta PD II

Designação	Nº de encomenda.
Ponta PD Conjunto, cada 20 pontas PD II nos tamanhos 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 e 12,5 ml	705720

Adaptador para ponta PD II de 25 ml e 50 ml

Volume [ml]	Nº de encomenda.	Unidade de embalagem	Caraterística
25 ml e 50 ml	702398	10	
25 ml e 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Reparação

11.1 Enviar para reparação

NOTA

O transporte de materiais perigosos sem licença é proibido por lei.

Limpar e descontaminar completamente o dispositivo!

- Ao devolver produtos, incluir sempre uma descrição precisa do tipo de avaria e dos meios utilizados. Em caso de meio utilizado não especificado, o dispositivo não pode ser reparado.
- O transporte de retorno é realizado por conta e risco do remetente.

Dentro da Alemanha

Preencher a "Declaração relativa à segurança sanitária" e enviá-la juntamente com o aparelho ao fabricante ou distribuidor. Os formulários podem ser solicitados ao distribuidor ou fabricante ou podem ser descarregados em www.brand.de.

Dentro dos EUA e do Canadá

Esclareça com a BrandTech Scientific, Inc. os requisitos para a devolução **antes** de enviar o dispositivo para a assistência técnica.

Envie exclusivamente dispositivos limpos e descontaminados para o endereço que recebeu juntamente com o número de devolução. Colocar o número de devolução no exterior do pacote de modo bem visível.

Fora da Alemanha, dos EUA e do Canadá

Por favor contate um parceiro de serviço, revendedor ou sucursal na sua região. Pode encontrar uma lista de parceiros de serviço e revendedores em www.brand.de. Se estiver localizado numa região sem um parceiro oficial da marca, por favor contate a nossa fábrica principal na Alemanha, **antes** de enviar o dispositivo.

Endereço de contato

Alemanha:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Alemanha)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Índia:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (Índia)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

EUA e Canadá:

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (EUA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Serviço de calibração

As diretivas ISO 9001 e GLP exigem um controlo regular dos seus medidores de volume. Recomendamos um controlo de volume a cada 3-12 meses. O ciclo depende das exigências individuais que se colocam aos aparelhos. Se for muito utilizado ou se usar fluidos agressivos, devia controlar mais frequentemente.

As instruções pormenorizadas de controlo estão disponíveis em www.brand.de para download.

A BRAND oferece-lhe ainda a possibilidade de você poder calibrar os seus aparelhos através do nosso serviço de calibração de fábrica ou através do laboratório BRAND-DAkKS.

Basta enviar-nos os aparelhos por calibrar, indicando o tipo de calibração que pretende. Receberá os aparelhos de volta em poucos dias juntamente com o relatório de controlo (calibração de fábrica) ou com uma declaração de calibração DAkKS. Para mais informações, consulte o seu comerciante ou diretamente a BRAND.

O documento para encomenda está disponível em www.brand.de para download (v. documentos técnicos).

Para clientes fora da Alemanha

Se quiser usar o nosso serviço de calibração, agradecemos que se dirija a um dos nossos parceiros de serviço na sua região. Estes podem encaminhar os aparelhos para a BRAND, se pretender uma calibração de fábrica.

13 Responsabilidade por defeitos

Não assumimos responsabilidade pelas consequências de manuseamento, utilização, manutenção, operação incorreta ou reparação não autorizada do dispositivo, nem pelas consequências do desgaste normal, especialmente de peças de desgaste como, por ex., êmbolos, vedantes, válvulas, assim como em caso de quebra de vidro. O mesmo se aplica à não-observância das instruções de utilização. Em particular, não assumimos qualquer responsabilidade por danos causados se o dispositivo tiver sido desmontado para além do descrito no manual de instruções ou se tiverem sido montadas peças de acessórios ou de substituição externas.

EUA e Canadá:

Podem ser consultadas informações relativamente à responsabilidade por defeitos em www.brandtech.com.

14 Eliminação

Antes da eliminação, respeitar as respetivas prescrições nacionais relativamente à eliminação e assegurar que o produto é eliminado de forma adequada.

目录

1 引言	179
1.1 供货范围	179
1.2 使用规定	179
2 安全规定	181
2.1 常规安全规定	181
2.2 功能	181
2.3 使用限制条件	182
2.4 使用排除	182
2.5 使用限制条件	182
3 功能和操作元件	183
4 操作	185
4.1 装入 PD 吸头	185
4.2 调节体积	186
4.3 填充 PD 吸头	187
4.4 重复分液	188
4.5 弹出 PD 吸头	189
4.6 用于 25 ml 和 50 ml 的适配器	190
5 测试体积（校准）	191
6 清洁和消毒	193
6.1 清洁	193
6.2 紫外线消毒	193
7 故障——如何处理？	194
8 产品上的标识	195
9 技术参数	196
9.1 精度表	196
9.2 其他制造商的移液器吸头	196
10 订购信息	197
11 维修	199

11.1 送修	199
12 校准服务	201
13 缺陷责任	202
14 废弃处理	203

1 引言

1.1 供货范围

HandyStep® S, 经 DE-M 标记, 带序列号、质量证书、搁架和 3 个 PD 吸头: 0.1 ml, 1 ml 和 10 ml

1.2 使用规定


- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 该使用说明书是此设备所包含的部分, 必须妥善保存并且易于取阅。
- 如果将本设备交予第三方, 须随附本使用说明书。
- 在我方官网中可查阅更新版的使用说明书: www.brand.de。

1.2.1 危险等级

下列信号词提示可能存在的危险:

信号词	含义
危险	将导致重伤或死亡。
警告	可能导致重伤或死亡。
小心	可能导致轻伤或中度伤害。
提示	可能导致损失财物。

1.2.2 图标

图标	含义
	危险位置

1.2.3 图示

图示	含义	图示	含义
1.Task	表示一项任务。	>	表示一项前提条件。
a., b., c.	表示任务的单个步骤。	⇒	表示结果。

2 安全规定

2.1 常规安全规定

务必请仔细阅读！

实验室设备 HandyStep® S 可与危险材料、工作过程和配件结合使用。本使用说明书未展示可能出现的安全问题。用户有责任确保遵守安全法规和健康法规，并在使用前确定存在的限制条件。

1. 所有使用者在使用本仪器之前必须阅读和注意本使用说明书。
2. 遵守一般危险提示和安全法规，例如穿戴防护服、护目镜和防护手套。在使用传染性或危险试样进行工作时，必须遵守标准实验室规定和标准预防规定。
3. 请注意试剂供应商提供的所有说明。
4. 该仪器仅用于移液，在规定的使用极限和使用限制范围内使用。注意使用排除范围，参见使用排除，页 182。如果有疑问，请联系制造商或者经销商。
5. 工作时请始终确保不得危及用户或者其他人员。注意避免飞溅。仅将液体排至合适的容器内。
6. 使用腐蚀性介质时，应避免接触吸头开口。
7. 使用该仪器时请不要过度用力。
8. 请勿对本仪器进行任何技术变更。不得拆卸本仪器。
9. 使用前请检查本仪器的状态是否正常。如果仪器发生故障，则请立即停止移液，并遵照章节故障 - 如何处理？，页 194 进行操作。必要时请联系制造商。

2.2 功能

HandyStep® S 是一种用于快速、轻松地重复移液的重复移液器。通过将所使用的 PD 吸头规格和在行程调节轮上所作行程调节相结合，能够以最高精度和准确度移取 2 μ l 至 5 ml 的体积。

2.3 使用限制条件

参见 使用限制条件, 页 182。

2.4 使用排除

- 在正确处理仪器时, 待移取的试样仅与吸头接触, 不会与 HandyStep® S 接触。
- 用户必须自行检查仪器是否适合预期用途。使用第三方的移液器吸头时, 用户必须在使用前检查其适用性, 并进行功能和量程检查!
- 请勿使用该仪器移取会侵蚀聚丙烯 (其中包括 PD 吸头量筒)、聚乙烯 (PD 吸头活塞)、LCP (0.1 ml PD 吸头活塞) 或 PC / PBT 和聚碳酸酯的液体。

注意

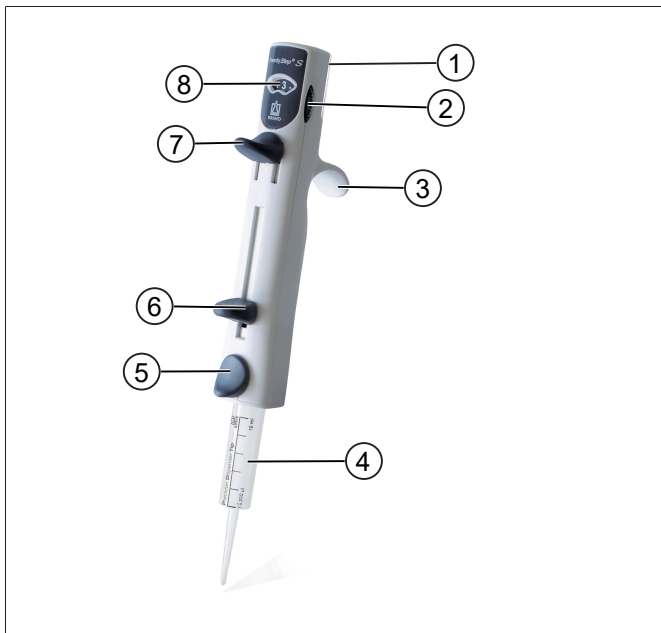
不可对仪器和吸头高压灭菌 (无菌 PD 吸头参见订购信息, 页 197)。PD 吸头为一次性产品。只要不会侵蚀 PC/PBT 和 PC, 可使用市售消毒溶液对仪器进行消毒。

2.5 使用限制条件

使用范围 *)	15 ° C ... 40° C (59 ° F ... 104° F)
蒸汽压力	最大 500 mbar
粘度	50 ml PD 吸头的 20 mPa s 5 ml PD 吸头的 260 mPa s 1.25 ml PD 吸头的 977 mPa s

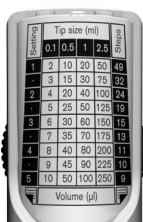
*) 其他温度可供选择

3 功能和操作元件



1	体积表（仪器背面的透明夹子下方）	5	弹出按钮（释放量筒，弹出 PD 吸头）
2	行程调节轮	6	锁定/填充杆 - 锁定/脱开活塞 - 抽吸 - 排空剩余量
3	指托	7	移液杆在开始位置
4	PD 吸头 II	8	行程显示（数字 = 每行程的 mm）

体积表



仪器背面的双面打印表格。若要更换，请向上推开夹子，翻转表格，然后再重新推回透明夹子。

搁架

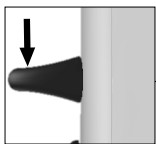


搁架配备有胶带，以便组装。如果没有胶带，则可以在 Transferpette®S 的 6 重台架上使用。

4 操作

4.1 装入 PD 吸头

a.



b.



c.

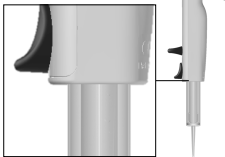


注意

PD 吸头为一次性产品！

- 将锁定/填充杆推到下止挡位置。
- 向前旋转锁定/填充杆。
- 从下方笔直和垂直插入 PD 吸头，直到其卡入到位。

d.



d. 再次转回锁定/填充杆。

4.2 调节体积

在表格中列出了可实现的分液体积。表格位于仪器背面的透明夹子下方。

行程调节从 1 到 5，共有 9 个半整数位置。

- 在表格中查看所需分液体积 (Volume)。
- 对于所使用的 PD 吸头 (Tip size)，请利用行程调节轮调节体积所属的行程数 (Setting)。
- 分液步骤：根据所使用的 PD 吸头，相同分液体积下的分液步骤 (Steps) 数不同。步骤数越少，所分液体积的精确度越高。

示例：

每个分液步骤所需要的分液体积：**200 μ l**

所使用的 PD 吸头规格：

2.5 ml = 行程调节 **4** = 最多 **11** 个分液步骤

5 ml = 行程调节 **2** = 最多 **24** 个分液步骤

10 ml = 行程调节 **1** = 最多 **49** 个分液步骤

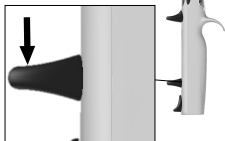
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μ l)											

注意

只能实现在列表中列出的体积。由于必须放弃第一个分液步骤，因此表格中始终会少标注 1 个步骤。

4.3 填充 PD 吸头

a.



b.



注意

我们建议在使用前给一个新 PD 吸头排气。为此请为吸头注入最少量的液体，然后再次排空。排气后，活塞区域内的小气泡不会影响结果。

- 将锁定/填充杆推到下止挡位置。
- 将 PD 吸头垂直浸入液体中 3 - 10 mm 深。
- 将锁定/填充杆向上缓慢拉至上止挡位置，以免形成气泡。

c.

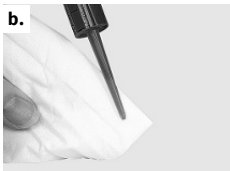


注意

活塞区域中的小气泡可以忽略，因为剩余行程锁防止了在最后一个完整移液步骤后意外移取剩余体积。

4.4 重复分液

b.



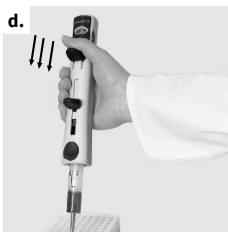
c.



注意

必须放弃第一个分液步骤！

- 再次检查体积调节。（将所作调节与体积表进行比较！）
- 使用无纤维的纸浆布擦去附着在 PD 吸头吸头外部的所有液体。
- 将 PD 吸头的吸头贴靠在容器壁上。
- 完全按下移液杆以分配液体，并使其完全向后滑动。
- 在移液时注意平稳且均匀操作。



4.5 弹出 PD 吸头

警告

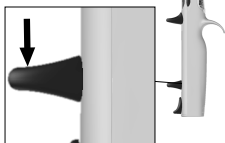


PD 吸头的吸头上可能存在介质残留。请始终以对使用者及他人均安全的方式使用 PD 吸头。

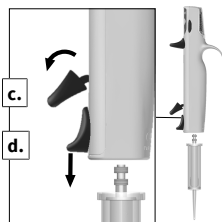
注意

在重复计量粘性介质时，将无法再保证 PD 吸头的密封性。

b.



- 将 HandyStep® S 保持在容器上。
 - 将锁定/填充杆推到下止挡位置，借此排空 PD 吸头。
 - 向前旋转锁定/填充杆（从而脱开活塞）。
 - 将 HandyStep® S 保持在废料容器上放。按下弹出器按钮（如此将释放量筒）。
- ⇒ 将弹出 PD 吸头。



4.6 用于 25 ml 和 50 ml 的适配器



Adapter

若要使用 25 ml 和 50 ml PD 吸头，需要吸头随供的可重复使用的适配器。其通过卡口接头与 PD 吸头相连，在使用后可再次卸除。适配器根据 DIN EN 285 标准，可在 121 °C (2 bar) 的条件下进行高压灭菌。

5 测试体积（校准）

我们建议根据具体使用情况，每 3-12 个月采用重量分析法检查仪器的量程。循环周期可根据具体要求自行调整。符合 DIN EN ISO 8655-5 标准的重量分析法量程检查以如下步骤进行：

1. 准备仪器

插上吸头。可使用任何 PD 吸头规格进行该检测。通常使用 5 ml PD 吸头。

2. 进行检测

- a. 在 HandyStep[®]S 上进行行程调节 5（标称量程的 10%）。
- b. 填充 PD 吸头。将 PD 吸头垂直浸入测试液体中。
- c. 放弃第一个分液步骤（Step）。这起到了间隙补偿的作用。
- d. 将装满去离子水的称量容器放在天平上，并为天平去皮重。
- e. 将第二个移液步骤分配到称量容器中。为此以恒定速度将移液杆向下按压至止挡位置，并保持在该位置。然后推开大约 10 mm 的长度。
- f. 在检查报告中输入称量值。
- g. 执行 D 至 F 点共 10 次。（对于第 10 次量程检查，必须利用 5 ml PD 吸头采用行程调节 5 - A 至 C 点）。
- h. 对于行程调节 3（标称量程的 6%）和 1（标称量程的 2%），以相同方式执行此测试。
- i. 由此一共产生所需的 30 个称重值。

*) = 计算参考值 (R%) 和变量系数 (VK%)：

按照统计质量检查公式计算 R% 和 VK%。

注意

可以前往 www.brand.de 下载测试规范 (SOP)。

6 清洁和消毒

6.1 清洁

注意

不可对该仪器高压灭菌

仪器出厂前已经过校准且无需维护。

如果脏污，请用湿布从外面清洁仪器。请使用水或稀释的肥皂溶液。避免使用腐蚀性或刺激性清洁剂。

不得拆卸仪器。

6.2 紫外线消毒

该设备耐受紫外线杀菌灯的常用功率。照射紫外线后颜色可能会变化。



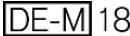
紫外线杀菌建议：

光谱	UV-C
波长	220 nm ... 270 nm
每厘米 ² 的照射时长和目标灭活度	2 s ... 300 s

7 故障——如何处理？

故障	可能的原因	如何采取补救措施？
放入 PD 吸头后，不能锁定 PD 吸头活塞。	锁定/填充杆未完全向下推，且未向前旋转。	首先按下弹出按钮，并移除 PD 吸头，然后将锁定/填充杆完全向下推，并完全向前旋转。
未确定的分液体积	行程调节轮未正确卡入。	将行程调节轮固定卡入所需位置。
PD 吸头活塞下方的气泡变大。	PD 吸头泄漏。	更换 PD 吸头。
R 和/或 VK 超出公差。	PD 吸头泄漏。	更换 PD 吸头。
	移液器吸头不灵活。	更换 PD 吸头，或使用其他操作顺畅的移液器吸头。
	未完全且均匀地按下移液杆。	将移液杆均匀地压向止挡位置。
	未放弃第一个分液步骤。	放弃第一个分液步骤。
排空剩余量后不能脱开 PD 吸头。	PD 吸头错误装入。	按下弹出按钮，然后将锁定/填充杆完全向下推，并将其向前旋转。

8 产品上的标识

标志和编号	含义
	一般警告标识
	注意使用说明书
XXZXXXXX	序列号
	本仪器依照德国《测量和校准法》以及《测量和校准条例》进行标识。 带一个矩形框的字符串 DE-M（DE 表示德国），以及年份的后两个数字（此处：2018）。

9 技术参数

9.1 精度表

BRAND 出品的 PD 吸头 II, 20 ° C 'Ex'

PD 吸头规格	体积范围 (µl)	R* ≤ ± % 行程调节, 标称量程的 %			VK* ≤ % 行程调节, 标称量程的 %		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0.1 ml	2 - 10	4.0	2.4	1.6	6.0	3.0	2.0
0.5 ml	10 - 50	2.5	1.5	1.0	2.5	1.5	1.0
1.0 ml	20 - 100	2.5	1.5	1.0	2.0	1.2	0.8
1.25 ml	25 - 125	2.5	1.4	0.9	2.0	1.1	0.7
2.5 ml	50 - 250	1.8	1.1	0.7	1.5	0.9	0.6
5.0 ml	100 - 500	1.8	1.1	0.7	1.5	0.9	0.7
10.0 ml	200 - 1000	1.8	1.1	0.7	2.0	1.2	0.8
12.5 ml	250 - 1250	1.8	1.1	0.8	3.2	2.0	1.4
25.0 ml	500 - 2500	1.5	0.9	0.6	3.0	1.5	1.0
50.0 ml	1000 - 5000	1.5	0.8	0.5	5.0	1.8	1.2

R* = 准确度、VK* = 变化系数

相同仪器、吸头、环境和蒸馏水温度 (20 ° C) 以及平稳处理的条件下, 取决于 PD 吸头规格, 与所设定分液体积有关的误差极限。根据 DIN EN ISO 8655-5 进行检测。标称量程是在 PD 吸头上印制的最大体积。

9.2 其他制造商的移液器吸头

我们建议使用 BRAND PD 吸头 II, 然而 HandyStep® S 仪器也可以搭配其他制造商的兼容移液器吸头使用。使用兼容移液器吸头时, 用户必须在使用前检查其适用性, 并进行功能和量程检查!

10 订购信息

HandyStep S

名称	包装单位	订购号
HandyStep® S, 1 个搁架, 3 个 PD 吸头 II (0.1 ml、1 ml、10 ml),	1	7051 10

搁架

名称	包装单位	订购号
搁架	1	7051 30

PD 吸头 II

体积 [ml]	订购号	包装单位 [件]	订购号 BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	包装单位 [件]
0.1	705700	100	705730	100
0.5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1.25	705706	100	705736	100
2.5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12.5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 适配器	705746	25+1 适配器
50	705718	50+1 适配器	705748	25+1 适配器
PD 吸头套件 II 0.5 ml ... 12.5 ml	705720	20	—	—

PD 吸头 II 套装

名称	订购号
PD 吸头 II 套装, 20 个 PD 吸头 II, 规格为 0.5、1.0、1.25、2.5、5.0、10 和 12.5 ml	7057 20

用于 25 ml 和 50 ml PD 吸头 II 的适配器

体积 [ml]	订购号	包装单元	标志
25 ml 和 50 ml	702398	10	
25 ml 和 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 维修

11.1 送修

注意

法律明确禁止在未经许可的情况下运输有害材料。

彻底清洁仪器并清除污染物！

- 寄回产品时，原则上须附上故障类型与所使用介质的准确描述。如果缺失所使用介质的相关信息，仪器将不能得到维修。
- 寄回仪器的风险和费用由寄件人承担。

德国境内

将“无健康危害声明”填写完整，并和仪器一同发送给您的经销商或制造商。可以向经销商或制造商索要表格，也可以从 www.brand.de 主页下载。

在美国和加拿大以内

在返修仪器**之前**，请联系 BrandTech Scientific, Inc. 确认寄回仪器需满足的各项前提。

只接受已清洁并已去除污染物的仪器，将和返修授权码一同告知您地址。将返修授权码标在包装外侧的显眼位置。

在德国、美国和加拿大之外

请联系您所在地区的服务合作伙伴、经销商或分支机构。可以在 www.brand.de 上查看服务合作伙伴和经销商的列表。如果您所在地区没有 BRAND 的官方合作伙伴，请在发送仪器**之前**联系我们的德国总厂。

联系地址

德国：

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
电话 +49 9342 808 0
传真 +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

印度：

BRAND Scientific Equipment Pvt.Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai - 400 076 (India)
电话 +91 22 42957790
传真 +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

美国和加拿大：

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
电话 +1-860-767 2562
传真 +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

中国：

普兰德（上海）贸易有限公司
上海市
斜土路2899号光启
文化广场B栋506室（中国），邮编
200030
电话 +86 21 6422 2318
传真 +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 校准服务

ISO 9001 和 GLP 指令要求对您的体积测量设备进行定期检查。我们建议每 3-12 个月进行一次体积检查。周期取决于设备的个性化要求。对于高频率使用或使用腐蚀性介质的情形，应更频繁地进行检查。

可从 www.brand.de 或 www.brandtech.com 下载详细的检查说明。

此外，BRAND 还为您提供下列方案：通过我方工厂校准服务或者由 BRAND-DAkkS 实验室对您的仪器进行校准。

您只需向我们寄送需要校准的仪器和所需的校准类型。在数日后您将收到仪器和检查报告（工厂校准）/DAkkS 校准单。有关更多信息请直接联系您的经销商或 BRAND。

订购表格可从 www.brand.de 下载（参见技术文档）。

对于德国以外的客户

如果您需要我们的校准服务，请在您所在地区联系我们的一家服务合作伙伴。如果需要工厂校准，他们可以将仪器转寄至 BRAND。

13 缺陷责任

我们不承担由于不当拿取，使用，服务，操作或未授权的仪器维修产生的结果，我们同样不承担由于正常易损件如活塞，密封垫圈，阀门的磨损或者玻璃破损而产生的结果。我们也不承担由于不按照操作手册/使用说明指导的操作而产生的结果。我们不承担由于进行任何操作手册未描述的拆卸 或由于非原装配件的使用而产生的结果。

美国和加拿大：

有关保修责任的信息 请参见 www.brandtech.com。

14 废弃处理

废弃处理前，请注意国内相应的处理法规，对产品进行专业地废弃处理。

Содержание

1	Введение	206
1.1	Комплект поставки	206
1.2	Правила пользования	206
2	Положения по технике безопасности	208
2.1	Общие положения по технике безопасности	208
2.2	Функциональное предназначение.....	209
2.3	Ограничения по применению	209
2.4	Запреты на использование	209
2.5	Ограничения по применению	210
3	Функциональные элементы и органы управления	211
4	Эксплуатация	213
4.1	Установка PD-наконечника	213
4.2	Установка объема	214
4.3	Заполнение PD-наконечников.....	215
4.4	Повторяющееся дозирование	216
4.5	Сбрасывание PD-наконечника.....	217
4.6	Адаптер для наконечников объемом 25 мл и 50 мл	218
5	Проверка объема (калибровка).....	220
6	Очистка и дезинфекция	222
6.1	Очистка	222
6.2	УФ-стерилизация	222
7	Неисправность — что делать?	223
8	Маркировка на изделии	224
9	Технические данные	225
9.1	Таблица степени точности	225
9.2	Наконечники дозатора от других производителей	226
10	Информация для заказа.....	227

11 Ремонт	229
11.1 Отправка для ремонта.....	229
12 Калибровка.....	231
13 Ответственность за дефекты	232
14 Утилизация	233

1 Введение

1.1 Комплект поставки

Аппарат HandyStep® S с маркировкой DE-M, серийным номером, сертификатом качества, держателем для крепления на полке, 3 PD-накопчиками: 0,1 мл, 1 мл и 10 мл

1.2 Правила пользования


- Перед первым использованием внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации.
- Инструкция по эксплуатации является частью аппарата и должно храниться в легкодоступном месте.
- При передаче данного аппарата третьим лицам прилагайте к нему инструкцию по эксплуатации.
- Обновленные версии инструкций по эксплуатации вы найдете на нашем веб-сайте www.brand.de.

1.2.1 Степени опасности

Следующие сигнальные слова указывают на возможные опасности:

Сигнальное слово	Значение
ОПАСНОСТЬ	Приводит к серьезной травме или смерти.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Может привести к серьезной травме или смерти.
ОСТОРОЖНО	Может привести к травмам легкой или средней степени тяжести.
ПРИМЕЧАНИЕ	Может привести к материальному ущербу.

1.2.2 Символы

Символ	Значение
	Представляет опасность

1.2.3 Отображение

Отображение	Значение	Отображение	Значение
1. Task	Обозначает задание.	>	Обозначает предварительное условие.
a., b., c.	Обозначает отдельные этапы выполнения задания.	⇒	Обозначает результат.

2 Положения по технике безопасности

2.1 Общие положения по технике безопасности

Внимательно ознакомьтесь!

Лабораторный аппарат HandyStep® S может использоваться в сочетании с опасными материалами, рабочими процессами и оборудованием. Однако в инструкции по эксплуатации невозможно указать все проблемы с безопасностью, которые могут возникнуть. Пользователь несет ответственность за соблюдение правил техники безопасности и охраны труда, а также за установление соответствующих ограничений перед использованием.

1. Каждый пользователь должен прочитать и соблюдать данную инструкцию по эксплуатации перед использованием аппарата.
2. Соблюдайте общие предупреждения об опасности и инструкции по технике безопасности, например, носите защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки. При работе с инфекционными или опасными образцами необходимо соблюдать стандартные правила выполнения лабораторных работ и меры предосторожности.
3. Соблюдайте инструкции производителей реагентов.
4. Используйте аппарат исключительно для дозирования жидкостей в пределах установленных границ и ограничений на применение. Соблюдайте указания в отношении запретов на использование, см. Запреты на использование, Страница 209 . При возникновении сомнений всегда обращайтесь к производителю или продавцу.
5. Всегда работайте так, чтобы не подвергать опасности ни пользователя, ни других людей. Избегайте образования брызг. Используйте только подходящие сосуды.
6. Избегайте касания отверстия наконечника при работе с агрессивными средами.

7. Никогда не применяйте силу.
8. Технические изменения не допускаются. Запрещается осуществлять демонтаж аппарата.
9. Перед использованием всегда проверяйте надлежащее состояние аппарата. При обнаружении каких-либо неисправностей в работе аппарата немедленно прекратите дозирование и следуйте указаниям главы *Störung – was tun*, Страница 223 . При необходимости обратитесь к производителю.

2.2 Функциональное предназначение

HandyStep® S представляет собой дозатор для быстрого и простого многократного повторяющего дозирования жидкостей. Благодаря размерам используемых PD-наконечников и регулировке хода посредством колесика регулировки возможно дозирование объемов в диапазоне от 2 мкл до 5 мл с высочайшей точностью и воспроизводимостью.

2.3 Ограничения по применению

См. Ограничения по применению, Страница 210 .

2.4 Запреты на использование

- При надлежащем обращении с аппаратом дозируемый образец контактирует только с наконечником, а не с HandyStep® S.
- Пользователь должен самостоятельно проверить пригодность аппарата для использования по назначению. При использовании наконечников для дозаторов от сторонних производителей

пользователь должен проверить их пригодность перед использованием и провести проверку в отношении функционирования и объема!

- Не используйте аппарат для дозирования жидкостей, разрушающих полипропилен (корпус для PD-наконечников и пр.), полиэтилен (поршни PD-наконечников), ЖКП (поршни для PD-наконечника, 0,1 мл) или композиционный пластик ПБТ/ПК и поликарбонат.

УКАЗАНИЕ

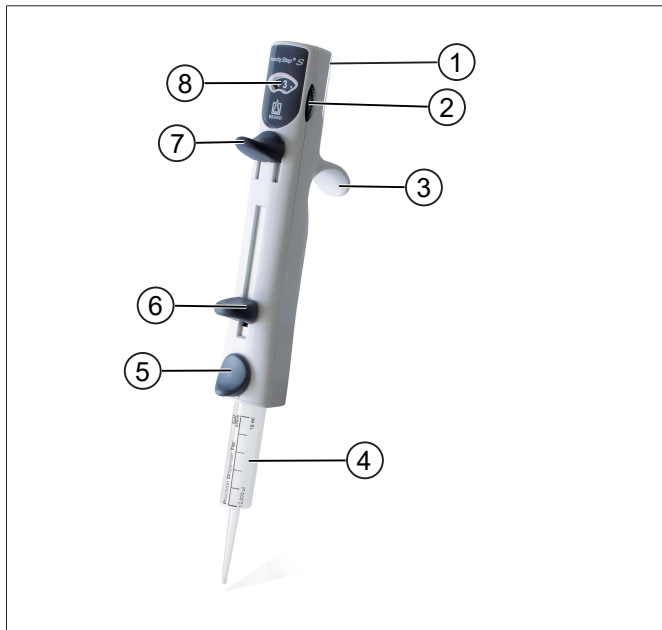
Аппарат и наконечники не подлежат автоклавированию (стерильные PD-наконечники см. Информация для заказа, Страница 227). PD-наконечники предназначены для одноразового применения. Для дезинфекции аппарата можно использовать имеющиеся в продаже дезинфицирующие растворы, если они не оказывают отрицательного воздействия на ПБТ/ПК и ПК.

2.5 Ограничения по применению

Диапазон применения*)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Давление паров	до 500 мбар
Вязкость	20 мПа при использовании PD-наконечника 50 мл 260 мПа при использовании PD-наконечника 5 мл 977 мПа при использовании PD-наконечника 1,25 мл

*) Данные для других значений температуры доступны по запросу

3 Функциональные элементы и органы управления



1	Таблица значений объема (на задней стороне аппарата под прозрачной частью корпуса)	5	Кнопка сбрасывания (разблокировка корпуса, сбрасывание PD-наконечника)
2	Колесико регулировки хода	6	Рычаг блокировки/заполнения - Блокировка/разблокировка поршня - Забор - Остаточное опорожнение
3	Упор для пальца	7	Дозирующий рычаг в исходном положении
4	PD-наконечник II	8	Индикация хода (значение = мм за один ход)

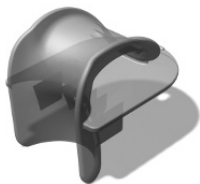
Таблица значений объема

Settings	Tip size (ml)				Settings
	0.1	0.5	1	2.5	
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	16
6	7	35	70	175	13
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

Таблица на задней стороне аппарата напечатана с обеих сторон. Для замены сдвиньте вверх зажимной элемент, переверните таблицу и верните в исходное положение прозрачную часть корпуса.

Держатель для крепления на полке

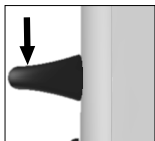


Держатель для крепления на полке оснащен клейкой полоской для крепления. Без использования полоски он может быть установлен в 6-компонентную подставку для пипеток Transferpette® S.

4 Эксплуатация

4.1 Установка PD-наконечника

a.

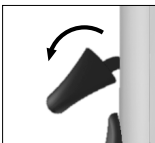


УКАЗАНИЕ

PD-наконечники предназначены для одноразового использования!

a. Сдвиньте рычаг блокировки/заполнения до нижнего упора.

b.



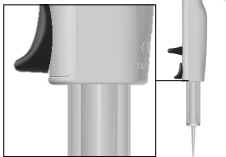
b. Отклоните рычаг блокировки/заполнения вперед.

c.



c. Установите PD-наконечник прямо и в вертикальном положении снизу до фиксации.

d.



d. Верните рычаг блокировки/заполнения в исходное положение.

4.2 Установка объема

Возможные объемы дозирования указаны в таблицах. Они расположены под прозрачной частью корпуса на задней панели аппарата.

Регулировка хода имеет 9 полуразрядных позиций от 1 до 5.

- Желаемый объем дозирования (Volume) можно найти в таблице.
- Для используемого PD-наконечника (Tip size) с помощью колесика регулировки хода установите число хода (Setting), соответствующее объему.
- Шаги дозирования: в зависимости от используемого PD-наконечника, одному и тому же объему дозирования соответствует разное количество шагов дозирования. Чем меньше количество шагов, тем выше точность дозируемого объема.

Пример:

желаемый объем дозирования за один шаг дозирования: **200 мкл**

Варианты используемых PD-наконечников:

2,5 мл = установленное значение хода **4** = макс. **11** шагов дозирования

5 мл = установленное значение хода **2** = макс. **24** шага дозирования

10 мл = установленное значение хода **1** = макс. **49** шагов дозирования

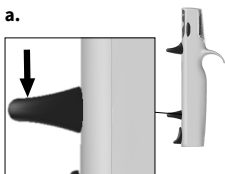
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (µl)											

УКАЗАНИЕ

Возможны только объемы, перечисленные в таблице. Поскольку первый шаг дозирования должен быть сброшен, в таблицах всегда указывается на 1 шаг меньше.

4.3 Заполнение PD-наконечников

а.



УКАЗАНИЕ

Рекомендуется удалить воздух из нового PD-наконечника перед использованием. Для этого выполните забор незначительного количества жидкости в наконечник и снова опорожните его. Небольшие пузырьки воздуха в области поршня после удаления воздуха не влияют на результат.



- a. Сдвиньте рычаг блокировки/заполнения до нижнего упора.
- b. Погрузите PD-наконечник в жидкость на глубину 3–10 мм в вертикальном положении.
- c. Медленно потяните вверх рычаг блокировки/заполнения до верхнего упора, чтобы предотвратить образование пузырьков воздуха.

УКАЗАНИЕ

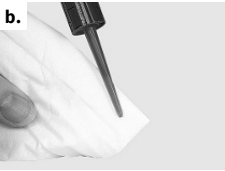
Небольшие пузырьки воздуха в области поршня можно не принимать во внимание, так как блокировка остаточного хода предотвращает случайное дозирование объема, оставшегося после последнего полного шага дозирования.

4.4 Повторяющееся дозирование

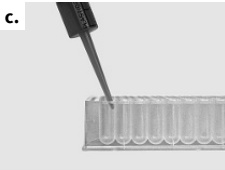
УКАЗАНИЕ

Первый шаг дозирования должен быть сброшен!

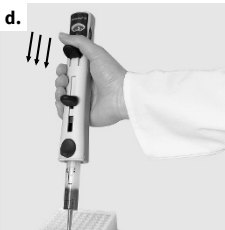
- a. Проверьте установленное значение объема еще раз. (Убедитесь в соответствии установленных значений посредством таблицы значений объема!)



- b. Удалите жидкость, оставшуюся на внешней стороне PD-наконечника, с помощью безворсового целлюлозного материала.



- c. Прижмите PD-наконечник к стенке емкости.



- d. Осуществляйте дозирование жидкости, полностью нажимая на дозирующий рычаг и позволяя ему полностью вернуться в исходное верхнее положение.
- e. Позаботьтесь о том, чтобы во время дозирования движения были плавными и равномерными.

4.5 Сбрасывание PD-наконечника

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

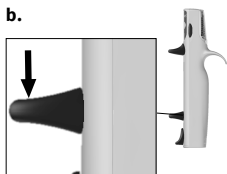


На PD-наконечнике может частично оставаться используемое вещество. Выполняйте сбрасывание PD-наконечника таким образом, чтобы не подвергать опасности ни пользователя, ни других людей.

УКАЗАНИЕ

При многократном дозировании вязких веществ нельзя гарантировать герметичность PD-наконечников.

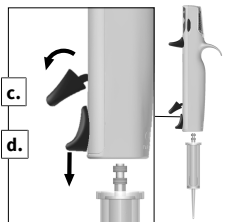
b.



a. Держите HandyStep® S над емкостью.

b. Опорожните PD-наконечник, сдвинув рычаг блокировки/заполнения до нижнего упора.

c.



c. Отклоните рычаг блокировки/заполнения вперед (это разблокирует поршень).

d.

d. Держите HandyStep® S над контейнером для отходов. Нажмите кнопку сбрасывания (это разблокирует корпус).

⇒ PD-наконечник сбрасывается.

4.6 Адаптер для наконечников объемом 25 мл и 50 мл



Adapter

Для использования PD-наконечников объемом 25 и 50 мл необходим адаптер многократного использования, поставляемый вместе с наконечниками. Он соединяется с PD-наконечниками с помощью байонетного фиксатора и может быть удален после использования. Адаптеры подвергаются автокла-

вированию при температуре 121 °C
(2 бар) в соответствии со стандартом
DIN EN 285.

5 Проверка объема (калибровка)

В зависимости от условий эксплуатации рекомендуется проводить проверку объема устройства каждые 3–12 месяцев посредством гравиметрического метода. Периодичность данной проверки должна быть установлена на основе индивидуальных требований. Проверка объема гравиметрическим методом в соответствии со стандартом DIN EN ISO 8655-5 проводится в следующие этапы:

1. Подготовьте аппарат

Установите наконечник. Данная проверка может быть выполнена с PD-наконечником для любого объема. Обычно используется PD-наконечник на 5 мл.

2. Проведите проверку

- a. Установите значение хода на 5 (10 % от номинального объема) на HandyStep[®]S.
- b. Заполните PD-наконечник. Опустите PD-наконечник в жидкость для проведения проверки в вертикальном положении.
- c. Первый шаг дозирования (Step) сбрасывается. Это служит компенсацией люфта.
- d. Поставьте на весы емкость для взвешивания, наполненную деионизированной водой, и тарируйте весы.
- e. Выполните второй шаг дозирования с использованием емкости для взвешивания. Равномерным движением нажмите дозирующий рычаг до упора и удерживайте его в этом положении. Затем отклоните на примерно на 10 мм.
- f. Введите весовое значение в протокол испытания.

- g. Выполните пункты с D по F в общей сложности 10 раз. (Для 10-го повтора проверки объема PD-наконечник на 5 мл необходимо снова заполнить при установленном значении хода 5 — пункты A–C).
- h. Аналогичным образом проведите это испытание при установленных значениях хода 3 (6 % от номинального объема) и 1 (2 % от номинального объема).
- i. В результате получается в общей сложности 30 обязательных для данной проверки весовых значений.

Расчет (для номинального объема)

x_i = результаты взвешивания n = количество операций взвешивания V_0 = номинальный объем

Z = коэффициент редукции (например, 1,0029 мкл/мг при 20 °C, 1013 гПа)

Среднее значение:

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

Средний объем:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

Точность*:

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

Коэффициент вариации*:

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

Стандартное отклонение*:

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

*) = Расчет точности (R%) и коэффициента вариации (VK%): R% и VK% рассчитываются по формулам статистического контроля качества.

УКАЗАНИЕ

Инструкции по проведению испытаний (стандартный порядок действий) доступны для скачивания на сайте www.brand.de.

6 Очистка и дезинфекция

6.1 Очистка

УКАЗАНИЕ

Данный аппарат не подлежит автоклавированию.

Аппарат откалиброван на заводе и не требует технического обслуживания.

В случае загрязнения очистите внешнюю поверхность аппарата влажной тканью. Для этого используйте воду или разбавленный мыльный раствор. Избегайте едких или агрессивных чистящих средств.

Аппарат запрещается демонтировать.

6.2 УФ-стерилизация

Аппарат устойчив к обычному воздействию бактерицидной УФ-лампы. В результате воздействия ультрафиолета возможно изменение цвета.




Рекомендации по стерилизации УФ лучами:

Световой спектр	Коротковолновое УФ излучение
Длина волны	220 нм ... 270 нм
Продолжительность облучения на см ² и предполагаемая степень инактивации	2 с ... 300 с

7 Неисправность — что делать?

Неисправность	Возможная причина	Что делать?
Поршень PD-наконечника не может быть зафиксирован после того, как был установлен.	Рычаг блокировки/заправки не нажат до нижнего упора и не отклонен вперед.	Сначала нажмите кнопку сбрасывания и извлеките PD-наконечник, затем нажмите рычаг блокировки/заправки до нижнего упора и полностью отклоните его вперед.
Неопределенный объем дозирования	Колесико регулировки хода установлено в неверное положение.	Надежно зафиксируйте колесико регулировки хода в нужном положении.
Пузырек воздуха под поршнем PD-наконечника становится больше.	PD-наконечник негерметичен.	Замените PD-наконечник.
Значения R и/или VK находятся за пределами допуска.	PD-наконечник негерметичен.	Замените PD-наконечник.
	Тугие наконечники дозатора.	Замените PD-наконечник или используйте другие плавно перемещаемые наконечники для дозатора.
	Дозирующий рычаг не был зажат полностью равномерным движением.	Равномерно зажмите дозирующий рычаг до упора.
	Первый шаг дозирования не был сброшен.	Выполните сброс первого шага дозирования.
Поршень PD-наконечника не может быть разблокирован после остаточного опорожнения.	PD-наконечник был установлен неверно.	Нажмите кнопку сбрасывания, затем нажмите рычаг блокировки/заправки до нижнего упора и полностью отклоните его вперед.

8 Маркировка на изделии

Знак или номер	Значение
	Общий предупреждающий знак
	Соблюдайте указания инструкции по эксплуатации
XXZXXXXX	Серийный номер
	Прибор маркирован в соответствии с действующим в Германии законом об измерительном деле и поверке и Постановлением об измерительном деле и поверке. Строка символов DE-M (DE для Германии), обрамленная прямоугольником, а также две последние цифры года, в котором была нанесена маркировка.

9 Технические данные

9.1 Таблица степени точности

PD-наконечники II BRAND, 20 °C 'Ex'

PD-наконечники, большие	Диапазон значений объема (мкл)	R* ≤ ± % установленное значение хода % от номинального объема			VK* ≤ % установленное значение хода % от номинального объема		
		1 2 %	3 6 %	5 10 %	1 2 %	3 6 %	5 10 %
0,1 мл	2–10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 мл	10–50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 мл	20–100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 мл	25–125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 мл	50–250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 мл	100–500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 мл	200–1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 мл	250–1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 мл	500–2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 мл	1000–5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

R* = точность, VK* = коэффициент вариации

Пределы погрешности, соотношенные с установленным объемом дозирования в зависимости от размера PD-наконечника, при одинаковой температуре (20 °C) аппарата, наконечника, окружающей среды и H₂O, а также равномерных движениях без рывков. Испытание проводится в соответствии со стандартом DIN EN ISO 8655-5. Номинальный объем — это максимальный объем, указанный на PD-наконечнике.

9.2 Наконечники дозатора от других производителей

Мы рекомендуем использовать PD-наконечники // BRAND, хотя аппарат HandyStep® S можно эксплуатировать и с совместимыми наконечниками дозатора от других производителей. Однако при использовании совместимых наконечников для дозаторов пользователь должен проверить их пригодность перед использованием и провести проверку в отношении функционирования и объема!

10 Информация для заказа

HandyStep® S

Обозначение	Упаков. един.	№ заказа
HandyStep® S, 1 держатель для крепления на полке, 3 PD-наконечника II (0,1 мл, 1 мл, 10 мл),	1	705110

Держатель для крепления на полке

Обозначение	Упаков. един.	№ заказа
Держатель для крепления на полке	1	705130

PD-наконечник II

Объем [мл]	№ заказа	Упаков. един. [шт.]	№ заказа BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Упаков. един. [шт.]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 адаптер	705746	25+1 адаптер
50	705718	50+1 адаптер	705748	25+1 адаптер

Объем [мл]	№ заказа	Упаков. един. [шт.]	№ заказа BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Упаков. един. [шт.]
Набор PD-наконечников II 0,5 мл ... 12,5 мл	705720	по 20	—	—

Набор PD-наконечников II

Обозначение	№ заказа
Набор PD-наконечников II, по 20 PD-наконечников II на 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 и 12,5 мл	705720

Адаптер для PD-наконечников II на 25 мл и 50 мл

Объем [мл]	№ заказа	Упаков. един.	Характеристика
25 мл и 50 мл	702398	10	
25 мл и 50 мл	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Ремонт

11.1 Отправка для ремонта

УКАЗАНИЕ

Перевозка опасных материалов без разрешения запрещена законом.

Аппарат необходимо тщательно очистить и обеззаразить!

- При возврате изделий всегда необходимо указывать точное описание типа неисправности и использованного носителя. При отсутствии сведений об использованном носителе ремонт устройства невозможен.
- Риски и расходы по обратной транспортировке ложатся на заказчика.

Для Германии

заполнить «Декларацию об отсутствии риска для здоровья» и отправить ее вместе с аппаратом производителю или продавцу. Формы документа можно запросить у продавца или производителя или скачать на сайте www.brand.de.

Для США и Канады

Прежде чем отправлять прибор на сервисное обслуживание уточните в компании BrandTech Scientific, Inc. требования к возврату.

Очищенные и обеззараженные устройства отправляйте только по адресу, который вы получили вместе с номером на возврат изделия. Номер на возврат изделия нанести на внешней стороне упаковки так, чтобы он был хорошо виден.

Кроме Германии, США и Канады

Обратитесь к сервисному партнеру, продавцу или в филиал в вашем регионе. Список сервисных партнеров и продавцов можно найти на сайте www.brand.de. Если вы находитесь в регионе, где нет официального партнера BRAND, пожалуйста, свяжитесь с нашим главным заводом в Германии **перед** отправкой аппарата.

Контактные адреса

Германия:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Германия)
Тел.: +49 9342 808 0
Факс: +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Индия:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (India)
Тел.: +91 22 42957790
Факс: +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

США и Канада

BrandTech[®] Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
Тел.: +1-860-767 2562
Факс: +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Китай:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
Тел.: +86 21 6422 2318
Факс: +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Калибровка

Согласно положениям ISO 9001 и надлежащей лабораторной практике требуется регулярная проверка ваших ротаметрических приборов. Рекомендуется проводить проверку объема каждые 3–12 месяцев. Периодичность зависит от индивидуальных требований аппарата. В случае высокой частоты использования или применения агрессивных сред проверки необходимо проводить с большей периодичностью.

Подробные инструкции по проведению испытаний доступны для скачивания по адресу www.brand.de или www.brandtech.com.

BRAND также предлагает вам возможность калибровки ваших аппаратов с помощью нашей заводской калибровочной службы или в лаборатории BRAND, аккредитованной в DAkkS.

Просто пришлите нам аппараты, которые необходимо откалибровать, указав, какой тип калибровки вам требуется. Вы получите аппараты обратно через несколько дней вместе с протоколом испытаний (заводская калибровка) или с сертификатом о калибровке DAkkS. Дополнительную информацию можно получить у вашего специализированного торгового представителя или непосредственно в компании BRAND.

Документы для заказа можно скачать на сайте www.brand.de (см. технические документы).

Для клиентов за пределами Германии

Если вы хотите воспользоваться нашей услугой калибровки, пожалуйста, свяжитесь с одним из наших сервисных партнеров в вашем регионе. Они могут направить приборы компании BRAND, если вы решите отдать предпочтение заводской калибровке.

13 Ответственность за дефекты

Мы не несем ответственности за последствия неправильного обращения, использования, технического обслуживания, эксплуатации или несанкционированного ремонта устройства или за последствия естественного износа, в частности изнашиваемых деталей, таких как поршни, уплотнения, клапаны, а также случаи разбития стекла. Это же касается и несоблюдения инструкции по эксплуатации. В особенности, мы не несем ответственности за ущерб, причиненный в случае, если аппарат был разобран более детально, чем описано в инструкции по эксплуатации, или если были установлены принадлежности или запасные части сторонних производителей.

США и Канада

Информацию об ответственности за дефекты можно найти на сайте www.brandtech.com.

14 Утилизация

Выполняйте утилизацию аппарата и его компонентов надлежащим образом с соблюдением соответствующих национальных правил по утилизации.

목차

1 서문	236
1.1 공급 범위.....	236
1.2 사용 규정.....	236
2 안전 규정	238
2.1 일반 안전 규정.....	238
2.2 기능.....	239
2.3 사용 한계.....	239
2.4 사용 제외 조건.....	239
2.5 사용 한계.....	240
3 기능 및 조작 요소	241
4 사용법	243
4.1 PD-Tip 사용	243
4.2 볼륨 조정.....	244
4.3 PD-Tip 충전	245
4.4 반복 분주.....	246
4.5 PD-Tip 폐기	247
4.6 25mL 및 50mL용 어댑터.....	248
5 볼륨 제어(교정)	249
6 세척 및 살균	251
6.1 세척.....	251
6.2 UV 소독	251
7 장애 - 해결 방법	252
8 제품 표시	253
9 기술 데이터	254
9.1 정확도 표.....	254
9.2 다른 제조사의 분주기 Tip.....	254
10 주문 정보	255

11	수리.....	257
11.1	수리를 위해 보내기.....	257
12	교정 서비스.....	259
13	결함에 대한 책임.....	260
14	폐기.....	261

1 서문

1.1 공급 범위

HandyStep® S, DE-M 표시, 일련번호, 품질 증명서, 선반 홀더, PD Tip 3가지: 0.1mL, 1mL 및 10mL

1.2 사용 규정


- 최초 사용 전 사용 설명서를 숙독하십시오.
- 사용 설명서는 장치의 구성요소이며 쉽게 접근 가능하도록 보관해야 합니다.
- 본 장치를 제3자에게 전달할 때는 본 사용 설명서를 함께 전달하십시오.
- 업데이트된 버전의 사용 설명서는 당사 홈페이지(www.brand.de)에서 다운로드할 수 있습니다.

1.2.1 위험 단계

다음 신호어로 가능한 위험이 표시됩니다.

신호어	의미
위험	심각한 부상 또는 사망을 야기합니다.
경고	심각한 부상 또는 사망을 야기할 수 있습니다.
주의	가벼운 부상 또는 중등도의 부상을 야기할 수 있습니다.
참고	물적 손상이 유발될 수 있습니다.

1.2.2 기호

기호	의미
	위험 장소

1.2.3 표시

표시	의미	표시	의미
1. Task	작업을 표시합니다.	>	전제 조건을 표시합니다.
a., b., c.	작업의 개별적인 단계를 표시합니다.	⇔	결과를 나타냅니다.

2 안전 규정

2.1 일반 안전 규정

반드시 숙지하십시오!

HandyStep® S 실험실 도구는 위험한 물질, 작업 과정 및 장치와 함께 사용될 수 있습니다. 그러나 사용 설명서는 사용 시 발생할 수 있는 모든 안전 문제를 보여줄 수 없습니다. 사용자에게는 안전 및 건강 규정 준수를 확인하고 사용 전 해당 제한 사항을 확정해야 할 책임이 있습니다.

1. 모든 사용자는 본 사용 설명서를 장치 사용 전 읽었어야 하며 준수해야 합니다.
2. 일반 위험 지침 및 안전 지침을 따르십시오(예: 보호복, 보안경, 보호 장갑 착용). 감염성 또는 위험한 샘플로 작업할 경우 기본적인 실험실 규정과 예방 조치를 따라야 합니다.
3. 시약 제조사의 기재 정보에 유의하십시오.
4. 본 장치는 지정된 사용 한계 및 제한 내에서 액체 분주용으로만 사용하십시오. 사용 제외 조건에 유의하십시오, 사용 제외 조건, 페이지 239 참조. 의심스러운 부분이 있는 경우 반드시 제조사 또는 대리점에 문의하십시오.
5. 항상 사용자와 다른 인원이 위험해지지 않도록 작업하십시오. 물방울을 피하십시오. 적합한 용기를 사용하십시오.
6. 공격적인 유체와 작업할 경우 팁 입구를 만지지 마십시오.
7. 힘을 가하지 마십시오.
8. 기술적 변경을 수행하지 마십시오. 장치를 분해해서는 안 됩니다.
9. 사용 전 장치의 정상 작동 상태를 확인하십시오. 장치에 장애가 있는 것을 알게 되면 즉시 분주를 중지하고 Störung - was tun, 페이지 252 장을 따르십시오. 경우에 따라 제조사에 문의하십시오.

2.2 기능

HandyStep® S은 연속 분주기로 액체를 빠르고 쉽게 반복적으로 액체를 분주할 수 있습니다. PD Tip 사이즈와 스트로크 조정 휠 축 설정의 결합으로 최고 수준의 정밀도와 정확도를 자랑하며 2 μ l~5ml 사이로 분주할 수 있습니다.

2.3 사용 한계

사용 한계, 페이지 240 참조.

2.4 사용 제외 조건

- 본 장치를 올바르게 사용하는 경우 분주할 샘플에 팁 끝부분만 닿고 HandyStep® S는 닿지 않습니다.
- 사용자는 사용 목적에 본 장치가 적합한지 스스로 확인해야 합니다. 타사 분주기의 Tip을 사용할 경우 사용자는 사용하기 전에 적합성을 확인하고 기능 및 볼륨 검사도 수행해야 합니다!
- 본 장치로 폴리프로필렌(예: 실린더 PD-Tip), 폴리에틸렌(피스톤 PD-Tip), LCP(피스톤 0.1mL PD-Tip) 또는 PC/PBT 및 폴리탄산에스테르에 영향을 주는 액체를 분주하지 마십시오.

주의

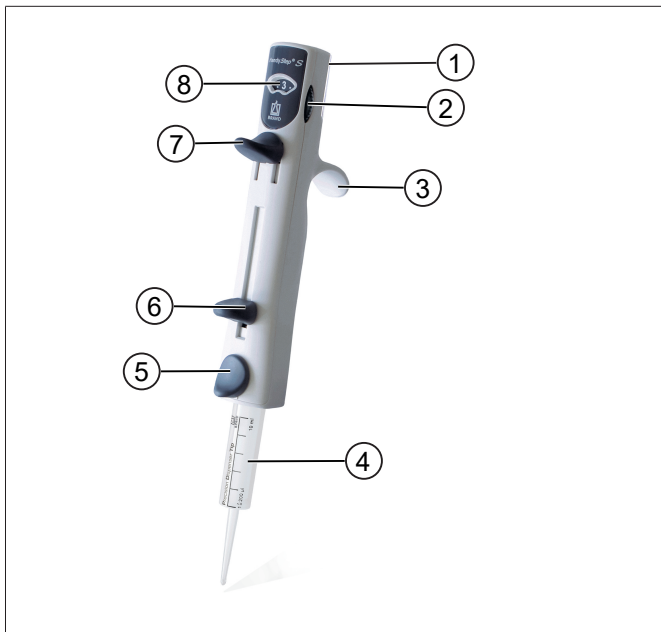
장치와 끝부분은 멸균 처리할 수 없습니다(살균식 PD-Tip은 주문 정보, 페이지 255 참조). PD-Tip은 일회용품입니다. 본 장치를 소독할 경우 PC/PBT 및 PC에 영향을 주지 않는다면 공업용 소독액을 사용할 수 있습니다.

2.5 사용 한계

사용 범위 *)	15°C ... 40°C (59°F ... 104°F)
증기압	최대 500mbar
절도	50mL PD-Tip의 경우 20mPa s 5mL PD-Tip의 경우 260mPa s 1.25mL PD-Tip의 경우 977mPa s

*) 요청 시 기타 온도 확인

3 기능 및 조작 요소



1	볼륨 표(장치 켜면, 투명 클립 아래 위치)	5	분리 버튼(실린더 풀림, PD-Tip 제거)
2	스트로크 조정 휠	6	잠금/충전 레버 - 피스톤 잠금/분리 - 흡입 - 잔여 배출
3	손가락 지지대	7	시작 위치의 분주 레버
4	PD-Tip II	8	스트로크 표시(숫자 = 스트로크당 mm)

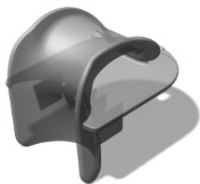
볼륨 표

Settings	Tip size (ml)	Steps
1	2 10 20 50	49
2	3 15 30 75	32
3	4 20 40 100	24
4	5 25 50 125	19
5	6 30 60 150	18
6	7 35 70 175	13
7	8 40 80 200	11
8	9 45 90 225	10
9	10 50 100 250	9

Volume (µl)

장치 뒷면에 있는 표는 양면으로 인쇄되어 있습니다. 바꾸려면 클립을 위로 올려 표를 뒤집은 후 투명 클립을 다시 아래로 내립니다.

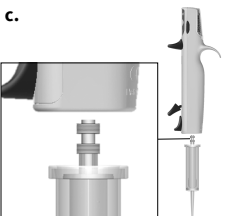
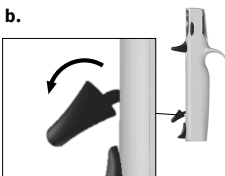
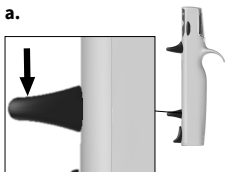
선반 홀더



선반 홀더는 조립용 접착테이프가 장착되어 있습니다. 테이프가 없는 경우 Transferpette® S의 6단 스탠드에서 사용할 수 있습니다.

4 사용법

4.1 PD-Tip 사용

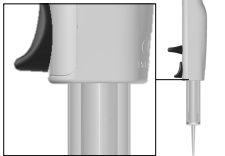


주의

PD-Tip은 일회용품입니다!

- a. 잠금/충전 레버를 아래 스톱퍼까지 밀니다.
- b. 잠금/충전 레버를 앞으로 당겨 아래로 내립니다.
- c. PD-Tip이 장착될 때까지 아래에서 수직으로 세운 상태로 삽입합니다.

d.



d. 잠금/충전 레버를 다시 제자리로 돌립니다.

4.2 볼륨 조정

분주 가능한 볼륨은 표에 표시되어 있습니다. 이는 장치 뒷면을 보면 투명 클립 아래에 있습니다.

1부터 5까지, 총 9가지의 반정수로 스트로크를 설정할 수 있습니다.

- 원하는 분주량(볼륨)을 표에서 찾으십시오.
- 스트로크 조정 휠을 이용해 사용한 PD-Tip(Tip 사이즈)에 맞는 스트로크 횟수(Setting)를 조정합니다.
- 분주 단계: 사용한 PD-Tip에 따라 동일한 분주량이어도 분주 단계(Steps) 개수가 다릅니다. 단계가 적어질수록 분주된 액체의 정확도는 높아집니다.

예:

분주 단계당 원하는 분주량: **200 μ l**

사용한 PD-Tip 사이즈:

2.5mL = 스트로크 설정 **4** = 최대 **11** 분주 단계

5mL = 스트로크 설정 **2** = 최대 **24** 분주 단계

10mL = 스트로크 설정 **1** = 최대 **49** 분주 단계

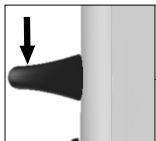
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μ l)											

주의

표에 표시된 볼륨만 가능합니다. 첫 번째 분주 단계는 단계에 포함되지 않으므로 표에는 항상 한 단계가 덜 표시됩니다.

4.3 PD-Tip 충전

a.



b.



주의

새로운 PD-Tip의 경우 사용 전 공기를 뺄 것을 권장합니다. 이를 위해서는 끝 부분에 액체를 최소한으로 채웠다 가 다시 비우십시오. 공기를 뺀 후 피스톤 영역에 기포가 작게 생기는 것은 영향을 미치지 않습니다.

- 잠금/충전 레버를 아래 스톱퍼까지 밀습니다.
- PD-Tip의 끝부분을 3~10mm 깊이로 액체에 수직으로 담그십시오.

c.



- c. 기포가 생기는 것을 방지하기 위해 잠금/충전 레버를 천천히 상단 스톱퍼까지 올립니다.

주의

잔여 차단 스트로크가 마지막 분주 단계를 마친 후 남아있는 볼륨이 우발적으로 분주 되는 것을 방지하기 때문에 피스톤 영역에 생긴 작은 기포는 무시할 수 있습니다.

4.4 반복 분주

주의

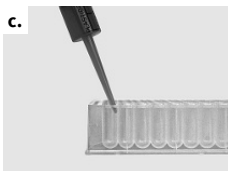
첫 번째 분주 단계는 단계에 포함되지 않습니다!

- a. 볼륨 설정을 다시 한번 확인하십시오. (볼륨 표와 설정을 비교하십시오!)

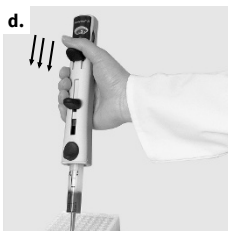
b.



- b. PD-Tip 외부에 남아있는 액체를 보풀이 없는 화학 펄프로 닦아냅니다.



- c. PD-Tip의 끝부분을 용기 벽에 놓습니다.



- d. 분주 레버를 완전히 눌러 액체를 분주한 후 레버를 다시 위로 올립니다.
- e. 분주 시 매끄럽고 안정적으로 작동하도록 유의하십시오.

4.5 PD-Tip 폐기

⚠ 경고

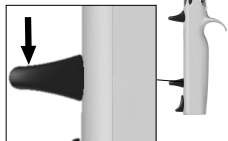


PD-Tip에 유체가 남아있을 수 있습니다. 사용자와 다른 인원이 위험해지지 않도록 PD-Tip을 폐기하십시오.

주의

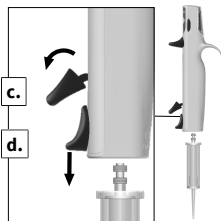
점도가 있는 매체를 반복 분주할 경우 PD-Tip의 기밀도를 더는 보장할 수 없습니다.

b.



- a. HandyStep® S를 용기 위에 놓습니다.
- b. 아래 스톱퍼까지 잠금/충전 레버를 밀어 PD-Tip을 비웁니다.

c.



d.

- c. 잠금/충전 레버를 앞으로 당겨 아래로 내립니다(그러면 피스톤이 분리됩니다).
- d. HandyStep® S를 쓰레기통 위에 놓습니다. 분리 버튼을 아래로 누릅니다(이를 통해 실린더가 풀립니다).
- ⇒ PD-Tip이 분리됩니다.

4.6 25mL 및 50mL용 어댑터



Adapter

25mL 및 50mL PD-Tip을 사용하려면 끝 부분에 함께 제공된 재사용 가능한 어댑터가 필요합니다. 이는 바요넷 락을 통해 PD-Tip으로 연결되며 사용 후 다시 풀 수 있습니다. 121°C (2bar)일 때 DIN EN 285에 따라 어댑터를 멸균 처리할 수 있습니다.

5 볼륨 제어(교정)

사용 후 3~12개월마다 장치의 중량 측정식으로 볼륨 검사를 시행할 것을 권장합니다. 주기는 개개인의 요청에 따라 조정할 수 있습니다. 중량 측정식 볼륨 검사는 DIN EN ISO 8655-5에 따라 다음과 같은 단계로 진행됩니다.

1. 장치 준비

끝부분을 삽입합니다. 본 검사는 PD-Tip 사이즈별로 진행할 수 있습니다. 일반적으로 5mL PD-Tip이 사용됩니다.

2. 검사 진행

- a. HandyStep[®]S에서 스트로크 설정 5 (정격 볼륨의 10%)로 설정하세요.
- b. PD-Tip을 충전하세요. 이때 PD-Tip을 검사 용액에 수직으로 담그세요.
- c. 첫 번째 분주 단계(Step)는 단계에 포함되지 않습니다. 이는 교정용입니다.
- d. 탈이온수로 채워진 저울 용기를 마이크로 저울 위에 놓고 영점을 맞추십시오.
- e. 두 번째 분주 단계에 대해 저울 용기에 분주합니다. 이때 분주 레버를 균일한 속도로 스톱퍼까지 내려 누른 상태로 유지하십시오. 그리고 약 10mm 정도 비웁니다.
- f. 검사 보고서에 저울값을 입력합니다.
- g. D 지점부터 F 지점까지 총 10회 진행합니다. (10번째 볼륨 검사에서는 5mL PD-Tip으로 스트로크를 5로 설정해 다시 채워야 합니다 - A 지점부터 C 지점).
- h. 본 검사는 스트로크 설정을 3 (정격 볼륨의 6%) 및 1 (정격 볼륨의 2%)로 하여 아날로그로 진행합니다.

i. 그 결과 필요했던 총 30가지의 값이 생성됩니다.

계산(정격 볼륨)

x_i = 저울 결과

n = 저울 개수

V_0 = 정격 볼륨

Z = 수정 계수 (예: 20°C, 1013hPA 기준 1,0029 µl/mg)

평균값:

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

평균 볼륨:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

정확도*:

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

변동 계수*:

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

표준 편차:

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

*) = 정확도(R%) 및 변동 계수(VK%) 계산: R% 및 Vk%는 품질 관리에 대한 통계 공식에 따라 계산됩니다.

주의

검사 지침(SOPs)은 www.brand.de에서 다운로드하실 수 있습니다.

6 세척 및 살균

6.1 세척

주의

본 장치는 멸균 처리가 불가능합니다

장치는 공장에서 교정되어 있어 유지보수는 필요하지 않습니다.

장치에 오염이 있는 경우 젖은 천으로 외관을 닦아주십시오. 이때 물이나 희석된 비눗물을 사용하십시오. 부식성 또는 공격적인 세제는 사용하지 마십시오.

장치를 분해해서는 안 됩니다.

6.2 UV 소독

본 장치는 UV 소독 램프의 일반적인 부하에 대한 내성이 있습니다. UV 작용으로 인해 변색은 가능합니다.




UV 소독 권장 사항:

스펙트럼	UV-C
파장	220nm ... 270nm
cm ² 당 노출 시간 및 목표 살균율	2초 ... 300초

7 장애 - 해결 방법

장애	예상 원인	해결 방법
PD-Tip 피스톤은 PD-Tip 사용 후 고정되지 않습니다.	잠금/충전 레버가 아래로 완전히 내려가지 않고 앞으로 당겨 돌려지지 않습니다.	먼저 분리 버튼을 눌러 PD-Tip을 제거한 후 잠금/충전 레버를 완전히 아래로 밀고 앞으로 당겨 돌려줍니다.
지정되지 않은 분주량	스트로크 조정 휠이 올바르게 고정되어 있지 않습니다.	스트로크 조정 휠을 원하는 위치에 단단히 고정하십시오.
PD-Tip 피스톤 아래 기포가 커졌습니다.	PD-Tip이 새고 있습니다.	PD-Tip을 교체하십시오.
R 및/또는 VK 값이 오차 범위를 벗어납니다.	PD-Tip이 새고 있습니다.	PD-Tip을 교체하십시오.
	뽁뽁한 분주기 Tip.	PD-Tip을 교체하거나 부드러운 다른 분주기 Tip을 사용하십시오.
	분주 레버가 완전히 균일하게 눌러지지 않았습니다.	분주 레버를 균일하게 스토퍼까지 누르십시오.
	첫 번째 분주 단계가 단계에 포함되어 있습니다.	첫 번째 분주 단계를 없애십시오.
PD-Tip 피스톤을 잔여 배출 후 분리할 수 없습니다.	PD-Tip이 잘못 장착되어 있습니다.	분리 버튼을 누른 후 잠금/충전 레버를 아래로 밀고 앞으로 당겨 돌려줍니다.

8 제품 표시

기호 또는 번호	의미
	일반 경고 기호
	사용 지침유의
XXZXXXXX	일련번호
	본 장치는 독일 도량형법 및 도량형 규칙에 따라 표시되어 있습니다. 직사각형으로 둘러싸인 문자열 DE-M (독일의 DE) 및 연도의 마지막 두 자리로 부착되어 있습니다.

9 기술 데이터

9.1 정확도 표

BRAND의 PD-Tip //, 20°C 'Ex'

PD-Tip 사이즈	볼륨 범위(μl)	R* ≤ ± % 정격 볼륨의 스트로크 설정 %			VK* ≤ % 정격 볼륨의 스트로크 설정 %		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0.1mL	2~10	4.0	2.4	1.6	6.0	3.0	2.0
0.5mL	10~50	2.5	1.5	1.0	2.5	1.5	1.0
1.0mL	20~100	2.5	1.5	1.0	2.0	1.2	0.8
1.25mL	25~125	2.5	1.4	0.9	2.0	1.1	0.7
2.5mL	50~250	1.8	1.1	0.7	1.5	0.9	0.6
5.0mL	100~500	1.8	1.1	0.7	1.5	0.9	0.7
10.0mL	200~1000	1.8	1.1	0.7	2.0	1.2	0.8
12.5mL	250~1250	1.8	1.1	0.8	3.2	2.0	1.4
25.0mL	500~2500	1.5	0.9	0.6	3.0	1.5	1.0
50.0mL	1000~5000	1.5	0.8	0.5	5.0	1.8	1.2

R* = 정확도, VK* = 변동 계수

오차 범위는 장치, 끝부분, 환경 및 H₂O 증류수의 온도가 동일하고 (20°C) 매끄럽고 안정적인 작동 상태일 때 PD-Tip 사이즈에 따라 설정한 분주량과 관련이 있습니다. 검사는 DIN EN ISO 8655-5에 따라 진행됩니다. 정격 볼륨은 PD-Tip에 표시된 최대 볼륨입니다.

9.2 다른 제조사의 분주기 Tip

BRAND의 PD-Tip //를 사용할 것을 권장하지만 장치 HandyStep® S는 다른 제조사의 호환 가능한 분주기 Tip과 사용할 수 있습니다. 호환 가능한 분주기 Tip을 사용할 경우 사용자는 사용하기 전에 적합성을 확인하고 기능 및 볼륨 검사도 수행해야 합니다!

10 주문 정보

HandyStep® S

명칭	포장 유닛	주문 번호
HandyStep® S, 선반 홀더 1개, PD-Tip II (0.1mL, 1mL, 10mL) 3 개,	1	705110

선반 홀더

명칭	포장 유닛	주문 번호
선반 홀더	1	705130

PD-Tip II

볼륨[mL]	주문 번호	포장 단위[개]	주문 번호 BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	포장 단위[개]
0.1	705700	100	705730	100
0.5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1.25	705706	100	705736	100
2.5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12.5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 어댑터	705746	25+1 어댑터
50	705718	50+1 어댑터	705748	25+1 어댑터
세트 PD-Tip II 0.5mL ... 12.5mL	705720	20개씩	—	—

PD-TipII 세트

명칭	주문 번호
PD-Tip II 세트, 0.5, 1.0, 1.25, 2.5, 5.0, 10, 12.5mL 사이즈의 PD-TipII 20개씩	705720

25mL 및 50mL PD-Tip II용 어댑터

볼륨[mL]	주문 번호	포장 단위	비고
25mL 및 50mL	702398	10	
25mL 및 50mL	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 수리

11.1 수리를 위해 보내기

주의

허가 없이 위험 물질을 수송하는 것은 법으로 금지되어 있습니다.

장치를 철저히 세척하고 오염을 제거하십시오!

- 제품을 반송할 때는 장애 종류 및 사용되었던 매체에 대한 정확한 설명을 첨부하여 주십시오. 사용되었던 매체에 대한 정보를 기재하지 않으면 장치를 수리할 수 없습니다.
- 반송 시 발생할 수 있는 위험과 비용은 발송자가 책임집니다.

독일 내

“건강 안전에 관한 선언”을 작성하고 장치와 함께 제조사 또는 대리점으로 보내십시오. 양식은 대리점 또는 제조사에 요청하거나 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다.

USA 및 캐나다 지역

서비스를 위해 장치를 보내기 **전에** 반송에 관한 전제 조건을 BrandTech Scientific, Inc.에 문의하십시오.

반송 번호와 함께 제공된 주소로 세척되고 오염이 제거된 장치만 보내주십시오. 반송 번호는 포장 외부에 잘 보이도록 부착하십시오.

독일, USA 및 캐나다 이외의 지역

해당 지역의 서비스 파트너, 대리점 또는 지점에 문의하시기를 바랍니다. 서비스 파트너 및 대리점 목록은 www.brand.de에서 확인할 수 있습니다. 공식 BRAND 파트너가 지역에 없는 경우, 장치를 배송하기 전 독일 내 주요 공장에 문의하시기 바랍니다.

연락처

독일:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
전화 +49 9342 808 0
팩스 +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

인도:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (India)
전화 +91 22 42957790
팩스 +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

미국 및 캐나다:

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
전화 +1-860-767 2562
팩스 +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

중국:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
전화 +86 21 6422 2318
팩스 +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 교정 서비스

ISO 9001 및 GLP 지침은 볼륨 측정 장치의 주기적인 점검을 요구합니다. 따라서 3~12개월마다 볼륨 검사를 시행할 것을 권장합니다. 주기는 장치에 대한 개개인의 요청에 따라 다릅니다. 사용 빈도가 높거나 공격적인 유체를 사용하는 경우 보다 자주 검사해야 합니다.

점검에 대한 자세한 지침 내용은 www.brand.de 또는 www.brandtech.com에서 다운로드할 수 있습니다.

BRAND는 당사 정비소 교정 서비스 또는 BRAND-DAkks 실험실을 통해 장치를 교정할 수 있습니다.

원하는 교정 내용을 포함하여 교정하고자 하는 장치를 보내주시면 됩니다. 며칠 후 점검 보고서(공장 교정) 또는 DAkks 교정 인증서가 동봉된 장치를 다시 받으실 것입니다. 자세한 정보는 전문 대리점이나 BRAND에서 직접 받을 수 있습니다.

주문서는 www.brand.de에서 다운로드받을 수 있습니다(기술 자료 참조).

독일 외 거주 고객의 경우

교정 서비스를 이용하려면 귀하의 지역 서비스 파트너에게 문의해주시기 바랍니다. 원하는 공장 교정 서비스가 있는 경우 장치를 BRAND로 보내주시면 됩니다.

13 결합에 대한 책임

당사는 장치의 부적절한 취급이나 사용, 유지보수, 작동, 무단 수리의 결과 또는 피스톤, 실링, 밸브 등과 같은 마모 부품의 일반적인 마모와 유리 파손의 결과에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 사용 설명서를 준수하지 않은 경우에도 동일하게 적용됩니다. 특히 당사는 장치를 사용 설명서에 설명된 것보다 더 많이 분해하거나 타사 부품 또는 예비 부품이 장착된 경우 발생한 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

미국 및 캐나다:

결합에 대한 책임 관련 정보는 www.brandtech.com을 참조하십시오.

14 폐기

폐기 전 해당 국가별 폐기 지침에 유의하여 적절하게 제품을 폐기하십시오.

Innehållsförteckning

1	Inledning	264
1.1	leveransomfattning.....	264
1.2	Ändamålsenlig användning.....	264
2	Säkerhetsbestämmelser	266
2.1	Allmänna säkerhetsbestämmelser	266
2.2	Funktion.....	267
2.3	Användningsgränser	267
2.4	Användningsuteslutningar	267
2.5	Användningsgränser	268
3	Funktions- och manöverelement	269
4	Manövrering	271
4.1	Sätt i PD-Tip.....	271
4.2	Ställ in volymen.....	272
4.3	Fyll PD-Tip.....	273
4.4	Repetitiv dosering	274
4.5	Kasta bort PD-Tip	275
4.6	Adapter för 25 ml och 50 ml.....	276
5	Kontrollera volymen (kalibrering)	277
6	Rengöring och desinfektion	279
6.1	Rengöring	279
6.2	UV-sterilisering.....	279
7	Störning - vad göra?	280
8	Märkning på produkten	281
9	Tekniska data	282
9.1	Noggrannhetstabell	282
9.2	Dispenserspetsar från andra tillverkare	283
10	Beställningsinformation	284

11 Reparation	286
11.1 Skicka in för reparation	286
12 Kalibreringservice	288
13 Produktdefektansvar	289
14 Bortskaffning	290

1 Inledning

1.1 leveransomfattning

HandyStep® S, DE-M-märkt, med serienummer, kvalitetscertifikat, hyllhållare, 3 PD-tips: 0,1 ml, 1 ml och 10 ml

1.2 Ändamålsenlig användning


- Läs bruksanvisningen noggrant före första användning.
- Bruksanvisningen är en del av enheten och måste finnas tillhands lätt tillgänglig.
- Bifoga bruksanvisningen om du lämnar enheten vidare till tredjepart.
- Du hittar uppdaterade versioner av bruksanvisningen på vår webbplats, www.brand.de.

1.2.1 Faronivåer

Följande signalord känneteckningar möjliga faror:

Signalord	Betydelse
FARA	Leder till svåra personskador eller dödsfall.
VARNING	Kan leda till svåra personskador eller dödsfall.
SE UPP	Kan leda till lätta eller medelsvåra personskador.
HÄNVISNING	Kan leda till saksador.

1.2.2 Symboler

Symbol	Betydelse
	Faroställe

1.2.3 Presentation

Presentatio n	Betydelse	Presentatio n	Betydelse
1. Task	Kännetecknar en uppgift.	>	Kännetecknar en förutsättning.
a., b., c.	Kännetecknar olika steg i uppgiften.	⇒	Kännetecknar ett resultat.

2 Säkerhetsbestämmelser

2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser

Dessa måste ovillkorligen läsas noggrant!

Laboratorieenheten HandyStep® S kan användas i kombination med farliga material, arbetsprocesser och apparater. Bruksanvisningen kan emellertid inte innehålla samtliga säkerhetsproblem som då kan uppträda. Det åligger användaren att säkerställa att säkerhets- och hälsoföreskrifterna efterlevs och att definiera adekvata begränsningar före användningen.

1. Varje användare måste ha läst denna bruksanvisning innan enheten används, samt följa den.
2. Följ allmänna farohänvisningar och säkerhetsföreskrifter, använd t.ex. skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar. Vid arbete med infektiösa eller farliga prover måste standardlaboratieföreskrifter och försiktighetsåtgärder beaktas.
3. Beakta reagenstillverkarnas uppgifter.
4. Använd enheten endast för dosering av vätskor inom ramen för de definierade användningsgränserna och -begränsningarna. Beakta den uteslutna användningen, se Användningsuteslutningar, sida 267. I tveksamma fall skall tillverkaren eller återförsäljaren ovillkorligen kontaktas.
5. Arbeta alltid så att varken användaren eller andra personer hamnar i fara. Undvik stänk. Använd endast lämpliga kärl.
6. Undvik att beröra spetsöppningen vid arbete med aggressiva medier.
7. Använd aldrig våld.
8. Gör inga tekniska modifieringar. Enheten får inte tas isär.

9. Före användning måste man alltid kontrollera att enheten är i korrekt skick. Om det uppstår störningar i enheten måste man omedelbart upphöra med doseringen och följa kapitlet Störning-
vad göra, sida 280 . Kontakta ev. tillverkaren.

2.2 Funktion

HandyStep® S är en flergångsdispenser för snabb och enkel repetitiv dosering av vätskor. Genom kombinationen av den använda PD-Tip-storleken och den slaginställning som är inställd på slaginställningsratten kan man dosera volymer mellan 2 µl och 5 ml med högsta precision och korrekthet.

2.3 Användningsgränser

Se Användningsgränser, sida 268 .

2.4 Användningsuteslutningar

- Vid korrekt hantering av enheten kommer det prov som skall doseras i kontakt endast med spetsen och inte med HandyStep® S.
- Användaren måste själv kontrollera enhetens lämplighet för ändamålet. Vid användning av andra tillverkares dispenserspetsar måste användaren kontrollera lämpligheten för användning och göra en funktions- och volymkontroll!
- Använd inte enheten till dosering av vätskor som angriper polypropylen (bl.a. cylindrar PD-Tips), polyetylen (kolvar PD-Tips), LCP (kolvar 0,1 ml PD-Tip) eller PC/PBT och polykarbonat.

ANVISNING

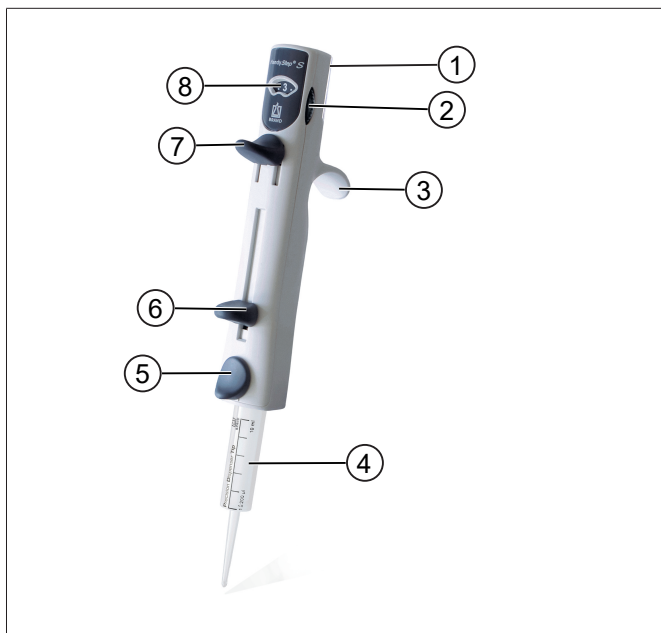
Enheten och spetsarna är inte autoklaverbara (sterila PD-Tips se Beställningsinformation, sida 284). PD-Tips är engångsartiklar. För desinfektion av enheten kan vanliga desinfektionslösningar användas om de inte angriper PC/PBT och PC.

2.5 Användningsgränser

Användningsområde *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Ångtryck	upp till 500 mbar
Viskositet	20 mPa s vid 50 ml PD-Tip 260 mPa s vid 5 ml PD-Tip 977 mPa s vid 1,25 ml PD-Tip

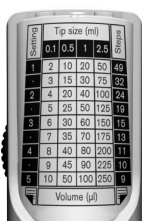
*) Ytterligare temperaturer vid förfrågan

3 Funktions- och manöverelement



1	Volymtabell (på enhetens baksida under det transparenta clipset)	5	Utkastknapp (frisläpp cylindern, kasta bort PD-Tip)
2	Slaginställningsratt	6	Spärr-/fyllningsspak - Spärra/koppla loss kolven - Uppsugning - Resttömning
3	Fingerbygel	7	Doseringssspak i startposition
4	PD-Tip II	8	Slagindikering (siffra = mm per slag)

Volymtabell

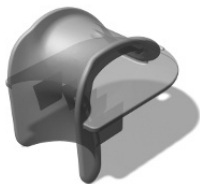


Settings	Tip size (ml)				Steps
	0.1	0.5	1	2.5	
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	15
6	7	35	70	175	13
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

Tabellen på enhetens baksida är tryckt på båda sidor. För att växla: skjut upp clipset, vänd tabellen och skjut tillbaka det transparenta clipset.

Hyllhållare

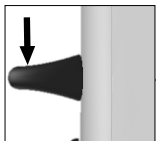


Hyllhållaren är utrustad med en tejprensa för monteringen. Utan remsan kan den användas i 6-facksbordsstativet Transferpette® S.

4 Manövrering

4.1 Sätt i PD-Tip

a.



b.



c.

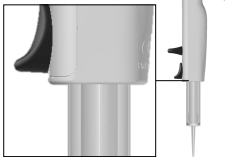


ANVISNING

PD-Tips är engångsartiklar!

- a. Skjut spärr-/fyllningsspaken fram till undre anslag.
- b. Sväng ut spärr-/fyllningsspaken framåt.
- c. Sätt i PD-Tip rakt och lodrätt underifrån tills att den hakar i.

d.



d. Sväng tillbaka spärr-/fyllningsspaken igen.

4.2 Ställ in volymen

De möjliga doseringsvolymerna anges i tabeller. Dessa återfinns under det transparenta clipset på enhetens baksida.

Slaginställningen har 9 halvtalspositioner från 1 till 5.

- Sök reda på önskad doseringsvolym (Volume) i tabellen.
- Ställ in det slagantal (Setting), som hör till den använda PD-Tip (Tip size) med hjälp av slaginställningsratten.
- Doseringssteg: beroende på den använda PD-Tip får man olika många doseringssteg (Steps) vid samma doseringsvolym. Ju mindre antal Steps, desto högre är noggrannheten i den doserade volymen.

Exempel:

Önskad doseringsvolym per doseringssteg: **200 μ l**

Använd PD-Tip-storlek:

2,5 ml = slaginställning **4** = max. **11** doseringssteg

5 ml = slaginställning **2** = max. **24** doseringssteg

10 ml = slaginställning **1** = max. **49** doseringssteg

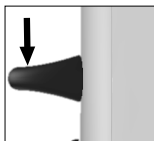
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μ l)											

ANVISNING

Endast de volymer är möjliga som anges i tabellen. Eftersom det första doseringssteget måste kastas anges alltid 1 steg färre i tabellerna.

4.3 Fyll PD-Tip

a.



ANVISNING

Vi rekommenderar att man avluftar en ny PD-Tip före användning. Fyll spetsen minimalt med vätskan och töm den igen. Små luftbubblor invid kolven efter avluftning påverkar inte resultatet.

b.



- Skjut spärr-/fyllningsspaken fram till undre anslag.
- Sätt ned PD-Tip-spetsen lodrätt 3 - 10 mm djupt i vätskan.

c.



- c. Dra långsamt upp spärr-/
fyllningsspaken upp till övre anslag
för att undvika att det bildas
luftbubblor.

ANVISNING

Små luftbubblor invid kolven är
försumbara eftersom restslagspärren
förhindrar att den restvolym som är kvar
efter det sista kompletta
doseringssteget doseras av misstag.

4.4 Repetitiv dosering

ANVISNING

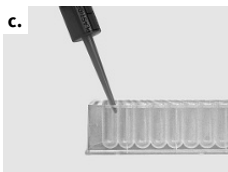
Det första doseringssteget skall kastas!

- a. Kontrollera volyminställningen igen. (Jämför inställningarna med
volymtabellen!)

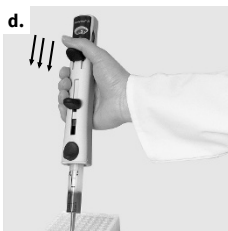
b.



- b. Torka av vätska som sitter utvändigt
på PD-Tip-spetsen med luddfritt
cellstoff.



- c. Lägg an spetsen av PD-Tip mot kÄrlvÄggen.



- d. Tryck ut vÄtskan genom att trycka ned doseringsspaken helt och lÅta den glida tillbaka lÄngst upp.
- e. Se till att doseringen blir ryckfri och jÄmn.

4.5 Kasta bort PD-Tip

VARNING

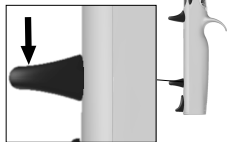


Det kan finnas mediarester kvar pÅ PD-Tip. Kasta alltid bort PD-Tip sÅ att varken anvÄndaren eller andra personer hamnar i fara.

ANVISNING

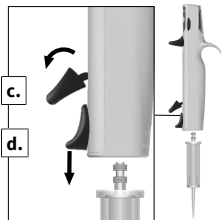
Vid upprepad dosering av viskÅsa medier kan tÄtheten hos PD-Tips inte lÄngre garanteras.

b.



a. Håll HandyStep® S över ett kärl.

b. Töm PD-Tip genom att skjuta spärr-/fyllningsspaken fram till nedre anslag.



c. Sväng ut spärr-/fyllningsspaken framåt (kolven kopplas då loss).

d. Håll HandyStep® S över avfallsbehållaren. Tryck utkastknappen nedåt (då frisläpps cylindern).

⇒ PD-Tip kastas ut.

4.6 Adapter för 25 ml och 50 ml



Adapter

För användning av 25 ml och 50 ml PD-Tips behövs den återanvändbara adapter som levereras med spetsarna. Den kopplas till PD-Tip via ett bajonettlås och kan lossas igen efter användning. Adapterna kan autoklaveras vid 121 °C (2 bar) enligt DIN EN 285.

5 Kontrollera volymen (kalibrering)

Vi rekommenderar att man var 3:e - 12:e månad, beroende på användningen, utför en gravimetrisk volymkontroll i enheten. Denna cykel bör anpassas till de individuella kraven. Den gravimetriska volymkontrollen enligt DIN EN ISO 8655-5 sker i följande steg:

1. Förbered enheten

Sätt på spetsen. Denna kontroll kan göras med varje PD-Tip-storlek. Normalt används en 5 ml PD-Tip.

2. Gör en kontroll

- a. Ställ in slaginställningen 5 (10% av märkvolymen) på HandyStep®S.
- b. Fyll PD-Tip. Sätt då ned PD-Tip lodrätt i testvätskan.
- c. Det första doseringssteget (step) kastas. Det fungerar som nivåutjämning.
- d. Ställ ett vägningskärl fyllt med avjoniserat vatten på en våg, och tarera vågen.
- e. Håll det andra doseringssteget i vägningskärlet. Tryck då ned doseringsspaken med jämn hastighet fram till anslag och håll kvar. Stryk sedan av över en längd om ca 10 mm.
- f. För in vägningsvärdet i testprotokollet.
- g. Utför punkt D till F totalt 10 ×. (För den 10:e Vid 5 ml PD-Tip med slaginställning 5 måste volymkontrollen fyllas på nytt – punkterna A till C).
- h. Gör denna kontroll analogt vid slaginställningar 3 (6% av märkvolymen) och 1 (2% av märkvolymen).

- i. Det resulterar totalt i de 30 vägningsvärden som krävs.

Beräkning (för märkvolymer)

x_i = vägningsresultat

n = antal vägningar

V_0 = märkvolymer

Z = korrigeringsfaktor (t.ex. 1,0029 µl/mg vid 20 °C, 1013 hPA)

Medelvärde:

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

Medelvolymer:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

Riktighet*:

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

Variationskoefficient*:

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

Standardavvikelse*:

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

*) = beräkning av riktighet (R%) och variationskoefficient (VK%): R% och VK% beräknas enligt formlerna för den statistiska kvalitetskontrollen.

ANVISNING

Testanvisningar (SOPs) finns på www.brand.de som nedladdning.

6 Rengöring och desinfektion

6.1 Rengöring

ANVISNING

Enheten kan inte autoklaveras

Enheten är kalibrerad i fabriken samt underhållsfri.

Vid nedsmutsning: rengör enheten utvändigt med en fuktad trasa. Använd vatten eller utspädd tvällösning. Undvik frätande eller aggressiva rengöringsmedel.

Enheten får inte skruvas isär.

6.2 UV-sterilisering

Enheten är beständig mot normal belastning från en UV-steriliseringsslampa. En färgförändring kan inträffa p.g.a. UV-effekten.




Rekommendation avs. UV-sterilisering:

Ljusspektrum	UV-C
Våglängd	220 nm ... 270 nm
Bestrålningstid per cm ² och avsiktlig inaktiveringsgrad	2 s ... 300 s

7 Störning - vad göra?

Störning	Möjlig orsak	Vad göra?
PD-Tip-kolven går inte att spärra efter att PD-Tip satts i.	Spärr-/fyllningsspaken är inte skjuten helt nedåt och inte svängd framåt.	Tryck på utkastknappen och ta bort PD-Tip, skjut sedan spärr-/fyllningsspaken nedåt så långt det går och sväng den framåt helt.
Odefinierad doseringsvolym	Slaginställningsratten är inte riktigt isatt.	Låt slaginställningsratten haka fast säkert på önskad position.
Luftbubblan under PD-Tip-kolven blir större.	PD-Tip är otät.	Byt PD-Tip.
R och/eller VK ligger utanför toleransen.	PD-Tip är otät.	Byt PD-Tip.
	Trögrorliga dispenserspetsar.	Byt ut PD-Tip eller använd andra lättrorliga dispenserspetsar.
	Doseringsspaken har inte tryckts ned fullständigt och jämnt.	Tryck jämnt på doseringsspaken fram till anslag.
	Det första doseringssteget har inte kastats.	Kasta det första doseringssteget.
PD-Tip-kolven kan inte kopplas loss efter resttömning.	PD-Tip har satts i på fel sätt.	Tryck på utkastknappen, skjut sedan spärr-/fyllningsspaken nedåt så långt det går och sväng den framåt.

8 Märkning på produkten

Referens eller nummer	Betydelse
	Allmän varningssymbol
	Beakta bruksanvisningen
XXZXXXXX	Serienummer
	Enheten är märkt enligt tysk mät- och kalibreringslagstiftning samt mät- och kalibreringsförordningen. Teckensekvens DE-M (DE för Tyskland), inramad av en fyrkant, samt de båda sista siffrorna i det år då märkningen applicerades.

9 Tekniska data

9.1 Noggrannhetstabell

PD-Tips // från BRAND, 20 °C 'Ex'

PD-Tips storlekar	Volymområde (µl)	R* ≤ ± % slaginställning % av märkvolym			VK* ≤ % slaginställning % av märkvolym		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0,1 ml	2 - 10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10 - 50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20 - 100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25 - 125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50 - 250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100 - 500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200 - 1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250 - 1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500 - 2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1000 - 5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

R* = riktighet, VK* = variationskoefficient

Felgränser relativt inställd doseringsvolym beroende på PD-Tips storlek, vid samma temperatur (20 °C) hos enhet, spets, omgivning och H₂O dest. samt jämn och ryckfri hantering. Kontrollen görs enligt DIN EN ISO 8655-5. Märkvolymen är den maximala volym som är tryckt på PD-Tip.

9.2 Dispenserspetsar från andra tillverkare

Vi rekommenderar användning av BRAND PD-Tips II, varvid enheten HandyStep® S även kan användas med kompatibla dispenserspetsar från andra tillverkare. Vid användning av kompatibla dispenserspetsar måste användaren kontrollera lämpligheten för användning och göra en funktions- och volymkontroll!

10 Beställningsinformation

HandyStep® S

Beteckning	Förp. Enh.	Best.nr
HandyStep® S, 1 hyllhållare, 3 PD-Tips II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	705110

Hyllhållare

Beteckning	Förp. Enh.	Best.nr
Hyllhållare	1	705130

PD-Tip II

Volym [ml]	Best.nr	Förp.enhet [styck]	Best.nr BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Förp.enhet [styck]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 adapter	705746	25+1 adapter
50	705718	50+1 adapter	705748	25+1 adapter
Set PD-Tips II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	vardera 20	—	—

PD-Tip II set

Beteckning	Best.nr
PD-Tip II Set, vardera 20 PD-Tips II storlekar 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 och 12,5 ml	705720

Adapter för 25 ml och 50 ml PD-Tip II

Volym [ml]	Best.nr	Förpackningsenhet	Kriterium
25 ml och 50 ml	702398	10	
25 ml och 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Reparation

11.1 Skicka in för reparation

ANVISNING

Lagstiftningen förbjuder transport av farliga material utan tillstånd.

Rengör och dekontaminera enheten grundligt!

- I princip skall en noggrann beskrivning av störningstypen och av de använda medierna bifogas retursändningen av produkter. Om uppgift om de använda medierna saknas kan enheten inte repareras.
- Återtransport äger rum på avsändarens risk och bekostnad.

Inom Tyskland

Fyll i ”Förklaring avseende hälsorelaterad säkerhet” och skicka in den tillsammans med enheten till tillverkaren eller återförsäljaren. Förtryckta exemplar kan beställas hos återförsäljaren eller tillverkaren, eller laddas hem från www.brand.de.

Inom USA och Kanada

Rådgör med BrandTech Scientific, Inc. avseende förutsättningarna för retursändningen **innan** du skickar in enheten för service.

Skicka in endast rengjorda och dekontaminerade enheten till den adress som du fick tillsammans med retursändningsnumret. Placera retursändningsnumret väl synligt utvändigt på paketet.

Utanför Tyskland, USA och Kanada

Kontakta en servicepartner, återförsäljare eller filial i din region. En lista över servicepartners och återförsäljare finns på www.brand.de. Om det saknas officiell BRAND-partner i någon region ber vi dig kontakta vår huvudanläggning i Tyskland **innan** du skickar iväg enheten.

Kontaktadresser

Tyskland:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Strasse 25
97877 Wertheim (Tyskland)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Indien:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

USA och Kanada:

BrandTech[®] Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Kina:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China):
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Kalibreringsservice

ISO 9001 och GLP-direktiven kräver återkommande kontroll av volymmätutrustningen. Vi rekommenderar att man gör en volymkontroll var 3:e - 12:e månad. Cykeln är avhängig av de individuella kraven på enheten. Vid hög bruksfrekvens eller aggressiva medier bör kontrollen utföras oftare.

En utförlig kontrollinstruktion finns för nedladdning på www.brand.de resp. www.brandtech.com.

BRAND erbjuder även en möjlighet att låta kalibrera dina enheter via vår fabrikskalibreringsservice eller BRAND-DAkKS-laboratorium.

Du behöver bara skicka in till oss de enheter som skall kalibreras med uppgift om vilken kalibreringstyp du vill ha. Du får tillbaka enheterna efter några dagar tillsammans med en testrapport (fabrikskalibrering) resp. med dett DAkKS-kalibreringsintyg. Mer information lämnas av återförsäljaren eller direkt av BRAND.

Beställningsunderlaget finns för nedladdning på www.brand.de (se tekniska underlag).

För kunder utanför Tyskland

Om du vill använda vår kalibreringsservice ber vi dig att kontakta en av våra servicepartners i din region. Dessa vidarebefordrar enheterna till BRAND vid önskemål om fabrikskalibrering.

13 Produktdefektansvar

Vi är inte ansvariga för konsekvenserna av felaktigt handhavande, användning, underhåll, manövrering eller obehörig reparation av enheten eller för konsekvenserna av normalt slitage, i synnerhet av förbrukningsdelar som t.ex. kolvar, tätningar, ventiler samt glasbrott. Det gäller även för ignorering av bruksanvisningen. Vi ikläder oss uttryckligen inget ansvar för uppkomna skador om enheten har tagits isär mer än vad som beskrivs i bruksanvisningen eller om främmande tillbehör resp. reservdelar har monterats.

USA och Kanada:

Information om produktdefektansvar återfinns på www.brandtech.com.

14 Bortskaffning

Före bortskaffning måste du kontrollera relevanta nationella bortskaffningsföreskrifter och lämna produkten till korrekt bortskaffning.

目次

1	はじめに	293
1.1	供給範囲	293
1.2	使用規則	293
2	安全規則	295
2.1	一般安全規則	295
2.2	機能.....	296
2.3	使用制限	296
2.4	使用してはならない場合	296
2.5	使用制限	297
3	機能要素と操作要素	298
4	操作	300
4.1	PDチップの取り付け	300
4.2	容積の設定.....	301
4.3	PDチップのフィル.....	302
4.4	反復分注	303
4.5	PDチップの廃棄	304
4.6	25 mlと50 ml用アダプター	305
5	容量の確認(較正)	306
6	洗浄と消毒	308
6.1	クリーニング	308
6.2	UV殺菌	308
7	故障—何を行なうか？	309
8	製品の標識	310

9	技術データ	311
9.1	精度表	311
9.2	他社製ディスペンサーチップ	312
10	注文情報	313
11	修理	315
11.1	修理のための送付	315
12	較正サービス	317
13	保証	318
14	ゴミ処理	319

1 はじめに

1.1 供給範囲

HandyStep® S, DE-Mの特長はシリアル番号と品質証明書、シェルフホルダー、3種類のPDチップ: 0.1 ml、1 ml、10 mlです

1.2 使用規則


- 取扱説明書を最初にご使用になる前によくお読みください。
- 取扱説明書は装置の一部であり、すぐに手の届くところに保管しておいてください。
- 本装置を第三者に渡す場合には、取扱説明書も一緒にお渡しください。
- 取扱説明書の更新されたバージョンは、www.brand.deでご覧いただけます。

1.2.1 危険レベル

次のシグナルワードは、危険の可能性を表しています：

シグナルワード	意味
危険	重傷または死亡に至ります。
警告	重傷または死亡に至ることがあります。
注意	軽傷または中程度の怪我に至ることがあります。
指示	物的損害に至ることがあります。

1.2.2 シンボル

シンボル	意味
	危険な箇所

1.2.3 表示

表示	意味	表示	意味
1.タスク	課題を表しています。	>	前提条件を表しています。
a., b., c.	課題の個々のステップを表しています。	⇔	結果を表しています。

2 安全規則

2.1 一般安全規則

必ず注意して読み通してください！

実験装置 HandyStep® S は、危険な素材、作業プロセスおよび器具と組み合わせて使用することができます。但し、取扱説明書が、その際の場合によっては発生する可能性のある全ての安全上の問題を網羅できるわけではありません。安全衛生上の規則の遵守を保証して、使用前に適切な制限を講じるのはユーザーの責任です。

1. 各ユーザーは、装置を使用する前に取扱説明書を読んでおきこれに注意を払ってください。
2. 防護服、目の防護、保護手袋の着用などの危険に関する全般的な指示と安全上の規則に従ってください。感染性や危険なサンプルで作業をするときは標準実験室規則と予防措置をお守りください。
3. 試薬メーカーの記載事項に注意を払ってください。
4. 装置は決められている使用限界値と限度の範囲での液体ディスペンシング専用です。用途の除外に注意を払ってください、使用してはならない場合、p. 296 をご参照ください。疑問点がある場合には、必ずメーカーか販売店にご連絡ください。
5. 常にユーザーにも他の人も危険に晒さないように作業をしてください。飛沫を飛ばさないようにしてください。適切な容器のみをご使用ください。
6. 腐食性媒体で作業するときはチップ先端の開口と触れないようにしてください。
7. 力づくでやらないでください。

8. 機械的な改造を加えないでください。装置を分解しないでください。
9. 使用前に必ず装置が適切な状態であるかどうかをチェックしてください。装置の故障が通知された場合には、直ちに分注を中断して、障害時の対処, p. 309 に従ってください。必要に応じてメーカーに連絡してください。

2.2 機能

HandyStep® Sは液体を素早く反復分注し易いマルチプルディスペンサーです。使用するPDのチップサイズとストロークアジャストホイールで設定されているストローク設定によって2 µlと5 ml間の分量を最高レベルの精密度と正確度により分注することができます。

2.3 使用制限

使用制限, p. 297 をご参照ください

2.4 使用してはならない場合

- 装置を正しく取り扱う限りサンプルはチップとのみ接触し、HandyStep® S には接触しません。
- ユーザーは用途に対する装置の適合性をご自身で確認してください。他社製のディスペンサーチップをご使用の際は使用前にユーザーが適合性を確認し、機能確認と容量チェックを行ってください。

- この装置はポリプロピレン (とりわけシリンダーPDチップ) やポリエチレン (ピストンPDチップ)、LCP (ピストン0.1 ml PDチップ) またはPC/PBTとポリカーボネートを腐食する液体の分注に使用しないでください。

注記

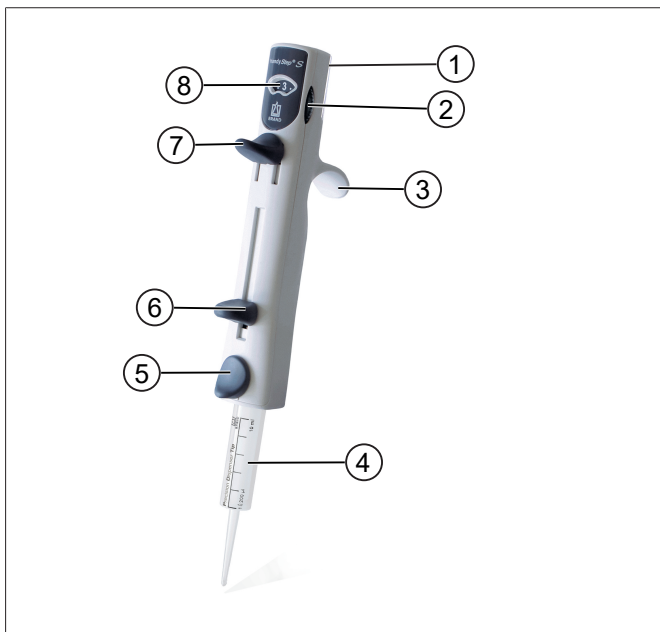
装置とチップはオートクレーブ不可です(無菌PDチップ 注文情報, p. 313 をご参照ください)。PDチップは使い捨てです。消毒にはPC/PBTおよびPCに影響しない市販消毒液をお使いください。

2.5 使用制限

使用範囲*)	15 °C~40 °C (59 °F~104 °F)
蒸気圧	最大500 mbar
粘度	50 ml PDチップでは20 mPa s 5 ml PDチップでは260 mPa s 1.25 ml PDチップでは977 mPa s

*) その他の温度についてはご相談ください

3 機能要素と操作要素



1	容量表(装置背面の透明クリップの下)	5	イジェクターボタン(シリンダーの解除、PDチップの破棄)
2	ストロークアジャストホイール	6	ストップ/フィルレバー - ピストンのストップ/結合解除 - 吸引 - 残液完全排出
3	フィンガーフック	7	開始位置のディスペンスレバー
4	PDチップ II	8	ストローク表示(数値=ストローク当たりmm)

容量表

Setting	Tip size (ml)				Stroke
	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	
8	6	30	60	150	15
7	35	70	175	13	
4	8	40	80	200	11
9	45	90	225	10	
6	10	50	100	250	9
Volume (μl)					

装置背面の表は両面印刷されています。交換するにはチップを押し上げ、表を裏返し、透明チップを再度押し戻します。

シェルフホルダー

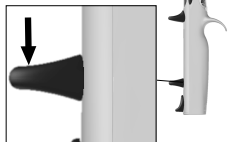


シェルフホルダーには取付用の接着テープが付いています。このテープなしで取り付ける場合は Transferpette® S の6口対応テーブルスタンドに取り付けられます。

4 操作

4.1 PDチップの取り付け

a.

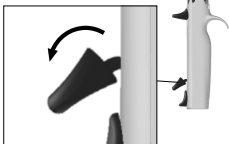


注記

PDチップは使い捨て品です

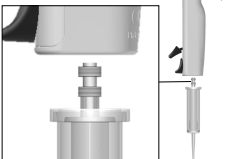
- a. ストップ/フィルレバーを下ストップまで押し下げます。

b.



- b. ストップ/フィルレバーを手前に回します。

c.



- c. PDチップをはまるまでまっすぐ垂直に下からはめ込みます。

d.



d. ストップ/フィルレバーを元の位置まで回します。

4.2 容積の設定

可能な分注量は表をご参照ください。これらは装置背面の透明クリップの下にあります。

ストロークの設定は1から5までの0.5ステップで9個の位置となります。

- 目的分注量 (容量) を表から読み取ります。
- 使用するPDチップ (チップサイズ) については容量に対応するストローク数 (設定) にストロークアジャストホイールで設定します。
- 分注ステップ: 使用するPDチップに応じて同じ分注量について異なる種類の分注ステップ (ステップ) となります。ステップ数が少ないほど分注された量が正確になります。

例:

分注ステップあたり目標分注量: **200 μ l**

使用PDのチップサイズ:

2.5 ml = ストローク設定 **4** = 最大分注ステップ数**11**

5 ml = ストローク設定 **2** = 最大分注ステップ数**24**

10 ml = ストローク設定 1 = 最大分注ステップ数49

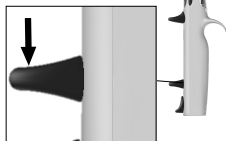
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μl)											

注記

表に記載の容量のみ可能です。最初の分注ステップは常に破棄となるため表に1ステップ少ない記載となっています。

4.3 PDチップのフィル

a.



注記

新品PDチップはエア抜きしてからお使いください。チップのエアは液体を最小限吸い取ってまた排出して行きます。エア抜き後にピストン領域に少々の気泡が残っても結果に影響しません。



- a. ストップ/フィルレバーを下ストップパまで押し下げます。
- b. Pdチップ先端を液体に鉛直に3-10 mm入れます。



- c. 気泡が発生しないようにストップ/フィルレバーをよっくりと上ストップパまで引き上げます。

注記

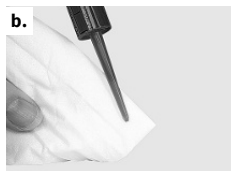
ピストン領域に少々気泡があっても、残余ストロークブロックで最後の分注ステップの後の残量が誤って分注されることはないため、無視していただいても構いません。

4.4 反復分注

注記

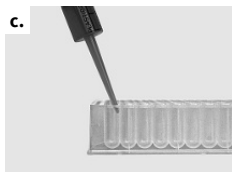
初回分注ステップは常に捨てます！

- a. 容量設定を再度確認します。(設定を容量表と照合してください！)



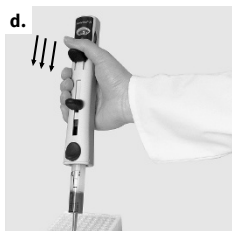
- b. PDチップ先端の外側に付いた液は糸立ちしないセルロースで拭き取ります。

c.



- c. PDチップの先端を容器壁に当てます。

d.



- d. ディスペンスレバーをいっぱい押し下げて液を排出してレバーを上にいっぱいに戻します。
- e. 分注の際はスムーズに均等に操作するように注意します。

4.5 PDチップの廃棄

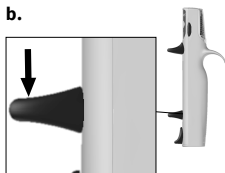
⚠ 警告



PDチップの先端に媒体の残液が付いていることがあります。常にユーザーにも他の人も危険に晒さないようにPDチップの破棄してください。

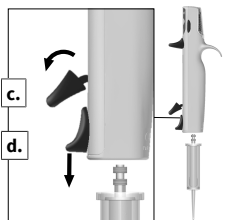
注記

粘性媒体を数回分注するとPDチップは気密でなくなる場合があります。



a. HandyStep® S を容器の上にかざします。

b. ストップ/フィルレバーを下ストップまで押し込んでPDチップを完全排出します。



c. ストップ/フィルレバーを前へ回します(これでピストンが解除されます)。

d. HandyStep® S を廃棄物容器の上にかざします。イジェクターボタンを押し下げます(これでシリンダーが外れます)。

⇒ PDチップが破棄されます。

4.6 25 mlと50 ml用アダプター



Adapter

25 mlと50 ml PDチップを使用するには先端に同梱の再使用可能なアダプターが必要です。アダプターはバヨネットクロージャーによってPDチップと結合され、使用後は再び解除できます。アダプターはDIN EN 285に従い121 °C (2 bar)でオートクレーブ可能です。

5 容量の確認(較正)

使用状況に応じて3ヵ月から12ヵ月ごとに装置の重量法による容量点検を行うようお勧めします。このサイクルは個別要件に合わせてください。DIN EN ISO 8655-5による重量法による容量点検の手順:

1.装置を準備します

先端を差し込みます。この点検はどのPDのチップサイズでも行えます。つうじゅおは5 ml PDチップを使用します。

2.検査を行います。

- a. ストローク設定 5 (定格容量の10%)をHandyStep®S で設定します。
- b. PDチップに充填します。この際PDチップを検定液に垂直に入れます。
- c. 初回分注ステップ (Step)は破棄します。これは遊びを均衡させるためです。
- d. DI水を入れた秤容器を秤に乗せ、自重調整します。
- e. 二回目の分注ステップを秤容器に入れます。このときディスプレイを同じ速さでストップまで押し込み、そのままにします。次に約 10 mm の長さだけストップ位置から引き離します。
- f. 秤の値を検査記録書に記入します。
- g. D から F 点まで合計10回以上のことを行います。(10回目の容量検査では5 ml PDチップを使いストローク設定 5で改めて充填します - AからC点)。

h. この検査はストローク設定 3 定格容量の(6%) と 1 (定格容量の 2%) を行います。

i. これで合計必要な30回の秤量値を得ます。

計算(定格容量)

x_i = 秤量結果

n = 計量回数

V_0 = 定格容量

Z = 補正係数 (例 : 1.0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ 、20 °C、1013 hPAのとき)

平均値:

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

平均容量:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

正確度*:

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

変動係数*:

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

標準偏差*:

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

*) = 正確度 (R%) と変動係数 (VK%)の計算: R% と VK%は統計的品質管理の公式で求めます。

注記

検査手順(SOP)はwww.brand.deからダウンロードしてご利用ください。

6 洗浄と消毒

6.1 クリーニング

注記

装置はオートクレーブに対応していません

装置は工場では較正済みであり、メンテナンス不要です。

汚れた装置は乾いたクロスで外面を拭き取ります。この際水または希釈した石鹼水を使用します。焼灼液や腐食性洗浄液は避けてください。

装置を分解しないでください。

6.2 UV殺菌

本装置は、UV殺菌ランプによる通常の負荷に耐えることができます。UV効果によって変色する可能性があります。




UV滅菌についての推奨事項:

光のスペクトル	UV-C
波長	220 nm ~270 nm
cm ² 当たり照射時間および目標不活性化度	2 s ~300 s

7 故障 - 何を行なうか？

故障	可能な原因	何を行なうか？
PDチップピストンがPDチップの取り付け後に止まらない。	ストップ/フィルレバーが下ストップまで押し下げられておらず、前に回っていない。	まずイジェクターボタンを押し、PDチップを取り外し、ストップ/フィルレバーを下いっぱいまで押し下げ、完全に前へ回す。
分注量が不確定	ストロークアジャストホイールが正しく嵌まっていない。	ストロークアジャストホイールを必要な位置に確実に嵌める。
PDチップピストン下側の気泡が大きくなる。	PDチップが漏れている。	PDチップを交換する。
R またはVKが公差範囲外。	PDチップが漏れている。	PDチップを交換する。
	ディスペンサーチップが動きにくい。	PDチップを交換するかその他の動きやすいディスペンサーチップを使用する。
	ディスペンスレバーが完全かつ均一に押し込まれていない。	ディスペンスレバーをストップまで均一に押す。
	初回分注ステップを破棄していなかった。	初回分注ステップを破棄する。
PDチップピストンが残液完全排出後外れない。	PDチップの取付ミス。	イジェクターボタンを押し、ストップ/フィルレバーを下いっぱいまで押し下げ、完全に前へ回す。

8 製品の標識

記号または数字	意味
	一般警告記号
	取扱説明書に従ってください
XXZXXXXX	シリアルナンバー
	装置にドイツの計測度量衡法・政令に準拠しているマークが付いています。 文字列DE-M (DEはドイツの意味)が四角で囲まれ、マーキングが行われた年の最後の二桁が付記されています。

9 技術データ

9.1 精度表

BRANDのPD-Tips II、20 °C 'Ex'

PDチップ サイズ	容量範囲 (μl)	R* ≤ ± % 定格容量のストローク設定 %			VK* ≤ % 定格容量のストローク設定 %		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0.1 ml	2 - 10	4.0	2.4	1.6	6.0	3.0	2.0
0.5 ml	10 - 50	2.5	1.5	1.0	2.5	1.5	1.0
1.0 ml	20 - 100	2.5	1.5	1.0	2.0	1.2	0.8
1.25 ml	25 - 125	2.5	1.4	0.9	2.0	1.1	0.7
2.5 ml	50 - 250	1.8	1.1	0.7	1.5	0.9	0.6
5.0 ml	100 - 500	1.8	1.1	0.7	1.5	0.9	0.7
10.0 ml	200 - 1000	1.8	1.1	0.7	2.0	1.2	0.8
12.5 ml	250 - 1250	1.8	1.1	0.8	3.2	2.0	1.4
25.0 ml	500 - 2500	1.5	0.9	0.6	3.0	1.5	1.0
50.0 ml	1000 - 5000	1.5	0.8	0.5	5.0	1.8	1.2

R* = 正確度、VK* = 変動係数

PDチップのサイズと装置、先端、周囲が定温(20 °C)、蒸留H₂O、均一かつ急変のない操作を前提とした設定分注量に対する誤差限界。検定はDIN EN ISO 8655-5に準拠して行います。定格容量はPDチップに印字されている最大容量を指します。

9.2 他社製ディスペンサーチップ

BRAND PDチップIIをなるべくお使いいただけるようお勧めしますが、HandyStep® Sでは他社製の互換ディスペンサーチップであればご使用になれます。互換ディスペンサーチップを使用する際、ユーザーご自身が使用前に適合することを確認し、機能および容量検定を行ってください！

10 注文情報

HandyStep® S

名称	包装単位	商品番号
HandyStep® S、シェルフホルダー1、PDチップII (0.1 ml、1 ml、10 ml)3口。	1	705110

シェルフホルダー

名称	包装単位	商品番号
シェルフホルダー	1	705130

PDチップII

容量[ml]	商品番号	パッケージング 単位[個数]	商品番号 BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	パッケージング 単位[個数]
0.1	705700	100	705730	100
0.5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1.25	705706	100	705736	100
2.5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12.5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1アダプター	705746	25+1アダプター
50	705718	50+1アダプター	705748	25+1アダプター

容量[ml]	商品番号	パッケージング 単位[個数]	商品番号 BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	パッケージング 単位[個数]
PDチップセッ トII 0.5 ml ...12.5 ml	705720	各20	—	—

PDチップIIセット

名称	商品番号
PDチップIIセット、各20 PDチップII、サイ ズ0.5、1.0、1.25、2.5、5.0、10、12.5 ml	705720

25 mlと50 ml PDチップII用アダプター

容量[ml]	商品番号	パッケージング単位	基準
25 ml と50 ml	702398	10	
25 ml と50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 修理

11.1 修理のための送付

注記

許可を得ずに行なわれる危険な素材の運搬は、法律で禁止されています。

装置をよくクリーニングして汚れを落としてください。

- 製品の返送に基本的に故障の種類と使用した媒体の説明を添えてください。使用した媒体についての届出がないと装置を修理することができません。
- 返送は、送り主の責任と費用で行ないます。

ドイツ国内

「健康上危惧のないことの宣言」に記入して、装置と一緒にメーカーまたは販売店に送ります。書式は販売店かメーカーに要求するか、www.brand.deでダウンロードできます。

合衆国とカナダの中

装置を整備のために送る **前に** 返送の前提条件をBrandTech Scientific, Inc.とともに明らかにしてください。

必ずクリーニングをして汚れを落とした装置を、返送番号と一緒に入手した住所に送ります。返送番号は、包装の外側に見えるように取り付けます。

ドイツ、米国、カナダ以外

現地サービスパートナーまたはディーラー、現法にお問い合わせください。サービスパートナーとディーラー一覧はwww.brand.deをご参照ください。現地にBRAND認定代理店が見つからない場合、ドイツ本社にご相談後に装置を弊社に発送してください。

連絡先住所

ドイツ :

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

インド :

BRAND Scientific Equipment Pvt.Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

合衆国とカナダ :

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

中国 :

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No.2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R.China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 較正サービス

ISO 9001およびGLP指令では容量測定装置の定期点検が要件となっています。3ヵ月から12ヵ月ごとに容量点検を行うようにお勧めします。その間隔は装置別の要求事項によって異なります。使用頻度が高いあるいは腐食性媒体の場合より頻繁な点検が必要です。

詳しい点検手順についてはwww.brand.deまたは
www.brandtech.comから資料をダウンロードしていただけます。

BRANDでは以上のほかにも装置の本社工場での較正サービスまたはBRAND-DAkKSラボに較正させるオプションをご利用いただけます。必要な較正の種類について指示書を添付の上較正する装置を弊社にご返送ください。数日後に検査報告書(工場較正)またはDAkKS較正証明書を添付して装置をお送りします。さらに詳しいことはご利用先専門店またはBRANDにお問い合わせください。

注文票はwww.brand.deからダウンロードしていただけます(「技術書類」の項目を参照)。

ドイツ国外のお客様

弊社での較正サービスをご利用になる場合、地域担当サービスパートナーにお問い合わせください。サービスパートナーでは装置の工場較正が必要な場合はBRANDに転送します。

13 保証

当社は、本装置の不適切な取り扱い、使用、メンテナンス、操作または認可されていない修理の結果に対して、あるいは、特に、ピストン、パッキング、バルブなどの摩耗部品の通常の摩耗の結果に対して、並びにガラスの破損において責任を負いかねます。同様のことが取扱説明書の非遵守にも当てはまります。当社は、特に、本装置を取扱説明書に記載されている以上に分解した場合に、あるいは、その他のアクセサリやスペアパーツを取り付けた場合に発生する損傷に対しては責任を負いかねます。

合衆国とカナダ：

保証についての情報は、www.brandtech.comでご覧いただけます。

14 ゴミ処理

廃棄する前に関連の国内処分法規を確認し、製品を専門的に正しく廃棄してください。

Tartalomjegyzék

1 Bevezető.....	322
1.1 A szállítási terjedelem	322
1.2 A rendeltetésszerű használat	322
2 Biztonsági előírások	324
2.1 Általános biztonsági előírások	324
2.2 Funkció	325
2.3 Alkalmazási korlátok.....	325
2.4 Alkalmazási kizárások.....	325
2.5 Alkalmazási korlátok.....	326
3 Funkciós és kezelőelemek	327
4 Kezelés	329
4.1 A PD hegy behelyezése.....	329
4.2 A térfogat beállítása	330
4.3 A PD hegy betöltése	331
4.4 Sorozatadagolás	332
4.5 A PD hegy ledobása.....	333
4.6 25 és 50 ml-es adapter	334
5 A térfogat ellenőrzése (kalibrálás)	335
6 Tisztítás és fertőtlenítés.....	337
6.1 Tisztítás.....	337
6.2 UV-csírátlanítás	337
7 Zavar - Mi a teendő?	338
8 A terméken való megjelölés.....	339
9 Műszaki adatok	340
9.1 Pontossági táblázat	340
9.2 Gyártók adagoló hegyei.....	341
10 Megrendelésre vonatkozó információk.....	342

11 Javítás.....	344
11.1 Javításra való beküldés	344
12 Kalibráló szerviz.....	346
13 Jótállás.....	347
14 Hulladékeltávolítás	348

1 Bevezető

1.1 A szállítási terjedelem

HandyStep® S, DE-M jelöléssel, sorozatszámmal, minőségigazolással, polctartóval, 3 PD hegygel: 0,1 ml, 1 ml und 10 ml

1.2 A rendeltetésszerű használat


- Az első használat előtt olvassa el gondosan a használati útmutatót.
- A használati útmutató a készülék részét képezi és azt könnyen elérhető helyen kell tárolni.
- Mellékelje a használati útmutatót, ha a készüléket átadná harmadik félnek.
- A használati útmutató aktualizált változatait megtalálhatja a honlapunkon: www.brand.de.

1.2.1 Veszélyeztetési fokozatok

A lehetséges veszélyeket a következő figyelmeztető szavak jelzik:

Figyelmeztető szó	Jelentés
VESZÉLY	Súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezet.
VIGYÁZAT	Súlyos sérülésekhez vagy halálhoz vezethet.
FIGYELEM	Könnyű vagy közepesen súlyos sérülésekhez vezethet.
MEGJEGYZÉS	Anyagi károkhoz vezethet.

1.2.2 Szimbólumok

Szimbólum	Jelentés
	Veszélyes terület

1.2.3 Ábrázolás

Ábrázolás	Jelentés	Ábrázolás	Jelentés
1. task	Egy feladatot jelöl.	>	Egy előfeltételt jelöl.
a., b., c.	A feladat egyes lépéseit jelöli.	⇨	Egy eredményt jelöl.

2 Biztonsági előírások

2.1 Általános biztonsági előírások

Kérjük, mindenképpen gondosan olvassa el!

A HandyStep® S laboratóriumi készülék veszélyen anyagokkal, munkafolyamatokkal és berendezésekkel kombinálva használható. A használati útmutató nem tudja felsorolni az összes a biztonságot veszélyeztető problémát, amely a használat során felléphet. A felhasználó felelőssége gondoskodni a biztonsági és egészségügyi előírások betartásáról, és a megfelelő korlátozások rögzítése a használat előtt.

1. Valamennyi felhasználó köteles elolvasni a készülék használata előtt a jelen használati útmutatót, és azt be kell tartania.
2. Be kell tartani a veszélyekre vonatkozó általános figyelmeztetéseket és biztonsági előírásokat, pl. a védőruházat, a szemvédő és a védőkesztyű viselését. Fertőző vagy veszélyes mintákkal való munkavégzés esetén be kell tartani a szabvány laboratóriumi előírásokat és intézkedéseket.
3. A reagensek gyártójának adatait figyelembe kell venni.
4. A készülék csak folyadékok adagolására használható a meghatározott alkalmazási határok és korlátok keretében. Az alkalmazási kizárásokat figyelembe kell venni, lásd ehhez Alkalmazási kizárások, oldal 325. Felmerülő kétség esetén mindenképpen a gyártóhoz vagy a kereskedőhöz kell fordulni.
5. Mindig úgy kell dolgozni, hogy a munkavégzés során se a felhasználó, se más személyek ne sérüljenek meg. Kerülje el a fröccsenéseket. Csak megfelelő edényeket lehet használni.
6. Az agresszív anyagokkal való munkavégzés során el kell kerülni a hegy megérintését.
7. Soha ne alkalmazzon erőszakot.

8. Ne végezzen semmilyen műszaki változtatást a készüléken. A készüléket tilos szétszedni.
9. Az alkalmazás előtt ellenőrizze a készülék előírásoknak megfelelő állapotát. Amennyiben zavarok jelentkeznének a készüléken, azonnal abba kell hagyni az adagolást és követni kell a Zavar - Mi a teendő?, oldal 338 fejezetben leírtakat. Adott esetben a gyártóhoz kell fordulni.

2.2 Funkció

A HandyStep® S termék egy sorozatadagoló készülék folyadékok gyors és egyszerű ismételt adagolásához. Az alkalmazott PD hegy mérete és a löketbeállító keréken beállított löket kombinációja eredményeképpen a térfogat 2 µl és 5 ml között a lehető legnagyobb precizitással és pontossággal adagolható.

2.3 Alkalmazási korlátok

Lásd ehhez Alkalmazási korlátok, oldal 326 .

2.4 Alkalmazási kizárások

- A készülék megfelelő kezelése esetén az adagolandó minta csak a hegygel érintkezik, és nem ér a HandyStep® S-hez.
- A felhasználó köteles ellenőrizni, hogy a készülék megfelel-e a mindenkori alkalmazási célra. Más adagoló hegyek alkalmazásakor a felhasználó köteles ellenőrizni annak megfelelőségét a használat előtt, és le kell folytatnia egy a működést és a térfogatot ellenőrző vizsgálatot!

- A készülék nem használható olyan folyadékok adagolásához, amelyek megtámadják a polipropilén (többek között a PD hegyek hengerre), a polietilén (a PD hegyek dugattyúja), az LCP (az 0,1 ml-es PD hegy dugattyúja) vagy PC/PBT és polikarbonát alkatrészeket.

TUDNIVALÓ

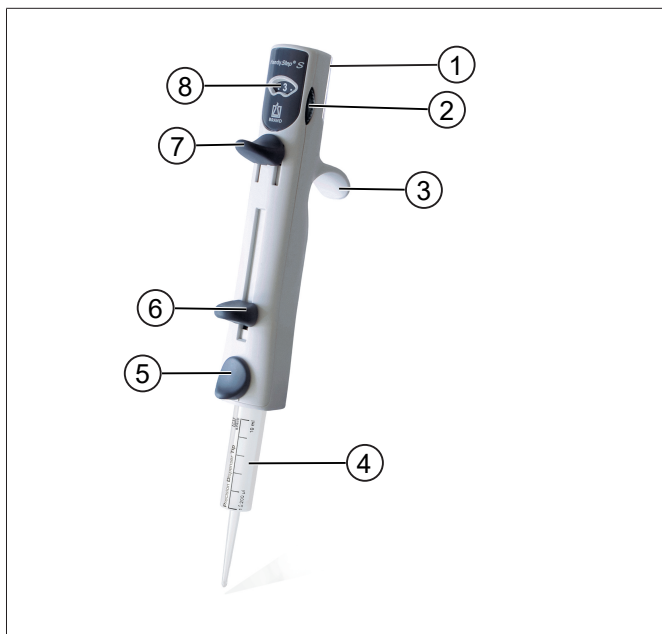
A készülék és a hegyek nem autoklávozhatóak (steril PD hegyek lásd ehhez Megrendelésre vonatkozó információk, oldal 342). A PD hegyek egyszer használatos termékek. A készülék fertőtlenítéséhez a kereskedelemben kapható fertőtlenítőszerrel használhatóak, amennyiben azok nem támadják meg a PC/PBT és PC anyagokat.

2.5 Alkalmazási korlátok

Alkalmazási terület *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Gőznyomás	500 mbar-ig
Viszkozitás	20 mPa s 50 ml PD fecskendőnél 260 mPa s 5 ml PD fecskendőnél 977 mPa s 1,25 ml PD fecskendőnél

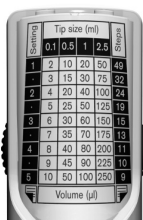
*) Egyéb hőmérsékletek megkeresésre

3 Funkciós és kezelőelemek



1	Térfogattáblázat (a készülék hátoldalán az átlátszó klip alatt)	5	Ledobó gomb (henger felszabadítása, PD hegyek ledobása)
2	Löketcélbeállító kerék	6	Reteselő/töltő kar - dugattyú reteszelése / szétkapcsolása - felszívás - maradék kiürítése
3	Ujjcsíj	7	Adagoló kar start pozícióban
4	PD hegy II	8	Löketcijjelző (szám = mm löketenként)

Térfogattáblázat



The image shows a volume table on the back of a device. The table is organized into columns for 'Settings', 'Tip size (ml)', and 'Steps'. The 'Settings' column lists numbers 1 through 5. The 'Tip size (ml)' column lists values 0.1, 0.5, 1, and 2.5. The 'Steps' column lists values 49, 32, 24, 19, 18, 13, 11, 10, and 9. Below the table, there is a label 'Volume (µl)'.

Settings	Tip size (ml)	Steps			
1	0.1	0.5	1	2.5	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	18
6	7	35	70	175	13
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

A táblázat a készülék hátoldalán kétoldalas. Cseréhez tolja fel a klipet, fordítsa meg a táblázatot és tolja újra vissza az átlátszó klipet.

Polctartó

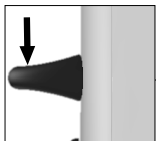


A polctartó egy ragasztócsíkkal felszerelhető. A csík nélkül a 6-szoros Transferpette® S asztali állványon használható.

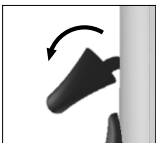
4 Kezelés

4.1 A PD hegy behelyezése

a.



b.



c.

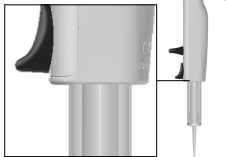


TUDNIVALÓ

A PD hegy egyszer használatos termékek!

- Tolja be a reteszelő/töltő kart az alsó ütközésig.
- Hajtsa ki a reteszelő/töltő kart előre felé.
- Helyezze be a PD hegyet egyenesen és függőlegesen alulról, míg az be nem kattann.

d.



d. Hajtsa újra vissza a reteszelő/töltő kart.

4.2 A térfogat beállítása

A lehetséges adagoló térfogatokat a táblázatok tartalmazzák. Ezek az át-látszó klip alatt találhatóak a készülék hátoldalán.

A löketbeállítás 9 feles pozícióval rendelkezik 1 és 5 között.

- Keresse ki a kívánt adagoló térfogatot (térfogat) a táblázatban.
- Állítsa be az alkalmazott PD hegynél (tip size) a térfogathoz tartozó löketség számot (setting) a löketbeállító kerékkel.
- Adagoló lépések: az alkalmazott PD hegytől függően ugyanazon adagoló térfogat esetén különböző számú adagoló lépés generálódik (steps). Minél alacsonyabb a lépések száma, annál nagyobb az adagolt térfogat pontossága.

Példa:

A kívánt adagoló térfogat adagoló lépésenként: **200 µl**

Alkalmazott PD hegy mérete:

2,5 ml = löketbeállítás: **4** = max. **11** adagoló lépés

5 ml = löketbeállítás: **2** = max. **24** adagoló lépés

10 ml = löketbeállítás: **1** = max. **49** adagoló lépés

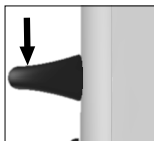
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μ l)											

TUDNIVALÓ

Csak a táblázatban felsorolt térfogatok adagolása lehetséges. Mivel az első adagoló lépést mindig le kell vonni, a táblázatban mindig 1 lépéssel kevesebbet adnak meg.

4.3 A PD hegy betöltése

a.



TUDNIVALÓ

Új PD hegyet javasolt az alkalmazás előtt légteleníteni. Ehhez a hegyet fel kell tölteni minimális mennyiségű folyadékkal, és azt újra ki kell üríteni. A dugattyú területén a légtelenítés után megjelenő kis buborékok nem befolyásolják az eredményt.

- Tolja be a reteszelő/töltő kart az alsó ütközésig.



- b. Merítse a PD hegy csúcsát 3 - 10 mm mélyen függőlegesen a folyadékba.
- c. Húzza fel lassan a reteszelő/töltő kart a felső ütközésig a légbuborékok elkerülése érdekében.

TUDNIVALÓ

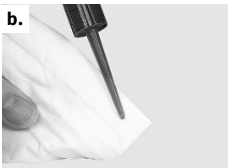
A dugattyú területén megjelenő kis buborékok elhanyagolhatóak, mert a maradék löket reteszelés megakadályozza, hogy az utolsó teljes adagoló lépés után a fennálló maradék térfogatot véletlenül kiadagolják.

4.4 Sorozatadagolás

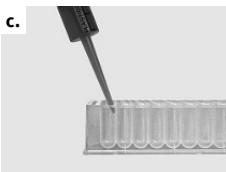
TUDNIVALÓ

Az első adagoló lépést el kell távolítani!

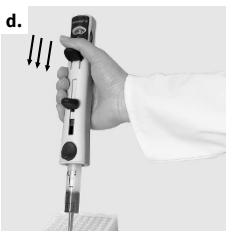
- a. A térfogatbeállítást újra ellenőrizni kell. (A beállításokat össze kell hasonlítani a térfogattáblázattal!)



- b. A PD hegy csúcsán kívül fennmaradt folyadékot egy nem szőzőlő kendővel le kell törölni.



- c. Tartsa a PD hegy csúcsát az edény falához.



- d. Adagolja a folyadékot az adagoló kar teljes lenyomásával, majd engedje azt fel teljesen.
- e. Ügyeljen az adagolás során a nyugodt és egyenletes kezelésre.

4.5 A PD hegy ledobása

FIGYELMEZTETÉS

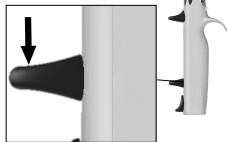


A PD hegy csúcsán lehet még maradék anyag. A PD hegyet csak úgy dobja le, hogy ennek során ne veszélyeztesse se a felhasználót, se más személyeket.

TUDNIVALÓ

A viszkózus anyagok sorozatos adagolása során már nem garantálható a PD hegy tömítettsége.

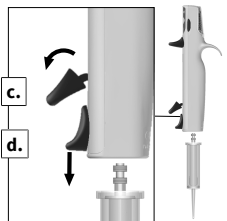
b.



a. Tartsa a HandyStep® S egy edény fölé.

b. Ürítse ki a PD hegyet a reteszelő/töltő kar alsó ütközőig való letolásával.

c.



d.

c. Hajtsa ki a reteszelő/töltő kart előre felé (ezzel a dugattyú szétkapcsol).

d. Tartsa a HandyStep® S egy hulladék-tároló fölé. Nyomja le a ledobó gombot (ezzel a henger kiold).

⇒ A készülék kidobja a PD hegyet.

4.6 25 és 50 ml-es adapter



Adapter

A 25 és 50 ml-es PD hegy alkalmazásához a csúcsokkal együtt szállított újra felhasználható adapterre van szükség. Ezt egy bajonettzárral kell a PD hegyre kapcsolni, és a használat után újra le lehet venni. Az adapterek 121 °C (2 bar) mellett a DIN EN 285 normának megfelelően autoklávozhatóak.

5 A térfogat ellenőrzése (kalibrálás)

Az alkalmazásoktól függően 3-12 havonta javasolt a készülék gravimetrikus térfogat-ellenőrzése. Ezt a ciklust az individuális igényekhez kell igazítani. A DIN EN ISO 8655-5 norma szerinti gravimetrikus ellenőrzésre a következő lépésekben kerül sor:

1. A készülék előkészítése

Helyezze fel a csúcsot. Ezt az ellenőrzést bármilyen méretű PD hegygel el lehet végezni. Általában 5 ml-es PD hegyet használnak.

2. Az ellenőrzés elvégzése

- a. Állítsa be az 5-ös löketbeállítást (a névleges térfogat 10%-a) a HandyStep[®]S készüléken.
- b. Töltse be a PD hegyet. Ehhez merítse a PD hegyet függőlegesen az ellenőrző folyadékba.
- c. Az első adagolási egységet (step) nem kell figyelembe venni. Az a holtjáték kompenzációját szolgálja.
- d. Helyezzen egy mérőedényt ionmentesített vízzel töltve egy mérlegre és tárázza be a mérleget.
- e. A második adagolást a mérőedénybe kell engedni. Ehhez az adagoló kart egyenesen sebességgel le kell nyomni az ütközésig és meg kell ott tartani. Majd kb. 10 mm.nyit le kell húzni.
- f. A mért értéket be kell adni az ellenőrző jegyzőkönyvbe.
- g. A D - F pontokat összesen 10 × el kell végezni. (A 10. térfogat-ellenőrzéshez az 5 ml-es PD hegynél 5-ös löketbeállítással újra fel kell tölteni – A - C pont).

- h. Ezt az ellenőrzést analóg módon el kell végezni 3-as (a névleges térfogat 6%-a) és 1-es (a névleges térfogat 2%-a) löketbeállításnál is.
- i. Így megkaphatja összesen a szükséges 30 mért értéket.

Kiszámítás (névleges térfogat)

x_i = mért eredmények

n = a mérések száma

V_0 = névleges térfogat

Z = korrekciós faktor (pl. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ 20 °C-nál, 1013 hPa)

Közéérték:

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

Közepes térfogat:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

Megfelelőség*:

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

Variációs együttható*:

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

Standard eltérés*:

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

*) = A megfelelőség (R%) és a variációs együttható (VK%) kiszámítása: R% és VK% a statisztikai minőségellenőrzés képletei alapján számítják ki.

TUDNIVALÓ

Az ellenőrzésre vonatkozó utasítások (SOP) a www.brand.de honlapon letölthetőek.

6 Tisztítás és fertőtlenítés

6.1 Tisztítás

TUDNIVALÓ

A készülék nem autoklávozható

A készüléket gyárilag kalibrálták és az nem igényel karbantartást.

A készülék beszennyeződésekor azt kívülről le kell törölni egy nedves kendővel. Ehhez vizet vagy hígított szappanos oldatot kell használni. Kerülni kell maró vagy agresszív tisztítószer használataát.

A készüléket tilos szétcsavarozni.

6.2 UV-csírátlanítás

A készülék ellenáll az UV-csírátlanító lámpa szokásos igénybevételének. Az UV-hatás következtében színelváltozás léphet fel.




Az UV-csírátlanításra vonatkozó javaslat:

Fényspektrum	UV-C
Hullámhossz	220 nm ... 270 nm
A besugárzás időtartama cm ² -enként és a tervezett inaktíválási szint szerint	2 s ... 300 s

7 Zavar - Mi a teendő?

Zavar	Lehetséges okok	Mi a teendő?
A PD hegy dugattyúja nem reteszelhető a PD hegy behelyezése után.	A reteszelő/töltő kart nem töltötték le teljesen és nem hajtották azt előre.	Először nyomja meg a ledobó gombot és távolítsa el a PD hegyet, majd tolja le teljesen a reteszelő/töltő kart és hajtsa ki azt teljesen előre.
Nem definiált adagoló térfogat	A löketbeállító kereket nem reteszelték be megfelelően.	Reteszelje be megfelelően a löketbeállító kereket a kívánt pozícióban.
A légbuborék mérete a PD hegy dugattyúja alatt nő.	A PD hegy nem tömített.	Cserélje ki a PD hegyet.
Az R és/vagy VK értékek a tűréshatáron kívül esnek.	A PD hegy nem tömített.	Cserélje ki a PD hegyet.
	Nehezen járó adagoló hegy.	Cserélje ki a PD hegyet vagy helyezzen be egy másik könnyen járó adagoló hegyet.
	Az adagoló kart nem nyomták le teljesen és egyenletesen.	Nyomja le az adagoló kart egyenletesen ütközésig.
	Az első adagolást nem hagyták figyelmen kívül.	Az első adagolást el kell vetni.
A PD hegy dugattyúja a maradék anyag kiürítése után nem kapcsolható szét.	A PD hegyet helytelenül helyezték be.	Nyomja meg a ledobó gombot, majd tolja le teljesen a reteszelő/töltő kart és hajtsa ki azt előre.

8 A terméken való megjelölés

Jelek vagy számok	Jelentés
	Általános figyelmeztető jelzések
	Vegye figyelembe a használati útmutatót
XXZXXXXX	Sorozatszám
	<p>A készüléket a német mérési és kalibrálási törvénynek és a mérési és kalibrálási rendeletnek megfelelően jelölték meg.</p> <p>A DE-M (DE: Németország) jelsor, amelyet egy téglalappal kereteztek be, valamint annak az évnek az utolsó két számjegye, amelyben a jelölést felhelyezték.</p>

9 Műszaki adatok

9.1 Pontossági táblázat

PD hegyek // BRAND, 20 °C 'Ex'

PD hegy méretek	Térfogattartomány (μl)	R* ≤ ± % löketbeállítás névleges térfogat %			VK* ≤ % löketbeállítás névleges térfogat %		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0,1 ml	2 - 10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10 - 50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20 - 100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25 - 125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50 - 250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100 - 500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200 - 1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250 - 1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500 - 2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1000 - 5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

R* = megfelelőség, VK* = variációs együttható

A beállított adagolási térfogatra vonatkozó hibahatárok a PD hegy méreteinek függvényében, a készülék, a csúcs és a környezet azonos hőmérséklete (20 °C), valamint deszt. H₂O és egyenletes, nyugodt kezelés mellett. Az ellenőrzésre a DIN EN ISO 8655-5 szerint kerül sor. A névleges térfogat a PD hegyre felnyomtatott maximális térfogat.

9.2 Gyártók adagoló hegyei

Javasoljuk a BRAND PD hegyek // használatát, de a készülék HandyStep® S más gyár ´tok kompatibilis adagoló hegyeivel is üzemeltethető. Kompatibilis adagoló hegyek alkalmazásakor a felhasználó köteles ellenőrizni annak megfelelőségét a használat előtt, és le kell folytatnia egy a működést és a térfogatot ellenőrző vizsgálatot!

10 Megrendelésre vonatkozó információk

HandyStep® S

Megnevezés	Csom. egys.	Rendelési szám
HandyStep® S, 1 polctartó, 3 PD hegy II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	705110

Polctartó

Megnevezés	Csom. egys.	Rendelési szám
Polctartó	1	705130

PD hegy II

Térfogat [ml]	Rendelési szám	Csom.-egység [darab]	Rendelési szám BIO-CERT® LIQU-ID HANDLING STERILE	Csom.-egység [darab]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 adapter	705746	25+1 adapter
50	705718	50+1 adapter	705748	25+1 adapter
PD hegy II készlet, 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	egyenként 20	—	—

PD hegy II készlet

Megnevezés	Rendelési szám
PD hegy II készlet, egyenként 20 PD hegy II a következő méretekből: 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 és 12,5 ml	705720

25 és 50 ml-es adapter PD hegy II

Térfogat [ml]	Rendelési szám	Csomagolási egység	Jellemző
25 és 50 ml	702398	10	
25 és 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Javítás

11.1 Javításra való beküldés

TUDNIVALÓ

A veszélyes anyagok szállítása engedély nélkül törvényileg tilos.

A készüléket alaposan meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell!

- A termékek visszaküldésekor kérjük, mindig mellékeljen egy pontos zavarleírást és az alkalmazott anyagok listáját. A nem közölt felhasznált anyagok esetén a készülék nem javítható meg.
- A visszaszállítás a beküldő felelőssége és költsége.

Németországon belül

Töltse ki az „Egészségügyi biztonságról szóló nyilatkozatot” és küldje el a gyártónak vagy a kereskedőnek a készülékkel együtt. A nyomtatvány a kereskedőnél vagy a gyártónál lekérhető, ill. a www.brand.de honlapról letölthető.

Az USA-n és Kanadán belül

Kérjük, tisztázza a BrandTech Scientific, Inc. Céggel a visszaküldés feltételeit, **mielőtt** beküldené a szervizbe a készüléket.

Kizárólag tiszta és fertőtlenített készülékeket lehet beküldeni arra a címre, amelyet a visszaküldési számmal együtt megkapott. A visszaküldési számot jól láthatóan fel kell tüntetni a csomagon kívül.

Németországon, az USA-n és Kanadán kívül

Kérjük, forduljon egy szervizpartnerünkhöz, a kereskedőjéhez vagy a regionális telephelyhez. A szervizpartnerek és kereskedők listáját megtalálhatja a www.brand.de honlapon. Amennyiben egy hivatalos BRAND partner nélküli régióban tartózkodna, kérjük, forduljon a németországi gyárunkhoz, **mielőtt** beküldené a készüléket.

Kapcsolattartási címek

Németország:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
Tel.: +49 9342 808 0
Fax: +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

USA és Kanada:

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Kína:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
Tel.: +86 21 6422 2318
Fax: +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Kalibráló szerviz

Az ISO 9001 norma és a GLP irányelvek előírják a térfogatmérő berendezések rendszeres ellenőrzését. Javasolt 3-12 havonta elvégezni a térfogatellenőrzést. A ciklus függ a készülékkel szemben támasztott individuális elvárásoktól. Nagyon gyakori használat mellett vagy agresszív anyagok használatakor gyakoribb ellenőrzés szükséges.

Az ellenőrzésre vonatkozó részletes leírás a www.brand.de, ill. a www.brandtech.com oldalon letölthető.

A BRAND ezen túlmenően lehetőséget kínál arra is, hogy a készülékét a gyári kalibráló szervizünkkel vagy a BRAND-DAkKS laborral kalibráltathassa.

Küldje be egyszerűen a kalibrálandó készülékeket annak megadásával, milyen kalibrálásra van szüksége. Néhány nap elteltével visszakapja a készülékeket a vizsgálati jelentéssel (gyári kalibrálás), ill. egy DAkKS kalibráló igazolással együtt. Erre vonatkozó bővebb információkat a szakkereskedőjénél vagy közvetlenül a BRAND cégnél kaphat.

A rendelési nyomtatványokat letöltheti a www.brand.de honlapon (l. Műszaki dokumentáció).

Németországon kívüli ügyfeleink számára

Amennyiben igénybe szeretné venni a kalibráló szervizünket, kérjük, forduljon a regionális szervizpartnerünkhöz. Ott a készülékeket továbbítani tudják a kívánt gyári kalibrálási céllal a BRAND céghez.

13 Jótállás

Nem vállalunk felelősséget a készülék nem megfelelő kezeléséből, használatából, karbantartásából, üzemeltetéséből vagy jogosulatlan javításából eredő következményekért, illetve a szokásos kopás következményeiért, különös tekintettel az olyan kopó alkatrészekre, mint a dugattyúk, tömítések, szelepek, illetve üvegtörés esetén. Ugyanez vonatkozik a használati útmutató be nem tartására. Különösen nem vállalunk felelősséget az olyan károkért, amelyek akkor keletkeznek, ha a készüléket a használati utasításban leírtaknál jobban szétszerelték, vagy ha harmadik féltől származó tartozékokat vagy pótalkatrészeket szereltek be.

USA és Kanada:

A jótállásra vonatkozó információkat megtalálhatja a www.brandtech.com honlapon.

14 Hulladékeltávolítás

K, a hulladékeltávolítás során vegye figyelembe a megfelelő, hulladékeltávolításra vonatkozó nemzeti előírásokat és dobja a terméket a szakszerű hulladékeltávolításba.

1 Úvod	351
1.1 Rozsah dodávky	351
1.2 Návod k použití	351
2 Bezpečnostní ustanovení	353
2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení.....	353
2.2 Funkce	354
2.3 Meze použití.....	354
2.4 Výjimky z použití.....	354
2.5 Meze použití.....	355
3 Funkční a ovládací prvky	356
4 Obsluha	358
4.1 Vložení stříkačky PD-Tip	358
4.2 Nastavení objemu	359
4.3 Naplnění stříkačky PD-Tip	360
4.4 Repetitivní dávkování	361
4.5 Vyhození stříkačky PD-Tip	362
4.6 Adaptér na 25 ml a 50 ml	363
5 Kontrola objemu (kalibrace)	364
6 Čištění a dezinfekce	366
6.1 Čištění	366
6.2 UV dezinfekce	366
7 Porucha – co dělat?	367
8 Označení na výrobku	368
9 Technické údaje	369
9.1 Tabulka přesnosti	369
9.2 Dávkovací stříkačky jiných výrobců	370

10	Informace pro objednání	371
11	Oprava	373
11.1	Zaslání k opravě	373
12	Kalibrační servis	375
13	Odpovědnost za vady	376
14	Likvidace	377

1 Úvod

1.1 Rozsah dodávky

HandyStep® S, označení DE-M, se sériovým číslem, certifikátem kvality, regálovým držákem, 3 stříkačkami PD-Tip: 0,1 ml, 1 ml a 10 ml

1.2 Návod k použití


- Před prvním použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.
- Návod k použití je součástí přístroje a musí být snadno přístupný.
- Pokud přístroj předáváte třetí osobě, přiložte k němu návod k použití.
- Aktualizované verze návodu k použití najdete na naší domovské stránce www.brand.de.

1.2.1 Úrovně ohrožení

Následující signální slova označují možná ohrožení:

Signální slovo	Význam
NEBEZPEČÍ	Vede k vážnému zranění nebo smrti.
VÝSTRAHA	Může vést k vážnému zranění nebo smrti.
POZOR	Může vést k lehkým nebo středně těžkým zraněním.
UPOZORNĚNÍ	Může vést ke škodám na majetku.

1.2.2 Symboly

Symbol	Význam
	Zdroj rizik

1.2.3 Zobrazení

Zobrazení	Význam	Zobrazení	Význam
1. Úkol	Označuje úkol.	>	Označuje předpoklad.
a., b., c.	Označuje jednotlivé kroky úkolu.	⇒	Označuje výsledek.

2 Bezpečnostní ustanovení

2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení

Pozorně si přečtěte!

Laboratorní přístroj HandyStep® S lze použít v kombinaci s nebezpečnými materiály, pracovními postupy a aparaturami. V návodu k použití však nelze uvést všechny bezpečnostní problémy, které mohou nastat. Uživatel je povinen zajistit dodržování zdravotních a bezpečnostních předpisů a před použitím stanovit příslušná omezení.

1. Každý uživatel si musí před použitím přístroje přečíst tento návod k použití a dodržovat jej.
2. Dodržujte obecná upozornění na nebezpečí a bezpečnostní pokyny, např. noste ochranný oděv, ochranu očí a ochranné rukavice. Při práci s infekčními nebo nebezpečnými vzorky je nutné dodržovat standardní laboratorní předpisy a opatření.
3. Postupujte podle pokynů výrobce činidla.
4. Používejte přístroj pouze k dávkování kapalin v rámci definovaných mezí a omezení použití. Dodržujte výjimky z použití, viz Výjimky z použití, p. 354 . V případě pochybností se bezpodmínečně obraťte na výrobce nebo prodejce.
5. Vždy pracujte tak, aby nebyl ohrožen uživatel ani jiné osoby. Vyhněte se rozstříku. Používejte pouze vhodné nádoby.
6. Při práci s agresivními médii se vyvarujte dotyku otvoru stříkačky.
7. Nikdy nepoužívejte sílu.
8. Neprovádějte žádné technické úpravy. Přístroj se nesmí rozkládat.
9. Před použitím vždy zkontrolujte správný stav přístroje. Pokud zjistíte jakoukoliv poruchu přístroje, okamžitě přestaňte dávkovat a postupujte podle pokynů v kapitole Porucha – co dělat, p. 367 . V případě potřeby se obraťte na výrobce.

2.2 Funkce

U výrobku HandyStep® S se jedná o krokový dávkovač k rychlému a snadnému repetitivnímu dávkování kapalin. Díky kombinaci použité velikosti stříkačky PD-Tip a nastavení zdvihu pomocí regulačního kolečka zdvihu lze s maximální přesností a správností dávkovat objemy od 2 µl do 5 ml.

2.3 Meze použití

Viz Meze použití, p. 355 .

2.4 Výjimky z použití

- Při správném zacházení s přístrojem se dávkovaný vzorek dostane do styku jen se stříkačkou, ne však s přístrojem HandyStep® S.
- Uživatel musí sám zkontrolovat, zda je přístroj vhodný k účelu použití. Při použití dávkovacích stříkaček jiných výrobců musí uživatel před použitím zkontrolovat, jestli jsou vhodné, a provést funkční a objemovou zkoušku!
- Nepoužívejte přístroj k dávkování kapalin, které narušují polypropylen (mj. válec stříkaček PD-Tip), polyethylen (píst stříkaček PD-Tip), LCP (píst 0,1ml stříkačky PD-Tip) nebo PC/PBT a polykarbonát.

POZNÁMKA

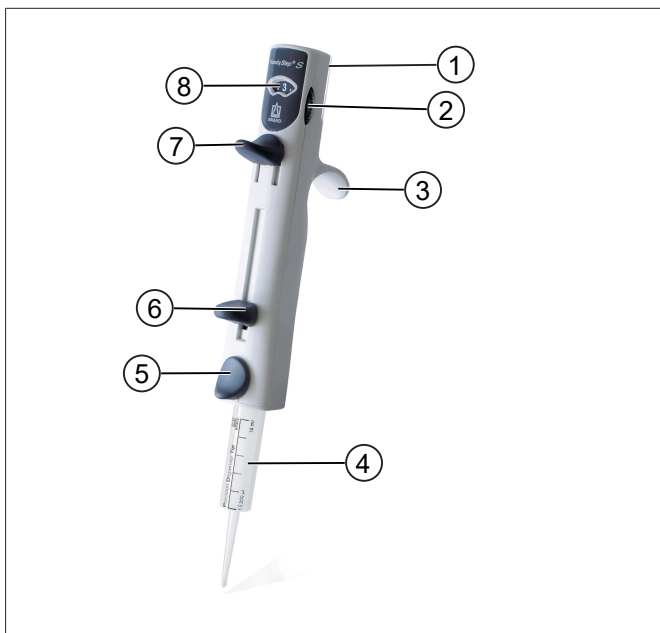
Přístroj a stříkačky nejsou autoklárovatelné (sterilní stříkačky PD-Tip viz Informace pro objednání, p. 371). Stříkačky PD-Tip jsou jednorázové výrobky. K dezinfekci přístroje lze používat běžné dostupné dezinfekční roztoky, pokud nenarušují materiál z PC/PBT a PC.

2.5 Meze použití

Oblast použití *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Tlak páry	do 500 mbarů
Viskozita	20 mPa s u 50ml stříkačky PD-Tip 260 mPa s u 5ml stříkačky PD-Tip 977 mPa s u 1,25ml stříkačky PD-Tip

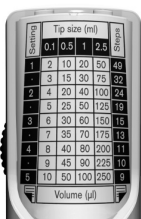
*) Další teploty na vyžádání

3 Funkční a ovládací prvky



1	Objemová tabulka (na zadní straně přístroje pod průhlednou přichytkou)	5	Vyhazovací tlačítko (uvolnění válce, vyhození stříkačky PD-Tip)
2	Regulační kolečko zdvihu	6	Zajišťovací/plnicí páčka - zajištění/odpojení pístu - nasátí - zbytkové vyprázdnění
3	Opěra prstů	7	Dávkovací páčka ve výchozí poloze
4	Stříkačka PD-Tip II	8	Indikace zdvihu (číslo = mm na jeden zdvih)

Objemová tabulka



Setting	Tip size (ml)				Steps
	0.1	0.5	1	2.5	
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	16
6	7	35	70	175	13
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

Tabulka na zadní straně přístroje je oboustranně potištěná. Pro výměnu vysuňte přičytku nahoru, otočte tabulku a opět průhlednou přičytku zasuňte.

Regálový držák

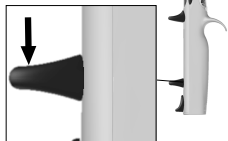


Regálový držák je k montáži vybaven lepicí páskou. Bez pásky jej lze používat v 6místném stojanu na pipety Transferpette® S.

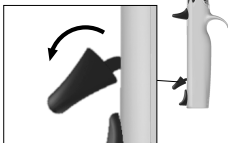
4 Obsluha

4.1 Vložení stříkačky PD-Tip

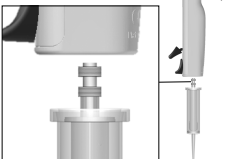
a.



b.



c.

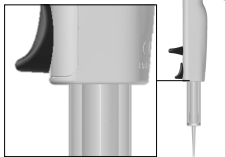


POZNÁMKA

Stříkačky PD-Tip jsou jednorázové výrobky!

- Posuňte zajišťovací/plnicí páčku až na doraz dolů.
- Vyklopte zajišťovací/plnicí páčku dopředu.
- Zespodu vložte v přímém svislém směru stříkačku PD-Tip tak, aby zacvakla.

d.



d. Opět zajišťovací/plnicí páčku zaklopte zpátky.

4.2 Nastavení objemu

Možné dávkovací objemy jsou uvedeny v tabulkách. Ty se nacházejí pod průhlednou přičtykou na zadní straně přístroje.

Nastavení zdvihu má 9 poločíselných poloh od 1 do 5.

- Vyhledejte v tabulce požadovaný dávkovací objem (Volume).
- Pomocí regulačního kolečka zdvihu nastavte k použité stříkačce PD-Tip (Tip size) číslo zdvihu (Setting), které patří k objemu.
- Dávkovací kroky: v závislosti na použité stříkačce PD-Tip je při stejném dávkovacím objemu dán různý počet dávkovacích kroků (Steps). Čím nižší je počet kroků, tím přesnější je dávkovaný objem.

Příklad:

Požadovaný dávkovací objem na jeden dávkovací krok: **200 μ l**

Použitá velikost stříkačky PD-Tip:

2,5 ml = nastavení zdvihu **4** = max. **11** dávkovacích kroků

5 ml = nastavení zdvihu **2** = max. **24** dávkovacích kroků

10 ml = nastavení zdvihu **1** = max. **49** dávkovacích kroků

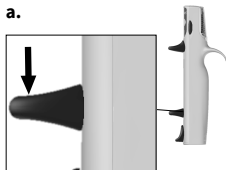
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (µl)											

POZNÁMKA

Jsou možné pouze objemy uvedené v tabulce. Protože první dávkovací krok se musí zlikvidovat, je v tabulce uvedeno vždy o 1 krok méně.

4.3 Naplnění stříkačky PD-Tip

a.



b.



POZNÁMKA

Novou stříkačku PD-Tip doporučujeme před použitím odvzdušnit. K tomu stříkačku naplňte minimálním množstvím kapaliny a opět ji vyprázdněte. Malé vzduchové bublinky v oblasti pístu po odvzdušnění výsledek neovlivňují.

- Posuňte zajišťovací/plnicí páčku až na doraz dolů.



- b. Ponořte stříkačku PD-Tip kolmo 3–10 mm do kapaliny.
- c. Pomalu vytahujte zajišťovací/plnicí páčku až na doraz nahoru, aby nedošlo ke vzniku vzduchových bublin.

POZNÁMKA

Malé vzduchové bublinky v oblasti pístu lze tolerovat, protože zbytková zdvihová pojistka zabraňuje, aby se zbytkový objem zbylý po posledním úplném dávkovacím kroku nedopatřením nadávkoval.

4.4 Repetitivní dávkování

POZNÁMKA

První dávkovací krok se musí zlikvidovat!

- a. Znovu zkontrolujte nastavení objemu. (Srovnejte nastavení s objemovou tabulkou!)



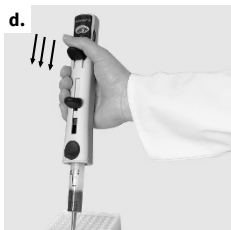
- b. Pomocí buničiny nepouštějící vlákna otřete ze stříkačky PD-Tip kapalinu, která ulpěla zvenčí.

c.



- c. Přiložte špičku stříkačky PD-Tip ke stěně nádoby.

d.



- d. Kapalinu vypouštějte tak, že pokaždé zcela stlačíte dávkovací páčku dolů a pak ji necháte vrátit se zpět až nahoru.
- e. Při dávkování dbejte na netrhavý a rovnoměrný pohyb.

4.5 Vyhození stříkačky PD-Tip

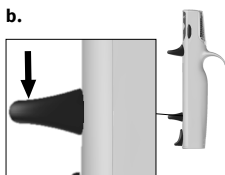
VAROVÁNÍ



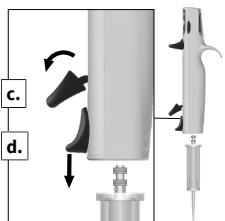
Na stříkačce PD-Tip se mohou nacházet zbytky médií. Vyhazujte stříkačky PD-Tip jen tak, aby nebyl ohrožen uživatel ani jiné osoby.

POZNÁMKA

Při opakovaném dávkování viskózních médií už nemůže být zaručena těsnost stříkaček PD-Tip.



- a. Podržte přístroj HandyStep® S nad nádobou.
- b. Posunutím zajišťovací/plnicí páčky až na doraz dolů stříkačku PD-Tip vyprázdníte.



- c. Vyklopte zajišťovací/plnicí páčku dopředu (píst se tím odpojí).
 - d. Podržte přístroj HandyStep® S nad odpadní nádobou. Stiskněte vyhazovací tlačítko dolů (válec se tím uvolní).
- ⇒ Stříkačka PD-Tip se vyhodí.

4.6 Adaptér na 25 ml a 50 ml



Adapter

K použití 25ml a 50ml stříkaček PD-Tip je zapotřebí opakovaně použitelný adaptér dodávaný ke stříkačkám. Ten se ke stříkačkám PD-Tip připojí pomocí bajonetového uzávěru a po použití jej lze opět odpojit. Adaptéry lze autoklátovat při 121 °C (2 bary) podle normy ČSN EN 285.

5 Kontrola objemu (kalibrace)

Jednou za 3–12 měsíců – podle použití – doporučujeme provést gravimetrickou objemovou zkoušku přístroje. Tento cyklus by se měl přizpůsobit podle individuálních požadavků. Gravimetrická objemová zkouška podle normy ČSN ISO 8655-5 se provádí v těchto krocích:

1. Příprava přístroje

Nasaďte stříkačku. Tuto zkoušku lze provést s jakoukoliv velikostí stříkačky PD-Tip. Zpravidla se používá 5ml stříkačka PD-Tip.

2. Provedení zkoušky

- a. Nastavte na přístroji HandyStep[®]S nastavení zdvihu 5 (10 % jmenovitého objemu).
- b. Naplňte stříkačku PD-Tip. Přitom ponořte stříkačku PD-Tip kolmo do zkušební kapaliny.
- c. První dávkovací krok (Step) se zlikviduje. Slouží k vyrovnání určité vůle.
- d. Postavte na váhu odvažovací nádobu naplněnou deionizovanou vodou a váhu vynulujte.
- e. Vypusťte do odvažovací nádoby druhý dávkovací krok. Přitom stiskněte dávkovací páčku rovnoměrnou rychlostí dolů až na doraz a podržte ji. Pak stříkačku po délce asi 10 mm otřete.
- f. Zapište zváženou hodnotu do zkušebního protokolu.
- g. Bod D až F proveďte celkem 10×. (Pro 10. objemovou zkoušku se u 5ml stříkačky PD-Tip s nastavením zdvihu 5 musí provést nové naplnění – body A až C).

- h. Proveďte tuto zkoušku analogicky i s nastavením zdvihu 3 (6 % jmenovitého objemu) a 1 (2 % jmenovitého objemu).
- i. Výsledkem je celkově 30 potřebných zvážených hodnot.

Výpočet (pro jmenovitý objem)

x_i = výsledky vážení

n = počet vážení

V_0 = jmenovitý objem

Z = činitel korekce (např. 1,0029 $\mu\text{l/mg}$ při 20 °C, 1013 hPa)

Střední hodnota:

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

Střední objem:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

Přesnost*:

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

Variační koeficient*:

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

Standardní odchylka*:

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

*) = Výpočet přesnosti (R%) a variačního koeficientu (VK%): R% a VK% se vypočítávají podle vzorců statistické kontroly kvality.

POZNÁMKA

Zkušební návody (SOP) jsou ke stažení na adrese www.brand.de.

6 Čištění a dezinfekce

6.1 Čištění

POZNÁMKA

Přístroj není autoklávovatelný

Přístroj je z výroby zkalibrován a je bezúdržbový.

V případě znečištění očistěte vnější povrch přístroje vlhkým hadříkem. Použijte k tomu vodu nebo zředěný mýdlový roztok. Nepoužívejte leptavé nebo agresivní čisticí prostředky.

Přístroj se nesmí rozšroubovávat.

6.2 UV dezinfekce

Přístroj je odolný vůči běžnému působení UV dezinfekční lampy. V důsledku působení UV záření může dojít ke změně barvy.




Doporučení k UV dezinfekci:

Světelné spektrum	UV-C
Vlnová délka	220 nm ... 270 nm
Délka ozařování na cm ² při zamýšleném stupni inaktivace	2 s ... 300 s

7 Porucha – co dělat?

Porucha	Možná příčina	Co dělat?
Po vložení stříkačky PD-Tip nelze zajistit píst stříkačky PD-Tip.	Zajišťovací/plnicí páčka není posunutá zcela dolů a není vyklopená dopředu.	Nejprve stiskněte vyhazovací tlačítko a odeberte stříkačku PD-Tip, poté posuňte zajišťovací/plnicí páčku zcela dolů a vyklopte ji úplně dopředu.
Nedefinovaný dávkovací objem	Regulační kolečko zdvihu není správně zacvaknuté.	Nechte regulační kolečko zdvihu spolehlivě zacvaknout do požadované polohy.
Vzduchová bublinka pod pístem stříkačky PD-Tip se zvětšuje.	Stříkačka PD-Tip netěsní.	Vyměňte stříkačku PD-Tip.
Parametry R a/nebo VK leží mimo toleranční rozsah.	Stříkačka PD-Tip netěsní.	Vyměňte stříkačku PD-Tip.
	Dávkovací stříkačky mají těžký chod.	Vyměňte stříkačku PD-Tip nebo použijte jiné dávkovací stříkačky s lehkým chodem.
	Dávkovací páčka nebyla stisknuta úplně a rovnoměrně.	Stiskněte dávkovací páčku rovnoměrně až na doraz.
	První dávkovací krok nebyl zlikvidován.	Zlikvidujte první dávkovací krok.
Píst stříkačky PD-Tip nelze po zbytkovém vyprázdnění odpojit.	Stříkačka PD-Tip byla vložena nesprávně.	Stiskněte vyhazovací tlačítko, poté posuňte zajišťovací/plnicí páčku zcela dolů a vyklopte ji dopředu.

8 Označení na výrobku

Značka nebo číslo	Význam
	Obecná varovná značka
	Viz návod k použití
XXZXXXXX	Sériové číslo
	<p>Přístroj nese označení v souladu s německým zákonem o uvádění na trh a poskytování měřicích přístrojů, jejich používání a kalibraci, jakož i o hotovém balení a také s nařízením o měření a ověřování.</p> <p>Sled písmen DE-M (DE pro Německo) zarámovaných do obdélníku a také poslední dvě číslice roku, ve kterém bylo označení umístěno.</p>

9 Technické údaje

9.1 Tabulka přesnosti

Stříkačky PD-Tip // společnosti BRAND, 20 °C 'Ex'

Velikosti stříkaček PD-Tip	Rozsah objemu (μl)	R* ≤ ± % Nastavení zdvihu, % jmenovitého objemu			VK* ≤ % Nastavení zdvihu, % jmenovitého objemu		
		1 2 %	3 6 %	5 10 %	1 2 %	3 6 %	5 10 %
0,1 ml	2–10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10–50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20–100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25–125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50–250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100–500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200–1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250–1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500–2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1000–5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

R* = přesnost, VK* = variační koeficient

Hranice přesnosti vzhledem k nastavenému dávkovacímu objemu v závislosti na velikosti stříkaček PD-Tip, při stejné teplotě (20 °C) přístroje, stříkačky, prostředí a destilované H₂O a rovnoměrném a netrhavém pohybu. Zkouška se provádí podle normy ČSN ISO 8655-5. Jmenovitý objem je maximální objem natištěný na stříkačce PD-Tip.

9.2 Dávkovací stříkačky jiných výrobců

Doporučujeme používat stříkačky PD-Tip // společnosti BRAND, přičemž přístroj HandyStep® S lze používat i s kompatibilními dávkovacími stříkačkami jiných výrobců. Při použití kompatibilních dávkovacích stříkaček však musí uživatel před použitím zkontrolovat, jestli jsou vhodné, a provést funkční a objemovou zkoušku!

10 Informace pro objednání

HandyStep® S

Označení	Obal. j.	Obj. č.
HandyStep® S, 1 regálový držák, 3 stříkačky PD-Tip II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	705110

Regálový držák

Označení	Obal. j.	Obj. č.
Regálový držák	1	705130

Stříkačka PD-Tip II

Objem [ml]	Obj. č.	Obal. j. [ks]	Obj. č. BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Obal. j. [ks]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25 + 1 adaptér	705746	25 + 1 adaptér
50	705718	50 + 1 adaptér	705748	25 + 1 adaptér
Sada stříkaček PD-Tip II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	po 20	—	—

Sada stříkaček PD-Tip II

Označení	Obj. č.
PD-Tip Sada, po 20 stříkačkách PD-Tip II v každé velikosti: 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 a 12,5 ml	705720

Adaptér na 25ml a 50ml stříkačky PD-Tip II

Objem [ml]	Obj. č.	Obalová jednotka	Označení
25 ml a 50 ml	702398	10	
25 ml a 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Oprava

11.1 Zaslání k opravě

POZNÁMKA

Přeprava nebezpečných materiálů bez povolení je zákonem zakázaná.

Důkladně přístroj vyčistěte a dekontaminujte!

- Při zaslání výrobků zpět prosím vždy uveďte přesný popis typu poruchy a použitých médií. Pokud nejsou uvedena použitá média, nelze přístroj opravit.
- Přeprava zpět se děje na riziko a náklady odesílatele.

V Německu

Vyplňte „Prohlášení o zdravotní nezávadnosti“ a zašlete je spolu s přístrojem výrobcí nebo prodejci. Formuláře si můžete vyžádat u prodejce či výrobce nebo jsou ke stažení na adrese www.brand.de.

V USA a Kanadě

Před odesláním přístroje do servisu se informujte u společnosti BrandTech Scientific, Inc. o požadavcích na vrácení.

Na adresu uvedenou u čísla pro zaslání zpět zasílejte pouze vyčištěné a dekontaminované přístroje. Na vnější stranu obalu nalepte číslo pro zaslání zpět tak, aby bylo dobře viditelné.

Mimo Německo, USA a Kanadu

Obraťte se prosím na servisního partnera, prodejce nebo pobočku ve svém regionu. Seznam servisních partnerů a prodejců najdete na adrese www.brand.de. Pokud se nacházíte v regionu bez oficiálního partnera společnosti BRAND, obraťte se **před** odesláním přístroje na naši centrálu v Německu.

Kontaktní adresy

Německo:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Indie:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (Indie)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

USA a Kanada:

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Čína:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. Čína)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Kalibrační servis

Norma ISO 9001 a směrnice GLP vyžadují, aby byly objemové odměrné přístroje pravidelně kontrolovány. Jednou za 3–12 měsíců doporučujeme provést objemovou zkoušku. Cyklus závisí na individuálních požadavcích na přístroj. Při vysoké frekvenci používání nebo u agresivních médií by se měla kontrola provádět častěji.

Podrobný zkušební návod je ke stažení na adrese www.brand.de nebo www.brandtech.com.

Společnost BRAND nabízí kromě toho možnost nechat si přístroje zkalibrovat naším výrobním kalibračním servisem nebo laboratoří BRAND DAkKS.

Stačí, když nám přístroje určené ke kalibraci zašlete spolu s informací, jaký druh kalibrace si přejete. Po několika dnech obdržíte přístroje zpět spolu se zkušební zprávou (kalibrace výrobním servisem), resp. s průkazem o kalibraci laboratoře DAkKS. Bližší informace získáte u svého specializovaného prodejce nebo přímo u společnosti BRAND. Objednací formulář je ke stažení na adrese www.brand.de (viz technická dokumentace).

Pro zákazníky mimo Německo

Pokud si přejete využít náš kalibrační servis, obraťte se prosím na některého z našich servisních partnerů ve svém regionu. Ti mohou přístroje při požadavku na kalibraci výrobním servisem zaslat společnosti BRAND.

13 Odpovědnost za vady

Neodpovídáme za následky nesprávné manipulace, používání, údržby, provozu nebo neautorizované opravy přístroje ani za následky běžného opotřebení, zejména opotřebitelných dílů, jako jsou písty, těsnění, ventily a rozbité sklo. Totéž platí pro nedodržení návodu k použití. Zejména nepřebíráme žádnou odpovědnost za škody vzniklé tím, že byl přístroj rozebrán více, než je popsáno v návodu k použití, nebo pokud bylo instalováno příslušenství nebo náhradní díly třetích stran.

USA a Kanada:

Informace o odpovědnosti za vady naleznete na adrese www.brandtech.com.

14 Likvidace

Před likvidací si přečtěte odpovídající předpisy o likvidaci odpadů ve své zemi a odevzdejte výrobek k řádné likvidaci.

Inhoudsopgave

1	Introductie.....	380
1.1	Leveringsomvang.....	380
1.2	Voorwaarde voor het gebruik.....	380
2	Veiligheidsbepalingen.....	382
2.1	Algemene veiligheidsbepalingen	382
2.2	Functie	383
2.3	Toepassingsgrenzen	383
2.4	Uitgesloten toepassingen.....	383
2.5	Toepassingsgrenzen	384
3	Functie- en bedieningselementen	385
4	Bediening	387
4.1	PD-pipet aanbrengen.....	387
4.2	Het volume instellen	388
4.3	De PD-pipet vullen	389
4.4	Repeterend doseren	390
4.5	De PD-pipet afwerpen.....	391
4.6	Adapter voor 25 ml en 50 ml.....	392
5	Volumes controleren (kalibreren)	393
6	Reiniging en desinfectie	395
6.1	Reiniging.....	395
6.2	UV-ontkieming	395
7	Storing - wat te doen?	396
8	Aanduiding op het product	397
9	Technische gegevens	398
9.1	Nauwkeurigheidstabel.....	398
9.2	Dispenserpipetten van andere merken	399
10	Bestelinformatie	400

11 Reparatie	402
11.1 Opsturen ter reparatie	402
12 Kalibratieservice	404
13 Aansprakelijkheid bij gebreken	405
14 Afvalverwerking	406

1 Introductie

1.1 Leveringsomvang

HandyStep® S, met aanduiding DE-M, met serienummer, kwaliteitscertificaat, stellinghouder, 3 PD-pipetten: 0,1 ml, 1 ml en 10 ml

1.2 Voorwaarde voor het gebruik

- Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u de pipetteerhulp voor het eerst gaat gebruiken.
- De gebruiksaanwijzing is onderdeel van het apparaat en moet op een gemakkelijk toegankelijke plaats worden bewaard.
- Voeg de gebruiksaanwijzing bij het apparaat wanneer u het doorgeeft aan derden.
- De meest actuele versies van de gebruiksaanwijzing vindt u op onze homepage www.brand.de.

1.2.1 Gevarenniveaus

De onderstaande signaalwoorden duiden op mogelijke gevaren:

Signaalwoord	Betekenis
GEVAAR	Leidt tot zeer ernstig of fataal letsel.
WAARSCHUWING	Kan tot zeer ernstig of fataal letsel leiden.
VOORZICHTIG	Kan tot licht of middelzwaar letsel leiden.
OPMERKING	Kan tot materiële schade leiden.

1.2.2 Symbolen

Symbool	Betekenis
	Gevaarlijke plaats

1.2.3 Weergave

Weergave	Betekenis	Weergave	Betekenis
1. Taak	Duidt op een taak die moet worden uitgevoerd.	>	Duidt op een voorwaarde.
a., b., c.	Duidt op een afzonderlijke stap van de taak.	⇒	Duidt op een resultaat.

2 Veiligheidsbepalingen

2.1 Algemene veiligheidsbepalingen

Deze absoluut zorgvuldig doorlezen!

Het laboratoriumapparaat HandyStep® S kan in combinatie met gevaarlijke materialen, arbeidsprocessen en apparaten worden gebruikt. De gebruiksaanwijzing kan echter niet alle veiligheidsproblemen bevatten, die daarbij eventueel kunnen optreden. Het behoort tot de verantwoordelijkheid van de gebruiker om alle voorschriften met betrekking tot de veiligheid en gezondheid te respecteren en de betreffende beperkingen ten aanzien van het gebruik te bepalen.

1. Iedere gebruiker moet deze gebruiksaanwijzing vóór gebruik van het apparaat hebben gelezen en in acht nemen.
2. De algemene verwijzingen naar gevaren en de veiligheidsvoorschriften opvolgen, bijv. beschermende kleding, oogbescherming en veiligheidshandschoenen dragen. Bij het werken met besmettelijke of gevaarlijke monsters moeten de standaard laboratoriumvoorschriften en -voorzorgsmaatregelen worden opgevolgd.
3. De opgaven van de fabrikant van de reagens in acht nemen.
4. Het apparaat mag alleen worden gebruikt voor het doseren van vloeistoffen binnen de gedefinieerde gebruiksgrenzen en -beperkingen. Uitgesloten toepassingen in acht nemen, zie Uitgesloten toepassingen, pag. 383. Bij twijfel absoluut contact opnemen met de fabrikant of leverancier.
5. Altijd zo te werk gaan, dat noch de gebruiker noch andere personen in gevaar worden gebracht. Vermijd spatten. Gebruik uitsluitend geschikte erlenmeyers.
6. Het aanraken van de opening in de pipet moet bij het werken met agressieve media worden vermeden.
7. Gebruik nooit geweld.

8. Voer geen technische veranderingen uit. Het apparaat mag niet worden gedemonteerd.
9. Controleer voor gebruik altijd of het apparaat nog helemaal in orde is. Indien het apparaat storingen vertoont, onmiddellijk stoppen met doseren en het hoofdstuk Storing - wat te doen?, pag. 396 opvolgen. Neem, indien nodig, contact op met de fabrikant.

2.2 Functie

Bij de HandyStep® S gaat het om een multidispenser voor het snel en eenvoudig repeterend doseren van vloeistoffen. Door de combinatie van de gebruikte PD-pipetmaten en de op het slaginstelwielje ingestelde slaginstelling kunnen volumes tussen 2 µl en 5 ml met uiterste precisie en juistheid worden gedoseerd.

2.3 Toepassingsgrenzen

Zie de Toepassingsgrenzen, pag. 384 .

2.4 Uitgesloten toepassingen

- Bij het juiste gebruik van het apparaat komt het te doseren monster alleen met de pipet en niet met de HandyStep® S in aanraking.
- De gebruiker moet zelf de geschiktheid van het apparaat voor het gebruiksdoel controleren. Bij gebruik van dispenserpipetten van andere merken moet de gebruiker de geschiktheid voor het gebruik controleren en een functie- en volumetest uitvoeren!

- Het apparaat niet gebruiken voor het doseren van vloeistoffen, die polypropyleen (o.a. cilinder PD-pipetten), polyethyleen (zuiger PD-pipetten), LCP (zuiger 0,1 ml PD-pipet) of PC/PBT en polycarbonaat aantasten.

AANWIJZING

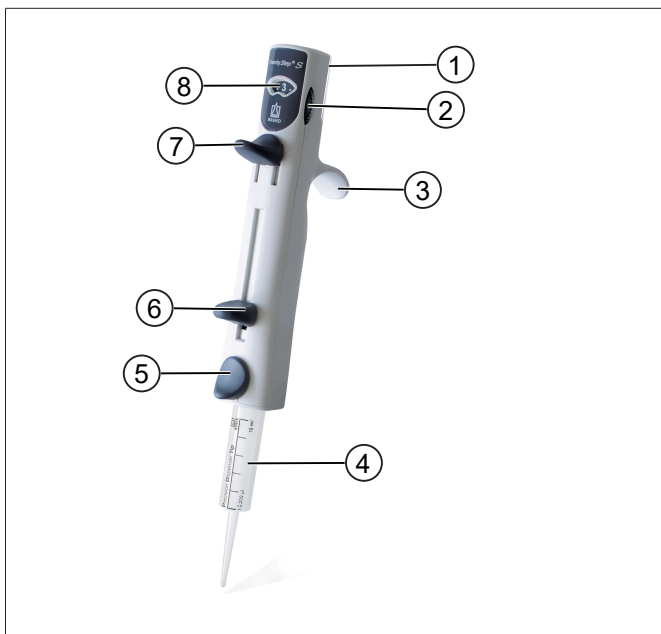
Apparaat en pipetten kunnen niet in autoclaven worden behandeld (zie voor steriele PD-pipetten Bestelinformatie, pag. 400). PD-pipetten zijn wegwerpartikelen. Voor de desinfectie van het apparaat kunnen in de handel verkrijgbare desinfectieoplossingen worden gebruikt, voor zover deze geen PC/PBT en PC aantasten.

2.5 Toepassingsgrenzen

Toepassingsbereik *)	15°C ... 40°C (59°F ... 104°F)
Stoomdruk	tot 500 mbar
Viscositeit	20 mPa s bij 50 ml PD-pipet 260 mPa s bij 5 ml PD-pipet 977 mPa s bij 1,25 ml PD-pipet

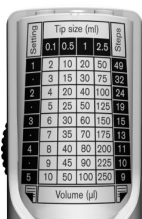
*) Overige temperaturen op aanvraag

3 Functie- en bedieningselementen



1	Volumetabel (op de achterkant van het apparaat onder doorzichtige clip)	5	Uitwerptoets (cilinder vrijgeven, PD-pipet uitwerpen)
2	Slaginstelwiel	6	Vergrendelings-/vulhendel - zuiger vergrendelen/ontkoppelen - opzuigen - restloos leegmaken
3	Vingerbeugel	7	Doseerhendel in de startstand
4	PD-pipet II	8	Slagaanduiding (getal = mm per slag)

Volumetabel



Settings	Tip size (ml)				Steps
	0.1	0.5	1	2.5	
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	16
6	7	35	70	175	13
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

De tabel op de achterkant van het apparaat is dubbelzijdig bedrukt. Om deze om te draaien, de clip omhoog schuiven, de tabel omdraaien en de doorzichtige clip weer terugschuiven.

Stellinghouder

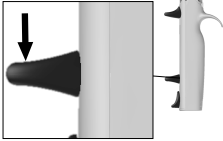


De stellinghouder is voor de montage voorzien van een plakstrip. Zonder de strip kan hij in de 6-voudige tafgelstandaard van de Transferpette® S worden geplaatst.

4 Bediening

4.1 PD-pipet aanbrengen

a.

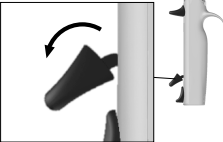


AANWIJZING

PD-pipetten zijn wegwerpartikelen!

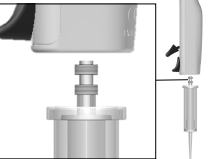
- a. De vergrendelings-/vulhendel tot aan de onderste aanslag schuiven.

b.



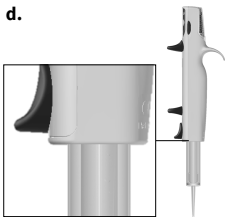
- b. De vergrendelings-/vulhendel naar voren wegswenken.

c.



- c. De PD-pipet recht en loodrecht vanaf de onderkant aanbrengen, totdat deze wordt vergrendeld.

d.



d. De vergrendelings-/vulhendel weer terug zwenken.

4.2 Het volume instellen

De mogelijke doseervolumes zijn in tabellen opgenomen. Deze staan onder de doorzichtige clip aan de achterkant van het apparaat.

De slaginstelling heeft 9 standen op halve getallen van 1 tot 5

- Het gewenste doseervolume (Volume) in de tabel opzoeken.
- Voor de gebruikte PD-pipet (Tip size) het bij het volume behorende aantal slagen (Setting) met behulp van het slaginstelwiel instellen.
- Doseerstappen: afhankelijk van de gebruikte PD-pipet resulteert dit bij het hetzelfde doseervolume in een verschillend aantal doseerstappen (Steps). Hoe lager het aantal stappen, hoe groter de nauwkeurigheid van het gedoseerde volume.

Voorbeeld:

gewenst doseervolume per doseerstap: **200 µl**

Gebruikte PD-pipetmaat:

2,5 ml = slaginstelling **4** = max. **11** doseerstappen

5 ml = slaginstelling **2** = max. **24** doseerstappen

10 ml = slaginstelling **1** = max. **49** doseerstappen

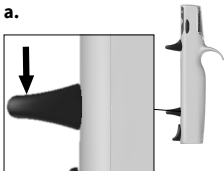
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μ l)											

AANWIJZING

Er zijn alleen volumes mogelijk die in de tabel zijn opgenomen. Aangezien de eerste doseerstap moet worden verworpen, is in de tabellen altijd 1 stap minder aangegeven.

4.3 De PD-pipet vullen

a.



AANWIJZING

Wij adviseren om een nieuwe PD-pipet voor het gebruik te ontlichten. Daarvoor moet de pipet minimaal met de vloeistof gevuld en opnieuw geleegd worden. Kleine luchtbelletjes in de buurt van de zuiger na het ontlichten hebben geen invloed op het resultaat.

- De vergrendelings-/vulhendel tot aan de onderste aanslag schuiven.

b.



c.



- b. De PD-pipet 3 - 10 mm diep loodrecht in de vloeistof dompelen.
- c. De vergrendelings-/vulhendel tot aan de bovenste aanslag langzaam omhoog trekken, om het ontstaan van luchtbelletjes te voorkomen.

AANWIJZING

Kleine luchtbelletjes in de buurt van de zuiger kunnen genegeerd worden, aangezien de restslagvergrendeling voorkomt dat het resterende volume na de laatste complete doseerstep per ongeluk wordt gedoseerd.

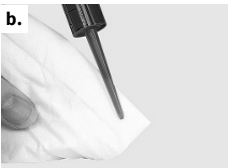
4.4 Repeterend doseren

AANWIJZING

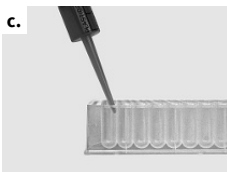
De eerste doseerstep moet worden verworpen!

- a. De volume-instelling nogmaals controleren. (De instellingen met de volumetabel vergelijken!)

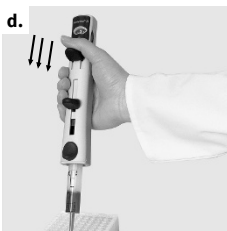
b.



- b. Aan de buitenkant aanhechtende vloeistof aan de PD-pipet met een vezelvrije celstof afvegen.



- c. De PD-pipet tegen de wand van de erlenmeyer leggen.



- d. De vloeistof steeds door volledig omhoog drukken van de doseerhendel afgeven en deze helemaal terug naar boven laten glijden.
- e. Ook letten op het schokvrije en gelijkmatige werken tijdens het doseren.

4.5 De PD-pipet afwerpen

⚠ WAARSCHUWING

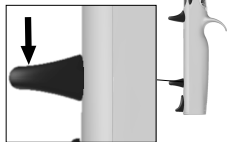


Er kunnen mediaresten aan de PD-pipet blijven zitten. De PD-pipet alleen zodanig afwerpen dat noch de gebruiker noch andere personen in gevaar worden gebracht.

AANWIJZING

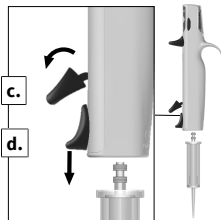
Bij het meerdere malen doseren van viscoze media kan de dichtheid van de PD-pipet niet meer worden gegarandeerd.

b.



a. De HandyStep® S boven een erlenmeyer houden.

b. De PD-pipet door het verschuiven van de vergrendelings-/vulhendel tot aan de onderste aanslag leegdrukken.



c. De vergrendel-/vulhendel naar voren wegzwenken (daardoor wordt de zuiger ontkoppelt).

d. De HandyStep® S boven de afvalbak houden. De afwerpknop omlaag drukken (daarmee wordt de cilinder vrijgegeven).

⇒ De PD-pipet wordt uitgeworpen.

4.6 Adapter voor 25 ml en 50 ml



Adapter

Voor het gebruik van de 25 ml en 50 ml PD-pipetten is de bij de pipetten meegeleverde herbruikbare adapter nodig. Deze wordt door middel van een bajonetsluiting aan de PD-pipetten gekoppeld en kan na gebruik weer worden losgekoppeld. De adapters zijn geschikt voor autoclaven bij 121°C (2 bar) overeenkomstig DIN EN 285.

5 Volumes controleren (kalibreren)

Wij adviseren om na elk gebruik, iedere 3 - 12 maanden een gravimetrische volumetest van het apparaat uit te voeren. Deze cyclus moet aan de individuele eisen worden aangepast. De gravimetrische volumetest overeenkomstig DIN EN ISO 8655-5 verloopt in de onderstaande stappen:

1. Het apparaat voorbereiden

De pipet opsteken. Deze test kan met elke PD-pipetmaat worden uitgevoerd. Normaal gesproken wordt een 5 ml PD-pipet gebruikt.

2. De test uitvoeren

- a. Slaginstelling 5 (10% van het nominale volume) op de HandyStep[®]S instellen.
- b. De PD-pipet vullen. Daarbij de PD-pipet loodrecht in de testvloeistof dompelen.
- c. De eerste doseerstap (Step) wordt verworpen. Deze dient als vereffening.
- d. Een weegerlenmeyer gevuld met gedeïoniseerd water op een weegschaal zetten en de weegschaal op nul zetten.
- e. De tweede doseerstap in de weegerlenmeyer afgeven. Daarbij de doseerhendel met gelijkmatige snelheid tot aan de aanslag omlaag drukken en daar houden. Dan over een lengte van ca. 10 mm afstrijken.
- f. De gewogen waarde in het testrapport vermelden.
- g. Punt D tot F in totaal 10× uitvoeren. (Voor de 10^e volumetest moet bij 5 ml PD-pipet met slaginstelling 5 opnieuw worden gevuld – punten A tot C).

- h. Deze test analoog bij slaginstellingen 3 (6% van het nominale volume) en 1 (2% van het nominale volume) uitvoeren.
- i. Dat geeft in totaal de benodigde 30 gewogen waarden.

Berekening (voor nominale volumes)

x_i = weegresultaten

n = aantal wegingen

V_0 = nominale volumes

Z = correctiefactor (bijv. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ bij 20°C, 1.013 hPA)

Gemiddelde waarden:

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

Gemiddeld volume:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

Juistheid*:

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

Variatiecoëfficiënt*:

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

Standaardafwijking*:

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

*) = berekening van de juistheid (R%) en variatiecoëfficiënt (VK%): R% en VK% werden aan de hand van de formules van de statistische kwaliteitscontrole berekend.

AANWIJZING

Testaanwijzingen (SOP's) staan onder www.brand.de en kunnen daar gedownload worden.

6 Reiniging en desinfectie

6.1 Reiniging

AANWIJZING

Het apparaat mag niet in autoclaven worden behandeld.

Het apparaat is af fabriek gekalibreerd en onderhoudsvrij.

Wanneer het apparaat verontreinigd is moet het aan de buitenkant met een vochtige doek worden gereinigd. Daarvoor water of een verdunde zeepoplossing gebruiken. Bijtende of agressieve reinigingsmiddelen vermijden.

Het apparaat mag niet worden gedemonteerd.

6.2 UV-ontkieming

Het apparaat is bestand tegen de gebruikelijke belasting van een UV-ontkiemingslamp. Als gevolg van UV-straling is verkleuring mogelijk.




Advies voor de UV-ontkieming:

Lichtspectrum	UV-C
Golflengte	220 nm ... 270 nm
Bestralingsduur per cm ² en gewenste inactiveringsgraad	2 s ... 300 s

7 Storing - wat te doen?

Storing	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
De PD-pipetzuiger kan niet worden vergrendeld nadat de PD-pipet is aangebracht.	De vergrendelings-/vulhendel is niet helemaal omlaag geschoven en naar voren gezwenkt.	Eerst de afwerpknop bedienen en de PD-pipet verwijderen, daarna de vergrendelings-/vulhendel helemaal omlaag schuiven en volledig naar voren zwenken.
Ongedefinieerd doseervolume	Het slaginstelwiel is niet goed vergrendeld.	Het slaginstelwiel veilig in de gewenste stand laten vergrendelen.
De luchtbel onder de zuiger van de PD-pipet wordt groter.	De PD-pipet lekt.	De PD-pipet vervangen.
R en/of VK liggen buiten de tolerantie.	De PD-pipet lekt.	De PD-pipet vervangen.
	Moeilijk inschuifbare dispenserpipetten.	De PD-pipet vervangen of andere gemakkelijk te verschuiven dispenserpipetten gebruiken.
	De doseerhendel is niet volledig en gelijkmatig ingedrukt.	De doseerhendel gelijkmatig tot aan de aanslag drukken.
	De eerste doseerstap is niet verworpen.	De eerste doseerstap verwerpen.
De PD-pipetzuiger kan na het restloos legen niet worden ontkoppeld.	De PD-pipet is verkeerd geplaatst.	De afwerpknop bedienen, daarna de vergrendelings-/vulhendel helemaal omlaag schuiven en naar voren zwenken.

8 Aanduiding op het product

Teken of nummer	Betekenis
	Algemeen waarschuwingsteken
	De gebruiksaanwijzing in acht nemen
XXZXXXXX	Serienummer
	Het apparaat is overeenkomstig de Duitse Meet- en ijkwet evenals de meet- en ijkbepaling gemarkeerd. Volgorde van de tekens DE-M (DE voor Duitsland), omkaderd door een rechthoek, evenals de beide laatste cijfers van jaar waarin de tekens zijn aangebracht.

9 Technische gegevens

9.1 Nauwkeurigheidstabel

PD-pipetten // van BRAND, 20°C 'Ex'

PD-pipet maten	Volumebereik (µl)	R* ≤ ± % slaginstelling % van nominaal volume			VK* ≤ % slaginstelling % van nominaal volume		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0,1 ml	2 - 10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10 - 50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20 - 100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25 - 125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50 - 250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100 - 500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200 - 1.000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250 - 1.250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500 - 2.500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1.000 - 5.000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

R* = juistheid, VK* = variatiecoëfficiënt

Foutgrenzen hebben betrekking op het ingestelde doseervolume in relatie tot de PD-pipetmaat, bij dezelfde temperatuur (20°C) van apparaat, pipet, omgeving en H₂O gedestilleerd water evenals gelijkmatige en schokvrije handelingen. De test wordt overeenkomstig DIN EN ISO 8655-5 uitgevoerd. Het nominale volume is het op de PD-pipet opgedrukte maximale volume.

9.2 Dispenserpipetten van andere merken

Wij adviseren om BRAND PD-pipetten // te gebruiken, waarbij het apparaat HandyStep® S ook in combinatie met compatibele dispenserpipetten van andere merken kan worden gebruikt. Bij het gebruik van compatibele dispenserpipetten moet de gebruiker de geschiktheid voor het gebruik controleren en een functie- en volumetest uitvoeren!

10 Bestelinformatie

HandyStep® S

Omschrijving	Verp. eenheid	Bestelnr.
HandyStep® S, 1 stellinghouder, 3 PD-pipetten II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	705110

Stellinghouder

Omschrijving	Verp. eenheid	Bestelnr.
Stellinghouder	1	705130

PD-pipet II

Volume [ml]	Bestelnr.	Verp.eenheid [stuk]	Bestelnr. BIO-CERT® LI-QUID HANDLING STERILE	Verp.eenheid [stuk]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25 + 1 adapter	705746	25 + 1 adapter
50	705718	50 + 1 adapter	705748	25 + 1 adapter
Set PD-pipetten II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	Elk 20	—	—

PD-pipet II Set

Omschrijving	Bestelnr.
PD-pipet II Set, elk 20 PD-pipetten II in de maten 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 en 12,5 ml	705720

Adapter voor 25 ml en 50 ml PD-pipet II

Volume [ml]	Bestelnr.	Verpakkingseenheid	Kenmerk
25 ml en 50 ml	702398	10	
25 ml en 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Reparatie

11.1 Opsturen ter reparatie

AANWIJZING

Het transport van gevaarlijke materialen zonder uitdrukkelijke toestemming is wettelijk verboden.

Het apparaat grondig reinigen en ontsmetten!

- Geef bij het opsturen van producten a.u.b. altijd een exacte beschrijving van de soort storing en de gebruikte media. Bij het ontbreken van informatie over de gebruikte media kan het apparaat niet gerepareerd worden.
- Het terugsturen gebeurt voor eigen risico en kosten van de afzender.

Binnen Duitsland

"Verklaring dat het product niet gezondheidsbedreigend is" invullen en samen met het apparaat opsturen naar de fabrikant of leverancier. Voorbedrukte formulieren kunnen bij de leverancier of fabrikant worden aangevraagd c.q. kunnen worden gedownload van www.brand.de.

Binnen de VS en Canada

Neem contact op met BrandTech Scientific, Inc. en overleg onder welke voorwaarden u het apparaat kunt opsturen **voordat** u het daadwerkelijk voor service opstuurt.

Stuur uitsluitend gereinigde en gedesinfecteerde apparaten naar het adres, dat u samen met het retournummer hebt ontvangen. Het retournummer goed zichtbaar aan de buitenkant van het pakket aanbrengen.

Buiten Duitsland, de Verenigde Staten van Amerika en Canada

Neem a.u.b. contact op met een servicepartner, dealer of vestiging in uw regio. Een lijst van servicepartners en dealers staat vermeld op www.brand.de. Wanneer in uw regio geen officiële BRAND-partner zit, kunt u contact opnemen met ons hoofdkantoor in Duitsland, **voordat** u het apparaat verstuurt.

Contactadressen

Duitsland:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
D-97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (India)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

VS en Canada:

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1 - 860 - 767 2562
F +1 - 860 - 767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Kalibratieservice

Voor de ISO 9001 en GLP-richtlijnen is het vereist dat uw volumemeetapparaten regelmatig worden gecontroleerd. Wij adviseren om iedere 3 - 12 maanden een volumetest uit te voeren. De cyclus is afhankelijk van de individuele eisen aan het apparaat. Bij een grotere gebruiksfrequentie of agressieve media moet vaker worden gecontroleerd.

De uitgebreide testaanwijzing staat op www.brand.de c.q. www.brand-tech.com klaar om te worden gedownload.

Bovendien biedt BRAND u de mogelijkheid om uw apparaten door onze fabriekskalibratieservice of door het BRAND-DAkKS-laboratorium te laten kalibreren.

Stuur ons gewoon uw te kalibreren apparaten op met opgave van de soort kalibratie die u wenst. Na enkele dagen ontvangt u uw apparaten samen met een testrapport (fabriekskalibratie) c.q. een DAkKS-kalibratiedocument retour. Nadere informatie vindt u bij uw dealer of rechtstreeks bij BRAND.

Het bestelformulier kan onder www.brand.de worden gedownload (zie de technische documentatie).

Voor klanten buiten Duitsland

Indien u gebruik wilt maken van onze kalibratieservice, vragen wij u vriendelijk om contact met onze servicepartner in uw regio op te nemen. Zij kunnen de apparaten bij een gewenste fabriekskalibratie naar BRAND doorsturen.

13 Aansprakelijkheid bij gebreken

Wij kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor de gevolgen van een ondeskundige behandeling, gebruik, onderhoud, bediening of ongeoorloofde reparaties aan het apparaat of voor de gevolgen van normale slijtage, met name bij aan slijtage onderhevige onderdelen zoals bijv. zuigers, afdichtingen, ventielen, evenals voor glasbreuk. Hetzelfde geldt voor het negeren van de gebruiksaanwijzing. In het bijzonder kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld voor ontstane schade als het apparaat verder gedemonteerd werd dan in de gebruiksaanwijzing beschreven of als toebehoren c.q. reserveonderdelen van derden werden ingebouwd.

VS en Canada:

Informatie over de aansprakelijkheid bij gebreken vindt u op www.brandtech.com.

14 Afvalverwerking

Neem voor de afvalverwerking de desbetreffende nationale afvalverwerkingsvoorschriften in acht en zorg ervoor dat het product op vakkundige wijze als afval wordt verwerkt.

Spis treści

1	Wprowadzenie	409
1.1	Zakres dostawy	409
1.2	Warunki użytkowania	409
2	Zasady bezpieczeństwa.....	411
2.1	Ogólne zasady bezpieczeństwa.....	411
2.2	Funkcja	412
2.3	Zakresy stosowania	412
2.4	Wyłączenia stosowania.....	412
2.5	Zakresy stosowania	413
3	Elementy funkcjonalne i obsługowe	414
4	Obsługa	416
4.1	Wkładanie końcówki PD	416
4.2	Regulacja objętości	417
4.3	Napełnianie końcówki PD.....	418
4.4	Dozowanie seryjne	419
4.5	Odrzucanie końcówki PD.....	420
4.6	Adapter do pojemności 25 ml i 50 ml.....	421
5	Sprawdzanie pojemności (kalibracja).....	422
6	Czyszczenie i dezynfekcja.....	424
6.1	Czyszczenie.....	424
6.2	Dezynfekcja UV.....	424
7	Usterka - co robić?	425
8	Oznakowanie na produkcie	426
9	Dane techniczne	427
9.1	Tabela dokładności.....	427
9.2	Końcówki do dozownika innych producentów	428

10	Informacje dotyczące zamawiania	429
11	Naprawa	431
11.1	Wysyłanie do naprawy	431
12	Usługa kalibracji.....	433
13	Odpowiedzialność za wady.....	434
14	Utylizacja.....	435

1 Wprowadzenie

1.1 Zakres dostawy

HandyStep® S z oznaczeniem DE-M, z numerem seryjnym, certyfikatem jakości, uchwytem do montażu na półce, 3 końcówkami PD: 0,1 ml, 1 ml i 10 ml

1.2 Warunki użytkowania


- Przed pierwszym użyciem uważnie przeczytać instrukcję obsługi.
- Instrukcja obsługi jest częścią urządzenia i należy ją przechowywać w łatwo dostępnym miejscu.
- Przekazując urządzenie osobom trzecim, dołączyć instrukcję obsługi.
- Aktualne wersje instrukcji obsługi można znaleźć na naszej stronie internetowej www.brand.de.

1.2.1 Poziomy zagrożenia

Poniższe hasła ostrzegawcze wskazują na możliwe zagrożenia:

Hasło ostrzegawcze	Znaczenie
NIEBEZPIECZEŃSTWO	Prowadzi do poważnych obrażeń lub śmierci.
OSTRZEŻENIE	Może prowadzić do poważnych obrażeń lub śmierci.
UWAGA	Może prowadzić do lekkich lub średnich obrażeń ciała.
INFORMACJA	Może prowadzić do uszkodzenia mienia.

1.2.2 Symbole

Symbol	Znaczenie
	Miejsce niebezpieczne

1.2.3 Sposób prezentacji

Sposób prezentacji	Znaczenie	Sposób prezentacji	Znaczenie
1. Zadanie	Oznacza zadanie.	>	Oznacza warunek.
a., b., c.	Oznacza poszczególne etapy zadania.	⇒	Oznacza wynik.

2 Zasady bezpieczeństwa

2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Przeczytać uważnie!

Urządzenie laboratoryjne HandyStep® S można stosować w połączeniu z niebezpiecznymi materiałami, procesami pracy i aparaturą. W instrukcji obsługi nie można jednak wskazać wszystkich problemów związanych z bezpieczeństwem, które mogą wystąpić. Użytkownik ma obowiązek zapewnienia przestrzegania przepisów BHP oraz określić odpowiednie ograniczenia przed rozpoczęciem użytkowania.

1. Każdy użytkownik musi przeczytać niniejszą instrukcję obsługi przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia oraz stosować się do jej zapisów.
2. Przestrzegać ogólnych wskazówek dotyczących zagrożenia i przepisów dotyczących bezpieczeństwa, np. nosić odzież ochronną, ochronę oczu i rękawice ochronne. Podczas pracy z próbkami zakaźnymi lub niebezpiecznymi trzeba przestrzegać standardowych przepisów i środków ostrożności obowiązujących w laboratorium.
3. Przestrzegać instrukcji producentów odczynników.
4. Urządzenie stosować wyłącznie do dozowania płynów w ramach określonych zakresów i ograniczeń stosowania. Przestrzegać wyłączeń stosowania, patrz Wyłączenia stosowania, str. 412. W razie wątpliwości skontaktować się z producentem lub sprzedawcą.
5. Pracować zawsze w taki sposób, aby nie powstało zagrożenie dla użytkownika ani innych osób. Unikać rozpryskiwania. Używać wyłącznie odpowiednich pojemników.
6. Unikać dotykania otworu końcówki podczas pracy z agresywnymi mediami.
7. Nigdy nie używać siły.

8. Nie dokonywać żadnych zmian technicznych. Nie wolno demontować urządzenia.
9. Przed użyciem zawsze sprawdzić stan techniczny urządzenia. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek oznak wskazujących na usterkę natychmiast przerwać dozowanie i postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale Usterka – co zrobić?, str. 425. W razie potrzeby skontaktować się z producentem.

2.2 Funkcja

HandyStep® S to dozownik wielostopniowy do szybkiego, łatwego, powtarzalnego dozowania cieczy. Dzięki kombinacji rozmiaru używanej końcówki PD i skoku ustawionego za pomocą pokrętła regulacji skoku można z maksymalną precyzją i dokładnością dozować objętości od 2 µl do 5 ml.

2.3 Zakresy stosowania

Patrz Zakresy stosowania, str. 413.

2.4 Wyłączenia stosowania

- Przy prawidłowej obsłudze urządzenia dozowana próbka styka się tylko z końcówką, a nie z HandyStep® S.
- Użytkownik musi samodzielnie sprawdzić przydatność urządzenia do zamierzonego zastosowania. W przypadku stosowania końcówek do dozowników innych firm przed użyciem użytkownik musi sprawdzić ich przydatność oraz przeprowadzić test działania i pojemności!

- Nie stosować urządzenia do dozowania cieczy, które uszkodzają polipropylen (m.in. cylinder końcówki PD), polietylen (tłok końcówki PD), LCP (tłok końcówki PD o pojemności 0,1 ml) lub PC/PBT i poliwęglan.

UWAGA

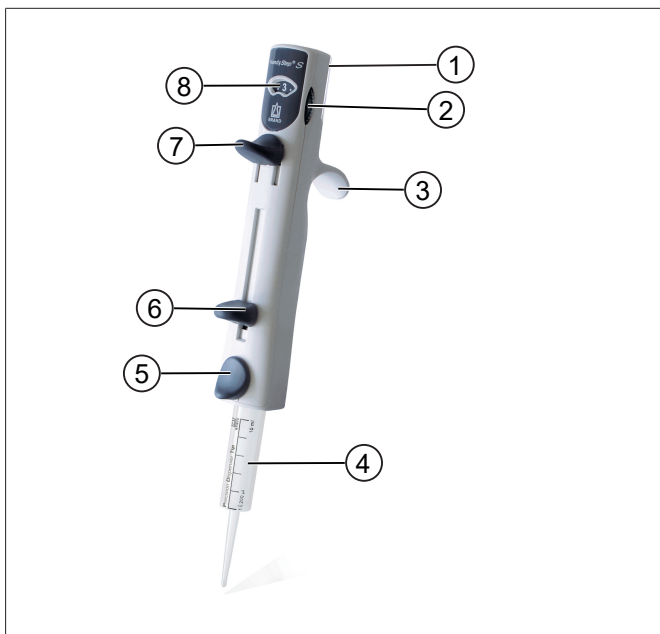
Urządzenie i końcówki nie nadają się do sterylizowania w autoklawie (sterylne końcówki PD patrz Informacje dotyczące zamawiania, str. 429). Kończówki PD to produkty jednorazowego użytku. Do dezynfekcji urządzenia można używać dostępnych w handlu roztworów środków dezynfekcyjnych, o ile nie niszczą one tworzyw PC/PBT i PC.

2.5 Zakresy stosowania

Zakres stosowania *)	15 °C ... 40 °C (59°F ... 104 °F)
Ciśnienie pary	do 500 mbar
Lepkość	20 mPa s w przypadku końcówki PD 50 ml 260 mPa s w przypadku końcówki PD 5 ml 977 mPa s w przypadku końcówki PD 1,25 ml

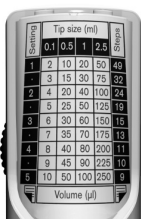
*) Inne temperatury na zamówienie

3 Elementy funkcjonalne i obsługowe



1	Tabela pojemności (z tyłu urządzenia, pod przezroczystym klipsem)	5	Przycisk wyrzutnika (zwalnianie cylindra, odrzucanie końcówki PD)
2	Pokrętko regulacji skoku	6	Dźwignia blokowania/napetniania - blokowanie/zwalnianie tłoka - zasysanie - opróżnianie całkowite
3	Uchwyt na palec	7	Dźwignia dozowania w pozycji startowej
4	Końcówka PD II	8	Wskaźnik skoku (liczba = mm na skok)

Tabela pojemności



Scaling	Tip size (ml)				Steps
	0,1	0,5	1	2,5	
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	16
6	7	35	70	175	13
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

Tabela z tyłu urządzenia jest zadrukowana dwustronnie. Aby ją obrócić, należy wysunąć klips do góry, obrócić tabelę i z powrotem wsunąć przezroczysty klips.

Uchwyt do montażu na półce

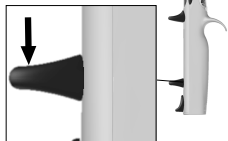


Uchwyt do montażu na półce jest wyposażony w pasek samoprzylepny. Bez paska można go używać w statywie na 6 pipet do Transferpette® S.

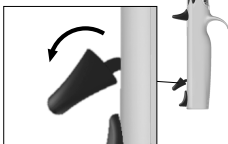
4 Obsługa

4.1 Wkładanie końcówki PD

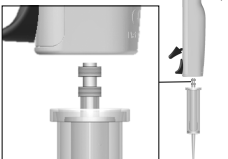
a.



b.



c.



UWAGA

Końcówki PD to produkty jednorazowego użytku!

- Przesunąć dźwignię blokowania/napętniania do dolnego ogranicznika.
- Odchylić dźwignię blokowania/napętniania do przodu.
- Wsunąć końcówkę PD prosto, pionowo od dołu, aż do zatrzaśnięcia.

d.



d. Z powrotem odchylić dźwignię blokowania/napełniania.

4.2 Regulacja objętości

Możliwe pojemności dozowania podano w tabelach. Znajdują się one pod przezroczystym klipsem z tyłu urządzenia.

Ustawienie skoku ma 9 pozycji połówkowych od 1 do 5.

- Znaleźć w tabeli żądaną pojemność dozowania (volume).
- Pokrętle regulacji skoku ustawić liczbę skoków (setting) dla danej pojemności, odpowiednio do używanej końcówki PD (tip size).
- Kroki dozowania: w zależności od używanej końcówki PD liczba kroków dozowania (step) może być różna dla tej samej objętości. Im mniejsza liczba kroków, tym większa precyzja dozowania.

Przykład:

Żądana objętość dozowania w jednym kroku dozowania: **200 µl**

Rozmiar zastosowanej końcówki PD:

2,5 ml = ustawienie skoku **4** = maks. **11** kroków dozowania

5 ml = ustawienie skoku **2** = maks. **24** kroki dozowania

10 ml = ustawienie skoku **1** = maks. **49** kroków dozowania

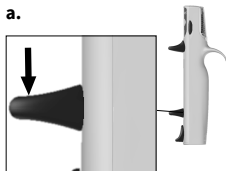
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (µl)											

UWAGA

Możliwe są tylko objętości podane w tabeli. Ponieważ pierwszy krok dozowania musi zostać odrzucony, w tabelach zawsze podaje się o 1 krok mniej.

4.3 Napętnianie końcówki PD

a.

**UWAGA**

Przed użyciem zalecamy odpowietrzenie nowej końcówki PD. W tym celu należy minimalnie napętnić końcówkę płynem i ponownie ją opróżnić. Małe pęcherzyki powietrza znajdujące się w obszarze tłoka po odpowietrzeniu nie mają wpływu na wynik.

- a. Przesunąć dźwignię blokowania/napętniania do dolnego ogranicznika.



- b. Zanurzyć końcówkę PD pionowo w cieczy na głębokość 3 - 10 mm.
- c. Powoli podciągnąć dźwignię blokowania/napełniania do górnego ogranicznika, aby zapobiec tworzeniu się pęcherzyków powietrza.



UWAGA

Małe pęcherzyki powietrza w obszarze tłoka można zignorować, ponieważ blokada skoku reszkowego zapobiega niezamierzonemu wydaniu objętości reszkowej pozostającej po ostatnim pełnym kroku dozowania.

4.4 Dozowanie seryjne

UWAGA

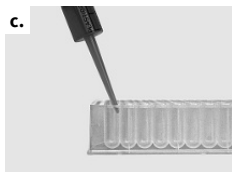
Pierwszy krok dozowania trzeba odrzucić!

- a. Ponownie sprawdzić ustawienie pojemności. (Porównać ustawienia z tabelą pojemności!)



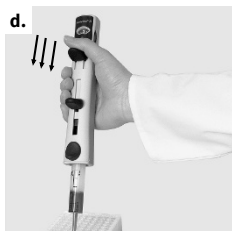
- b. Wytrzeć ciecz na zewnątrz końcówki PD niestrzępiącą ligniną.

c.



- c. Przyłożyć końcówkę PD do ścianki naczynia.

d.



- d. Wydawać ciecż, naciskając na dźwignię dozowania do końca w dół i pozwalając jej powrócić do górnej pozycji.
- e. Podczas dozowania ruchy muszą być płynne i równomierne.

4.5 Odrzucanie końcówki PD

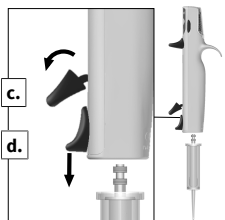
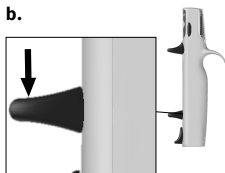
OSTRZEŻENIE



Na końcówce PD mogą się znajdować pozostałości mediów. Zawsze odrzucać końcówkę PD w taki sposób, aby nie powstało zagrożenie dla użytkownika ani innych osób.

UWAGA

W przypadku seryjnego dozowania lepkich mediów nie można zagwarantować szczelności końcówek PD.



- a. Trzymać HandyStep® S nad naczyniem.
 - b. Opróżnić końcówkę PD, przesuwając dźwignię blokowania/napełniania do dolnego ogranicznika.
 - c. Odchylić dźwignię blokowania/napełniania do przodu (powoduje to zwolnienie tłoka).
 - d. HandyStep® S trzymać nad pojemnikiem na odpady. Nacisnąć przycisk wyrzutnika w dół (powoduje to zwolnienie cylindra).
- ⇒ Końcówka PD zostaje odrzucona.

4.6 Adapter do pojemności 25 ml i 50 ml



Adapter

Do końcówek PD pojemności 25 ml i 50 ml wymagany jest adapter wielokrotnego użytku, który jest dostarczany wraz z końcówkami. Łączy się go z końcówkami PD za pomocą złącza bagnetowego, a po użyciu można go usunąć. Adaptery można sterylizować w autoklawie w temperaturze 121°C (2 bary) zgodnie z normą DIN EN 285.

5 Sprawdzanie pojemności (kalibracja)

W zależności od zastosowania zalecamy przeprowadzenie grawimetrycznego badania pojemności urządzenia co 3-12 miesięcy. Częstotliwość należy dostosować do indywidualnych potrzeb. Grawimetryczne badanie pojemności zgodnie z normą DIN EN ISO 8655-5 przeprowadza się w następujący sposób:

1. Przygotowanie urządzenia

Założyć końcówkę. To badanie można przeprowadzić z końcówką PD o dowolnym rozmiarze. Zazwyczaj stosuje się końcówkę PD o pojemności 5 ml.

2. Przeprowadzenie badania

- a. Ustawić na HandyStep[®]S wartość skoku 5 (10% pojemności nominalnej).
- b. Napęlić końcówkę PD. W tym celu pionowo zanurzyć końcówkę PD w cieczy testowej.
- c. Pierwszy krok dozowania (step) jest odrzucany. Służy on do kompensacji.
- d. Umieścić na wadze naczynie do ważenia wypełnione zdemineralizowaną wodą i wytarować wagę.
- e. Drugi krok dozowania wykonać do naczynia do ważenia. Ze stałą prędkością wcisnąć dźwignię dozowania do oporu i przytrzymać w tym położeniu. Następnie wytrzeć na długości ok. 10 mm.
- f. Wprowadzić wartość ważoną do protokołu badania.
- g. Punkty od D do F wykonać łącznie 10 razy. (Do wykonania 10. badania objętości w przypadku końcówki PD 5 ml trzeba ponownie napęlić końcówkę z ustawieniem skoku 5 – punkty A do C).

- h. Przeprowadzić badanie analogicznie dla ustawień skoku 3 (6% pojemności nominalnej) i 1 (2% pojemności nominalnej).
- i. Daje to łącznie 30 wymaganych wartości ważenia.

Obliczenia (dla pojemności nominalnej)

x_i = wyniki ważenia

n = liczba ważeń

V_0 = pojemność nominalna

Z = współczynnik korygujący (np. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ przy 20°C, 1013 hPA)

Wartość średnia:

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

Średnia objętość:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

Dokładność*:

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

Współczynnik zmienności*:

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

Odchylenie standardowe*:

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

*) = Obliczanie dokładności (R%) i współczynnika zmienności (VK%): R% i VK% oblicza się zgodnie ze wzorami statystycznej kontroli jakości.

UWAGA

Instrukcje kontroli (SOP) są dostępne do pobrania na stronie www.brand.de.

6 Czyszczenie i dezynfekcja

6.1 Czyszczenie

UWAGA

Urządzenie nie nadaje się do sterylizacji w autoklawie

Urządzenie jest kalibrowane fabrycznie i nie wymaga konserwacji.

W przypadku zabrudzenia wyczyścić urządzenie na zewnątrz wilgotną szmatką. Do tego celu użyć wody lub rozcieńczonego roztworu mydła. Unikać stosowania żrących lub agresywnych środków czyszczących.

Nie wolno rozkręcać urządzenia.

6.2 Dezynfekcja UV

Urządzenie jest odporne na normalne działanie lampy dezynfekującej UV. W wyniku ekspozycji na promieniowanie UV możliwa jest zmiana koloru.




Zalecenie dotyczące dezynfekcji promieniami UV:

Widmo światła	UV-C
Długość fali	220 nm ... 270 nm
Czas naświetlania na cm ² i zamierzony stopień dezaktywacji	2 s ... 300 s

7 Usterka - co robić?

Usterka	Możliwa przyczyna	Co robić?
Tłok końcówki PD nie daje się zablokować po włożeniu końcówki PD.	Dźwignia blokowania/napętniania nie jest przesunięta całkowicie w dół i nie jest odchylna do przodu.	Najpierw należy nacisnąć przycisk wyrzutnika i usunąć końcówkę PD, a następnie przesunąć dźwignię blokowania/napętniania całkowicie w dół i odchylić ją całkowicie do przodu.
Niezdefiniowana objętość dozowania	Pokrętło regulacji skoku nie jest prawidłowo zablokowane.	Zapewnić, aby pokrętło regulacji skoku prawidłowo zablokowało się w żądanym położeniu.
Pęcherzyk powietrza pod tłokiem końcówki PD się powiększa.	Końcówka PD jest nieszczelna.	Wymienić końcówkę PD.
R i/lub VK znajdują się poza zakresem tolerancji.	Końcówka PD jest nieszczelna.	Wymienić końcówkę PD.
	Końcówki dozownika ciężko pracują.	Wymienić końcówkę PD lub użyć innych końcówek dozownika o większej płynności pracy.
	Dźwignia dozowania nie była naciskana równomiernie i nie została wciśnięta do końca.	Naciskać dźwignię dozowania równomiernie do oporu.
	Pierwszy krok dozowania nie został odrzucony.	Odrzucić pierwszy krok dozowania.
Tłok końcówki PD nie daje się odblokować po całkowitym opróżnieniu.	Końcówka PD została włożona nieprawidłowo.	Nacisnąć przycisk wyrzutnika, a następnie przesunąć dźwignię blokowania/napętniania do końca w dół i odchylić ją do przodu.

8 Oznakowanie na produkcie

Znak lub numer	Znaczenie
	Ogólny znak ostrzegawczy
	Przestrzegać zapisów instrukcji użytkowania
XXZXXXXX	Numer seryjny
	<p>Urządzenie jest oznakowane zgodnie z niemiecką ustawą i niemieckim rozporządzeniem dotyczącym metrologii i legalizacji (MessEG i MessEV).</p> <p>Sekwencja znaków DE-M (DE oznacza Niemcy), obramowana prostokątem, oraz dwie ostatnie cyfry roku, w którym zastosowano oznaczenie.</p>

9 Dane techniczne

9.1 Tabela dokładności

Końcówki PD // firmy BRAND, 20°C 'Ex'

Rozmiary końcówek PD	Zakres pojemności (μl)	R* ≤ ± % Ustawienie skoku w % pojemności nominalnej			VK* ≤ % Ustawienie skoku w % pojemności nominalnej		
		1 2%	3 6%	5 10%	1 2%	3 6%	5 10%
0,1 ml	2–10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10–50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20–100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25–125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50–250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100–500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200–1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250–1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500–2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1000–5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

R* = dokładność, VK* = współczynnik zmienności

Granice błędów w odniesieniu do ustawionej objętości dozowania w zależności od rozmiaru końcówki PD, przy tej samej temperaturze (20°C) urządzenia, końcówki, otoczenia i wody destylowanej, a także przy równomiernych i płynnie wykonywanych czynnościach obsługi. Badanie przeprowadza się zgodnie z normą DIN EN ISO 8655-5. Pojemność nominalna to maksymalna pojemność nadrukowana na końcówce PD.

9.2 Końcówki do dozownika innych producentów

Zalecamy stosowanie końcówek PD // firmy BRAND, przy czym urządzenia HandyStep® S można również używać z kompatybilnymi końcówkami do dozownika innych producentów. W przypadku stosowania kompatybilnych końcówek do dozownika użytkownik musi jednak przed ich użyciem sprawdzić przydatność oraz przeprowadzić test działania i pojemności!

10 Informacje dotyczące zamawiania

HandyStep® S

Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
HandyStep® S, 1 uchwyt do montażu na półce, 3 końcówki PD II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	705110

Uchwyt do montażu na półce

Nazwa	Jedn. opak.	Nr kat.
Uchwyt do montażu na półce	1	705130

Kończówka PD II

Pojemność [ml]	Nr kat.	Jedn. opak. [szt.]	Nr kat. BIO-CERT® LIQU-ID HANDLING STERILE	Jedn. opak. [szt.]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 adapter	705746	25+1 adapter
50	705718	50+1 adapter	705748	25+1 adapter
Zestaw końcówek PD II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	po 20	—	—

Zestaw końcówek PD II

Nazwa	Nr kat.
Końcówka PD Zestaw, po 20 końcówek PD II w rozmiarach 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 i 12,5 ml	705720

Adapter do końcówek PD II o pojemności 25 ml i 50 ml

Pojemność [ml]	Nr kat.	Jednostka opak.	Cecha
25 ml i 50 ml	702398	10	
25 ml i 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Naprawa

11.1 Wysyłanie do naprawy

UWAGA

Istnieje ustawowy zakaz transportu materiałów niebezpiecznych bez zezwolenia.

Dokładnie oczyścić i odkazić urządzenie!

- W przypadku zwrotu dołączyć do produktu dokładny opis rodzaju usterki i używanych mediów. W przypadku braku informacji dotyczących używanych mediów naprawa urządzenia nie jest możliwa.
- Transport zwracanego produktu odbywa się na ryzyko i koszt nadawcy.

Na terenie Niemiec

Wypełnić „Deklarację bezpieczeństwa dla zdrowia” i wysłać ją wraz z urządzeniem do producenta lub sprzedawcy. Formularze można zamówić u sprzedawcy lub producenta, są również dostępne do pobrania na stronie www.brand.de.

Na terenie USA i Kanady

Przed wystaniem urządzenia do serwisu skontaktować się z firmą Brand-Tech Scientific, Inc. w sprawie wymagań dotyczących zwrotu.

Czyste i odkazięne urządzenie należy wysłać na adres otrzymany wraz z numerem zwrotu. Numer zwrotu przykleić na paczce w dobrze widocznym miejscu.

Poza obszarem Niemiec, USA i Kanady

Zwrócić się do partnera serwisowego, sprzedawcy lub oddziału w danym regionie. Listę partnerów serwisowych i sprzedawców można znaleźć na stronie www.brand.de. Jeżeli w danym regionie nie ma oficjalnego partnera firmy BRAND, **przed** wysłaniem urzędzenia należy się skontaktować z naszym zakładem głównym w Niemczech.

Adresy kontaktowe

Niemcy:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Niemcy)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Indie:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (Indie)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

USA i Kanada:

BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Chiny:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (Chiny)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Usługa kalibracji

Norma ISO 9001 oraz wytyczne GLP wymagają regularnego sprawdzania urządzeń do pomiaru objętości. Zalecamy kontrolę objętości co 3–12 miesięcy. Cykl zależy od indywidualnych wymagań wobec urządzenia. Przy częstym użytkowaniu lub agresywnych mediach kontrole powinny być częstsze.

Szczegółowe instrukcje kontroli są dostępne do pobrania na stronach www.brand.de lub www.brandtech.com.

Firma BRAND oferuje również możliwość zlecenia kalibracji urządzeń w naszym zakładowym serwisie kalibracji lub w laboratorium BRAND-DAkKS.

Wystarczy przesać do nas urządzenia przeznaczone do kalibracji, z podaniem informacji dotyczącej rodzaju kalibracji. Po kilku dniach zwrócimy urządzenia wraz z raportem z badania (kalibracja fabryczna) lub certyfikatem kalibracji DAkKS. Więcej informacji można uzyskać w sklepie specjalistycznym lub bezpośrednio w firmie BRAND.

Formularz zamówienia jest dostępny do pobrania na stronie www.brand.de (patrz Dokumentacja techniczna).

Dla klientów spoza Niemiec

Aby skorzystać z naszej usługi kalibracji, należy się zwrócić do jednego z naszych partnerów serwisowych w swoim regionie. Partner serwisowy prześle urządzenie do kalibracji fabrycznej do firmy BRAND.

13 Odpowiedzialność za wady

Nie ponosimy odpowiedzialności za skutki niewłaściwego obchodzenia się z urządzeniem, nieprawidłowego użytkowania, konserwacji, obsługi lub nieautoryzowanych napraw oraz za skutki normalnego zużycia, w szczególności części zużywających się, takich jak tłoki, uszczelki, zawory oraz w przypadku stłuczenia szkła. To samo dotyczy nieprzestrzegania zapisów instrukcji obsługi. W szczególności nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku demontażu urządzenia w sposób wykraczający poza opisany w instrukcji obsługi lub w wyniku montażu akcesoriów lub części zamiennych innych firm.

USA i Kanada:

Informacje na temat odpowiedzialności za wady można znaleźć na stronie www.brandtech.com.

14 Utylizacja

Przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych dotyczących utylizacji, przekazać produkt do prawidłowej utylizacji.

İçerik

1 Giriş	438
1.1 Teslimat kapsamı	438
1.2 Kullanım amacı	438
2 Güvenlikle ilgili genel hükümler	440
2.1 Genel güvenlik hükümleri.....	440
2.2 İşlev	441
2.3 Kullanım sınırları	441
2.4 Kullanım istisnaları	441
2.5 Kullanım sınırları	442
3 Fonksiyon ve işletim elemanları	443
4 Kullanım	445
4.1 PD-Tip kullanımı.....	445
4.2 Hacmi ayarlama	446
4.3 PD-Tip dolumu	447
4.4 Tekrarlanan dozlama.....	448
4.5 PD-Tip'in atılması.....	449
4.6 25 ml ve 50 ml için adaptör.....	450
5 Hacim kontrolü (kalibrasyon)	451
6 Temizleme ve dezenfeksiyon	453
6.1 Temizleme	453
6.2 UV Sterilizasyon.....	453
7 Arıza - Ne yapmalı?	454
8 Ürün üzerinde işaretleme	455
9 Teknik veriler	456
9.1 Doğruluk tablosu.....	456
9.2 Diğer üreticilerin dağıtıcı tip'leri.....	457
10 Sipariş bilgileri	458

11 Onarım	460
11.1 Onarım için gönderme	460
12 Kalibrasyon hizmeti	462
13 Kusur sorumluluğu	463
14 Bertaraf etme	464

1 Giriş

1.1 Teslimat kapsamı

HandyStep® S, DE-M DE-M işaretli, seri numarası, kalite sertifikası, raf tutucusu, 3 PD-Tip'ler: 0,1 ml, 1 ml ve 10 ml

1.2 Kullanım amacı


- İlk kullanımdan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Kullanım kılavuzu bu cihazın bir parçasıdır ve kolay ulaşılabilecek bir yerde muhafaza edilmelidir.
- Cihazı üçüncü şahıslara verdiğinizde bu kullanım kılavuzunu da birlikte teslim edin.
- Bu kullanım kılavuzunun güncel versiyonlarını ana sayfamızda bulabilirsiniz www.brand.de.

1.2.1 Tehlike seviyeleri

Şu anahtar kelimeler olası tehlikeleri işaretlemektedir:

Anahtar kelime	Anlamı
TEHLİKE	Ağır yaralanma veya ölüme neden olur.
UYARI	Ağır yaralanma veya ölüme neden olabilir.
DİKKAT	Hafif veya orta ağırlıkta yaralanmalara neden olabilir.
BİLGİ	Maddi hasara neden olabilir.

1.2.2 Semboller

Sembol	Anlamı
	Tehlike noktası

1.2.3 Şekil

Şekil	Anlamı	Şekil	Anlamı
1. Görev	Bir görevi işaret etmektedir.	>	Bir şartı işaret etmektedir.
a., b., c.	Görevin münferit adımlarını işaret etmektedir.	⇒	Bir sonucu işaret etmektedir.

2 Güvenlikle ilgili genel hükümler

2.1 Genel güvenlik hükümleri

Lütfen mutlaka dikkatli şekilde tamamen okuyun!

Laboratuvar cihazı HandyStep® S tehlikeli maddeler, iş süreçleri ve aparatlar ile kombineli olarak kullanılabilir. Ancak kullanım kılavuzu bu durumda ortaya çıkabilecek tüm güvenlik sorunlarını gösteremez. Güvenlik ve sağlık düzenlemelerine uyulması ve gerekli kısıtlamaların kullanım öncesinde yerine getirilmesi, kullanıcının sorumluluğundadır.

1. Her kullanıcının cihazı kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okumuş olması ve incelemesi gerekmektedir.
2. Genel tehlike uyarıları ve güvenlik düzenlemelerine uyun, örn. koruma kıyafeti, göz koruması ve koruyucu eldiven takın. Enfeksiyöz veya tehlikeli numunelerle çalışırken standart laboratuvar kurallarına ve önlemlerine uyulmalıdır.
3. Reaktif üreticilerinin bilgilendirmelerini dikkate alın.
4. Cihaz sadece tanımlanmış kullanım sınırları ve kısıtlamaları kapsamında sınırların dozajlanması için kullanılmalıdır. Kullanım istisnalarını dikkate alın, bkz. Kullanım istisnaları, sayfa 441 . Şüphe durumunda mutlaka üretici veya satıcıya başvurun.
5. Daima kullanıcı ve diğer kişileri tehlike altına sokmayacak şekilde çalışın. Sıçramalardan kaçının. Sadece uygun kapları kullanın.
6. Agresif akışkanlarla çalışırken uç açıklığına dokunmaktan kaçının.
7. Asla güç kullanmayın.
8. Teknik değişiklik yapmayın. Cihaz parçalara ayrılmamalıdır.
9. Kullanmadan önce cihazın uygun durumda olduğunu kontrol edin. Cihazda arızalar belirdiği takdirde, dozajlamayı bırakın ve Arıza - Ne yapılmalı?, sayfa 454 bölümüne uyun. Gerektiğinde üreticiye başvurun.

2.2 İşlev

HandyStep® S'de sıvıların hızlı ve kolay tekrarlanan dozlanması için çoklu bir dağıtıcı söz konusudur. Kullanılan PD-Tip boyutunun ve strok ayar çarkında ayarlanan strok ayarının kombinasyonu, 2 µl ile 5 ml arasındaki hacimlerin en yüksek düzeyde hassasiyet ve doğrulukla dozlanmasını sağlar.

2.3 Kullanım sınırları

Bkz. Kullanım sınırları, sayfa 442.

2.4 Kullanım istisnaları

- Cihaz doğru kullanıldığında dozajlanan numune sadece uç ile temas eder ve HandyStep® S ile temas etmez.
- Kullanıcı, cihazın kullanım amacına uygunluğunu kendi kontrol etmelidir. Yabancı dağıtıcı uçlarını kullanırken, kullanıcı kullanımdan önce uygunluklarını kontrol etmeli ve bir fonksiyon ve hacim kontrolü yapmalıdır!
- Cihazı, polipropilen (örn. silindir PD-Tip'ler), polietilen (piston PD-Tip'ler), LCP (piston 0.1 ml PD-Tip) veya PC/PBT ve polikarbonata saldıran sıvıları dozlamak için kullanılmamalıdır.

DUYURU

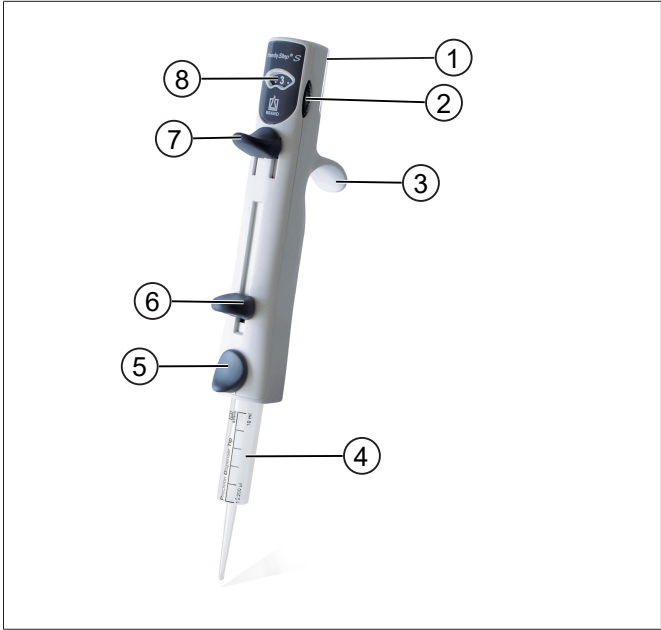
Cihaz ve uçlar otoklavlanamaz (steril PD-Tip'ler için bkz. Sipariş bilgileri, sayfa 458). PD-Tip'ler tek kullanımlık ürünlerdir. PC/PBT ve PC'ye saldırmadıkları sürece, cihazı dezenfekte etmek için piyasada bulunan dezenfektan solüsyonları kullanılabilir.

2.5 Kullanım sınırları

Kullanım aralığı *)	15 °C ... 40 °C (59 °F ... 104 °F)
Buhar basıncı	500 mbar'a kadar
Viskozite	50 ml PD-Tip'de 20 mPa 5 ml PD-Tip'de 260 mPa 1,25 ml PD-Tip'de 977 mPa

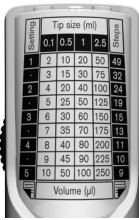
*) Diğer sıcaklıklar talep üzerine

3 Fonksiyon ve işletim elemanları



1	Hacim tablosu (cihazın arka tarafında şeffaf klipsin altında)	5	Fırlatma tuşu (silindiri serbest bırakma, PD-Tip'i fırlatma)
2	Strok ayar çarkı	6	Kilitleme/Doldurma kolu - Piston kilitleme/çözme - Emme - Artık boşaltma
3	Parmak askısı	7	Dozaj kolu başlangıç konumunda
4	PD-Tip II	8	Strok göstergesi (Sayı = Strok başına mm)

Hacim tablosu

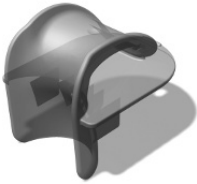


Settings	Tip size (ml)				Steps
1	2	10	20	50	49
2	3	15	30	75	32
3	4	20	40	100	24
4	5	25	50	125	19
5	6	30	60	150	15
6	7	35	70	175	13
7	8	40	80	200	11
8	9	45	90	225	10
9	10	50	100	250	9

Volume (µl)

Cihazın arka tarafındaki tablo çift taraflı olarak basılmıştır. Değiştirmek için klipsi yukarı itin, tabloyu çevirin ve şeffaf klipsi tekrar geri itin.

Raf tutucusu

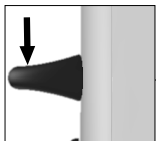


Raf tutucusu montaj için bir yapışkan şerit ile donatılmıştır. Şerit olmadan Transferpette® S'nin 6'lı masa standı kullanılabilir.

4 Kullanım

4.1 PD-Tip kullanımı

a.



b.



c.



DUYURU

PD-Tip'ler tek kullanımlık ürünlerdir!

- a. Kilitleme/Doldurma kolunu alt dayanağa kadar itin.
- b. Kilitleme/Doldurma kolunu öne doğru dışarı çevirin.
- c. PD-Tip'i düz ve dikey bir şekilde, yerine oturana kadar alttan takın.

d.



d. Kilitleme/Doldurma kolunu tekrar geri çevirin.

4.2 Hacmi ayarlama

Mümkün olan dozlama hacimleri tablolarda listelenmiştir. Bunlar, cihazın arkasındaki şeffaf klipsin altında bulunur.

Strok ayarının 1'den 5'e kadar 9 yarım numaralı pozisyonu vardır.

- İstenen dozaj hacmini (hacim) tabloda bulun.
- Kullanılan PD-Tip (Tip size) için strok sayısını (Setting) ayarlamak için strok ayar çarkını kullanın.
- Dozlama adımları: Kullanılan PD-Tip'e bağlı olarak, aynı dozlama hacmine sahip farklı sayılarda dozlama adımı (Steps) vardır. Step sayısı ne kadar düşükse, dozlanan hacmin doğruluğu o kadar yüksek olur.

Örnek:

Her bir dozlama adımı için istenilen dozlama hacmi: **200 µl**

Kullanılan PD-Tip boyutu:

2,5 ml = Strok ayarı **4** = maks. **11** Dozaj adımı

5 ml = Strok ayarı **2** = maks. **24** Dozaj adımı

10 ml = Strok ayarı **1** = maks. **49** Dozaj adımı

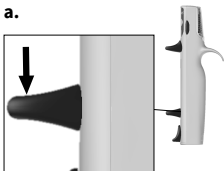
Setting	Tip size (ml)										
	0.1	0.5	1	1.25	2.5	5	10	12.5	25	50	
1	2	10	20	25	50	100	200	250	500	1000	49
1.5	3	15	30	37.5	75	150	300	375	750	1500	32
2	4	20	40	50	100	200	400	500	1000	2000	24
2.5	5	25	50	62.5	125	250	500	625	1250	2500	19
3	6	30	60	75	150	300	600	750	1500	3000	15
3.5	7	35	70	87.5	175	350	700	875	1750	3500	13
4	8	40	80	100	200	400	800	1000	2000	4000	11
4.5	9	45	90	112.5	225	450	900	1125	2250	4500	10
5	10	50	100	125	250	500	1000	1250	2500	5000	9
Volume (μ l)											

DUYURU

Sadece tabloda listelenen hacimler mümkündür. İlk dozlama adımı atılması gerektiği için tablolarda her zaman 1 adım daha az belirtilir.

4.3 PD-Tip dolumu

a.



b.



DUYURU

Yeni bir PD-Tip'in kullanılmadan önce havalandırılmasını öneririz. Bunu yapmak için ucu minimum miktarda sıvı ile doldurun ve tekrar boşaltın. Havalandırmadan sonra piston bölgesindeki küçük hava kabarcıkları sonucu etkilemez.

- Kilitleme/Doldurma kolunu alt dayanağa kadar itin.

c.



- b. PD-Tip ucunu 3 - 10 mm derinlikte dikey olarak sıvıya daldırın.
- c. Hava kabarcıklarının oluşmasını önlemek için kilitleme/doldurma kolunu yavaşça üst dayanağa kadar çekin.

DUYURU

Artık strok kilidi, son komple dozlama adımından sonra kalan artık hacmin yanlışlıkla dozlanmasını önlediği için piston bölgesindeki küçük hava kabarcıklarına göz yumulabilir.

4.4 Tekrarlanan dozlama

DUYURU

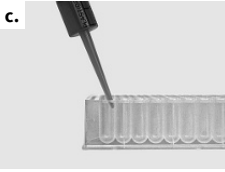
İlk dozlama adımı atılmalıdır!

- a. Hacim ayarını tekrar kontrol edin. (Ayarları hacim tablosuyla karşılaştırın!)

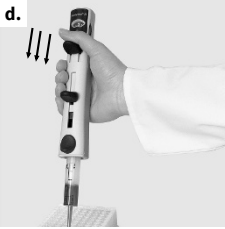
b.



- b. Dış tarafta PD-Tip ucuna yapışan sıvıyı lifsiz selülozla silin.



- c. PD-Tip ucunu kap duvarına yerleştirin.



- d. Dozaj kolunu tamamen aşağı bastırarak ve tamamen yukarı kaymasına izin vererek sıvıyı dağıtın.
- e. Dozlama yaparken sarsıntısız ve eşit işlemeye dikkat edin.

4.5 PD-Tip'in atılması

⚠ UYARI

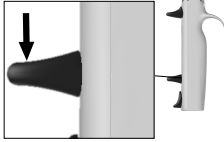


PD-Tip ucunda akışkan kalıntısı olabilir. PD-Tip'i sadece kullanıcıyı ve diğer kişileri tehlikeye atmayacak şekilde atın.

DUYURU

Viskoz akışkan birkaç kez dozlanırsa, PD-Tip'lerin sızdırmazlığı artık garanti edilemez.

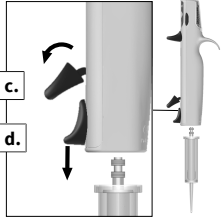
b.



a. HandyStep® S'i bir kap üzerinde tutun.

b. Kilitleme/Doldurma kolunu alt dayanağa kadar iterek PD-Tip'i boşaltın.

c.



c. Kilitleme/Doldurma kolunu öne doğru çevirin (böylece piston ayrılır).

d.

d. HandyStep® S'i atık haznesi üzerinde tutun. Fırlatma tuşunu aşağıya doğru bastırın (böylece silindir serbest bırakılır).

⇒ PD-Tip fırlatılır.

4.6 25 ml ve 50 ml için adaptör



Adapter

25 ml ve 50 ml PD-Tip'leri kullanmak için uçlarla birlikte teslim edilen tekrar kullanılabilir adaptör gereklidir. Bu, bir bayonet kilit vasıtasıyla PD-Tip'lere bağlanır ve kullanımdan sonra tekrar çözülebilir. Adaptörler, DIN EN 285 uyarınca 121 °C'de (2 bar) otoklavlanabilir.

5 Hacim kontrolü (kalibrasyon)

Kullanıma bağlı olarak, her 3-12 ayda bir cihazın gravimetrik bir hacim kontrolünün yapılmasını öneriyoruz. Bu döngünün bireysel gereksinimlere göre uyarlanması gerekir. DIN EN ISO 8655-5 uyarınca gravimetrik hacim kontrolü aşağıdaki adımlarda gerçekleşir:

1. Cihazın hazırlanması

Ucu takın. Bu kontrol her PD-Tip- boyutu ile yapılabilir. Genellikle 5 ml'lik bir PD-Tip kullanılır.

2. Kontrolün uygulanması

- a. HandyStep®S'de strok ayarı 5'i (nominal hacmin %10'u) ayarlayın.
- b. PD-Tip'i doldurun. Bu esnada PD-Tip'i dikey olarak kontrol sıvısına daldırın.
- c. İlk dozlama adımı (Step) atılır. Bu, boşluk dengeleme görevi görür.
- d. Deiyonize suyla doldurulmuş bir tartım kabını bir tartı üzerine yerleştirin ve tartının darasını alın.
- e. İkinci dozlama adımını tartım kabına verin. Bu esnada dozlama kolunu sabit bir hızla dayanak noktasına kadar aşağı bastırın ve orada tutun. Ardından yakl. 10 mm'lik bir uzunluk boyunca soyun.
- f. Tartım değerini kontrol raporuna girin.
- g. D ile F arası adımları toplam 10 kez tekrarlayın. (10. hacim kontrolü için 5 ml PD-Tip'de strok ayarı 5 ile yeniden doldurulmalıdır - A ile C arasındaki adımlar).
- h. Bu kontrolü strok ayarları 3 (nominal hacmin %6'sı) ve 1'e (nominal hacmin %2'si) benzer şekilde gerçekleştirin.

i. Bu, toplamda gerekli 30 tartım değeriyle sonuçlanır.

Hesaplama (nominal hacim için)

x_i = Tartım sonuçları

n = Tartım sayısı

V_0 = Nominal hacim

Z = Düzeltme faktörü (örn. 20 °C'de 1,0029 µl/mg, 1013 hPA)

Ortalama değer:

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

Ortalama hacim:

$$\bar{V} = \bar{x} * Z$$

Doğruluk*:

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

Varyasyon katsayısı*:

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

Standart sapma*:

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

*) = Doğruluk (%R) ve varyasyon katsayısının (%VK) hesaplanması: %R ve %VK, istatistiksel kalite kontrol formüllerine göre hesaplanır.

DUYURU

Kontrol talimatları (SOPs) www.brand.de adresinden indirilebilir.

6 Temizleme ve dezenfeksiyon

6.1 Temizleme

DUYURU

Cihaz otoklavlanamaz

Cihaz fabrikada kalibre edilmiştir ve bakım gerektirmez.

Cihaz kirlendiğinde nemli bir bez ile dıştan temizlenmelidir. Bunun için su veya inceltilmiş sabun çözeltisi kullanılmalıdır. Aşındırıcı veya agresif temizlik maddelerinden kaçınılmalıdır.

Cihaz parçalara ayrılmamalıdır.

6.2 UV Sterilizasyon

Cihaz, bir UV Sterilizasyon lambasının standart yoğunluğuna karşı dayanıklıdır. UV etkisi sonucunda bir renk değişikliği olması mümkündür.




UV sterilizasyonu için öneri

Işık spektrumu	UV-C
Dalga uzunluğu	220 nm ... 270 nm
cm ² başına maruz kalma süresi ve amaçlanan inaktivasyon seviyesi	2 sn ... 300 sn

7 Arıza - Ne yapmalı?

Arıza	Olası nedeni	Ne yapmalı?
PD-Tip takıldıktan sonra PD-Tip pistonu kilitlenemiyor.	Kilitleme/Doldurma kolu tam aşağı doğru itilmedi ve öne doğru çevrilmedi.	Önce fırlatma tuşuna basın ve PD-Tip'i çıkarın, ardından kilitleme/doldurma kolunu tamamen aşağı doğru itin ve tamamen öne doğru çevirin.
Tanımlanmış dozaj hacmi	Strok ayar çarkı yerine doğru oturmamış.	Strok ayar çarkının istenilen pozisyonda yerine güvenli bir şekilde oturmasını sağlayın.
PD-Tip pistonunun altındaki hava kabarcığı büyüyor.	PD-Tip sızdırıyor.	PD-Tip değiştirilmelidir.
R ve/veya VK toleransın dışında.	PD-Tip sızdırıyor.	PD-Tip değiştirilmelidir.
	Zor hareket eden dağıtıcı tip'ler.	PD-Tip değiştirilmeli veya kolay hareket eden başka dağıtıcı tip'ler takılmalıdır.
	Dozaj koluna tamamen ve eşit şekilde bastırılmadı.	Dozaj koluna dayanak noktasına kadar eşit şekilde bastırın.
	İlk dozlama adımı atılmamıştır.	İlk dozlama adımını atın.
PD-Tip pistonu artık boşaltmasından sonra çözülüyor.	PD-Tip hatalı şekilde takılmış.	Fırlatma tuşuna basın, ardından kilitleme/doldurma kolunu tamamen aşağı doğru itin ve öne doğru çevirin.

8 Ürün üzerinde işaretleme

İşaret veya rakam	Anlamı
	Genel uyarı işareti
	Kullanım kılavuzunu dikkate alın
XXZXXXXX	Seri numarası
	Bu cihaz, Alman ölçüm ve kalibrasyon yasasına ve ölçüm ve kalibrasyon yönetmeliğine göre işaretlenmiştir. Bir dikkörtgenle çerçevelenmiş DE-M (Almanya için DE) dizesi ve işaretlemenin uygulandığı yılın son iki hanesi.

9 Teknik veriler

9.1 Doğruluk tablosu

BRAND marka PD-Tip II, 20 °C 'Ex'

PD-Tip boyutları	Hacim aralığı (µl)	R* ≤ ± % Strok ayarı % Nominal hacimden			VK* ≤ % Strok ayarı % Nominal hacimden		
		1 %2	3 %6	5 %10	1 %2	3 %6	5 %10
0,1 ml	2 - 10	4,0	2,4	1,6	6,0	3,0	2,0
0,5 ml	10 - 50	2,5	1,5	1,0	2,5	1,5	1,0
1,0 ml	20 - 100	2,5	1,5	1,0	2,0	1,2	0,8
1,25 ml	25 - 125	2,5	1,4	0,9	2,0	1,1	0,7
2,5 ml	50 - 250	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,6
5,0 ml	100 - 500	1,8	1,1	0,7	1,5	0,9	0,7
10,0 ml	200 - 1000	1,8	1,1	0,7	2,0	1,2	0,8
12,5 ml	250 - 1250	1,8	1,1	0,8	3,2	2,0	1,4
25,0 ml	500 - 2500	1,5	0,9	0,6	3,0	1,5	1,0
50,0 ml	1000 - 5000	1,5	0,8	0,5	5,0	1,8	1,2

R* = Doğruluk, VK* = Varyasyon katsayısı

Cihaz, uç, ortam ve H₂O dist. ile aynı sıcaklıkta (20 °C) PD-Tip'lerin boyutuna bağlı olarak ayarlanan dozlama hacmiyle ilgili hata sınırlarının yanı sıra eşit ve sarsıntısız kullanım. Kontrol, DIN EN ISO 8655-5 uyarınca gerçekleşir. Nominal hacim, PD-Tip üzerine basılmış olarak maksimum hacimdir.

9.2 Diğer üreticilerin dağıtıcı tip'leri

BRAND PD-Tip // kullanılmasını öneririz, ancak HandyStep® S cihazı diğer üreticilerin uyumlu dağıtıcı tip'leri ile de çalıştırılabilir. Uyumlu dağıtıcı tip'leri kullanırken, kullanıcı kullanımdan önce uygunluklarını kontrol etmeli ve bir fonksiyon ve hacim kontrolü yapmalıdır!

10 Sipariş bilgileri

HandyStep® S

Tanım	Ambalaj Birim	Sipariş no.
HandyStep® S, 1 Raf tutucusu, 3 PD-Tip II (0,1 ml, 1 ml, 10 ml),	1	705110

Raf tutucusu

Tanım	Ambalaj Birim	Sipariş no.
Raf tutucusu	1	705130

PD-Tip II

Hacim [ml]	Sipariş no.	Paketleme ünitesi [Adet]	Sipariş no. BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE	Paketleme ünitesi [Adet]
0,1	705700	100	705730	100
0,5	705702	100	705732	100
1	705704	100	705734	100
1,25	705706	100	705736	100
2,5	705708	100	705738	100
5	705710	100	705740	100
10	705712	100	705742	100
12,5	705714	100	705744	100
25	705716	25+1 Adaptör	705746	25+1 Adaptör
50	705718	50+1 Adaptör	705748	25+1 Adaptör
Set PD-Tip II 0,5 ml ... 12,5 ml	705720	20'şer adet	—	—

PD-Tip II Set

Tanım	Sipariş no.
PD-Tip II Set, 20'şer PD-Tip II boyutlar 0,5, 1,0, 1,25, 2,5, 5,0, 10 ve 12,5 ml	705720

25 ml ve 50 ml PD-Tip II için adaptör

Hacim [ml]	Sipariş no.	Paketleme birimi	Belirleyici özellik
25 ml ve 50 ml	702398	10	
25 ml ve 50 ml	702399	5	BIO-CERT® LIQUID HANDLING STERILE

11 Onarım

11.1 Onarım için gönderme

DUYURU

Tehlikeli maddelerin izin alınmadan nakliyesi kanunla yasaklanmıştır.

Cihazı iyice temizleyin ve dekontamine edin!

- Ürünlerin geri gönderilmesi durumunda temel olarak arızanın kesin bir tarifi ve türü ile kullanılan malzemeler hakkındaki bilgiyi ekleyin. Kullanılan malzemeler konusundaki bilginin eksik olması durumunda cihaz tamir edilemez.
- İade nakliyesinin riski ve masrafı göndericiye aittir.

Almanya içinde

“Sağlık güvenliği beyanını” doldurun ve cihaz ile birlikte üretici veya satıcıya gönderin. Taslak basımlar satıcı veya üreticiden talep edilebilir veya www.brand.de altında indirilmeye hazırdır.

ABD ve Kanada dahilinde

Cihazı servis için göndermeden **önce** BrandTech Scientific, Inc. ile geri gönderim şartlarını görüşün.

İade gönderimi numarası ile birlikte size verilmiş olan adrese sadece temizlenmiş ve dekontamine edilmiş cihazları gönderin. Geri gönderim numarasını dışarıdan iyi görünecek bir şekilde ürünün üzerine yerleştirin.

Almanya, ABD ve Kanada haricinde

Lütfen bölgenizdeki bir servis ortağı, bayi veya şube ile iletişime geçin. Servis ortaklarının ve bayilerin bir listesini www.brand.de sayfasında bulabilirsiniz. Resmi BRAND iş ortağı olmayan bir bölgede bulunuyorsanız cihazı göndermeden **önce** Almanya'daki merkez tesisimize başvurun.

İletişim adresleri

Almanya:

BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Almanya)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

Hindistan:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi
Hiranandani Business Park,
Powai
Mumbai-400 076 (Hindistan)
T +91 22 42957790
F +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

ABD ve Kanada:

BrandTech[®] Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (ABD)
T +1-860-767 2562
F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

Çin:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Guangqi Culture Plaza
Room 506, Building B
No. 2899, Xietu Road
Shanghai 200030 (Çin Halk Cumhuriyeti)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

12 Kalibrasyon hizmeti

ISO 9001 ve GLP direktifleri, hacim ölçüm cihazlarınızın düzenli olarak kontrol edilmesini gerektirir. Her 3-12 ayda bir hacim kontrolü yapmanızı öneririz. Döngü, cihazın bireysel gereksinimlerine bağlıdır. Yüksek kullanım sıklığı veya agresif akışkanlar olması durumunda daha sık kontrol edilmesi gerekir.

Ayrıntılı kontrol talimatları www.brand.de ve/veya www.brandtech.com adresinden indirilebilir.

BRAND, cihazlarınızın fabrika kalibrasyon hizmetimiz veya BRAND-DAkKS laboratuvarı tarafından kalibre edilmesini de sunar.

Kalibre edilecek cihazları, bize ne tür bir kalibrasyon istediğinizi belirterek göndermeniz yeterlidir. Cihazları birkaç gün sonra kontrol raporu (fabrika kalibrasyonu) ve/veya DAkKS kalibrasyon sertifikası ile birlikte alacaksınız. Daha fazla bilgiyi bayinizden veya doğrudan BRAND'dan edinebilirsiniz. Sipariş belgeleri www.brand.de adresinden indirilebilir (bkz. Teknik belgeler).

Almanya dışındaki müşteriler için

Kalibrasyon hizmetimizden faydalanmak isterseniz, lütfen bölgenizdeki servis ortaklarımızdan biriyle iletişime geçin. Bu servis ortakları, fabrika kalibrasyonu isteniyorsa cihazları BRAND'a gönderebilirler.

13 Kusur sorumluluğu

Cihazın amacına uygun olmayan işlem, kullanım, bakım veya işletmesi veya yetkisiz tamiri veya özellikle pistonlar, contalar, valfler gibi aşınır parçaların normal yıpranması veya cam kırılmasına karşı sorumluluk üstlenmeyiz. Aynıısı kullanım kılavuzunun dikkate alınmaması için de geçerlidir. Özellikle cihazın kullanım kılavuzunda tanımlanmış olandan daha fazla sökülmesi durumunda veya yabancı aksesuar veya yedek parçaların monte edilmiş olması durumunda sorumluluk üstlenmeyiz.

ABD ve Kanada:

Kusur sorumluluğu hakkındaki bilgileri www.brandtech.com adresinde bulabilirsiniz.

14 Bertaraf etme

Bertaraf etmeden önce, ilgili ulusal bertaraf etme yönetmeliklerine dikkat edin ve ürünü uygun şekilde bertaraf edin.

