

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



Transferpette® S

Pipettierhelfer | Pipette controllers

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 written in German. Other languages are translations of the original operating manual.

Patents: Transferpette® S -8 / -12: US 8,011,257



U.S. Patents: www.brand.de/ip

Link in Quick Response Code: www.brand.de/ip

Languages

Gebrauchsanleitung.....	2
Operating manual.....	33
Mode d'emploi	62
Instrucciones de manejo	93
Istruzione	124
Instruções de utilização	154
操作手册	183
Руководство по эксплуатации	212
사용 지침.....	242
Bruksanvisning.....	271
使用説明書	300
Használati utasítás.....	330
Návod k použití	359
Gebruiksaanwijzing.....	388
Instrukcja użytkowania.....	418
Kullanım Talimatları	448

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	4
1.1 Lieferumfang.....	4
1.2 Gebrauchsanleitung verwenden.....	4
2 Sicherheitsbestimmungen	5
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	5
2.2 Verwendungszweck	5
2.3 Einsatzgrenzen	5
2.4 Einsatzbeschränkungen	6
2.5 Einsatzausschlüsse	6
3 Funktions- und Bedienelemente.....	7
4 Pipettieren	8
5 Volumen kontrollieren.....	12
6 Genauigkeitstabelle	13
7 Justieren – Easy Calibration	15
8 Desinfektion/Autoklavieren	17
8.1 Autoklavieren	17
8.2 UV-Entkeimung	17
8.3 PE-Filter.....	17
9 Wartung	18
9.1 Pipettiereinheit prüfen	18
9.2 Demontage/Reinigung (bis 1000 µl)	19
9.3 Demontage/Reinigung (2 ml – 10 ml)	20
10 Störung – Was tun?.....	21
11 Kennzeichnung auf dem Produkt.....	22
12 Bestellinformationen	22
12.1 Bestelldaten/Zubehör	22
12.2 Ersatzteile.....	24
12.3 Weiteres Zubehör.....	26
13 Reparatur.....	27
13.1 Zur Reparatur einsenden.....	27
14 Kalibrierservice	29
15 Informationen zu Ihrem Laborgerät.....	30
16 Mängelhaftung	31
17 Entsorgung.....	32

1 Einleitung

1.1 Lieferumfang

Transfervette® S Typ Variabel / Typ Fix, DE-M gekennzeichnet, mit Qualitätszertifikat, Regalhalter und Silikonfett.

1.2 Gebrauchsanleitung verwenden

- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch.
- Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung leicht zugänglich auf. Sie ist Teil des Geräts.
- 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 Signalwörter und ihre Bedeutung

Signalwörter	Bedeutung
⚠ WARNUNG oder ⚠ WARNUNG! ...	WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠ VORSICHT oder ⚠ VORSICHT! ...	VORSICHT weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS oder HINWEIS ...	HINWEIS wird verwendet, um Handlungen anzusprechen, die nicht mit körperlichen Verletzungen zusammenhängen. Beispiel: Mögliche Sachschäden.

1.2.2 Darstellung von Handlungsbeschreibungen

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

2 Sicherheitsbestimmungen

2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

Das Laborgerät Transferpette® 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.

- Jeder Anwender muss die dem Laborgerät beiliegende Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beim Gebrauch beachten. Das Laborgerät darf nur von geschultem und qualifiziertem Personal eingesetzt werden.
- Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben/Medien (z. B. Gefahrstoffe) müssen die allgemeinen Sicherheitsregeln im Labor eingehalten werden und Vorschriften zum Umgang mit den Proben/Medien beachtet werden. Die Angaben der Medienhersteller (z. B. Sicherheitsdatenblätter) müssen beachtet werden.
- Das Laborgerät nur zum Pipettieren oder Dosieren von Medien im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten.
- Wird mit brennbaren Medien gearbeitet, Vorkehrungen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung treffen, z. B. nicht in Kunststoffgefäß dosieren und Geräte nicht mit einem trockenen Tuch abreiben. Das Laborgerät nicht in explosionsfähigen Atmosphären einsetzen. Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
- Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Laborgeräts prüfen. Sollten sich Störungen des Laborgeräts ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben, Undichtigkeiten oder an der Spannungsversorgung), sofort aufhören mit dem Gerät zu arbeiten und den Abschnitt zur Störungsbehebung in der Gebrauchsanleitung beachten. Ggf. an den Hersteller wenden.
- Stets so arbeiten, dass weder Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden. Nie unnötige Kraft oder Gewalt bei der Bedienung, Reinigung oder Wartung des Laborgeräts anwenden.
- Wird das Laborgerät durch Netzteil, Batterien oder Akkus mit Spannung versorgt, ist der ordnungsgemäße Zustand der Bauteile und des Anschlusses am Gerät regelmäßig zu prüfen. Das Laborgerät und sein Zubehör nicht in ungeschützter, feuchter oder nasser Umgebung betreiben.
- Keine technischen Veränderungen vornehmen. Nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden, auch keine Netzteile oder Akkus identischer Größen und Spezifikation anderer Hersteller. Das Laborgerät und sein Zubehör (z. B. Netzteile, Kabel, Ständer, Akkus oder Batterien) nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben ist!
- Das Laborgerät nur dann autoklavieren, wenn dies gemäß der Gebrauchsanleitung zulässig ist.

2.2 Verwendungszweck

Luftpolsterpipette zum Pipettieren von Flüssigkeiten und geringer bis mittlerer Viskosität.

2.3 Einsatzgrenzen

Die Pipette dient zur Dosierung von Flüssigkeiten unter Beachtung folgender Grenzen:

- Einsatztemperatur von + 15 °C bis + 40 °C (59 °F bis 104 °F). Weitere Temperaturen auf Anfrage.
- Dampfdruck bis 500 mbar
- Viskosität: 260 mPa s

Bei viskosen Flüssigkeiten ist ggfs. die Geschwindigkeit anzupassen.

2.4 Einsatzbeschränkungen

Viskose und benetzen Flüssigkeiten können die Genauigkeit des Volumens beeinträchtigen. Ebenso Flüssigkeiten, deren Temperatur mehr als $\pm 1^{\circ}\text{C}/\pm 1.8^{\circ}\text{F}$ von der Raumtemperatur abweicht.

2.5 Einsatzausschlüsse

Der Anwender muss die Eignung des Geräts für den Verwendungszweck selbst überprüfen, da aggressive Flüssigkeiten und deren Dämpfe das Gerät beschädigen können (Korrosion!). Das Gerät kann nicht für folgende Flüssigkeiten eingesetzt werden:

- Flüssigkeiten mit sehr hohem Dampfdruck
- Flüssigkeiten, die folgende Materialien angreifen:
 - Fluor-Elastomer-Kautschuk (FKM)
 - Polycarbonat (Sichtfenster)
 - Polyetheretherketon (PEEK)
 - Polyoxymethylen (POM)
 - Polyphenylensulfid (PPS) (bei variablem 50 µl Gerät, 5 ml, 10°ml Pipettiereinheit)
 - Polypropylen (PP)
 - Polyvinylidenfluorid (PVDF)

Weitere Informationen zur Chemikalienbeständigkeit von Kunststoffen finden Sie auf www.brand.de.

3 Funktions- und Bedienelemente



- 1** Pipettierknopf
3 Easy Calibration-Funktion
5 Pipettenschaft
7 Griffteil
9 Volumenverstellschutz

- 2** Volumeneinstellrad
4 Fingerbügel
6 Spitzenaufnahmekonus
8 Volumenanzeige
10 Spitzenabwurftaste

Beschriftungsfenster



Das Gerät kann am Fingerbügel individuell markiert werden:

- Beschriftungsfenster am Fingerbügel entfernen.
- Beschriftungsfolie beschriften.
- Beschriftungsfolie mit Fenster wieder einsetzen.

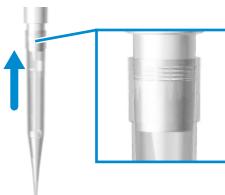
4 Pipettieren

1. Spitze aufstecken

HINWEIS

- > 2 ml, 5 ml- und 10 ml-Geräte sollten nur mit eingebautem PE-Filter verwendet werden, siehe UV-Entkeimung, S. 17.
- > Einwandfreie Analysenergebnisse sind nur mit Qualitätsspitzen zu erreichen. Wir empfehlen Pipettenspitzen von BRAND. Weitere Hinweise siehe Genaigkeitstabelle Genaigkeitstabelle, S. 13.
- > Pipettenspitzen sind Einmalartikel!

a.



a. Spitze senkrecht aufstecken:

Richtige Spitze entsprechend dem Volumenbereich bzw. Color-Code verwenden!
Auf dichten und festen Spitzensitz achten.

2. Volumen einstellen

a.



a. Volumenverstellschutz nach oben schieben (UNLOCK).

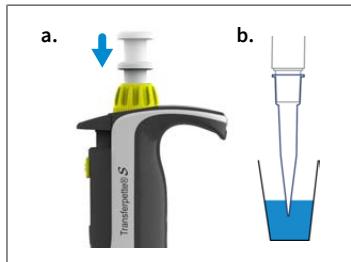
b. Volumeneinstellrad zur Auswahl des gewünschten Volumens drehen. Dabei gleichmäßig drehen und abrupte Drehbewegungen vermeiden.

c. Volumenverstellschutz nach unten schieben (LOCK). Volumeneinstellrad wird deutlich schwergängiger, blockiert aber nicht vollständig.

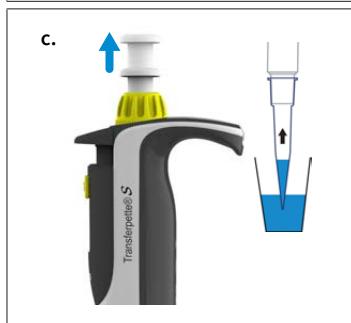
3. Probe aufnehmen

HINWEIS

Wir empfehlen, die Pipettenspitze vor dem Pipettieren 5-mal mit der Flüssigkeit zu spülen (5-mal Flüssigkeit aufnehmen und wieder abgeben), um höchste Präzision und Genauigkeit zu erreichen. Siehe auch Volumen kontrollieren, S. 12.



- a. Pipettierknopf bis zum ersten Anschlag drücken.



- b. Gerät senkrecht halten und Spitze in die Flüssigkeit ein- tauchen.

- c. Pipettierknopf gleichmäßig zurückgleiten lassen.

Spitze noch einige Sekunden eingetaucht lassen, damit das eingestellte Volumen vollständig aufgenommen wird. Dies ist besonders bei viskosen Medien und bei Pipetten mit großem Volumen zu beachten.

Volumenbereich	Eintauchtiefe [mm]	Wartezeit [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3

HINWEIS

Gerät mit gefüllter Spitze nicht hinlegen, da sonst Medium in das Gerät fließen und dieses kontamini- ren kann! Gerät stets aufrecht und ohne Spitze im mitgelieferten Regalhalter bzw. Tischständer aufbe- wahren.

4. Probe abgeben



- a. Pipettenspitze an Gefäßwand anlegen. Pipette im Winkel von 30-45° zur Gefäßwand halten.
- b. Pipettierknopf mit gleichmäßiger Geschwindigkeit bis zum ersten Anschlag drücken und festhalten. Bei Seren, hochviskosen oder entspannten Medien entsprechende Wartezeit einhalten, um Genauigkeit zu verbessern.

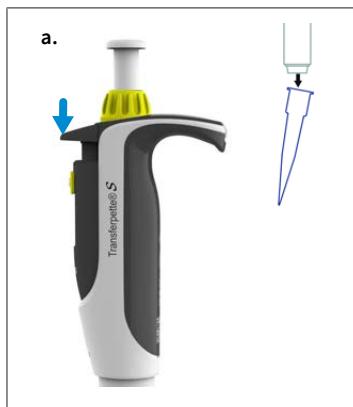


- c. Spitze durch Überhub völlig entleeren: Pipettierknopf bis zum zweiten Anschlag drücken.
- d. Pipettenspitze dabei an der Gefäßwand abstreifen.
- e. Pipettenspitze von der Gefäßwand zurücknehmen und Pipettierknopf zurückgleiten lassen.

5. Spitze abwerfen

HINWEIS

Gerät stets aufrecht und ohne Spitze im mitgelieferten Regalhalter bzw. Tischständer aufbewahren.



- a. Pipettenschaft über einen geeigneten Entsorgungsbehälter halten und die Spitzenabwurftaste bis zum Anschlag niederdrücken.

5 Volumen kontrollieren

Wir empfehlen, je nach Einsatz, alle 3-12 Monate eine Prüfung des Gerätes. Der Zyklus kann aber den individuellen Anforderungen angepasst werden. Die ausführliche Prüfanweisung (SOP) steht unter www.brand.de zum Download bereit.

Die ausführliche Prüfanweisung (SOP) finden Sie unter www.brand.de zum Download. Für die GLP- und ISO-gerechte Auswertung und Dokumentation empfehlen wir die Kalibriersoftware EASYCAL™ von BRAND. Eine Demoversion steht unter <https://shop.brand.de> zum Download bereit.

Die gravimetrische Volumenprüfung der Pipette erfolgt durch nachfolgende Schritte und entspricht der DIN EN ISO 8655:2022.

- a. Maximales angegebenes Gerätевolumen einstellen (Vorgehensweise siehe Pipettieren, S. 8).
- b. Pipette vor der Prüfung konditionieren, indem mit einer Pipettenspitze fünfmal die Prüflüssigkeit (destilliertes Wasser) aufgenommen und abgegeben wird.
- c. Prüflüssigkeit aufnehmen und in das Wägegefäß pipettieren.
- d. Pipettierte Menge mit einer Analysenwaage wägen. (Beachten Sie die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers.)
- e. Pipettiertes Volumen berechnen. Dabei die Temperatur der Prüflüssigkeit berücksichtigen.
- f. Mindestens 10 Pipettierungen und Wägungen in 3 Volumenbereichen (100 %, 50 %, 10 %) werden empfohlen. Dabei sind insgesamt für jeden zu prüfenden Volumenbereich jeweils 2 Spalten zu verwenden.

Berechnung (für Nennvolumen)

x_i = Wäge-Ergebnisse

n = Anzahl der Wägungen

V_0 = Nennvolumen

Z = Korrekturfaktor (z. B. 1,0029 µl/mg bei 20 °C, 1013 hPa)

Mittelwert:

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

Mittleres Volumen:

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

Richtigkeit*:

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

Standardabweichung*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

Variationskoeffizient*:

*) Richtigkeit und Variationskoeffizient werden nach den Formeln der statistischen Qualitätskontrolle berechnet.

6 Genauigkeitstabelle

Transferpette® S, Typ Variabel

Volumenbereich [μ l]	Teilvolumen [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Teilschritte [μ l]	Empfohlener Spitzentyp [μ l]
0,1 - 1	1	2	1,2	0,001	0,1 - 20
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,1 - 2,5	2,5	1,4	0,7	0,002	0,5 - 20
	1,25	2,5	1,5		
	0,25	12	6		
0,5 - 10	10	1	0,5	0,01	0,5 - 20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0,8	0,4	0,02	2 - 200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
5 - 50	50	0,8	0,3	0,05	2 - 200
	25	1,2	0,5		
	5	4	2		
10 - 100	100	0,6	0,2	0,1	2 - 200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0,6	0,2	0,2	2 - 200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100 - 1000	1000	0,6	0,2	1	50 - 1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500 - 5000	5000	0,6	0,2	5	500 - 5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000 - 10000	10000	0,6	0,2	10	1000 - 10000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

* R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Transferpette® S, Typ Fix

Volumenbereich [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Empfohlener Spitzentyp [μ l]
10	1	0,5	0,5 - 20
20	0,8	0,4	2 - 200
25	0,8	0,4	2 - 200
50	0,8	0,4	2 - 200
100	0,6	0,2	2 - 200
200	0,6	0,2	2 - 200
500	0,6	0,2	50 - 1000
1000	0,6	0,2	50 - 1000
2000	0,8	0,3	500 - 5000

* R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

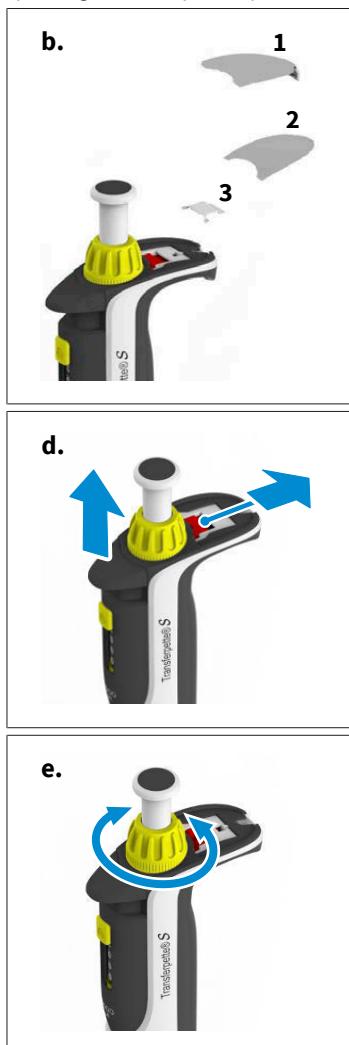


20 °C
Ex

Endprüfwerthe bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) und die angegebenen Teilvolumina bei gleicher Temperatur (20 °C/68 °F) von Gerät, Umgebung und destilliertem Wasser, gemäß der DIN EN ISO 8655.

7 Justieren – Easy Calibration

Das Gerät ist permanent justiert für wässrige Lösungen. Sollte einwandfrei feststehen, dass die Pipette ungenau arbeitet oder, um das Gerät auf Lösungen unterschiedlicher Dichte und Viskosität oder speziell geförmte Pipettenspitzen einzustellen, kann es mit Easy Calibration-Technik justiert werden.



- a. Volumenkontrolle durchführen, Ist-Wert ermitteln, siehe Volumen kontrollieren.
- b. Beschriftungsfenster (1) und Beschriftungsfolie (2) entfernen: Haken leicht anheben und nach oben abnehmen.
- c. Mit einer Büroklammer oder einer unbenutzten Pipettenspitze die Schutzfolie (3) entfernen (die Schutzfolie wird nicht weiter benötigt).
- d. Roten Justageschieber vollständig nach hinten schieben, Volumeneinstellrad hochziehen (Entkopplung) und Justageschieber loslassen.
- e. Justagewert einstellen:
Transferpette® S, Typ Variabel: den zuvor ermittelten Ist-Wert mit dem Volumeneinstellrad im Zustand UNLOCK einstellen.
Transferpette® S, Typ Fix: durch Drehen in +/- Richtung das Volumen einstellen.
 Es wird eine Volumenkontrolle nach jeder Justage empfohlen.

f.



- f. Justageschieber erneut vollständig nach hinten schieben, das Volumeneinstellrad nach unten drücken und den Justageschieber loslassen. Beschriftungsfolie anbringen und Beschriftungsfenster wieder montieren.

HINWEIS

Die Änderung der Werkseinstellung wird durch den dann sichtbaren roten Justageschieber im Beschriftungsfeld angezeigt.

8 Desinfektion/Autoklavieren

8.1 Autoklavieren

HINWEIS Die Wirksamkeit des Autoklavierens selbst prüfen!

Höchste Sicherheit wird durch Vakuumsterilisation erreicht. Wir empfehlen Sterilisationsbeutel zu verwenden.

- a. Pipettenspitze abwerfen.
- b. Den Volumenverstellschutz vollständig entriegeln (UNLOCK).
- c. Volumen auf den vollen Wert einstellen (z. B. auf 11,25 oder 11,26) und den Volumenverstellschutz entriegelt lassen. Dies verhindert, die Volumeneinstellung während des Autoklavierens zu verklemmen oder zu beschädigen.



Richtig



Falsch

- d. Gerät in einem Sterillisationsbeutel verpacken, dabei etwaige Vorschriften zur Verpackung beachten.
- e. Ohne weitere Demontage die komplette Pipette autoklavieren. Empfehlung zum Autoklavieren nach DIN EN 285 siehe Tabelle unten.
- f. Die Pipette vollständig abkühlen und trocknen lassen.

Temperatur	121 °C
Druck	2 bar
Haltezeit im Autoklaven	15 min

Gegebenenfalls nach dem Autoklavieren Schraubverbindung zwischen Griffteil und Pipettenschaft festziehen.

8.2 UV-Entkeimung

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

8.3 PE-Filter

PE-Filter für Transferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml:

Der hydrophobe PE-Filter dient als Schutz vor dem Eindringen von Flüssigkeit in die Pipette.

Filter wechseln, sobald der Filter benetzt oder verschmutzt ist.

- a. Flachen Gegenstand, z. B. Schraubendreher verwenden.
- b. Filter vorsichtig herausziehen, ohne den Spitzenkonus zu beschädigen.

Vor dem Autoklavieren Filter entfernen!

Das Gerät kann auch ohne Filter betrieben werden.

9 Wartung

- a. Pipettenaufnahmekonus auf Beschädigung prüfen.
- b. Kolben und Dichtung auf Verschmutzung untersuchen.
- c. Dichtheit des Geräts prüfen.

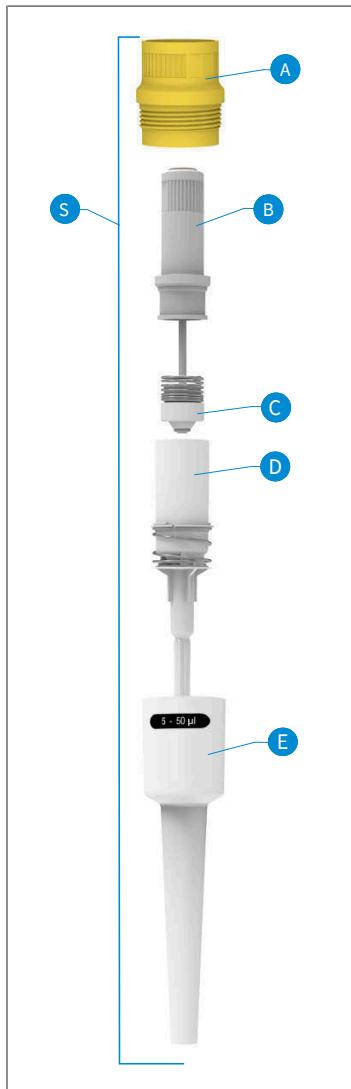
Wir empfehlen das BRAND Dichtheitsprüfgerät BRAND PLT unit zu verwenden. Alternativ dazu Probe aufsaugen, Gerät ca. 10 s senkrecht halten. Falls sich an der Pipettenspitze ein Tropfen bildet, Störungsabhilfe befolgen, siehe Störung – Was tun?, S. 21.

9.1 Pipettiereinheit prüfen

- a. Pipettenaufnahmekonus auf Beschädigung prüfen.
- b. Kolben und Dichtung auf Verschmutzung untersuchen.
- c. Dichtheit des Geräts prüfen.

Wir empfehlen das BRAND Dichtheitsprüfgerät BRAND PLT unit zu verwenden. Alternativ dazu Probe aufsaugen, Gerät ca. 10 s senkrecht halten. Falls sich an der Pipettenspitze ein Tropfen bildet, Störungsabhilfe befolgen, siehe Störung – Was tun?, S. 21.

9.2 Demontage/Reinigung (bis 1000 µl)



- a. Pipettenschaft (S) vom Griffteil durch Abschrauben lösen.
- b. Abwerferoberteil (A) aus dem Pipettenschaft herauschrauben.
- c. Schaft (B, C u. D) aus dem Abwerferunterteil (E) herausziehen.
- d. Kolbeneinheit (B) herausschrauben.

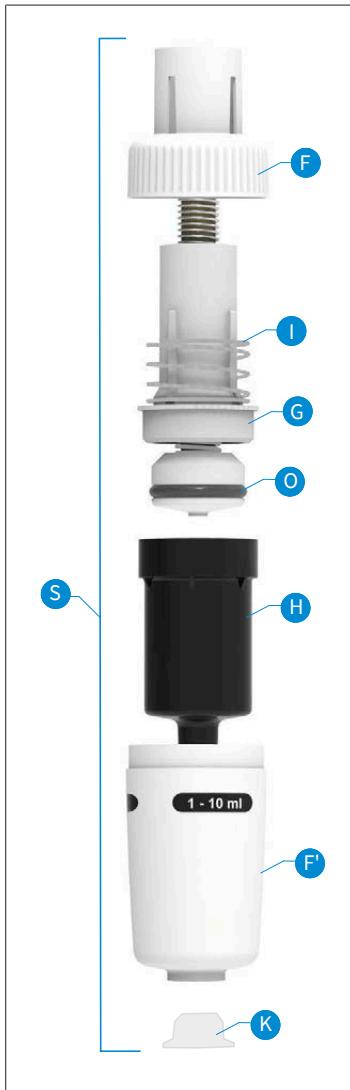
HINWEIS

Die Kolbeneinheit (B) nicht weiter demontieren!

- e. Dichtung mit Feder (C) entnehmen (bei Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl und 10 µl nicht möglich!).
- f. Abgebildete Teile mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit destilliertem Wasser spülen.
- g. Teile trocknen (max. 120 °C/248 °F).
- h. Kolben und Dichtung hauchdünn mit beigefügtem Silikonfett nachfetten.

Abgekühlte Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge montieren. Kolbeneinheit und Abwerferoberteil (A, B) nur handfest anziehen.

9.3 Demontage/Reinigung (2 ml – 10 ml)



- Kompletten Schaft (S) durch Drehen am Abwerferoberteil (F) vom Griffteil lösen und Filter (K) aus Schaftunterteil (H) herausziehen.
- Abwerferunterteil (F') durch Abschrauben vom Abwerferoberteil (F) trennen.
- Kolbeneinheit (G) mit Abwerferfeder (I) und Schaftunterteil (H) auseinander-schrauben.
- O-Ring von Kolbeneinheit abziehen und reinigen.

HINWEIS

Die Kolbeneinheit (G) nicht weiter demontieren!

- Kolbeneinheit (G) und Schaftunterteil (H) mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit destilliertem Wasser spülen.
- Teile trocknen (max. 120 °C/ 248 °F) und abkühlen lassen.
- O-Ring (O) sorgfältig innen und außen fetten und auf Kolben aufziehen.

Die Einzelkomponenten wieder in umgekehrter Reihenfolge montieren.

10 Störung – Was tun?

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Spitze tropft (Gerät undicht)	Ungeeignete Spitze	Nur Qualitätsspitzen verwenden
	Spitze sitzt nicht fest	Spitze fester aufdrücken
Gerät saugt nicht oder zu wenig auf, abgegebenes Volumen zu klein	Dichtung verunreinigt	Dichtung reinigen
	Dichtung oder Konus beschädigt	Dichtung oder Schaft ersetzen
	Kolben verunreinigt oder beschädigt	Kolben reinigen oder ersetzen
Ansaugen sehr langsam	Schaft verstopt	Schaft reinigen
	Bei 2 ml, 5 ml und 10 ml Geräten Filter verschmutzt	Filter wechseln
Abgegebenes Volumen zu groß	Pipettierknopf vor dem Ansaugen zu weit bis in den Überhub gedrückt	Auf korrekte Handhabung achten.
Kolben schwergängig	Kolben verschmutzt oder ohne Fett	Kolben reinigen und fetten

11 Kennzeichnung auf dem Produkt

Zeichen oder Nummer	Bedeutung
	Gebrauchsanleitung lesen.
XXZXXXXX	Seriennummer
[DE-M] 25	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.
Data Matrix Code oder Quick Response Code	Die Codes verlinken zur BRAND MyProduct Website.
www.brand.de/ip	Hyperlink zur BRAND Patentseite

12 Bestellinformationen

12.1 Bestelldaten/Zubehör

Transferpette® S, Typ Fix

Volumen	Bezeichnung	Best.-Nr.
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S, Typ Variabel

Volumen	Bezeichnung	Best.-Nr.
0,1 - 1 µl	D-1	705868
0,1 - 2,5 µl	D-2,5	705869
0,5 - 10 µl	D-10	705870
2 - 20 µl	D-20	705872
5 - 50 µl	D-50	705873
10 - 100 µl	D-100	705874

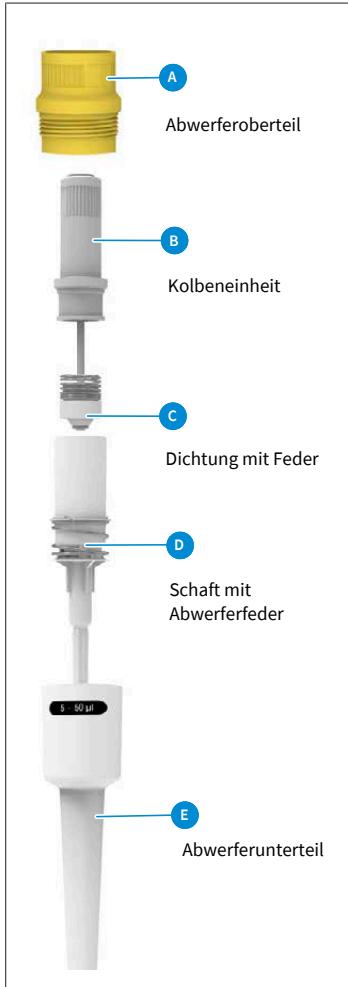
Volumen	Bezeichnung	Best.-Nr.
20 - 200 µl	D-200	705878
100 - 1000 µl	D-1000	705880
0,5 - 5 ml	D-5000	705882
1 - 10 ml	D-10000	705884

Zubehör

	Beschreibung	Best. Nr.
	Tischständer für 6 Einkanal- oder Mehrkanalpipetten.	704807
	Tischständer für 1 Einkanal- oder Mehrkanalpipette.	703440
	Wandhalter	704812
	Regalhalter	704811

12.2 Ersatzteile

12.2.1 Transferpette® S bis 1000 µl



Transferpette® S, Typ Fix

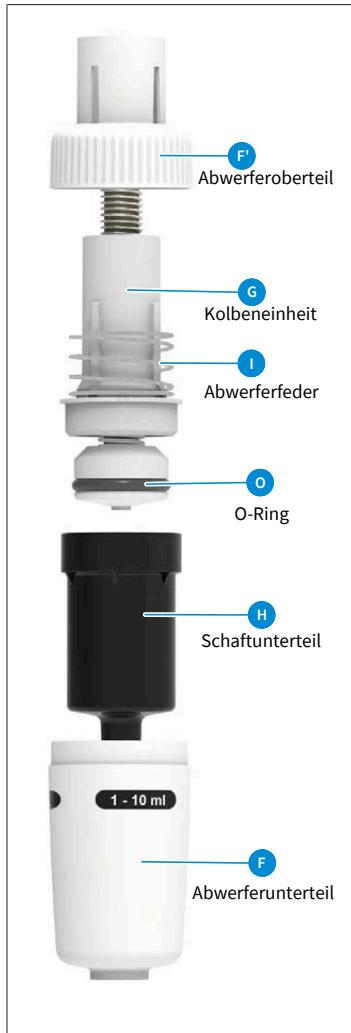
Volumen	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	-	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, Typ Variabel

Volumen	A	B	C	D	E
0,1 – 1 µl	705508	704600	-	704718*	704730
0,1 – 2,5 µl	705508	704616	-	704719*	704731
0,5 – 10 µl	705508	704601	-	704721*	704732
2 – 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5 – 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10 – 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20 – 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100 – 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* Dichtung fest im Schaft eingebaut – nicht trennbar!

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml und 10 ml



HINWEIS

Aussehen und Abmessungen der Ersatzteile entsprechen dem jeweiligen Nennvolumen.

Transferpette® S, Typ Fix

Volu-men	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, Typ Variabel

Volu-men	F + F'	G	H	I	O
0,5 – 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1 – 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Weiteres Zubehör

Bezeichnung	Best.-Nr.
Filter für Volumen 2 ml + 5 ml, VE 25 Stk.	704652
Filter für Volumen 10 ml, VE 25 Stk.	704653
Silikonfett für Volumen bis 1000 µl	705502
Silikonfett für Volumina 2 ml/5 ml/10 ml	703677
Beschriftungsfenster, VE 1 Stk.	704750
Beschriftungsfolie, VE 5 Stk.	704751
PLT unit Pipetten-Dichtheitsprüfgerät	703970

13 Reparatur

13.1 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.

Außerhalb der USA und Kanada

"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.

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

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

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

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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 Flüssigkeiten 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 unser akkreditiertes Kalibrierlabor 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 zurück. Den Geräten wird ein ausführliches Kalibrierzertifikat oder ein Kalibrierschein gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 beigelegt. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND. Die Bestellunterlage steht unter www.brand.de zum Download bereit (siehe Service & Support).

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.

15 Informationen zu Ihrem Laborgerät

Der Online-Service MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) bietet Qualitätszertifikate, Zubehör und technische Dokumentation für Ihr Laborgerät Transferpette® S. In dem Sie die Serien- und Artikelnummer dort eingeben, erhalten Sie die Informationen zu Ihrem individuellen Gerät.

Auf der Transferpette® S finden Sie zusätzlich serialisierte Informationen kodiert in dem Quick Response Code vor. Dieser verlinkt ebenfalls die MyProduct Website und Sie erhalten diese Gebrauchs-anleitung sowie weitere Zertifikate Ihres Geräts.

Sie finden weiterhin einen Data Matrix Code auf manchen Geräten (Transferpette® S, HandyStep® touch sowie HandyStep touch® S). Scannen Sie diesen mit einer gebräuchlichen Lese-App, um über die URL <https://www.brand.de/myproduct> die genannten Informationen aufzurufen.

16 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. Gleichermaßen 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.

17 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	Use the instructions for use.....	34
2	Safety regulations.....	35
2.1	Safety regulations	35
2.2	Purpose	35
2.3	Limitations of use.....	35
2.4	Application restrictions	36
2.5	Operating exclusions	36
3	Functional and operational components	37
4	Pipetting	38
5	Checking the volume	41
6	Accuracy table	42
7	Adjustment – Easy Calibration.....	44
8	Disinfection/autoclaving.....	46
8.1	Autoclaving.....	46
8.2	UV sterilization	46
8.3	PE filter	46
9	Maintenance.....	47
9.1	Check pipetting unit	47
9.2	Disassembling/cleaning (up to 1,000 µl)	48
9.3	Disassembly/cleaning (2–10 ml)	49
10	Troubleshooting	50
11	Product markings	51
12	Order Information.....	52
12.1	Order info/accessories.....	52
12.2	Spares.....	53
12.3	Additional accessories.....	55
13	Repairs.....	56
13.1	Sending for repair	56
14	Calibration service	58
15	Information about your laboratory in- strument	59
16	Warranty	60
17	Disposal	61

1 Introduction

1.1 Scope of delivery

Transferpette® S, adjustable/fixed-volume, DE-M marking, supplied with quality certificate, shelf mount, and silicone grease.

1.2 Use the instructions for use

- Carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- Keep the user manual easily accessible. It is part of the device.
- 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 Signal words and their meaning

Signal word	Meaning
⚠ WARNING or ⚠ WARNING! ...	WARNING indicates a dangerous situation that, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠ CAUTION or ⚠ CAUTION! ...	CAUTION indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in moderate or minor injury.
NOTICE or NOTICE ...	NOTE is used to address actions that are not related to physical injury. Example: Possible property damage.

1.2.2 Presentation of descriptions of actions

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

2 Safety regulations

2.1 Safety regulations

Please read carefully!

The laboratory device Transferpette® 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.

- Every user must read and observe the user manual enclosed with this laboratory device before and during use. The device may only be used by trained and qualified personnel.
- 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/media (e.g. hazardous substances), the general safety rules in the laboratory must be observed and regulations for handling the samples/media must be followed. The information provided by the media manufacturer (e.g. safety data sheets) must be observed.
- Use the laboratory device only for pipetting or dispensing media within the defined limitations and restrictions of use. Comply with the operating exclusions.
- If working with inflammable media, make sure to take the necessary precautions to avoid the buildup of static electricity (e.g., do not dispense into plastic vessels and do not wipe instruments with a dry cloth). Do not use the device in potentially explosive atmospheres. If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
- Always check that the instrument is in proper working condition before use. If device malfunctions are indicated (e.g. sluggish pistons, leaks or power supply faults), stop working with the device immediately and refer to the "Troubleshooting" section in the user manual. Contact the manufacturer, if necessary.
- Always perform work in a manner that does not endanger users or other people. Avoid splashes. Only use suitable vessels. Never use unnecessary force when operating, cleaning or servicing the laboratory device.
- If the laboratory device is supplied with power through a power adapter, batteries or accumulators, the components and connections on the device must be regularly checked for proper working condition. Do not operate the laboratory device and its accessories in an unprotected, humid or wet environment.
- Do not make any technical modifications. Use only original replacement parts of the manufacturer; even power adapters or accumulators of identical size and specification from other manufacturers are not permitted. Do not disassemble the laboratory device and its accessories (e.g., power adapters, cables, racks, accumulators or batteries) any further than described in the user manual!
- Only autoclave the laboratory device when this is permissible according to the user manual.

2.2 Purpose

This is an air displacement pipette for pipetting liquids of low to medium viscosity.

2.3 Limitations of use

The pipette is used for dispensing liquids within the following limits:

- Operating temperature from +15 °C to +40 °C (59 °F to 104 °F). Additional temperatures upon request
- vapor pressure up to 500 mbar

- Viscosity: 260 mPa s

With viscous liquids, the dispensing speed may need to be adjusted.

2.4 Application restrictions

Viscous and wetting liquids may compromise volumetric accuracy. Volumetric accuracy may also be affected when pipetting liquids whose temperature deviates from the ambient temperature by more than $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 1.8\text{ }^{\circ}\text{F}$.

2.5 Operating exclusions

The user must verify the suitability of the instrument for the intended purpose, as aggressive liquids and their vapors can damage the instrument (corrosion!). The instrument cannot be used for the following liquids:

- Liquids with very high steam pressure
- Liquids that corrode the following materials:
 - Fluoroelastomer rubber (FKM)
 - Polycarbonate (inspection window)
 - Polyetheretherketone (PEEK)
 - Polyoxyethylene (POM)
 - Polyphenylene sulfide (PPS) (with variable 50 μl instrument, 5 ml, 10 ml pipetting unit)
 - Polypropylene (PP)
 - Polyvinylidene fluoride (PVDF)

Additional information on the chemical resistance of plastics can be found at www.brand.de.

3 Functional and operational components



- 1** Pipetting button
3 Easy Calibration function
5 Pipetting shaft
7 Handle
9 Volume-change protection

- 2** Volume-setting wheel
4 Finger rest
6 Tip cone
8 Volume display
10 Tip ejection key

Label window



The instrument can be individually labeled on the finger rest:

- Remove the label window on the finger rest.
- Mark the labeling film.
- Reinsert the labeling film with window.

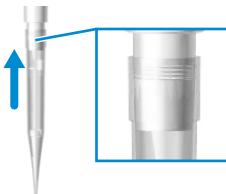
4 Pipetting

1. Inserting a tip

NOTICE

- > 2 ml, 5 ml and 10 ml devices should only be used with a built-in PE filter; see UV sterilization, p. 46.
- > Perfect analysis results can only be achieved by using quality tips. We recommend BRAND pipette tips. For additional information, refer to the accuracy table Accuracy table, p. 42.
- > Pipette tips are disposable products!

a.



a. Insert tips vertically:

Use the correct tips, in accordance with the volume range or color code!

Make sure that the tips are firmly in place and leak tight.

2. Setting the volume

a.

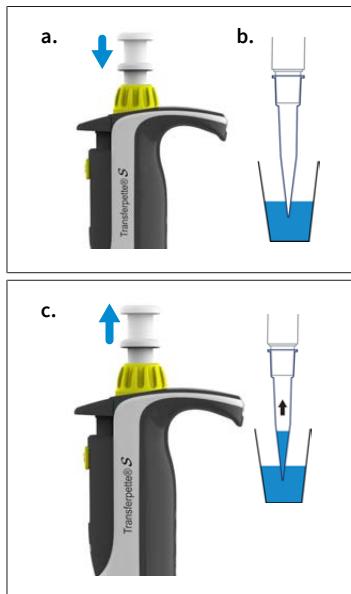


- a. Slide the volume-change protection upward (UNLOCK).
- b. Turn the volume-setting wheel to select the desired volume. In doing so, turn the adjustment wheel steadily, avoiding abrupt turning motions.
- c. Slide the volume-change protection downward (LOCK). The volume-setting wheel becomes noticeably more difficult to turn, but movement is not completely blocked.

3. Aspirating a sample

NOTICE

We recommend rinsing the pipette tip 5 times with the liquid before pipetting (aspirate and dispense liquid 5 times) to achieve maximum precision and accuracy. See also Checking the volume, p. 41.



- Press the pipetting button until first resistance is felt.
- Hold the device vertically and immerse the tip in the liquid.

- Allow the pipetting button to steadily move back to its original position.

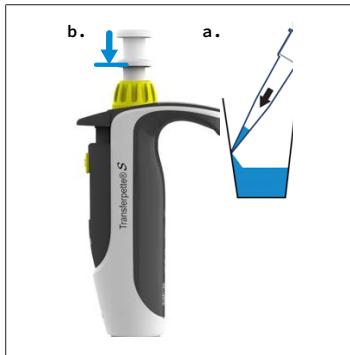
Leave the tip immersed in the liquid for a few seconds, so that the set volume is aspirated completely. This is especially important when pipetting viscous media and when using pipettes with large volumes.

Volume range	Immersion depth [mm]	Wait time [s]
0.1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1,000 µl	3 - 6	3

NOTICE

Do not lay the instrument down when the tip is filled; this can cause the medium to flow into the instrument and contaminate it! The instrument should always be stored in the provided shelf mount or table stand and kept in an upright position, without any tip inserted.

4. Dispensing a sample



- Place the pipette tip against the vessel wall. Hold the pipette at an angle of 30-45° to the vessel wall.
- Press the pipetting button at a uniform speed until the first resistance is felt and hold it. To improve accuracy, comply with the corresponding wait time for serums, highly-viscous or low-density media.

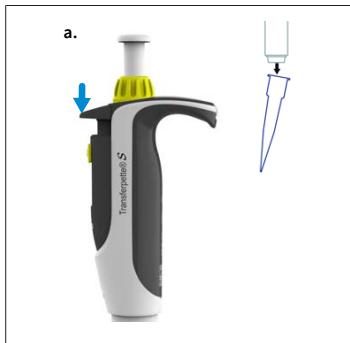


- Empty the tip completely by overtravel: Press the pipetting button to the second stop.
- While doing this, wipe the pipette tip against the vessel wall.
- Remove the pipette tip from the vessel wall and allow the pipetting button to move back to its original position.

5. Ejecting a tip

NOTICE

The device should always be stored in the provided shelf mount or table stand and kept in an upright position, without any tip inserted.



- Hold the pipette shaft over a suitable disposal bin and press the tip ejection button all the way down.

5 Checking the volume

We recommend testing the instrument every 3 to 12 months depending on the level of use. However, the testing cycle can be adapted to meet individual requirements. The complete testing procedure (SOP) can be downloaded at www.brand.de.

You can download the detailed test instructions (SOP) at www.brand.de. For GLP- and ISO-compliant evaluations and documentation, we recommend the EASYCAL™ calibration software from BRAND. A demo version can be downloaded from <https://shop.brand.de/>.

Gravimetric volume testing of the pipette is carried out according to the following steps and complies with DIN EN ISO 8655:2022.

- a. Set the maximum specified instrument volume (for procedure, see Pipetting, p. 38).
- b. Condition the pipette before testing by aspirating and dispensing the test liquid (distilled water) with a pipette tip five times.
- c. Aspirate the test liquid and pipette into the weighing vessel.
- d. Weigh the pipetted amount with an analysis scale. (refer to the operating manual of the balance manufacturer.)
- e. Calculate the pipetted volume. In doing so, take into account the temperature of the test liquid.
- f. At least 10 pipetting series and weighings in three volume ranges (100%, 50%, 10%) are recommended. Two tips must be used for each volume range to be tested.

Calculation (for nominal volume)

x_i = weighing results

n = number of weighings

V_0 = nominal volume

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

Mean:

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

Mean volume:

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

Accuracy*:

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

Standard deviation*:

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

Coefficient of variation*:

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

*) Accuracy and coefficient of variation are calculated according to the formulas of statistical quality control.

6 Accuracy table

Transferette® S, adjustable

Volume range [µl]	Partial volume [µl]	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Sub steps [µl]	Recommended tip type [µl]
0.1 - 1	1	2	1.2	0.001	0.1 - 20
	0.5	4	2.4		
	0.1	20	12		
0.1 - 2.5	2.5	1.4	0.7	0.002	0.5 - 20
	1.25	2.5	1.5		
	0.25	12	6		
0.5-10	10	1	0.5	0.01	0.5 - 20
	5	1.6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0.8	0.4	0.02	2 - 200
	10	1.2	0.7		
	2	5	2		
5 - 50	50	0.8	0.3	0.05	2 - 200
	25	1.2	0.5		
	5	4	2		
10 - 100	100	0.6	0.2	0.1	2 - 200
	50	0.8	0.4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0.6	0.2	0.2	2 - 200
	100	0.8	0.3		
	20	3	0.6		
100 - 1000	1000	0.6	0.2	1	50 - 1000
	500	0.8	0.3		
	100	3	0.6		
500...5,000	5000	0.6	0.2	5	500...5,000
	2500	0.8	0.3		
	500	3	0.6		
1000 - 10,000	10000	0.6	0.2	10	1,000...10000
	5000	0.8	0.3		
	1000	3	0.6		

*A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

Transferpette® S, fixed-volume

Volume range [µl]	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Recommended tip type [µl]
10	1	0.5	0.5 - 20
20	0.8	0.4	2 - 200
25	0.8	0.4	2 - 200
50	0.8	0.4	2 - 200
100	0.6	0.2	2 - 200
200	0.6	0.2	2 - 200
500	0.6	0.2	50 - 1000
1000	0.6	0.2	50 - 1000
2000	0.8	0.3	500...5,000

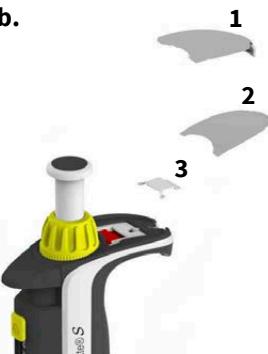
*A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation



Final test values based on the nominal volume (= max. volume) printed on the device and the specified partial volumes at the same temperature (20 °C/68 °F) of the device, surroundings and distilled water, in accordance with DIN EN ISO 8655.

7 Adjustment – Easy Calibration

The instrument is permanently calibrated for aqueous solutions. If it is determined that the pipette is operating inaccurately or to adjust the instrument to work with solutions of varying density and viscosity or with specially-shaped pipette tips, it can be calibrated using the Easy Calibration Technique.

b.

- Perform a volume check and determine the actual value; see Checking the volume.
- Remove label window (1) and labeling film (2): Gently move the clamp and lift it off.
- Using a paper clip or an unused pipette tip, remove the protective film (3) (the protective film can be discarded).

d.

- Slide the red adjustment slider back completely, lift the volume-setting wheel (decoupling) and release the adjustment slider.

e.

- Set the adjustment value:
Transferpette® S, adjustable: with the volume-setting wheel in the UNLOCK position, set to the previously determined actual value.
Transferpette® S, fixed-volume: set the volume by rotating in the +/- direction.
A volume check is recommended after every adjustment.

f.



- f. Slide the adjustment slider completely back again, push the volume-setting wheel downward and release the adjustment slider. Re-attach the labeling film and re-assemble the label window.

NOTICE

The change to factory settings is indicated by the red adjustment slider now visible in the label window.

8 Disinfection/autoclaving

8.1 Autoclaving

NOTICE Carry out a self-test of the effectiveness of the autoclave.

Maximum safety is achieved through vacuum sterilization. We recommend using sterilization bags.

- a. Eject the pipette tip.
- b. Fully unlock the volume adjustment lock (UNLOCK).
- c. Set the volume to the full value (e.g. 11.25 or 11.26) and leave the volume adjustment lock unlocked. This prevents jamming or damaging the volume setting during autoclaving.

Correct



Incorrect



- d. Pack the instrument in a sterilization bag, observing any applicable packaging regulations.
- e. Autoclave the complete pipette without further disassembly. Recommendation for autoclaving according to DIN EN 285 (see table below).
- f. Allow the pipette to completely cool and dry.

Temperature	121 °C
Pressure	2 bar
Holding time in autoclaves	15 min

After autoclaving, tighten the connection between the hand grip and the pipette shaft if necessary.

8.2 UV sterilization

The device is resistant to normal exposure to a UV disinfection lamp. The effects of the UV exposure may cause some color change.

8.3 PE filter

PE filter for Transferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml:

A hydrophobic PE filter is used to prevent liquid from entering the pipette.

Change the filter if it becomes wet or contaminated.

- a. Use a flat object, such as a screwdriver.
- b. Remove the filter carefully, without damaging the tip cone.

Remove the filter before autoclaving!

The device can also be operated without a filter.

9 Maintenance

- a. Check the pipette tip cone for damage.
- b. Inspect the piston and seal for contamination.
- c. Check the device for leaks.

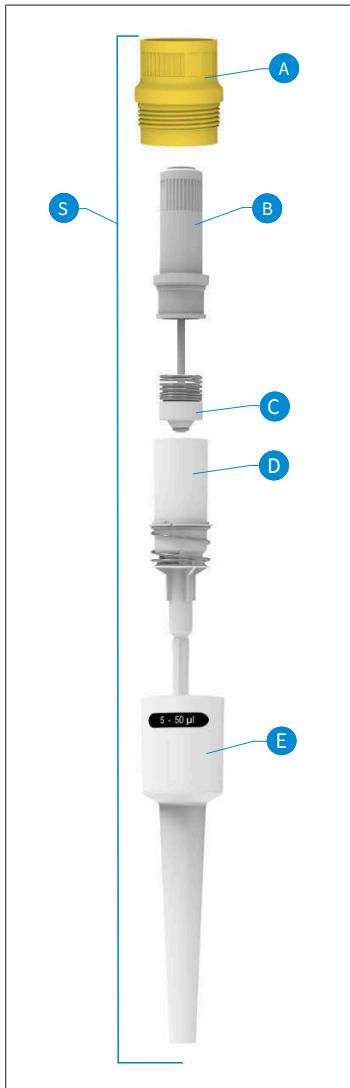
We recommend using the BRAND leak detector, the BRAND PLT unit. As an alternative to this, aspirate a sample and hold the device vertically for approx. 10 s. If a drop forms at the pipette tip, follow the malfunction remedy, see Troubleshooting, p. 50.

9.1 Check pipetting unit

- a. Check the pipette tip cone for damage.
- b. Inspect the piston and seal for contamination.
- c. Check the device for leaks.

We recommend using the BRAND leak detector, the BRAND PLT unit. As an alternative to this, aspirate a sample and hold the device vertically for approx. 10 s. If a drop forms at the pipette tip, follow the malfunction remedy, see Troubleshooting, p. 50.

9.2 Disassembling/cleaning (up to 1,000 µl)



- a. Detach the pipette shaft (S) from the hand grip by unscrewing it.
- b. Unscrew the upper part of the ejector unit (A) from the pipette shaft.
- c. Pull out the shaft (B, C and D) from the lower part of the ejector unit (E).
- d. Unscrew the piston unit (B).

NOTICE

Do not disassemble the piston unit (B) any further!

- e. Remove the spring (C) (not possible on Transferpette® S 1 µl, 2.5 µl and 10 µl!).
- f. Clean the parts shown with a soap solution or isopropanol, and then rinse with distilled water.
- g. Dry the parts (max. 120 °C/248 °F).
- h. Grease piston and seal with a very thin layer of supplied silicone grease.

Reassemble the cooled parts in reverse order. Only hand-tighten the piston unit and the upper part of the ejector unit (A, B).

9.3 Disassembly/cleaning (2–10 ml)



- Remove the entire shaft (S) from the hand grip by rotating at the upper end of the ejector (F) and remove the filter (K) from the bottom part of the shaft (H).
- Separate the bottom part of the ejector (F') by unscrewing it from the upper part of the ejector (F).
- Unscrew and dismantle the piston unit (G) with the ejector spring (I) and the bottom part of the shaft (H).
- Remove the O-ring-seal from the piston unit and clean it.

NOTICE

Do not disassemble the piston unit (G) any further!

- Clean the piston unit (G) and the bottom part of the shaft (H) with a soap solution or isopropanol, and then rinse with distilled water.
- Dry the parts (max. 120 °C/248 °F) and allow them to cool.
- Carefully lubricate the inside and outside of the O-ring (O) and mount it on the piston.

Reassemble the individual components in reverse order.

10 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Corrective action
Tip dripping (device leaking)	Unsuitable tip	Only use high-quality tips
	Tip not seated tightly	Firmly press tip on
The instrument does not aspirate or aspirates too little; the dispensed volume is too low	Seal contaminated	Clean seal
	Seal or cone is damaged	Replace seal or shaft
	Piston is contaminated or damaged	Clean or replace piston
Aspiration is very slow	Shaft is clogged	Clean shaft
	Filter contaminated on 2 ml, 5 ml or 10 ml instruments	Change filter
Dispensed volume too large	Pipetting button pressed too far (to the over-stroke point) before aspirating	Ensure proper handling.
Piston sluggish	Piston is contaminated or not greased	Clean piston and apply grease

11 Product markings

Symbol or number	Meaning
	Read the user manual.
XXZXXXXX	Serial number
	The instrument is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation. Character sequence DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the two last digits of the year the marking was affixed.
Data matrix code or quick response code	The codes link to the BRAND MyProduct website.
www.brand.de/ip	Hyperlink to BRAND patent site

12 Order Information

12.1 Order info/accessories

Transferpette® S, fixed-volume

Volume	Description	Order No.
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1,000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S, adjustable

Volume	Description	Order No.
0.1–1 µl	D-1	705868
0.1–2.5 µl	D-2.5	705869
0.5–10 µl	D-10	705870
2–20 µl	D-20	705872
5–50 µl	D-50	705873
10–100 µl	D-100	705874
20–200 µl	D-200	705878
100–1,000 µl	D-1000	705880
0.5–5 ml	D-5000	705882
1–10 ml	D-10000	705884

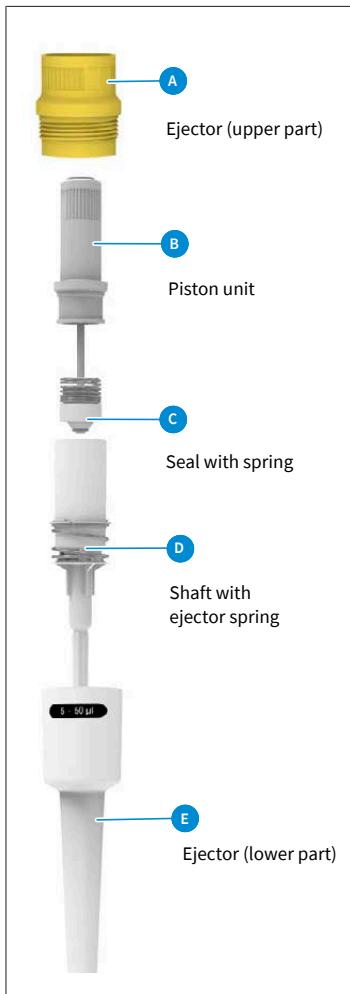
Accessories

	Description	Order No.
	Table stand for 6 single-channel or multi-channel pipettes.	704807
	Table stand for 1 single-channel or multi-channel pipette.	703440

	Description	Order No.
	Wall mount	704812
	Shelf/rack mount	704811

12.2 Spares

12.2.1 Transferpette® S up to 1,000 µl



Transferpette® S, fixed-volume

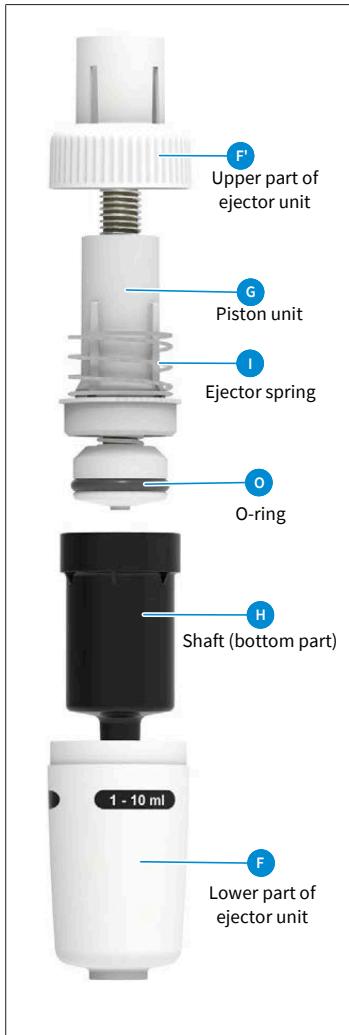
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	-	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, adjustable

Volume	A	B	C	D	E
0.1– 1 µl	705508	704600	-	704718*	704730
0.1– 2.5 µl	705508	704616	-	704719*	704731
0.5– 10 µl	705508	704601	-	704721*	704732
2– 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5– 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10– 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20– 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100– 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* Seal permanently installed in shaft – not removable!

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml and 10 ml



NOTICE

The appearance and dimensions of the spare parts correspond to the respective nominal volume.

Transferpette® S, fixed-volume

Volume	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, adjustable

Volume	F + F'	G	H	I	O
0.5– 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1– 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Additional accessories

Description	Order No.
Filter for 2 ml and 5 ml volumes, PU 25 pc.	704652
Filter for 10 ml volume, PU 25 pc.	704653
Silicone grease for volumes up to 1000 µl	705502
Silicone grease for volumes 2 ml / 5 ml / 10 ml	703677
Label window, PU 1 pc.	704750
Labeling film, PU 5 pc.	704751
PLT unit (pipette leak detector)	703970

13 Repairs

13.1 Sending for repair

NOTICE

Transporting hazardous materials without approval is prohibited by 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.

Outside USA and Canada

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.

Contact addresses

Germany:

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

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

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

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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 Liquids.

The complete SOP for testing can be downloaded from www.brand.de or www.brandtech.com.

BRAND also offers you the option of having your devices calibrated through our factory calibration service or through our accredited calibration laboratory. Just send us the devices to be calibrated, indicating the type of calibration you would like. You will get your devices back in a few days. A detailed calibration report (factory calibration) or an accredited calibration certificate in accordance with DIN EN ISO/IEC 17025 is enclosed with each device. More information can be obtained from your retailer or directly from BRAND. The order document is available for download at www.brand.de (Service & Support).

For customers outside Germany

If you would like to use our calibration service, please contact one of our service partners in your region. Our service partners can forward your devices to BRAND for factory calibration, if required.

15 Information about your laboratory instrument

The online service MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) offers quality certificates, accessories, and technical documentation for your laboratory instrument Transferpette® S. By entering the serial and article number there, you will receive information specific to your individual instrument.

On Transferpette® S, you will also find serialized information encoded in the quick response code. This also links to the MyProduct website, where you can access this operating manual and additional certificates for your instrument.

You will also find a data matrix code on some instruments (Transferpette® S, HandyStep® touch, and HandyStep touch® S). Scan this using a standard reader app to access the above-mentioned information via the URL <https://www.brand.de/myproduct>.

16 Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operating or unauthorized repairs of the instrument 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.

17 Disposal

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

Sommaire

17	Évacuation	92
1	Introduction	63
1.1	Étendue de la livraison	63
1.2	Suivez les instructions d'utilisation	63
2	Règles de sécurité	64
2.1	Règles de sécurité générales	64
2.2	Utilisation	64
2.3	Limites d'utilisation	64
2.4	Restrictions d'utilisation	65
2.5	Exclusions d'utilisation.....	65
3	Éléments fonctionnels et de commande	66
4	Pipetage.....	67
5	Contrôle du volume.....	71
6	Tableau des précisions	72
7	Ajustage - Easy Calibration	74
8	Désinfection / autoclavage.....	76
8.1	Autoclavage.....	76
8.2	Désinfection aux UV	76
8.3	Filtre PE	76
9	Entretien.....	77
9.1	Vérifier l'unité de pipetage	77
9.2	Démontage / nettoyage (jusqu'à 1000 µl)	78
9.3	Démontage / nettoyage (2 ml / 10 ml)	79
10	Dérangement - Que faire ?.....	80
11	Marquage sur le produit.....	81
12	Informations pour la commande	82
12.1	Données de commande/Acces- soires.....	82
12.2	Pièces détachées.....	84
12.3	Autres accessoires.....	86
13	Réparation	87
13.1	Retour pour réparation.....	87
14	Service de calibrage	89
15	Informations sur votre appareil de labo- ratoire.....	90
16	Responsabilité pour défauts	91

1 Introduction

1.1 Étendue de la livraison

Transferpette® S Type Variable / Type Fixe, marquage DE-M, avec certificat de qualité, support pour étagère et graisse au silicone.

1.2 Suivez les instructions d'utilisation

- Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation.
- Gardez le manuel d'utilisation facilement accessible. Il fait partie de l'appareil.
- 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 Mots d'avertissement et leur signification

Mot de signalisation	Signification
⚠ AVERTISSEMENT ou ⚠ AVERTISSEMENT! ...	AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.
⚠ PRUDENCE ou ⚠ ATTENTION! ...	ATTENTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures modérées ou mineures.
REMARQUE ou AVIS! ...	REMARQUE est utilisée pour traiter les actions qui ne sont pas liées à des blessures physiques. Exemple : Dommages matériels possibles.

1.2.2 Présentation des descriptions des actions

Affichage	Signification
1. Task	Caractérise une tâche.
a., b., c.	Caractérise une étape individuelle de la tâche.
>	Indique un prérequis pour une tâche.
⇒	Indique le résultat d'une tâche terminée.

2 Règles de sécurité

2.1 Règles de sécurité générales

À lire attentivement !

L'appareil de laboratoire Transferpette® 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.

- Chaque utilisateur doit avoir lu le mode d'emploi fourni avec l'appareil de laboratoire avant d'utiliser l'appareil et le suivre lors de son utilisation. L'appareil de laboratoire ne doit être utilisé que par un personnel formé et qualifié.
- Tenir compte des consignes générales sur les dangers et des prescriptions de sécurité, par ex. porter une tenue de protection, une protection des yeux et des gants de protection.
- Lors du travail avec des échantillons/substances infectieux ou dangereux (p. ex. substances dangereuses), les règles générales de sécurité en laboratoire doivent être respectées et les prescriptions relatives à la manipulation des échantillons/substances doivent être observées. Les indications des fabricants de fluides (par ex. les fiches de données de sécurité) doivent être respectées.
- N'utiliser l'appareil de laboratoire que pour le pipetage ou le dosage de milieux dans le cadre des limites et restrictions d'utilisation définies. Respecter les exclusions d'utilisation.
- Si on travaille avec des milieux inflammables, il faut prendre des mesures pour éviter l'accumulation de charges électrostatiques, par exemple ne pas doser dans des récipients en plastique et ne pas frotter les appareils avec un chiffon sec. Ne pas utiliser l'appareil de laboratoire dans des atmosphères explosives. En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
- Toujours vérifier le bon état de l'appareil de laboratoire avant de l'utiliser. Si l'appareil de laboratoire présente des signes de dysfonctionnement (par exemple, piston difficile à manœuvrer, fuites ou alimentation électrique), il faut cesser immédiatement de travailler avec l'appareil et consulter la section de dépannage du mode d'emploi. Au besoin, contacter le fabricant.
- Travailler toujours de façon à ne pas porter préjudice à utilisateur ou à autrui. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients appropriés. Ne jamais appliquer une force ou une violence inutile lors de l'utilisation, du nettoyage ou de l'entretien de l'appareil de laboratoire.
- Si la tension d'alimentation de l'appareil de laboratoire est fournie par un bloc d'alimentation, des piles ou des accumulateurs, il convient de vérifier régulièrement le bon état des composants et du raccordement à l'appareil. Ne pas utiliser l'appareil de laboratoire et ses accessoires dans un environnement non protégé, humide ou mouillé.
- Ne pas effectuer de modifications techniques. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine du fabricant, y compris des blocs d'alimentation ou des batteries de tailles et de spécifications identiques provenant d'autres fabricants. Ne pas démonter l'appareil de laboratoire et ses accessoires (par ex. blocs d'alimentation, câbles, supports, batteries ou piles) au-delà de ce qui est décrit dans le mode d'emploi !
- Ne pas autoclaver l'appareil de laboratoire, sauf si le mode d'emploi l'autorise.

2.2 Utilisation

Pipette à coussin d'air pour le pipetage de liquides de viscosité faible à moyenne.

2.3 Limites d'utilisation

La pipette sert à doser des liquides en respectant les limites suivantes :

- Température d'utilisation de + 15 °C à + 40 °C (59 °F à 104 °F). Autres températures sur demande.

- Pression de la vapeur jusqu'à 500 mbar
- Viscosité : 260 mPa s

Pour les liquides visqueux, il faut éventuellement adapter la vitesse.

2.4 Restrictions d'utilisation

Les liquides visqueux ou mouillants peuvent influencer l'exactitude du volume. De même pour les liquides dont la température diffère de plus $\pm 1^{\circ}\text{C}/\pm 1.8^{\circ}\text{F}$ de la température ambiante.

2.5 Exclusions d'utilisation

L'utilisateur doit vérifier lui-même si l'appareil est adapté à l'usage prévu, car les liquides agressifs et leurs vapeurs peuvent endommager l'appareil (corrosion !). L'appareil ne peut pas être utilisé pour les liquides suivants :

- Liquides à très haute pression de vapeur
- Les liquides qui attaquent les matériaux suivants :
 - Caoutchouc élastomère fluoré (FKM)
 - Polycarbonate (fenêtre de visualisation)
 - Polyétheréthercétone (PEEK)
 - Polyoxyméthylène (POM)
 - Polyphénylènesulfure (PPS) (pour appareil variable de 50 μl , unité de pipetage de 5 ml, 10°ml)
 - Polypropylène (PP)
 - Polyfluorure de vinylidène (PVDF)

Pour plus d'informations sur la résistance chimique des plastiques, consultez le site www.brand.de.

3 Éléments fonctionnels et de commande



- | | | | |
|----------|---------------------------------|-----------|--------------------------------|
| 1 | Bouton de pipetage | 2 | Molette de réglage du volume |
| 3 | Fonction Easy Calibration | 4 | Anse de maintien |
| 5 | Corps de la pipette | 6 | Cône de logement de la pointe |
| 7 | Poignée | 8 | Affichage du volume |
| 9 | Protection du réglage de volume | 10 | Touche d'éjection de la pointe |

Fenêtre d'inscription



L'appareil peut être marqué individuellement sur l'anse de maintien :

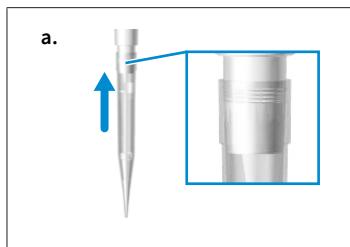
- Retirer la fenêtre d'inscription sur l'anse de maintien.
- Marquer le film d'inscription.
- Remettre le film d'inscription et la fenêtre en place.

4 Pipetage

1. Mise en place de la pointe

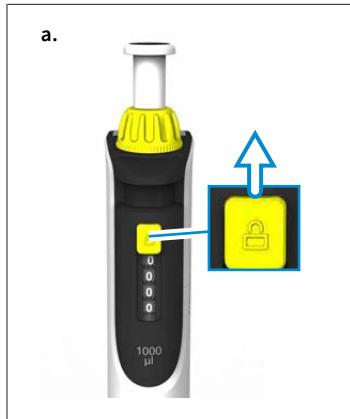
AVIS

- > Les appareils de 2 ml, 5 ml et 10 ml ne devraient être utilisés qu'avec un filtre PE intégré, voir Dés-infection aux UV, p. 76.
- > Des résultats d'analyse exacts ne peuvent être obtenus qu'avec des pointes de qualité. Nous conseillons les pointes de pipettes de BRAND. Pour plus d'informations, voir le tableau de précision Tableau des précisions, p. 72.
- > Les pointes de pipettes sont des articles à usage unique !



- a. Enfoncer la pointe verticalement : utiliser la bonne pointe en fonction de la plage de volume ou du code couleur ! Veiller à ce que l'ajustement de la pointe soit étanche et ferme.

2. Régler le volume

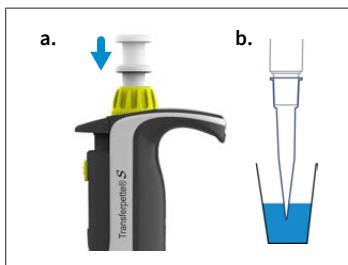


- a. Pousser la protection du réglage de volume vers le haut (UNLOCK).
- b. Tourner la molette de réglage du volume pour sélectionner le volume souhaité. Tourner régulièrement la molette et éviter les mouvements de rotation brusques.
- c. Pousser la protection du réglage de volume vers le bas (LOCK). La molette de réglage du volume est alors plus dure mais n'est pas complètement bloquée.

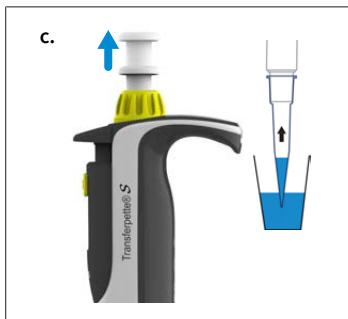
3. Prélèvement d'échantillon

AVIS

Nous recommandons de rincer la pointe de pipette 5 fois avec le liquide avant de pipeter (aspirer et distribuer 5 fois le liquide) afin d'obtenir une précision et une exactitude maximales. Voir aussi Contrôle du volume, p. 71.



- Enfoncer le bouton de pipetage jusqu'à la première butée.
- Tenir l'appareil à la verticale et plonger la pointe dans le liquide.



- Laisser revenir le bouton de pipetage de manière régulière.

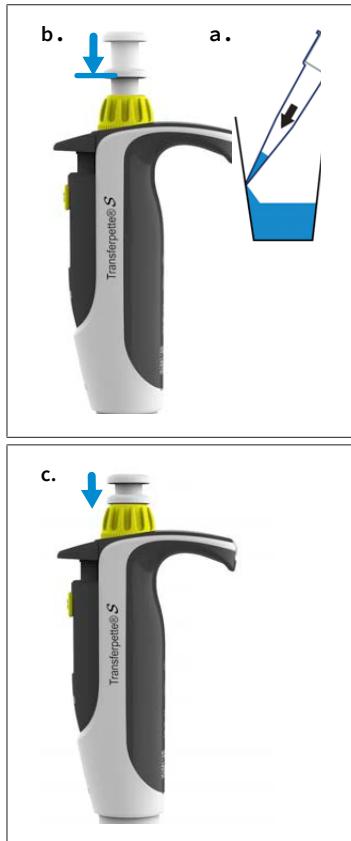
Laisser encore pendant quelques secondes la pointe immergée afin que le volume réglé soit complètement prélevé. Ceci doit notamment être observé pour les milieux visqueux et dans le cas de pipettes à grand volume.

Plage de volume	Profondeur d'immersion [mm]	Temps d'attente [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3

AVIS

Un appareil avec une pointe remplie ne doit pas être posé à l'horizontale car du liquide pénétrerait à l'intérieur de l'appareil et pourrait le contaminer ! Toujours conserver l'appareil en position verticale et sans pointe dans le support d'étagère ou dans le support de table fourni.

4. Éjection de l'échantillon



- a. Appliquer la pointe de la pipette sur la paroi du récipient. Tenir la pipette en angle de 30 -45° par rapport à la paroi du récipient.
- b. Appuyer sur le bouton de pipetage avec une vitesse régulière jusqu'à la première butée et le maintenir enfoncé. Dans le cas de sérum, de liquides très visqueux ou détendus, respecter le temps d'attente correspondant pour améliorer la précision.
- c. Vider complètement la pointe en la soulevant : appuyer sur le bouton de pipetage jusqu'à la deuxième butée.
- d. Essuyer la pointe de la pipette contre la paroi du récipient.
- e. Éloigner la pointe de la pipette de la paroi du récipient et laisser revenir le bouton de pipetage.

5. Éjection de la pointe

AVIS

Toujours conserver l'appareil en position verticale et sans pointe dans le support d'étagère ou dans le support de table fourni.

a.



- a. Tenir le corps de la pipette au-dessus d'un collecteur de déchets approprié puis enfoncez la touche d'éjection de la pointe jusqu'à la butée.

5 Contrôle du volume

Nous conseillons de contrôler l'appareil tous les 3 à 12 mois selon l'utilisation. Le cycle peut cependant être adapté aux exigences individuelles. Les instructions de contrôle détaillées (SOP) peuvent être téléchargées sur www.brand.de.

Vous trouverez les instructions d'essai détaillées (SOP) sur www.brand.de. Pour l'exploitation et la documentation des données conformément aux normes BPL et ISO, nous recommandons le logiciel de calibrage EASYCAL™ de BRAND. Une version de démonstration est disponible sur le site <https://shop.brand.de/> pour son téléchargement.

L'essai volumétrique gravimétrique des pipettes s'effectue de la manière suivante et satisfait aux exigences de la norme DIN EN ISO 8655:2022.

- a. Régler le volume maximal indiqué pour l'appareil (pour la procédure, voir Pipetage, p. 67).
- b. Conditionner la pipette avant l'essai en aspirant et éjectant cinq fois le liquide d'essai (eau distillée) à l'aide de la pointe de la pipette.
- c. Aspirer le liquide d'essai puis le pipeter dans le récipient de pesée.
- d. Peser la quantité pipetée à l'aide d'une balance d'analyse. (Respectez le mode d'emploi du fabricant de la balance)
- e. Calculer le volume pipeté. Tenir compte de la température du liquide d'essai.
- f. Il est recommandé d'effectuer au moins 10 pipetages et pesées sur 3 plages de volume (100 %, 50 %, 10 %). Il faut utiliser 2 pointes au total pour chaque plage de volume à tester.

Calcul (pour volume nominal)

$$x_i \text{ résultats de pesée} = \text{nombre de pesages} \quad V_0 = \text{Volume nominal}$$

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

Valeur moyenne ;

Volume moyen :

Exactitude* :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \bar{V} = \bar{x} * Z \quad E\% = \frac{\bar{V} - V_0}{V_0} * 100$$

Déviation standard* :

Coefficient de variation* :

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad CV\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

*) L'exactitude et le coefficient de variation seront calculés selon les formules utilisées pour le contrôle statistique de la qualité.

6 Tableau des précisions

Transferpette® S, type Variable

Plage de volume [μl]	Volume de la fraction [μl]	$R^* \leq \pm \%$	$CV^* \leq \%$	Pas intermédiaires [μl]	Type de pointes recommandé [μl]
0,1 - 1	1 0,5 0,1	2 4 20	1,2 2,4 12	0,001	0,1 - 20
0,1 - 2,5	2,5 1,25 0,25	1,4 2,5 12	0,7 1,5 6	0,002	0,5 - 20
0,5 - 10	10 5 1	1 1,6 7	0,5 1 4	0,01	0,5 - 20
2 - 20	20 10 2	0,8 1,2 5	0,4 0,7 2	0,02	2 - 200
5 - 50	50 25 5	0,8 1,2 4	0,3 0,5 2	0,05	2 - 200
10 - 100	100 50 10	0,6 0,8 3	0,2 0,4 1	0,1	2 - 200
20 - 200	200 100 20	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	0,2	2 - 200
100 - 1000	1000 500 100	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	1	50 - 1000
500 - 5000	5000 2500 500	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	5	500 - 5000
1000 - 10000	10000 5000 1000	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	10	1000 - 10000

* R = Exactitude, CV = Coefficient de variation

Transferpette® S, Type Fix

Plage de volume [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$CV^* \leq \%$	Type de pointes recommandé [μ l]
10	1	0,5	0,5 - 20
20	0,8	0,4	2 - 200
25	0,8	0,4	2 - 200
50	0,8	0,4	2 - 200
100	0,6	0,2	2 - 200
200	0,6	0,2	2 - 200
500	0,6	0,2	50 - 1000
1000	0,6	0,2	50 - 1000
2000	0,8	0,3	500 - 5000

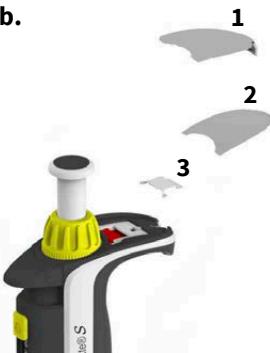
* R = Exactitude, CV = Coefficient de variation



Valeurs de contrôle finales se rapportant au volume nominal imprimé sur l'appareil (= volume max.) et aux volumes de la fraction indiqués à la même température (20 °C/68 °F) de l'appareil, de l'environnement et de l'eau distillée, conformément aux exigences de la norme DIN EN ISO 8655.

7 Ajustage – Easy Calibration

L'appareil est ajusté en permanence pour les solutions aqueuses. S'il est constaté avec certitude que la pipette ne fonctionne pas précisément ou s'il faut ajuster l'appareil pour des solutions à densité et viscosité différentes ou pour des pointes de pipettes de forme spéciale, les réglages peuvent être effectués à la technique Easy Calibration.

b.

- Contrôler le volume, déterminer la valeur réelle, voir Contrôle du volume.
- Retirer la fenêtre d'inscription (1) et le film (2) : Soulever légèrement le crochet et retirer par le haut.
- Retirer le film de protection (3) avec un trombone ou une pointe de pipette non utilisée (le film de protection ne sera plus utilisé).

d.

- Pousser complètement le curseur d'ajustage rouge vers l'arrière, tirer la molette de réglage du volume vers le haut (découplage) et lâcher le curseur d'ajustage.

e.

- Réglage de la valeur d'ajustage :
Transferpette® S, Type Variable : régler la valeur réelle réglée précédemment avec la molette de réglage du volume dans l'état UNLOCK.
Transferpette® S, Type Fixe : régler le volume en tournant dans le sens +/-.
Un contrôle du volume est conseillé après chaque ajustage.

f.

- f.** Repousser à nouveau complètement le curseur d'ajustage vers l'arrière, pousser la molette de réglage du volume vers le bas et lâcher le curseur d'ajustage. Mettre en place le film d'inscription et remonter la fenêtre d'inscription.

AVIS

La modification du réglage d'usine est affichée par le curseur d'ajustage rouge visible dans le champ d'inscription.

8 Désinfection / autoclavage

8.1 Autoclavage

AVIS! Vérifier soi-même l'efficacité de l'autoclavage !

Une sécurité élevée est atteinte par stérilisation sous vide. Nous recommandons d'utiliser des sachets de stérilisation.

- a. Éjecter la pointe de la pipette.
- b. Déverrouiller complètement la protection de réglage de volume (UNLOCK).
- c. Régler le volume sur la valeur complète (par exemple sur 11,25 ou 11,26) et laisser la protection de réglage du volume déverrouillée. Cela évite de coincer ou d'endommager le réglage du volume pendant l'autoclavage.

Correct



Faux



- d. Emballer l'appareil dans un sac de stérilisation, en respectant les éventuelles prescriptions relatives à l'emballage.
- e. Autoclaver la pipette complète sans aucun autre démontage. Recommandation pour l'autoclavage selon la norme DIN EN 285, voir tableau ci-dessous.
- f. Laisser la pipette entièrement refroidir et sécher.

Température	121 °C
Pression	2 bar
Temps de maintien en autoclave	15 min

Le cas échéant, serrer fermement l'assemblage à vis entre la poignée et la tige de la pipette.

8.2 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.

8.3 Filtre PE

Filtre PE pour Transferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml:

Le filtre hydrophobe en PE protège contre l'infiltration de liquide dans la pipette.

Remplacer le filtre dès qu'il est mouillé ou sale.

- a. Utiliser un objet plat, un tournevis par exemple.
- b. Retirer le filtre avec précaution, sans endommager le cône porte-pointe.

Retirer le filtre avant l'autoclavage !

L'appareil peut également être utilisé sans filtre.

9 Entretien

- a. Contrôler l'absence de détérioration sur le cône de logement de la pointe.
- b. Contrôler l'absence de salissures sur le piston et le joint d'étanchéité.
- c. Contrôler l'étanchéité de l'appareil.

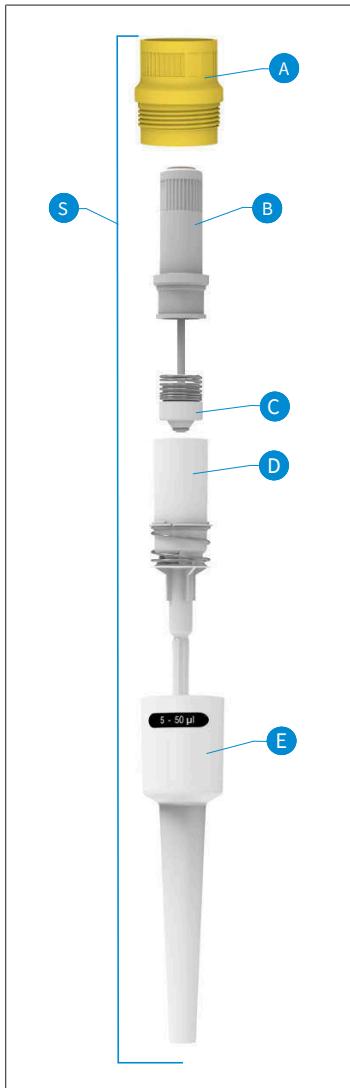
Nous conseillons d'utiliser le contrôleur d'étanchéité pour pipettes PLT de BRAND. En alternative à cela, aspirer l'échantillon, tenir l'appareil à la verticale pendant env. 10 s. Si une goutte se forme à l'extrémité de la pipette, suivez la procédure de dépannage, voir Dérangement - Que faire ?, p. 80.

9.1 Vérifier l'unité de pipetage

- a. Contrôler l'absence de détérioration sur le cône de logement de la pointe.
- b. Contrôler l'absence de salissures sur le piston et le joint d'étanchéité.
- c. Contrôler l'étanchéité de l'appareil.

Nous conseillons d'utiliser le contrôleur d'étanchéité pour pipettes PLT de BRAND. En alternative à cela, aspirer l'échantillon, tenir l'appareil à la verticale pendant env. 10 s. Si une goutte se forme à l'extrémité de la pipette, suivez la procédure de dépannage, voir Dérangement - Que faire ?, p. 80.

9.2 Démontage / nettoyage (jusqu'à 1000 µl)



- Dévisser la tige de la pipette (S) de la poignée.
- Dévisser la partie supérieure de l'éjecteur (A) de la tige de la pipette.
- Retirer la tige (B, C et D) de la partie inférieure de l'éjecteur (E).
- Dévisser l'unité à piston (B).

AVIS

Ne pas démonter davantage l'unité à piston (B) !

- Retirer le joint avec le ressort (C) (pas possible pour la Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl et 10 µl !).
- Nettoyer les pièces représentées avec une solution savonneuse ou de l'isopropanol, puis les rincer à l'eau distillée et rincer la
- Sécher les pièces (max. 120 °C/248 °F).
- Regraissier le piston et le joint en couche fine avec la graisse de silicone fournie.

Remonter les pièces refroidies dans l'ordre inverse. Serrer uniquement à la main l'unité du piston et la partie supérieure de l'éjecteur (A, B).

9.3 Démontage / nettoyage (2 ml / 10 ml)



- Déposer le corps complet (S) en dévissant la partie supérieure de l'éjecteur (F) de la poignée et retirer le filtre (K) de la partie inférieure du corps (H).
- Séparer la partie inférieure de l'éjecteur (F') en la dévisant de la partie supérieure de l'éjecteur (F).
- Dévisser l'unité du piston (G) avec le ressort de l'éjecteur (I) et la partie inférieure du corps (H).
- Retirer le joint torique de l'unité du piston et le nettoyer.

AVIS

Ne pas démonter davantage l'unité du piston (G) !

- Nettoyer l'unité du piston (G) et la partie inférieure du corps (H) à l'aide d'une solution savonneuse ou d'isopropanol puis les rincer à l'eau distillée
- Sécher les pièces (max. 120 °C/248 °F) et les laisser refroidir.
- Graisser soigneusement le joint torique (O) à l'intérieur et à l'extérieur puis le remonter sur le piston.

Remonter les composants individuels dans l'ordre inverse.

10 Dérangements - Que faire ?

Dysfonctionnement	Cause possible	Que faire ?
La pointe goutte (appareil non étanche)	Pointe inadéquate	Utiliser uniquement des pointes de qualité
	La pointe n'est pas fixée correctement	Resserrer la pointe
L'appareil n'aspire pas ou trop peu, volume fourni trop faible	Joint d'étanchéité encrassé	Nettoyer le joint
	Joint d'étanchéité ou cône endommagé	Remplacer le joint d'étanchéité ou le corps
	Piston encrassé ou endommagé	Nettoyer ou remplacer le piston
Aspiration trop lente	Tige bouchée	Nettoyer la tige
	Filtre des appareils de 2 ml, 5 ml et 10 ml encrassé	Remplacer le filtre
Volume délivré trop grand	Bouton de pipetage poussé trop loin jusque dans la surcourse avant l'aspiration	Veiller à une manipulation correcte.
Piston grippé	Piston encrassé ou sans graisse	Nettoyer et graisser le piston

11 Marquage sur le produit

Symbole ou numéro	Signification
	Lire le mode d'emploi.
XXZXXXXX	Numéro de série
 25	L'appareil est conforme à la loi d'étalonnage et de mesure allemande ainsi que l'ordonnance d'étalonnage et de mesure. 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.
Data Matrix Code ou Quick Response Code	Les codes renvoient au site web BRAND MyProduct.
www.brand.de/ip	Lien hypertexte vers la page des brevets BRAND

12 Informations pour la commande

12.1 Données de commande/Accessoires

Transferpette® S, Type Fix

Volume	Désignation	N° de commande
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S, type Variable

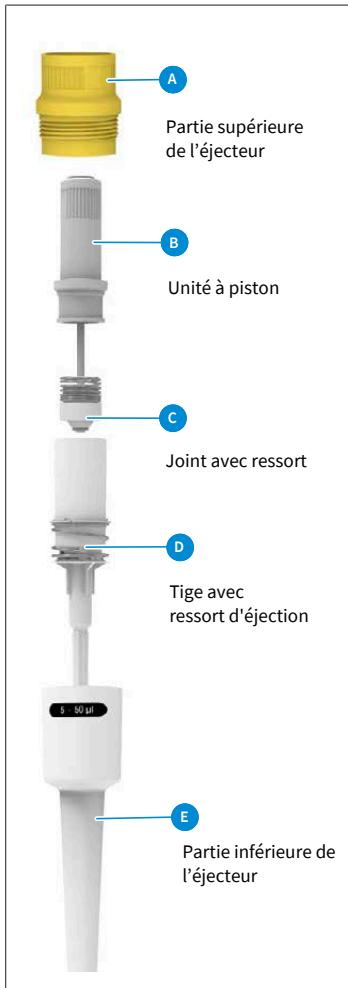
Volume	Désignation	N° de commande
0,1 - 1 µl	D-1	705868
0,1 - 2,5 µl	D-2,5	705869
0,5 - 10 µl	D-10	705870
2 - 20 µl	D-20	705872
5 - 50 µl	D-50	705873
10 - 100 µl	D-100	705874
20 - 200 µl	D-200	705878
100 - 1000 µl	D-1000	705880
0,5 - 5 ml	D-5000	705882
1 - 10 ml	D-10000	705884

Accessoires

	Description	Réf. de commande
	Support de table pour 6 pipettes à un canal ou plusieurs canaux.	704807
	Support de table pour 1 pipette à un canal ou plusieurs canaux.	703440
	Support mural	704812
	Support pour étagère	704811

12.2 Pièces détachées

12.2.1 Transferpette® S jusqu'à 1000 µl



Transferpette® S, Type Fix

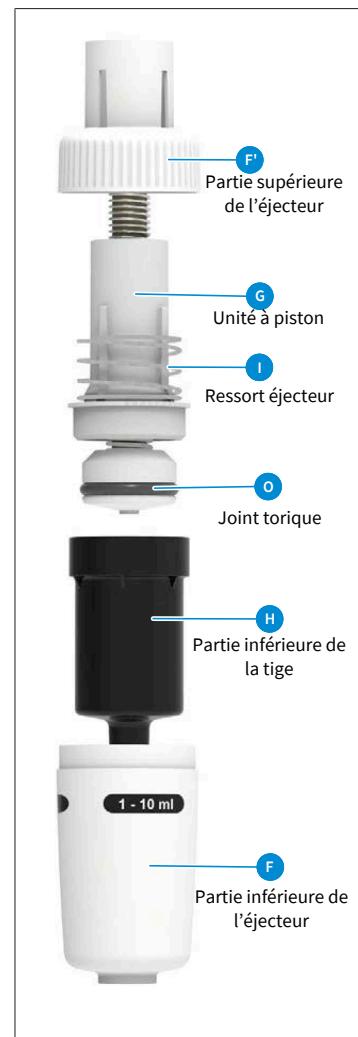
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, type Variable

Volume	A	B	C	D	E
0,1 – 1 µl	705508	704600	–	704718*	704730
0,1 – 2,5 µl	705508	704616	–	704719*	704731
0,5 – 10 µl	705508	704601	–	704721*	704732
2 – 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5 – 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10 – 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20 – 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100 – 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* Joint d'étanchéité intégré dans la tige - non séparable !

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml et 10 ml



AVIS

L'aspect et les dimensions des pièces détachées correspondent au volume nominal respectif.

Transferpette® S, Type Fix

Volume	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, type Variable

Volume	F + F'	G	H	I	O
0,5– 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1– 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Autres accessoires

Désignation	N° de commande
Filtre pour volume 2 ml + 5 ml, UE de 25 pièces	704652
Filtre pour volume 10 ml, UE de 25 pièces	704653
Graisse silicone pour volumes jusqu'à 1000 µl	705502
Graisse silicone pour volumes 2 ml/5 ml/10 ml	703677
Fenêtre d'inscription, UE 1 pce.	704750
Film d'inscription, UE 5 pces.	704751
Contrôleur d'étanchéité pour pipettes PLT unit	703970

13 Réparation

13.1 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'appareil ne pourra pas être réparé.
- Tout retour est aux périls et aux frais de l'expéditeur.

En dehors des États-Unis et du Canada

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.

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

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

Inde :

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

Chine :

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. Chine)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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.brand-tech.com.

En outre, BRAND vous propose de faire étalonner vos appareils par notre service d'étalement en usine ou par notre laboratoire d'étalement habilité. Il vous suffit de nous envoyer vos appareils à étalement en indiquer le type d'étalement que vous souhaitez. Vos appareils vous seront retournés au bout de quelques jours. Un certificat d'étalement détaillé ou une attestation d'étalement conforme à la DIN EN ISO/IEC 17025 sera joint aux appareils. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez votre revendeur ou BRAND directement. Les documents de commande sont disponibles en téléchargement sur le site www.brand.de (voir la section Service & Support).

Pour les clients en dehors de l'Allemagne

Si vous souhaitez profiter de notre service d'étalement, nous vous prions de contacter l'un de nos partenaires de service compétents pour votre zone géographique. Ils peuvent transmettre les appareils à BRAND pour effectuer l'étalement en usine souhaité.

15 Informations sur votre appareil de laboratoire

Le service en ligne MyProduct(<https://www.brand.de/myproduct>)propose des certificats de qualité, des accessoires et de la documentation technique pour votre appareil de laboratoire Transferpette® S. En entrant le numéro de série et le numéro d'article, vous obtiendrez des informations sur votre appareil individuel.

Sur Transferpette® S , vous trouverez en outre des informations sérialisées codées dans le Quick Response Code. Celui-ci renvoie également au site MyProduct et vous recevez ce mode d'emploi ainsi que d'autres certificats de votre appareil.

Vous trouverez également un code Data Matrix sur certains appareils (Transferpette® S, HandyStep® touch et HandyStep touch® S). Scannez-le avec une application de lecture courante afin d'accéder aux informations mentionnées via l'URL <https://www.brand.de/myproduct> .

16 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 soufflantes, 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.

17 Évacuation

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

Índice

17	Eliminación	123
1	Introducción	94
1.1	Contenido de la entrega	94
1.2	Utilice las instrucciones de uso	94
2	Disposiciones de seguridad	95
2.1	Disposiciones generales de seguridad	95
2.2	Aplicación	95
2.3	Limitaciones de empleo	96
2.4	Limitaciones de uso	96
2.5	Excepciones de uso.....	96
3	Elementos de mando y ejecución de funciones	97
4	Pipeteo	98
5	Controlar el volumen.....	102
6	Tabla de precisión	103
7	Ajuste – Easy Calibration.....	105
8	Desinfección / autoclave	107
8.1	Esterilización en autoclave.....	107
8.2	Esterilización UV	107
8.3	Filtro PE	107
9	Mantenimiento	108
9.1	Comprobar la unidad de pipeteado	108
9.2	Desmontaje/limpieza (hasta 1000 µl)	109
9.3	Desmontaje/limpieza (2 ml – 10 ml)	110
10	Avería - ¿Qué hacer en caso de errores?.	111
11	Etiquetado en el producto.....	112
12	Información para pedidos.....	113
12.1	Datos de referencia/accesorios.....	113
12.2	Piezas de repuesto	115
12.3	Otros accesorios.....	117
13	Reparación	118
13.1	Envíos para reparación	118
14	Servicio de calibración	120
15	Información sobre su equipo de laboratorio.....	121
16	Responsabilidad por defectos	122

1 Introducción

1.1 Contenido de la entrega

Transferpette® S tipo variable/tipo fijo, etiquetado DE-M, con certificado de calidad, estante y grasa siliconada.

1.2 Utilice las instrucciones de uso

- Leer con atención el manual de instrucciones antes de utilizar el producto por primera vez.
- Mantenga el manual del usuario fácilmente accesible. Es parte del dispositivo.
- 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 Señale las palabras y su significado

Palabra de advertencia	Significado
Δ ADVERTENCIA o Δ ADVERTENCIA! ...	ADVERTENCIA Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en la muerte o lesiones graves.
Δ PRECAUCIÓN o Δ ATENCIÓN! ...	PRECAUCIÓN Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría resultar en lesiones moderadas o menores.
NOTA o SUGERENCIA! ...	NOTA se utiliza para abordar acciones que no están relacionadas con lesiones físicas. Ejemplo: Posibles daños a la propiedad.

1.2.2 Presentación de descripciones de acciones

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

2 Disposiciones de seguridad

2.1 Disposiciones generales de seguridad

¡Leer todo el manual con atención por favor!

El equipo de laboratorio Transferpette® S puede utilizarse en combinación con materiales, procesos de trabajo y aparatos riesgosos. No obstante, las instrucciones de uso no pueden 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.

- Todos los usuarios deben haber leído el manual de instrucciones suministrado con el equipo de laboratorio antes de comenzar a utilizarlo y respetar sus disposiciones durante el uso. Solo personal formado y cualificado puede utilizar el equipo de laboratorio.
- Respetar las advertencias de peligro y disposiciones de seguridad generales, como, por ejemplo, utilizar vestimenta de protección, gafas protectoras y guantes de protección.
- Cuando se trabaje con muestras o medios infecciosos o peligrosos (como materiales peligrosos), deben respetarse las normas de seguridad generales en el laboratorio y observarse los dispositivos para la manipulación de muestras y medios. Respetar las indicaciones del fabricante del medio (p. ej., hojas de seguridad).
- Utilizar el equipo de laboratorio solo para pipetear o dosificar medios dentro del marco de los límites y las restricciones de empleo que se hayan definido. Respetar las prohibiciones de uso.
- Al trabajar con medios inflamables, tomar las medidas adecuadas para prevenir cargas electrostáticas, por ejemplo, no dosificar en recipientes de plástico y no frotar los equipos con una bayeta seca. No utilizar el equipo de laboratorio en atmósferas con riesgo de explosión. En caso de dudas, será imprescindible contactar con el fabricante o distribuidor.
- Comprobar siempre que el equipo de laboratorio esté en buenas condiciones antes de utilizarlo. Si el equipo de laboratorio empieza a fallar (por ejemplo, el émbolo se mueve con dificultad, hay fugas, o interferencias en la alimentación energética), interrumpir su uso de inmediato y consultar el capítulo de resolución de averías del manual de instrucciones. De ser necesario, contactar con el fabricante.
- Trabajar siempre de manera que no se generen riesgos para el usuario ni para otras personas. Evitar salpicaduras. Utilizar solo recipientes adecuados. Nunca utilizar fuerza o violencia innecesarias al utilizar, limpiar o mantener el equipo de laboratorio.
- Si el equipo de laboratorio cuenta con una fuente de alimentación, pilas o baterías, se debe comprobar con regularidad que los componentes y la conexión del equipo estén en buenas condiciones. No poner en funcionamiento el equipo de laboratorio y sus accesorios en un entorno desprotegido, húmedo o mojado.
- No realizar modificaciones técnicas. Utilizar únicamente piezas de repuesto originales del fabricante. Nunca usar fuentes de alimentación o baterías de tamaño y especificaciones idénticas de otros fabricantes. No desmontar el equipo de laboratorio y sus accesorios (por ejemplo, fuentes de alimentación, cables, soportes, baterías o pilas) en mayor medida a lo descrito en el manual de instrucciones.
- Esterilizar el equipo de laboratorio por autoclave solo si está permitido, según el manual de instrucciones.

2.2 Aplicación

Pipeta con cojín de aire para pipetear líquidos de baja a media viscosidad.

2.3 Limitaciones de empleo

Al dosificar líquidos con la pipeta, se deben contemplar los siguientes límites:

- Temperatura de empleo de +15 °C a +40 °C (59 °F a 104 °F). Consultar por otras temperaturas.
- Presión del vapor hasta 500 mbares
- Viscosidad: 260 mPa s

Al trabajar con líquidos viscosos, eventualmente se deberá ajustar la velocidad.

2.4 Limitaciones de uso

Los líquidos viscosos y humectantes pueden afectar a la precisión del volumen, al igual que los líquidos cuya temperatura difiera en más de $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 1,8\text{ }^{\circ}\text{F}$ de la temperatura ambiental.

2.5 Excepciones de uso

El usuario debe comprobar por su propia cuenta la idoneidad del aparato para el fin previsto, ya que los líquidos agresivos y sus vapores podrían dañarlo (corrosión). El equipo no puede utilizarse para los siguientes líquidos:

- líquidos con una presión del vapor muy alta
- líquidos que atacan a los materiales siguientes:
 - caucho fluorado (FKM)
 - policarbonato (visor)
 - polietereceretona (PEEK)
 - polioximetileno (POM)
 - polímero semiconductor (PPS) (con equipo variable de 50 μl , unidad de pipeteado 5 ml, 10 $^{\circ}\text{ml}$)
 - polipropileno (PP)
 - fluoruro de polivinilideno (PVDF)

Encontrará más información sobre la resistencia química de los plásticos en www.brand.de.

3 Elementos de mando y ejecución de funciones



- | | | | |
|----------|--|-----------|--------------------------------|
| 1 | Pulsador de pipeteado | 2 | Ajuste del volumen |
| 3 | Función Easy Calibration | 4 | Estribo para el dedo |
| 5 | Vástago de la pipeta | 6 | Cono de acoplamiento de puntas |
| 7 | Mango | 8 | Indicación del volumen |
| 9 | Protección contra el cambio de volumen | 10 | Tecla de expulsión |

Campo de etiquetado



El dispositivo se puede etiquetar de forma individual en el estribo para el dedo:

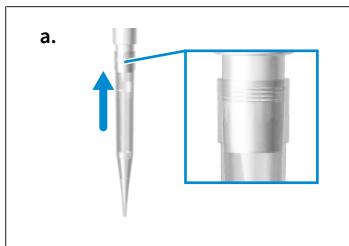
- Retirar el campo de etiquetado en el estribo para el dedo.
- Rotular la lámina.
- Volver a colocar la lámina junto con el campo.

4 Pipeteo

1. Insertar la punta

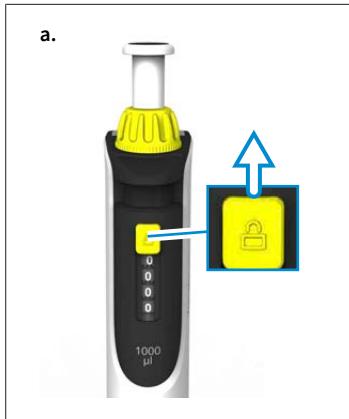
AVISO

- > Los dispositivos con de 2 ml, 5 ml y 10 ml solo se deben utilizar con un filtro PE, ver Esterilización UV, p. 107.
- > Utilice solo puntas de calidad para obtener buenos resultados. Le recomendamos usar las puntas para pipetas de BRAND. Encontrará más instrucciones en la tabla de precisión Tabla de precisión, p. 103.
- > ¡Las puntas de las pipetas no son reutilizables!



- a. Insertar las puntas en posición vertical:
¡Utilice las puntas adecuadas en función del rango de volúmenes o el código de color!
La punta debe estar bien insertada y no presentar fugas.

2. Configurar volumen

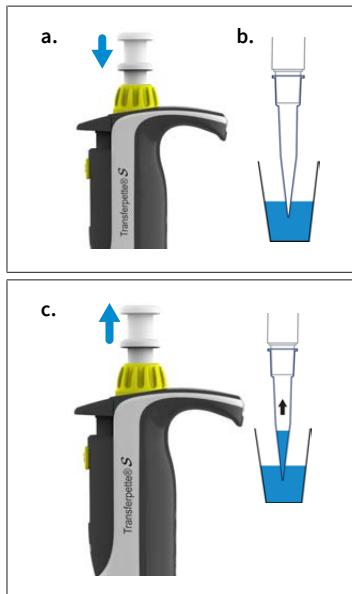


- a. Desplace la protección contra el cambio de volumen hacia arriba (UNLOCK).
- b. Gire el ajuste de volumen para seleccionar el volumen deseado. Gire el ajuste con suavidad y evite movimientos bruscos.
- c. Desplace la protección contra el cambio de volumen hacia abajo (LOCK). El ajuste del volumen gira con mayor dificultad pero no queda bloqueado por completo.

3. Tomar una prueba

AVISO

Antes de usarla para pipetejar, recomendamos aclarar la punta para pipetas 5 veces con líquido (aspirar y descargar líquido 5 veces) para lograr la máxima precisión y exactitud. Consulte también Controlar el volumen, p. 102.



- Presione el pulsador de pipeteado hasta el primer tope.
- Mantenga el dispositivo en posición vertical y sumergir la punta en el líquido.

- Suelte el pulsador de pipeteado y deje que retroceda con suavidad.

Deje la punta unos segundos más en el líquido para que se recoja el volumen configurado. Este punto es de especial importancia en el caso de medios viscosos y con pipetas con volúmenes grandes.

Rango de volumen	Profundidad de inmersión [mm]	Tiempo de espera [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3

AVISO

¡No tumbe el dispositivo con la punta llena porque el medio fluiría en el dispositivo y podría contaminarlo! Mantenga siempre el dispositivo en posición vertical y sin puntas en el estante o el soporte de mesa.

4. Depositar la muestra



- a. Coloque la punta de la pipeta sobre la pared del recipiente. Mantenga la pipeta en un ángulo entre 30° y 45° contra la pared del recipiente.
- b. Presione el pulsador de pipeteado a una velocidad uniforme hasta el primer tope y mantenga. Respete el tiempo de espera pertinente para mejorar la precisión cuando trabaje con sueros y medios muy viscosos y sin tensión.

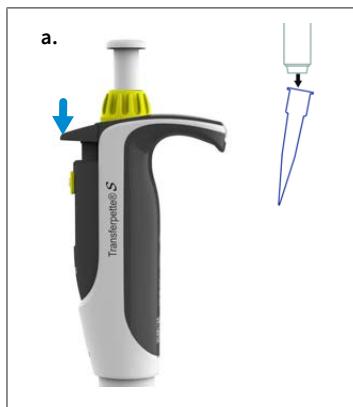


- c. Vaciar la punta por completo aplicando un exceso de carrera: apretar el botón de pipeteado hasta el segundo tope.
- d. Desplace la punta de la pipeta por la pared del recipiente.
- e. Retire la punta de la pipeta de la pared del recipiente y deje que el pulsador de pipeteado vuelva a su posición.

5. Quitar la punta

AVISO

Mantenga siempre el dispositivo en posición vertical y sin puntas en el estante o el soporte de mesa.



- a. Sujete el vástago de la pipeta sobre un contenedor de desechos adecuado y pulse la tecla de expulsión hasta el tope.

5 Controlar el volumen

En función del uso, recomendamos comprobar el dispositivo cada 3-12 meses. El ciclo puede adaptarse a los requisitos individuales. Las instrucciones de calibrado detalladas (SOP) pueden descargarse en www.brand.de.

Las instrucciones de calibrado detalladas (SOP) pueden descargarse en www.brand.de/es. Para la documentación y evaluación adecuadas según las Buenas Prácticas de Laboratorio y las normas ISO, se recomienda utilizar el software de calibración EASYCAL™ de BRAND. En <https://shop.brand.de/es/>, se encuentra disponible una versión de demostración del programa para descargar.

El control de volumen gravimétrico de la pipeta se realiza con los pasos siguientes y cumple con la norma DIN EN ISO 8655:2022.

- a. Ajuste el volumen máximo especificado del equipo (consulte el procedimiento en Pipeteo, p. 98).
- b. Acondicione la pipeta antes del ensayo al aspirar y descargar cinco veces el líquido de ensayo (agua destilada) con una punta.
- c. Tome el líquido de ensayo y pipetéelo en el recipiente de pesado.
- d. Pese la cantidad pipeteada con una báscula de análisis. (tenga en cuenta las instrucciones de uso del fabricante de la báscula).
- e. Calcule el volumen pipeteado. No se olvide de tener en cuenta para ello la temperatura del líquido de ensayo.
- f. Se recomienda realizar un mínimo de 10 pipeteados y pesajes en 3 rangos de volúmenes (100 %, 50 %, 10 %). Se deben usar, en total, 2 puntas para cada intervalo de volumen que se compruebe.

Cálculo (para volúmenes nominales)

x_i = Resultados de pesaje

n = Número de pesajes

V_0 = Volumen nominal

Z = Factor de corrección (por ejemplo 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa)

Promedio:

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

Volumen medio:

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

Exactitud*:

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

Desviación estándar*:

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

Coeficiente de variación*:

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

*) La exactitud y el coeficiente de variación se calculan según las fórmulas del control de calidad estadístico.

6 Tabla de precisión

Transferpette® S, modelo variable

Rango de volumen [µl]	Volumen parcial [µl]	R* ≤ ± %	CV* ≤ %	Paso parcial [µl]	Tipo de punta recomendado [µl]
0,1 - 1	1	2	1,2	0,001	0,1 - 20
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,1 - 2,5	2,5	1,4	0,7	0,002	0,5 - 20
	1,25	2,5	1,5		
	0,25	12	6		
0,5 - 10	10	1	0,5	0,01	0,5 - 20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0,8	0,4	0,02	2 - 200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
5 - 50	50	0,8	0,3	0,05	2 - 200
	25	1,2	0,5		
	5	4	2		
10 - 100	100	0,6	0,2	0,1	2 - 200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0,6	0,2	0,2	2 - 200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100 - 1000	1000	0,6	0,2	1	50 - 1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500 - 5000	5000	0,6	0,2	5	500 - 5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000 - 10000	10000	0,6	0,2	10	1000 - 10000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

* R = Exactitud, VK = Coeficiente de variación

Transferpette® S, modelo fijo

Rango de volumen [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$CV^* \leq \%$	Tipo de punta recomendado [μ l]
10	1	0,5	0,5 - 20
20	0,8	0,4	2 - 200
25	0,8	0,4	2 - 200
50	0,8	0,4	2 - 200
100	0,6	0,2	2 - 200
200	0,6	0,2	2 - 200
500	0,6	0,2	50 - 1000
1000	0,6	0,2	50 - 1000
2000	0,8	0,3	500 - 5000

* R = Exactitud, VK = Coeficiente de variación

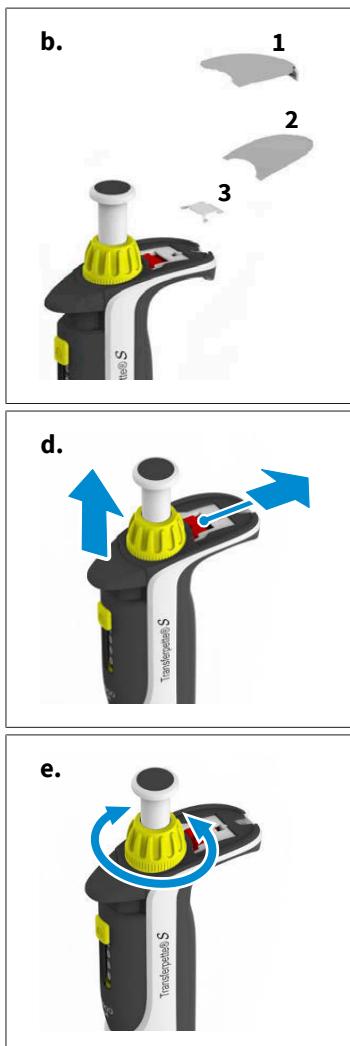


20 °C
Ex

Valores de ensayo finales en relación con el volumen nominal (= volumen máx.) impreso en el equipo y los volúmenes parciales indicados a la misma temperatura (20 °C/68 °F) del equipo, entorno y agua destilada, según la norma DIN EN ISO 8655.

7 Ajuste – Easy Calibration

El dispositivo está ajustado de forma permanente para soluciones acuosas. El sistema Easy Calibration permite ajustar con facilidad la pipeta si se constata que funciona de forma poco precisa o para configurar el dispositivo para soluciones de distinta densidad y viscosidad o puntas de pipetas con formas especiales.



- a. Realizar control de volumen, determinar valor real, ver Controlar el volumen.
- b. Retire el campo (1) y la lámina (2) de etiquetado: levante el gancho ligeramente y retírelo tirando hacia arriba.
- c. Con ayuda de un clip o la punta de una pipeta nueva, retire la lámina protectora (3) (no se necesita más adelante).
- d. Mueva el pasador de ajuste rojo por completo hacia atrás, levante el ajuste de volumen (desacoplamiento) y suelte el pasador de ajuste.
- e. Regular el valor de ajuste:
Transferette® S, Tipo variable: ajuste el valor real calculado previamente con el ajuste de volumen en estado UNLOCK.
Transferette® S, Tipo fijo: ajuste el volumen girando en sentido +/-.
 Se recomienda realizar un control de volumen después de cada ajuste.

f.



- f. Vuelva a desplazar por completo hacia atrás el pasador de ajuste, empuje hacia abajo el ajuste de volumen y suelte el pasador de ajuste. Coloque de nuevo la lámina y el campo de etiquetado.

AVISO

Las modificaciones de los ajustes de fábrica se muestran con el pasador de ajuste de color rojo, que quedará visible en el campo de etiquetado.

8 Desinfección / autoclave

8.1 Esterilización en autoclave

SUGERENCIA! ¡Compruebe la eficacia de la esterilización en autoclave!

La máxima seguridad se alcanza con la esterilización al vacío. Recomendamos usar una bolsa de esterilización.

- a. Expulse la punta de la pipeta.
- b. Desbloquear por completo la protección de ajuste de volumen (UNLOCK).
- c. Configurar el volumen al valor total (p. ej., a 11,25 o 11,26) y desbloquear la protección de ajuste de volumen. Esto impide que el ajuste de volumen se quede atascado o resulte dañado durante la esterilización en autoclave.



- d. Coloque el equipo en una bolsa de esterilización, en observancia de cualquier disposición sobre el embalaje.
- e. Autoclave la pipeta entera sin desmontar nada más. Para más información sobre la recomendación de esterilización en autoclave según la norma DIN EN 285, véase la tabla a continuación.
- f. Deje enfriar y secar la pipeta por completo.

Temperatura	121 °C
Presión	2 bar
Tiempo de permanencia en autoclave	15 minutos

En caso necesario, apriete las conexiones roscadas entre el mango y el vástago de la pipeta después del autoclave.

8.2 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.

8.3 Filtro PE

Filtro PE para Transferpette® S de 2 ml, 5 ml + 10 ml:

El filtro de PE hidrófobo impide que los líquidos entren en la pipeta.

Sustituir en cuanto esté humedecido o sucio.

- a. Utilice un objeto plano como un destornillador.
- b. Saque el filtro con cuidado sin dañar el cono de la punta.

¡Retire el filtro antes de limpiar la pipeta en autoclave!

El dispositivo también funciona sin filtro.

9 Mantenimiento

- a. Compruebe la presencia de daños en el cono de acoplamiento de puntas.
- b. Inspeccione los émbolos y la junta en busca de suciedad.
- c. Compruebe la estanqueidad del dispositivo.

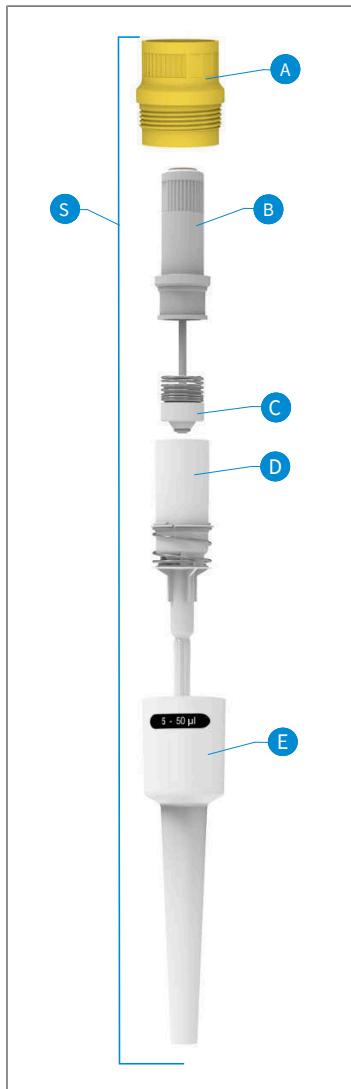
Le recomendamos utilizar el comprobador de estanqueidad BRAND PLT. De forma alternativa, aspire la muestra, mantenga el dispositivo unos 10 segundos en posición vertical. Si se forma una gota en la punta de la pipeta, consulte el capítulo de resolución de problemas Avería - ¿Qué hacer en caso de errores?, p. 111.

9.1 Comprobar la unidad de pipeteado

- a. Compruebe la presencia de daños en el cono de acoplamiento de puntas.
- b. Inspeccione los émbolos y la junta en busca de suciedad.
- c. Compruebe la estanqueidad del dispositivo.

Le recomendamos utilizar el comprobador de estanqueidad BRAND PLT. De forma alternativa, aspire la muestra, mantenga el dispositivo unos 10 segundos en posición vertical. Si se forma una gota en la punta de la pipeta, consulte el capítulo de resolución de problemas Avería - ¿Qué hacer en caso de errores?, p. 111.

9.2 Desmontaje/limpieza (hasta 1000 µl)



- Desenrosque el vástago de la pipeta (S) del mango para soltarlo.
- Desenrosque la pieza superior de expulsión (A) del vástago de la pipeta.
- Saque el vástago (B, C y D) de la pieza inferior de expulsión (E).
- Desenrosque la unidad del émbolo (B).

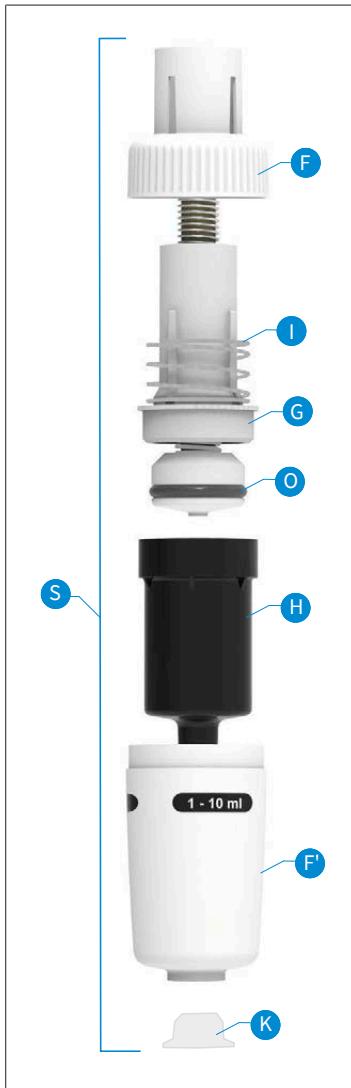
AVISO

¡No desmonte más la unidad del émbolo (B)!

- Retire la junta con el muelle (C) (no es posible en las Transferette® S de 1 µl, 2,5 µl y 10 µl!).
- Limpie las piezas mostradas con una solución jabonosa o isopropanol y aclárelas luego con agua destilada
- Seque las piezas (máx. 120 °C/248 °F).
- Engrase los émbolos y la junta con una capa fina de la grasa siliconada suministrada.

Vuelva a montar en el orden inverso las piezas una vez enfriadas. Apriete la unidad del émbolo y la pieza superior de expulsión (A, B) a mano.

9.3 Desmontaje/limpieza (2 ml – 10 ml)



- Suelte el vástago entero (S) del mango girando la pieza superior de expulsión (F) y saque el filtro (K) de la parte inferior del vástago (H).
- Desenrosque la pieza inferior de expulsión (F') de la pieza superior de expulsión (F) girándola.
- Desenrosque la unidad del émbolo (G) con el muelle de expulsión (I) de la parte inferior del vástago (H).
- Retire y límpie la junta tórica de la unidad del émbolo.

AVISO

¡No desmonte más la unidad del émbolo (G)!

- Limpie la unidad del émbolo (G) y la parte inferior del vástago (H) con una solución jabonosa o isopropanol y aclárelas luego con agua destilada
- Seque las piezas (máx. 120 °C/248 °F) y déjelas enfriar.
- Engrase la junta tórica (O) por dentro y por fuera y colóquela en el émbolo.

Vuelva a montar en el orden inverso las piezas.

10 Avería - ¿Qué hacer en caso de errores?

Avería	Possible causa	¿Solución?
Punta seca (dispositivo no estanco)	Punta no adecuada	Utilice solo puntas de calidad
	La punta no está bien apretada	Insertar más la punta
El dispositivo no aspira o aspira poco, el volumen recogido es demasiado pequeño	Junta sucia	Limpiar la junta
	Junta o cono dañado	Sustituir la junta o el vástago
	Émbolo sucio o dañado	Limpiar o sustituir el émbolo
Aspiración muy lenta	Vástago obstruido	Limpiar el vástago
	En los dispositivos de 2 ml, 5 ml y 10 ml, filtro sucio	Cambiar el filtro
El volumen recogido es demasiado grande	El pulsador de pipeteo se ha presionado demasiado antes de la aspiración	Preste atención a una manipulación correcta.
El émbolo se mueve con dificultad	Émbolo sucio o sin grasa	Limpiar y engrasar el émbolo

11 Etiquetado en el producto

Símbolo o número	Significado
	Leer el manual de instrucciones.
XXZXXXXX	Número de serie
 25	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.
Código de matriz de datos o código QR	Los códigos permiten acceder a la página MyProduct de BRAND.
www.brand.de/ip	Hipervínculo al sitio de la patente de BRAND

12 Información para pedidos

12.1 Datos de referencia/accesorios

Transferpette® S, modelo fijo

Volumen	Denominación	N.º de ref.
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S, modelo variable

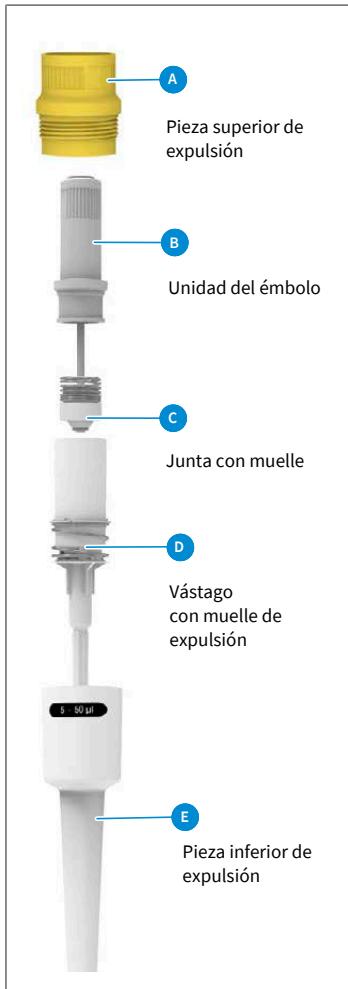
Volumen	Denominación	N.º de ref.
0,1 - 1 µl	D-1	705868
0,1 - 2,5 µl	D-2,5	705869
0,5 - 10 µl	D-10	705870
2 - 20 µl	D-20	705872
5 - 50 µl	D-50	705873
10 - 100 µl	D-100	705874
20 - 200 µl	D-200	705878
100 - 1000 µl	D-1000	705880
0,5 - 5 ml	D-5000	705882
1 - 10 ml	D-10000	705884

Accesorios

	Descripción	N.º de pedido
	Soporte de mesa para 6 pipetas monocanal o multicanal	704807
	Soporte de mesa para 1 pipeta monocanal o multicanal	703440
	Soporte de pared	704812
	Estante	704811

12.2 Piezas de repuesto

12.2.1 Transferpette® S hasta 1000 µl



Transferpette® S, modelo fijo

Volumen	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	-	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, modelo variable

Volumen	A	B	C	D	E
0,1 – 1 µl	705508	704600	-	704718*	704730
0,1 – 2,5 µl	705508	704616	-	704719*	704731
0,5 – 10 µl	705508	704601	-	704721*	704732
2 – 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5 – 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10 – 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20 – 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100 – 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* La junta está instalada de forma fija en el vástago, ¡no se puede separar!

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml y 10 ml



AVISO

El aspecto y las dimensiones de las piezas de repuesto se corresponden con el volumen nominal correspondiente.

Transferpette® S, modelo fijo

Volumen	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, modelo variable

Volumen	F + F'	G	H	I	O
0,5–5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1–10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Otros accesorios

Denominación	N.º de pedido
Filtro para volumen 2 ml + 5 ml, ud. de venta 25 uds.	704652
Filtro para volumen 10 ml, ud. de venta 25 uds.	704653
Grasa de silicona para volumen hasta 1000 µl	705502
Grasa de silicona para volúmenes 2 ml/5 ml/10 ml	703677
Campo de etiquetado, ud. de venta 1 ud.	704750
Lámina de etiquetado, ud. de venta 5 uds.	704751
Comprobador de estanqueidad para pipetas PLT unit	703970

13 Reparación

13.1 Envíos para reparación

AVISO

Está prohibido por ley transportar materiales peligrosos sin autorización.

¡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.
- Los costes y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

Fuera de EE. UU. y Canadá

Completar la «Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud» y enviarla junto con el equipo al fabricante o al distribuidor. El formulario se puede pedir al proveedor o al fabricante, o bien, se puede descargar en el sitio web 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 aparatos limpios y descontaminados a la dirección suministrada junto con el número de devolución. Colocar el número de devolución en la parte externa del paquete, en una zona donde pueda verse con claridad.

Direcciones de contacto

Alemania:

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

EE. UU. y Canadá:

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

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

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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 Líquidos operativos agresivos, los controles deberían lle-
varse con mayor continuidad.

Las instrucciones de prueba detalladas pueden descargarse en www.brand.de o www.brandtech.com.

BRAND le ofrece, además, la posibilidad de hacer calibrar sus aparatos mediante nuestro servicio de calibración en la fábrica, o mediante nuestro laboratorio de calibración acreditado. Simplemente en-
víenos los aparatos a calibrar, indicando el tipo de calibración que desea. En pocos días recibirá sus
aparatos de vuelta. Con los aparatos se adjunta un certificado de calibración detallado o un certifica-
do de calibración según DIN EN ISO/IEC 17025. A través de su distribuidor o directamente de BRAND
recibirá más informaciones detalladas. En el sitio www.brand.de encontrará los documentos de pedi-
dos para descargar (ver Servicio & Soporte).

Para clientes fuera de Alemania

Si desea utilizar nuestro servicio de calibración, comuníquese con uno de nuestros socios de servicio en su región. Si se desea realizar una calibración en la fábrica, estos pueden encaminar los aparatos a BRAND.

15 Información sobre su equipo de laboratorio

El servicio online MyProduct (<https://www.brand.de/es/servicio-de-ayuda/mi-producto>) ofrece certificados de calidad, accesorios y documentación técnica para su equipo de laboratorio Transferpette® S. Al ingresar allí el número de serie y artículo, accederá a la información de su equipo en particular.

En Transferpette® S, encontrará también información estructurada codificada en el código QR. Con el código, puede ingresar también a la página web de MyProduct y acceder a este manual de instrucciones, así como a otros certificados de su equipo.

Asimismo, en algunos equipos también hay un código de matriz de datos (Transferpette® S, HandyStep® touch y HandyStep touch® S). Para acceder a la información mencionada a través de la URL <https://www.brand.de/es/servicio-de-ayuda/mi-producto>, escanee el código con una aplicación de lectura de códigos de uso habitual.

16 Responsabilidad por defectos

No nos responsabilizaremos por consecuencias de un tratamiento, uso, mantenimiento o manejo inadecuados, así como tampoco de reparaciones no autorizadas del equipo o por consecuencias derivadas del desgaste normal, en particular, en el caso de piezas sometidas a desgaste, como, por ejemplo, émbolos, juntas, válvulas, así como tampoco por vidrios rotos. Del mismo modo, tampoco responderemos por consecuencias derivadas de un incumplimiento de las instrucciones de uso. En especial, no nos responsabilizaremos por daños que puedan surgir cuando el equipo se haya desarmado más de lo descrito en las instrucciones de uso o al montar piezas de repuesto o accesorios no autorizados.

EE. UU. y Canadá:

Para más información sobre la responsabilidad por defectos, ingresar al sitio www.brandtech.com.

17 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.....	125
1.1	Contenuto della fornitura.....	125
1.2	Utilizzare le istruzioni per l'uso	125
2	Disposizioni di sicurezza	126
2.1	Disposizioni generali di sicurezza ...	126
2.2	Uso previsto	126
2.3	Limiti di impiego	127
2.4	Restrizioni all'uso.....	127
2.5	Usi non previsti	127
3	Elementi di funzionamento e di comando	128
4	Pipettaggio.....	129
5	Controllo del volume	133
6	Tabella di precisione	134
7	Calibrazione - Easy Calibration (calibrazione facile)	136
8	Disinfezione/sterilizzazione in autoclave	138
8.1	Sterilizzazione in autoclave.....	138
8.2	Sterilizzazione UV.....	138
8.3	Filtro in PE	138
9	Manutenzione	139
9.1	Controllare l'unità di pipettaggio....	139
9.2	Smontaggio/Pulizia (fino a 1000 µl)	140
9.3	Smontaggio/Pulizia (2 ml – 10 ml) ..	141
10	Individuazione e risoluzione dei problemi - cosa fare?	142
11	Marcatura sul prodotto.....	143
12	Informazioni ordinazione.....	144
12.1	Dati di ordinazione/Accessori.....	144
12.2	Pezzi di ricambio	146
12.3	Altri accessori	148
13	Riparazione	149
13.1	Invio al servizio riparazioni.....	149
14	Servizio Calibrazione	150
15	Informazioni sul proprio strumento da laboratorio	151
16	Garanzia	152
17	Smaltimento	153

1 Introduzione

1.1 Contenuto della fornitura

Transferpette® S, pipetta a volume variabile / pipetta a volume fisso, marcatura "DE-M", con certificato di qualità, supporto a mensola e grasso siliconico.

1.2 Utilizzare le istruzioni per l'uso

- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima del primo utilizzo.
- Tenere il manuale dell'utente facilmente accessibile. Fa parte del dispositivo.
- 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 Le parole di segnalazione e il loro significato

Parole di segnalazione	Signification
AVVERTENZA oppure AVVERTENZAI ...	AVVERTENZA indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni gravi o mortali.
ATTENZIONE oppure ATTENZIONE! ...	ATTENZIONE indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni moderate o minori.
NOTA oppure AVVISO! ...	NOTA viene utilizzata per affrontare azioni non correlate a lesioni fisiche. Esempio: Possibili danni alle proprietà.

1.2.2 Presentazione delle descrizioni delle azioni

Rappresentazione	Signification
1. Task	Indica un compito da espletare.
a., b., c.	Indica singoli passaggi di un compito.
>	Indica un prerequisito per un'attività.
⇒	Indica il risultato di un'attività completata.

2 Disposizioni di sicurezza

2.1 Disposizioni generali di sicurezza

Leggere attentamente prima dell'uso!

Lo strumento da laboratorio Transferpette® 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.

- Prima di utilizzare lo strumento, ogni utente deve aver letto le istruzioni per l'uso allegate allo strumento da laboratorio ed è tenuto ad osservarle quando lo utilizza. Lo strumento da laboratorio può essere utilizzato solo da personale formato e qualificato.
- Osservare le avvertenze generali di pericolo e le norme di sicurezza. Ad esempio indossare indumenti di protezione, occhiali di protezione e guanti protettivi.
- Se si lavora con campioni o mezzi infettivi o pericolosi (ad es. sostanze pericolose) è necessario rispettare le norme generali di sicurezza del laboratorio e seguire le regole sulla manipolazione dei campioni/mezzi. Osservare le indicazioni dei produttori dei mezzi (ad es. le schede di sicurezza).
- Utilizzare lo strumento da laboratorio esclusivamente per il pipettaggio o il dosaggio di sostanze nel quadro dei definiti limiti e restrizioni di utilizzo. Rispettare gli usi non previsti.
- Se si lavora con sostanze infiammabili, prendere precauzioni per evitare la creazione di cariche elettrostatiche, ad esempio non eseguire il dosaggio in recipienti di plastica e non strofinare gli strumenti con un panno asciutto. Non utilizzare lo strumento da laboratorio in atmosfere soggette al rischio di esplosione. Nel dubbio, rivolgersi tassativamente al produttore o al distributore.
- Prima dell'uso controllare sempre che lo strumento da laboratorio sia in condizioni regolari. Nel caso in cui si manifestino anomalie dello strumento da laboratorio (ad es. pistone poco scorrevole, difetti di tenuta o problemi all'alimentazione di tensione) interrompere immediatamente le operazioni con lo strumento e attenersi a quanto indicato nella sezione dedicata alla risoluzione dei problemi delle istruzioni per l'uso. Eventualmente rivolgersi al produttore.
- Operare sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Evitare spruzzi. Utilizzare soltanto recipienti adatti. Non esercitare mai forza al di là del necessario e a maggior ragione violenza quando si usa, si pulisce o si sottopone a manutenzione lo strumento da laboratorio.
- Se lo strumento da laboratorio viene alimentato tramite un alimentatore, batterie o accumulatori (batterie ricaricabili), occorre controllare regolarmente le condizioni corrette dei componenti e dei collegamenti allo strumento. Non azionare lo strumento da laboratorio e i suoi accessori in un ambiente non protetto, umido o bagnato.
- Non apportare modifiche tecniche. Utilizzare solo pezzi di ricambio del produttore, nemmeno alimentatori o accumulatori (batterie ricaricabili) di altri produttori, aventi identiche dimensioni e specifiche. Non scomporre lo strumento da laboratorio e i suoi accessori (ad es. alimentatori, cavi, supporti, accumulatori o batterie) più di quanto sia descritto nelle istruzioni per l'uso.
- Sterilizzare in autoclave lo strumento da laboratorio solo se questo è consentito in base alle istruzioni per l'uso.

2.2 Uso previsto

Pipetta a cuscinetto d'aria per il pipettaggio di liquidi a bassa e media viscosità.

2.3 Limiti di impiego

La pipetta serve per il dosaggio di liquidi nel rispetto dei seguenti limiti:

- Temperatura di utilizzo da + 15 °C a + 40 °C (da 59 °F a 104 °F). Altre temperature a richiesta.
- Tensione di vapore fino 500 mbar
- Viscosità: 260 mPa s

Se si utilizzano liquidi viscosi, adattare eventualmente la velocità.

2.4 Restrizioni all'uso

I liquidi viscosi e bagnanti possono compromettere la precisione del volume. Ciò è valido anche per i liquidi la cui temperatura si discosta oltre $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 1,8\text{ }^{\circ}\text{F}$ dalla temperatura ambiente.

2.5 Usi non previsti

L'utente deve verificare personalmente l'idoneità dell'apparecchio all'uso previsto, poiché i liquidi aggressivi e i loro vapori possono danneggiare l'apparecchio (corrosione!). L'apparecchio può essere utilizzato con i seguenti liquidi:

- liquidi con tensione di vapore molto elevata
- liquidi che attaccano i seguenti materiali:
 - caucciù di elastomeri fluorurati (FKM)
 - policarbonato (finestrella)
 - polietereeterchitone (PEEK)
 - poliossimetilene (POM)
 - polifenilensolfuro (PPS) (in apparecchio variabile da 50 µl, unità di pipettaggio da 5 ml, 10°ml)
 - polipropilene (PP)
 - polivinilidenuoruro (PVDF)

Per ulteriori informazioni sulla resistenza chimica delle materie plastiche consultare il sito www.brand.de.



- 1** Pulsante pipettaggio
3 Funzione Easy Calibration
5 Gambo della pipetta
7 Impugnatura
9 Blocco del volume

- 2** Manopola di regolazione del volume
4 Staffa di appoggio per le dita
6 Cono per l'inserimento del puntale
8 Indicazione del volume
10 Pulsante di espulsione dei puntali

Finestrella per scritta personalizzata



Lo strumento può essere marcato in modo personalizzato:

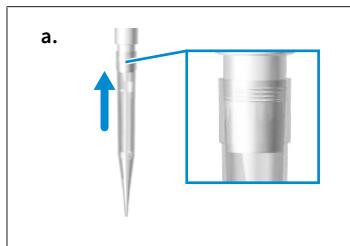
- a. Rimuovere la finestrella per scritta personalizzata sulla staffa di appoggio per le dita.
- b. Apporre la scritta sull'etichetta per finestrella.
- c. Reinserire l'etichetta con la relativa finestrella.

4 Pipettaggio

1. Inserimento del puntale

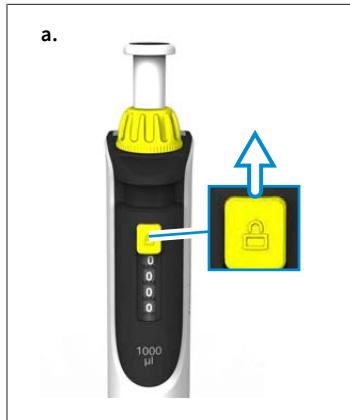
AVVISO!

- > Gli apparecchi da 2 ml, 5 ml e 10 ml devono essere utilizzati solo con un filtro PE incorporato, si veda Sterilizzazione UV, p. 138.
- > Risultati di analisi precisi possono essere ottenuti solo utilizzando puntali di qualità. Consigliamo puntali per pipetta di BRAND. Per ulteriori informazioni consultare la tabella di precisione Tabella di precisione, p. 134.
- > I puntali sono articoli monouso!



- a. Inserire il puntale verticalmente:
Utilizzare il puntale corretto in base al range di volume o al codice di colori!
Accertarsi che il puntale aderisca ermeticamente e saldamente.

2. Regolazione del volume

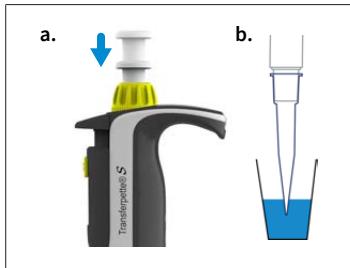


- a. Spingere il blocco del volume verso l'alto (UNLOCK).
- b. Ruotare la manopola di regolazione del volume per selezionare il volume desiderato. Girare in modo uniforme, evitando rotazioni brusche.
- c. Spingere il blocco del volume verso il basso (LOCK). La manopola di regolazione del volume diventa difficile da muovere, si blocca ma non completamente.

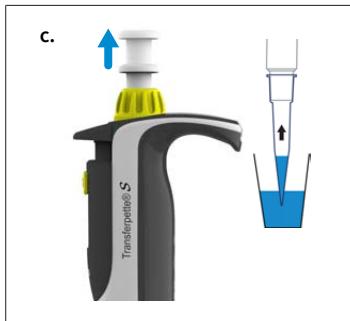
3. Raccolta di un campione

AVVISO!

Prima del pipettaggio, si consiglia di sciacquare per 5 volte la punta della pipetta col liquido (aspirare ed erogare nuovamente il liquido per 5 volte) al fine di ottenere la massima precisione ed esattezza. Vedere anche Controllo del volume, p. 133.



- Premere il pulsante di pipettaggio fino al primo scatto.
- Tenere la pipetta in posizione verticale e immergere il puntale nel liquido.



- Rilasciare il pulsante di pipettaggio con un movimento uniforme.

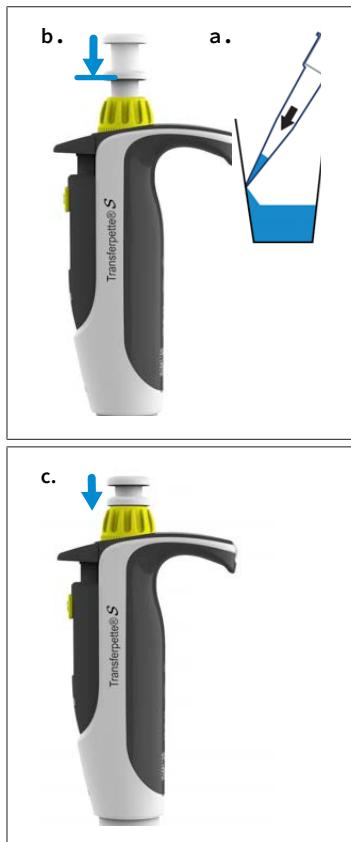
Lasciare i puntali ancora immersi nel liquido per qualche secondo, per prelevare completamente il volume regolato. Ciò è particolarmente importante in presenza di mezzi viscosi e pipette con capacità elevata.

Range di volume	Profondità di immersione [mm]	Tempo di attesa [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3

AVVISO!

La pipetta con i puntali riempiti non deve mai essere adagiata in posizione orizzontale; in caso contrario, il liquido può penetrare nello strumento e contaminarlo! Riporre sempre lo strumento in posizione verticale, senza il puntale, nel supporto a mensola o in quello da tavolo in dotazione.

4. Erogazione di un campione



- a. Appoggiare il puntale sulla parete del recipiente. Tenere la pipetta in modo da farle formare un angolo di 30-45° con la parete del recipiente.
- b. Premere con velocità uniforme sul pulsante di pipettaggio fino al primo scatto e mantenere questa posizione. Se si pipettano sieri o fluidi altamente viscosi o a bassa tensione superficiale, mantenerla per un tempo adeguato, per migliorare la precisione.
- c. Svuotare completamente la punta attraverso lo scarico: premere il pulsante di pipettaggio fino al secondo arresto.
- d. Contemporaneamente passare il puntale sulla parete del recipiente.
- e. Ritirare il puntale dalla parete del recipiente e rilasciare il pulsante di pipettaggio.

5. Espulsione del puntale

AVVISO!

Riporre sempre lo strumento in posizione verticale, senza il puntale, nel supporto a mensola o in quello da tavolo in dotazione.

a.



- a. Tenere l'unità di pipettaggio sopra un recipiente adeguato per lo smaltimento e premere il tasto di espulsione del puntale fino allo scatto.

5 Controllo del volume

Si consiglia, in base al tipo di impiego, di controllare il volume dello strumento ogni 3-12 mesi. Il ciclo delle verifiche può essere comunque adattato secondo le singole esigenze. Le istruzioni dettagliate per la verifica (SOP) possono essere scaricate dal sito www.brand.de.

Le istruzioni dettagliate per la verifica (SOP) possono essere scaricate dal sito www.brand.de. Per la valutazione e documentazione secondo GLP e ISO si raccomanda l'uso del software di calibrazione EASYCAL™ della BRAND. Una versione demo può essere scaricata al link <https://shop.brand.de/>.

Il controllo gravimetrico del volume della pipetta deve essere effettuato come riportato di seguito, in accordo con la norma DIN EN ISO 8655:2022.

- a. Impostare il volume massimo indicato sullo strumento (per la procedura vedere Pipettaggio, p. 129).
- b. Condizionare la pipetta prima di effettuare il controllo, aspirando ed erogando il liquido di prova (acqua distillata) con un puntale, per cinque volte.
- c. Prelevare il liquido di prova e pipettarlo nel recipiente di pesatura.
- d. Pesare la quantità di liquido pipettata con una bilancia analitica. (Rispettare le istruzioni per l'uso del produttore della bilancia.)
- e. Calcolare il volume pipettato. Per farlo, tenere conto della temperatura del liquido di prova.
- f. Si raccomanda di eseguire almeno 10 pipettaggi e pesate in 3 range di volume (100%, 50%, 10%). È necessario utilizzare 2 puntali per ogni range di volume da controllare.

Calcolo (per il volume nominale)

x_i = risultati della pesata n = Numero delle pesate V_0 = Volume nominale

Z = Fattore di correzione (ad es. 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa (hectopascal))

Valore medio:

Volume medio:

Accuratezza*:

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

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

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

Deviazione standard*:

Coefficiente di variazione*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

*) Accuratezza e coefficiente di variazione vengono calcolati secondo le formule del controllo di qualità statistico.

6 Tabella di precisione

Transferpette® S, pipetta a volume variabile

Range di volume [μl]	Volume parziale [μl]	$A^* \leq \pm \%$	$CV^* \leq \%$	Passi parziali [μl]	Puntale consigliato [μl]
0,1 - 1	1	2	1,2	0,001	0,1 - 20
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,1 - 2,5	2,5	1,4	0,7	0,002	0,5 - 20
	1,25	2,5	1,5		
	0,25	12	6		
0,5 - 10	10	1	0,5	0,01	0,5 - 20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0,8	0,4	0,02	2 - 200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
5 - 50	50	0,8	0,3	0,05	2 - 200
	25	1,2	0,5		
	5	4	2		
10 - 100	100	0,6	0,2	0,1	2 - 200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0,6	0,2	0,2	2 - 200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100 - 1000	1000	0,6	0,2	1	50 - 1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500 - 5000	5000	0,6	0,2	5	500 - 5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000 - 10000	10000	0,6	0,2	10	1000 - 10000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

* A = Accuratezza , CV = Coefficiente di variazione

Transferpette® S, pipetta a volume fisso

Range di volume [μ l]	A* $\leq \pm$ %	CV* \leq %	Puntale consigliato [μ l]
10	1	0,5	0,5 - 20
20	0,8	0,4	2 - 200
25	0,8	0,4	2 - 200
50	0,8	0,4	2 - 200
100	0,6	0,2	2 - 200
200	0,6	0,2	2 - 200
500	0,6	0,2	50 - 1000
1000	0,6	0,2	50 - 1000
2000	0,8	0,3	500 - 5000

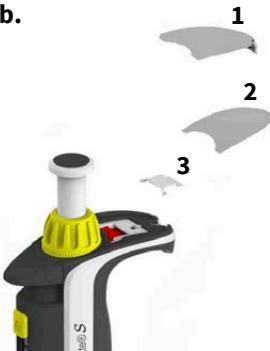
* A = Accuratezza , CV = Coefficiente di variazione



I valori finali di controllo si riferiscono al volume nominale impresso (=volume max.) e ai volumi parziali indicati sullo strumento, con lo strumento, l'ambiente e l'acqua distillata alla stessa temperatura (20 °C/68 °F), come previsto dalla norma DIN EN ISO 8655.

7 Calibrazione - Easy Calibration (calibrazione facile)

Lo strumento è calibrato permanentemente per soluzioni acquose. La pipetta può essere calibrata con la tecnologia Easy Calibration, se è stato accertato con sicurezza che manca di precisione, o se si desidera impostarla per soluzioni di densità e viscosità diverse o per puntali dalla forma particolare.

b.

- Eseguire il controllo del volume, determinare il valore effettivo, vedere Controllo del volume.
- Rimuovere la finestrella per scritta personalizzata (1) e la relativa etichetta (2): Sollevare leggermente il gancio ed estrarlo dall'alto.
- Utilizzando una graffetta o un puntale inutilizzato, rimuovere la pellicola protettiva (3) (che non sarà più riutilizzata in seguito).

d.

- Spingere completamente all'indietro la leva scorrevole rossa di calibrazione, sollevare la manopola di regolazione del volume (disaccoppiamento) e rilasciare la leva di calibrazione.

e.

- Impostazione del valore di calibrazione:
Transferette® S, pipetta a volume variabile: il valore effettivo precedentemente rilevato deve essere regolato con la manopola di regolazione del volume e portato in stato UNLOCK.
Transferette® S, pipetta a volume fisso: impostare il volume ruotando in direzione +/-.
Dopo ogni calibrazione si consiglia un controllo del volume.

f.

- f.** Spingere di nuovo completamente all'indietro la leva scorrevole di calibrazione, premere la manopola di regolazione del volume verso il basso e rilasciare la leva di calibrazione. Applicare l'etichetta per finestrella e montare la relativa finestrella.

AVVISO!

La modifica delle impostazioni di fabbrica viene segnalata dalla leva di calibrazione rossa nel campo della scritta, che diventa visibile.

8 Disinfezione/sterilizzazione in autoclave

8.1 Sterilizzazione in autoclave

AVVISO! Controllare l'efficacia della sterilizzazione in autoclave.

Per avere la massima sicurezza, utilizzare la sterilizzazione a vuoto. Raccomandiamo l'uso di sacchetti di sterilizzazione.

- a. Espellere il puntale della pipetta.
- b. Sbloccare completamente la protezione di regolazione del volume (UNLOCK).
- c. Impostare il volume sul valore pieno (p. es. su 11,25 o 11,26) e lasciare la protezione di regolazione del volume sbloccata. In questo modo si evita che l'impostazione del volume si inceppi o si danneggi durante la sterilizzazione in autoclave.

Corretto



Errato



- d. Confezionare l'apparecchio in una busta per la sterilizzazione, rispettando le norme di confezionamento.
- e. Sterilizzare in autoclave la pipetta intera, senza smontarla. Per i consigli sulla sterilizzazione in autoclave a norma DIN EN 285, vedi tabella in basso.
- f. Lasciare raffreddare e asciugare completamente la pipetta.

Temperatura	121 °C
Pressione	2 bar
Tempo di permanenza in autoclave	15 min

Eventualmente, dopo il trattamento in autoclave, riserrare il raccordo a vite tra l'impugnatura e il gambo della pipetta.

8.2 Sterilizzazione UV

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

8.3 Filtro in PE

Filtro in PE per Transferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml:

Il filtro idrofobico in PE serve per proteggere la pipetta contro la penetrazione di liquido.

Sostituire il filtro non appena risulta bagnato o sporco.

- a. Utilizzare un oggetto piatto, ad esempio un cacciavite.
- b. Estrarre con cautela il filtro senza danneggiare il cono del puntale.

Rimuovere il filtro prima della sterilizzazione in autoclave!

Lo strumento può funzionare anche senza filtro.

9 Manutenzione

- a. Verificare che il cono di inserimento del puntale non sia danneggiato.
- b. Controllare che il pistone e la guarnizione non presentino tracce di sporco.
- c. Controllare la tenuta del dispositivo.

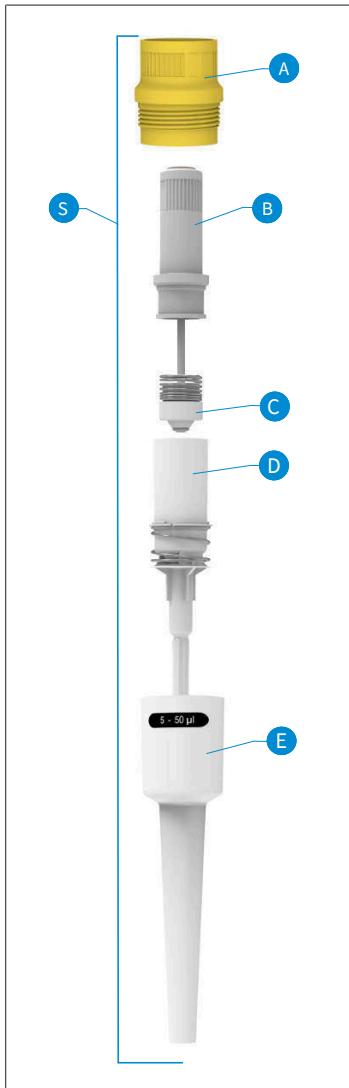
Raccomandiamo di utilizzare lo strumento per prove di tenuta PLT unit di BRAND. In alternativa, aspirare del campione e tenere lo strumento in verticale per circa 10 secondi. Se si formano gocce sul puntale, seguire la procedura di risoluzione dei problemi, vedere alla sezione Individuazione e risoluzione dei problemi - cosa fare?, p. 142

9.1 Controllare l'unità di pipettaggio

- a. Verificare che il cono di inserimento del puntale non sia danneggiato.
- b. Controllare che il pistone e la guarnizione non presentino tracce di sporco.
- c. Controllare la tenuta del dispositivo.

Raccomandiamo di utilizzare lo strumento per prove di tenuta PLT unit di BRAND. In alternativa, aspirare del campione e tenere lo strumento in verticale per circa 10 secondi. Se si formano gocce sul puntale, seguire la procedura di risoluzione dei problemi, vedere alla sezione Individuazione e risoluzione dei problemi - cosa fare?, p. 142

9.2 Smontaggio/Pulizia (fino a 1000 µl)



- a. Staccare il gambo della pipetta (S) dall'impugnatura svitandolo.
- b. Svitare la parte superiore dell'espulsore (A) dal gambo della pipetta.
- c. Estrarre il gambo (B, C e D) dalla parte inferiore dell'espulsore (E).
- d. Svitare l'assieme del pistone (B).

AVVISO!

Non smontare ulteriormente l'assieme del pistone (B)!

- e. Rimuovere la guarnizione con la molla (C) (non possibile con Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl e 10 µl).
- f. Pulire le parti indicate con soluzione di sapone o isopropanolo, poi sciacquare con acqua distillata.
- g. Lasciare asciugare i componenti (max. 120 °C/248 °F).
- h. Lubrificare nuovamente il pistone e la guarnizione con uno strato sottile di grasso siliconico fornito.

Rimontare i componenti ormai freddi seguendo le operazioni all'inverso. Serrare l'assieme del pistone e la parte superiore dell'espulsore (A,B) soltanto a mano.

9.3 Smontaggio/Pulizia (2 ml – 10 ml)



- a. Staccare il gambo completo (S) dall'impugnatura ruotando la parte superiore dell'espulsore (F) ed estrarre il filtro (K) dalla parte inferiore del gambo (H).
- b. Separare la parte inferiore dell'espulsore (F') dalla parte superiore dell'espulsore (F) svitandola.
- c. Svitare l'assieme del pistone (G) insieme alla molla (I) e la parte inferiore del gambo (H).
- d. Rimuovere l'o-ring (O) dall'assieme del pistone e pulirlo.

AVVISO!

Non smontare ulteriormente l'assieme del pistone (G)!

- e. Pulire l'assieme del pistone (G) e la parte inferiore del gambo (H) con soluzione di sapone o isopropanolo, poi risciacquare con acqua distillata.
- f. Lasciare asciugare (max. 120 °C/248 °F) e raffreddare.
- g. Ingrassare con cura l'o-ring (O) all'interno e all'esterno e inserirlo sul pistone.

Rimontare i singoli componenti seguendo le operazioni all'inverso.

10 Individuazione e risoluzione dei problemi - cosa fare?

Problema	Possibile causa	Cosa fare?
Il puntale gocciola (lo strumento non è a tenuta)	Puntale non adatto	Utilizzare solo puntali di qualità
	Il puntale non è inserito saldamente	Inserire saldamente il puntale
La pipetta non aspira o aspira poco, il volume erogato è insufficiente	Guarnizione sporca	Pulire la guarnizione
	Guarnizione o cono danneggiati	Sostituire la guarnizione o il gambo
	Pistone sporco o danneggiato	Pulire o sostituire il pistone
Aspirazione molto lenta	Gambo intasato	Pulire il gambo
	Per gli strumenti da 2 ml, 5 ml e 10 ml Filtro sporco	Sostituire il filtro
Volume dispensato eccessivo	Pulsante di pipettaggio premuto troppo in basso prima dell'aspirazione	Eseguire correttamente la manovra.
Il pistone è poco scorrevole	Pistone sporco o non lubrificato	Pulire e lubrificare il pistone

11 Marcatura sul prodotto

Simbolo o numero	Significato
	Leggere le istruzioni per l'uso.
XXZXXXXX	Numero di serie
	Lo strumento è contrassegnato in conformità con la legge tedesca in materia di strumenti di misura e taratura e con il relativo regolamento. 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.
Codice Data Matrix o codice Quick Response	I codici collegano tramite link al sito web MyProduct di BRAND.
www.brand.de/ip	Link ipertestuale alla pagina dei brevetti BRAND

12 Informazioni ordinazione

12.1 Dati di ordinazione/Accessori

Transferpette® S, pipetta a volume fisso

Volume	Denominazione	N° ordine
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S, pipetta a volume variabile

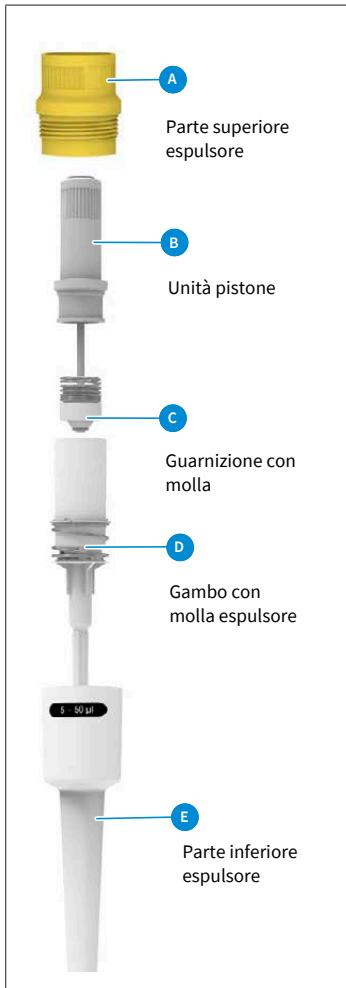
Volume	Denominazione	N° ordine
0,1 - 1 µl	D-1	705868
0,1 - 2,5 µl	D-2,5	705869
0,5 - 10 µl	D-10	705870
2 - 20 µl	D-20	705872
5 - 50 µl	D-50	705873
10 - 100 µl	D-100	705874
20 - 200 µl	D-200	705878
100 - 1000 µl	D-1000	705880
0,5 - 5 ml	D-5000	705882
1 - 10 ml	D-10000	705884

Accessori

	Descrizione	N° ord.
	Supporto da tavolo per 6 pipette monocanale o multicanale.	704807
	Supporto da tavolo per 1 pipetta monocanale o multicanale.	703440
	Supporto a parete	704812
	Supporto a mensola	704811

12.2 Pezzi di ricambio

12.2.1 Transferpette® S fino a 1000 µl



Transferpette® S, pipetta a volume fisso

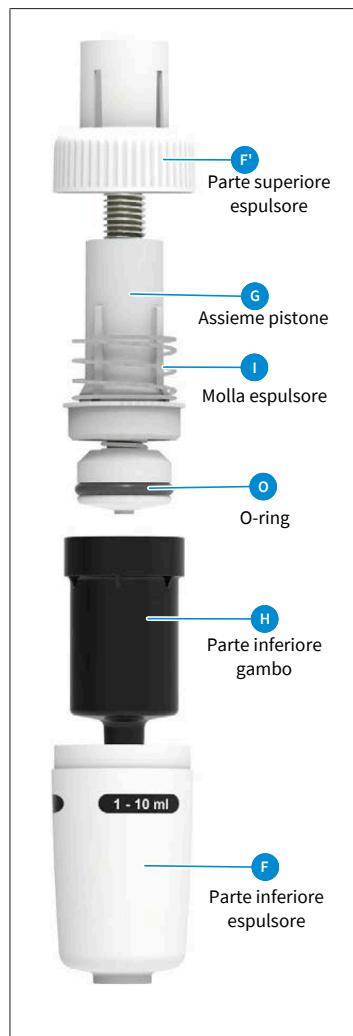
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, pipetta a volume variabile

Volume	A	B	C	D	E
0,1 – 1 µl	705508	704600	–	704718*	704730
0,1 – 2,5 µl	705508	704616	–	704719*	704731
0,5 – 10 µl	705508	704601	–	704721*	704732
2 – 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5 – 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10 – 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20 – 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100 – 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* Guarnizione installata nel gambo – non scollegabile!

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml e 10 ml



AVVISO!

Forma e dimensioni delle parti di ricambio dipendono dal rispettivo volume nominale.

Transferpette® S, pipetta a volume fisso

Volume	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, pipetta a volume variabile

Volume	F + F'	G	H	I	O
0,5– 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1– 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Altri accessori

Denominazione	N° ordine
Filtro per volume 2 ml + 5 ml, confezione da 25 pz.	704652
Filtro per volume 10 ml, confezione da 25 pz.	704653
Grasso al silicone per volume fino a 1000 µl	705502
Grasso al silicone per volumi 2 ml/5 ml/10 ml	703677
Finestrella per scritta personalizzata, confezione da 1 pz.	704750
Pellicola di etichettatura, confezione da 5 pz.	704751
Tester di tenuta per pipette PLT unit	703970

13 Riparazione

13.1 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.

Fuori dagli Stati Uniti e dal Canada

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.

Indirizzi di contatto

Germania:

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

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

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

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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 liquidi aggressivi sono opportune verifiche più frequenti.

Le istruzioni dettagliate per la verifica possono essere scaricate dai siti www.brand.de e www.brand-tech.com.

BRAND ti offre anche la possibilità di far calibrare i tuoi strumenti dal nostro servizio di calibrazione in fabbrica o dal nostro laboratorio di calibrazione accreditato. Inviateci semplicemente i vostri strumenti con l'indicazione del tipo di taratura richiesta. Riceverete il dispositivo dopo pochi giorni. Ai dispositivi è allegato un certificato di calibrazione dettagliato o un certificato di calibrazione secondo la norma DIN EN ISO/IEC 17025. Per maggiori informazioni contattate il vostro rivenditore specializzato o BRAND direttamente. La documentazione per l'ordinazione può essere scaricata dal sito www.brand.de (vedi Assistenza e supporto).

Per i clienti al di fuori della Germania

Se si desidera utilizzare il nostro servizio di calibrazione, si prega contattare uno dei nostri partner di assistenza nella regione di appartenenza. Questi possono inoltrare gli strumenti a BRAND se si desidera una calibrazione industriale.

15 Informazioni sul proprio strumento da laboratorio

Il servizio online MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) offre certificati di qualità, accessori e documentazione tecnica per il vostro strumento da laboratorio Transferpette® S. Qui, inserendo il numero di serie e il numero di articolo, ottenete le informazioni sul vostro strumento.

Sulla Transferpette® S trovate anche informazioni serializzate codificate nel codice di risposta rapida (Quick Response). Questo, inoltre, collega tramite link al sito web MyProduct e ottenete le presenti istruzioni per l'uso e ulteriori certificati per il vostro strumento.

Su alcuni strumenti (Transferpette® S, HandyStep® touch e HandyStep touch® S) trovate anche un codice Data Matrix. Scansionatelo con una comune app di lettura per richiamare le suddette informazioni tramite l'URL<https://www.brand.de/myproduct>.

16 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.

17 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

17	Eliminação	182
1	Introdução	155
1.1	Escopo de entrega	155
1.2	Use as instruções de uso	155
2	Normas de segurança	156
2.1	Normas gerais de segurança	156
2.2	Utilização pretendida	156
2.3	Limites de aplicação	157
2.4	Restrições de aplicação	157
2.5	Exclusões de aplicação	157
3	Elementos de funções e de comando.....	158
4	Pipetagem.....	159
5	Controlar volumes	162
6	Tabela de exatidão	163
7	Ajustar - Easy Calibration.....	165
8	Desinfecção/autoclavagem.....	167
8.1	Autoclavagem	167
8.2	Desinfecção UV	167
8.3	Filtro PE	167
9	Manutenção.....	168
9.1	Verifique a unidade de pipetagem ..	168
9.2	Desmontagem/Limpeza (até 1000 µl)	169
9.3	Desmontagem/Limpeza (2 ml - 10 ml)	170
10	Avaria - O que fazer?.....	171
11	Identificação no produto	172
12	Informações sobre a encomenda	173
12.1	Dados da encomenda/acessórios ...	173
12.2	Peças de reposição	174
12.3	Outro acessório.....	176
13	Reparação	177
13.1	Enviar para reparação	177
14	Serviço de calibração	179
15	Informação sobre o seu material de laboratório	180
16	Responsabilidade por defeitos	181

1 Introdução

1.1 Escopo de entrega

Transferpette® S tipo Variable / tipo Fix, marca DE-M, com certificado de qualidade, suporte de prateleira e massa lubrificante de silicone.

1.2 Use as instruções de uso

- Leia cuidadosamente as instruções de utilização antes da primeira utilização.
- Mantenha o manual do utilizador facilmente acessível. Faz parte do dispositivo.
- Se entregar o aparelho a terceiros, inclua também as instruções de utilização.
- Encontra versões atualizadas das instruções de utilização na nossa página inicial www.brand.de.

1.2.1 Sinalizar palavras e seu significado

Palavra-chave	Significado
⚠ AVISO ou ⚠ AVISO! ...	AVISO indica uma situação perigosa que se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
⚠ CUIDADO ou ⚠ CUIDADO! ...	CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos moderados ou menores.
NOTA ou NOTA! ...	NOTA é usada para tratar de ações que não estão relacionadas com lesões físicas. Exemplo: Possíveis danos materiais.

1.2.2 Apresentação de descrições de ações

Representação	Significado
1. Task	Identifica uma tarefa.
a., b., c.	Identifica passos individuais da tarefa.
>	Indica um pré-requisito para uma tarefa.
⇒	Indica um resultado de uma tarefa concluída.

2 Normas de segurança

2.1 Normas gerais de segurança

Ler obrigatoriamente com atenção!

O aparelho de laboratório Transferette® S pode ser utilizado em combinação com materiais perigosos, processos de trabalho e equipamentos. No entanto, as instruções de utilização não podem 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 adequadas antes da utilização.

- Cada utilizador deve ter lido as instruções de utilização anexas com a unidade laboratorial antes de utilizar a unidade e observá-las durante a utilização. O dispositivo laboratorial só pode ser utilizado por pessoal treinado e qualificado.
- Seguir os avisos de perigo gerais e prescrições de segurança, por ex., usar vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção.
- Durante trabalhos com amostras/meios infeciosos ou perigosos (p. ex., substâncias perigosas), devem ser cumpridas as regras gerais de segurança no laboratório e devem ser respeitadas as normas para o manuseamento de amostras/meios. Devem ser respeitadas as informações do fabricante dos meios (p. ex., ficha de dados de segurança).
- Utilizar o dispositivo laboratorial apenas para pipetar ou distribuir meios dentro dos limites e restrições de aplicação definidos. Observar as exclusões de utilização.
- Se trabalhar com meios inflamáveis, tomar precauções para evitar a carga eletrostática, por exemplo, não distribuir em recipientes de plástico e não limpar o equipamento com um pano seco. Não utilizar o equipamento de laboratório em atmosferas potencialmente explosivas. Em caso de dúvida, contatar o fabricante ou o distribuidor.
- Verificar sempre se o material de laboratório está em boas condições antes de o utilizar. Se houver quaisquer indicações de mau funcionamento na unidade do laboratório (por exemplo, pistão lento, fugas ou alimentação elétrica), parar imediatamente de trabalhar com a unidade e consultar a seção de resolução de problemas nas instruções de utilização. Se necessário, contatar o fabricante.
- Trabalhar sempre de tal forma que nem o utilizador nem outras pessoas fiquem em perigo. Evitar respingos. Utilizar apenas recipientes adequados. Nunca usar força ou violência desnecessárias ao operar, limpar ou manter a unidade laboratorial.
- Se a unidade de laboratório for alimentada por um adaptador de rede, baterias ou baterias recarregáveis, verificar regularmente o bom estado dos componentes e a ligação à unidade. Não operar a unidade de laboratório e os seus acessórios em ambientes desprotegidos, húmidos ou molhados.
- Não realizar quaisquer alterações técnicas. Utilizar apenas peças sobressalentes originais do fabricante, incluindo fontes de alimentação ou baterias de tamanhos e especificações idênticos de outros fabricantes. Não desmontar a unidade de laboratório e os seus acessórios (por exemplo, unidades de fornecimento de energia, cabos, suportes, baterias recarregáveis ou baterias) para além do descrito nas instruções de utilização!
- Só autoclavar o aparelho de laboratório se tal for permitido de acordo com as instruções de utilização.

2.2 Utilização pretendida

Pipeta com almofada de ar para pipetagem de líquidos de baixa a média viscosidade.

2.3 Limites de aplicação

A pipeta é utilizada para dosear líquidos dentro dos seguintes limites:

- Temperatura de funcionamento de + 15 °C a + 40 °C (59 °F a 104 °F). Outras temperaturas mediante pedido.
- Pressão do vapor até 500 mbar
- Viscosidade: 260 mPa s

A velocidade pode ter de ser ajustada para líquidos viscosos.

2.4 Restrições de aplicação

Os líquidos viscosos e humectantes podem afetar a precisão do volume. Do mesmo modo, líquidos cuja temperatura se desvie mais de $\pm 1^{\circ}\text{C}/\pm 1,8^{\circ}\text{F}$ da temperatura ambiente.

2.5 Exclusões de aplicação

O utilizador tem de verificar, ele mesmo, a adequação do aparelho para a finalidade, uma vez que os líquidos agressivos e respetivos vapores podem danificar o aparelho (corrosão!). O aparelho não pode ser aplicado para os seguintes fluidos:

- Líquidos com pressão de vaporização muito elevada
- Líquidos que ataquem os seguintes materiais:
 - Borracha de fluoroelastómero (FKM)
 - Policarbonato (janela de visualização)
 - Poliéster-éter-cetona (PEEK)
 - Polioximetileno (POM)
 - Sulfureto de polifenileno (PPS) (no caso de aparelho variável de 50 µl, unidade de pipetagem de 5 ml, 10°ml)
 - Polipropileno (PP)
 - Fluoreto de polivinilideno (PVDF)

Mais informações sobre a resistência química dos plásticos em www.brand.de.

3 Elementos de funções e de comando



- 1** Cabeça de pipetagem
3 Função Easy Calibration
5 Eixo da pipeta
7 Peça da alça
9 Proteção do ajuste de volume

- 2** Roda de ajuste do volume
4 Alça de dedo
6 Cone de recolha da ponta
8 Indicação do volume
10 Botão de ejeção da ponta

Janela de etiquetagem



O dispositivo pode ser marcado individualmente na alça do dedo:

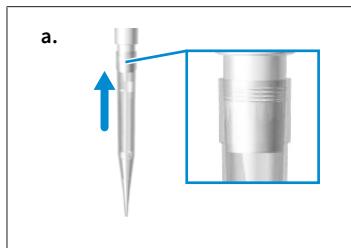
- Retirar a janela de rotulagem na alça do dedo.
- Escrever na película de rotulagem.
- Substituir a película de rotulagem com a janela.

4 Pipetagem

1. Colocar a ponta

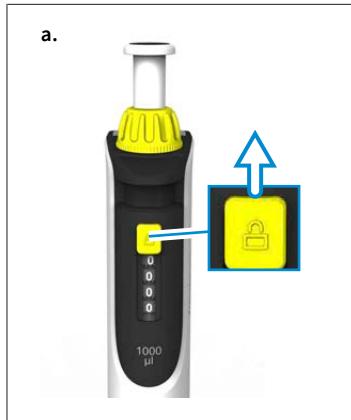
NOTA

- > Os dispositivos de 2 ml, 5 ml e 10 ml devem ser usados apenas com filtro PE integrado, ver Desinfecção UV, p. 167.
- > Apenas pontas de qualidade permitem resultados de análises perfeitos. Recomendamos pontas de pipetas da BRAND. Consultar a tabela de precisões para mais informações Tabela de exatidão, p. 163.
- > As pontas das pipetas são artigos de uso único!



- a. Fixa a ponta na vertical:
utilizar a ponta correta de acordo com o intervalo de volume ou código de cores!
Garantir a fixação estanque e segura da ponta.

2. Ajustar volumes

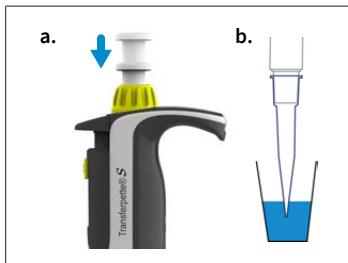


- a. Empurrar a proteção do ajuste de volume para cima (UNLOCK).
- b. Rodar a roda de ajuste do volume para selecionar o volume pretendido. Rodar de forma constante e evitar movimentos de rotação súbitos.
- c. Empurrar a proteção do ajuste de volume para baixo (LOCK). A roda de ajuste do volume torna-se visivelmente mais pesada, mas não bloqueia completamente.

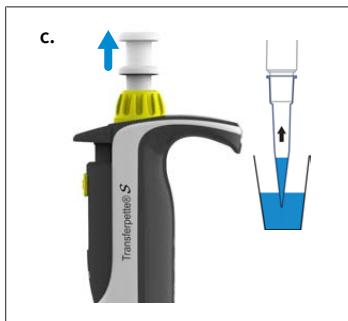
3. Recolher amostra

NOTA

Recomendamos enxaguar a ponta da pipeta com o líquido 5 vezes antes da pipetagem (recolher e libertar o líquido 5 vezes) para obter a mais alta precisão e exatidão. Ver também Controlar volumes, p. 162.



- Pressione o botão de pipetagem até ao primeiro batente.
- Segurar o dispositivo na vertical e mergulhar a ponta no líquido.



- Deixar o botão de pipetagem deslizar para trás de uma forma constante.

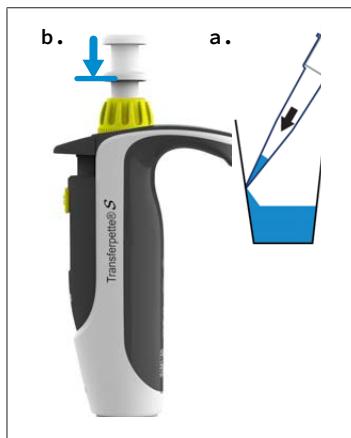
Deixar a ponta imersa durante alguns segundos para que o volume definido seja completamente aspirado. Isto é particularmente importante para meios viscosos e pipetas com um grande volume.

Intervalo de volume	Profundidade de imersão [mm]	Tempo de espera [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3

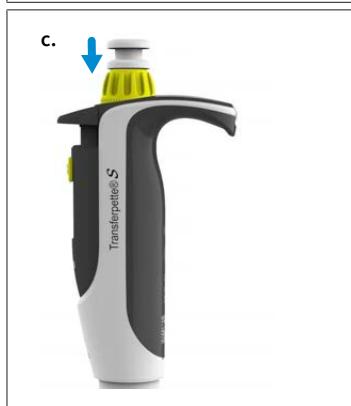
NOTA

Não coloque o dispositivo com a ponta cheia, pois isso pode fazer com que o meio flua para dentro do dispositivo e o contamine! Armazenar sempre o dispositivo na vertical e sem a ponta no suporte de prateleira ou suporte de mesa fornecido.

4. Libertar a amostra



- Colocar a ponta da pipeta contra a parede do tubo. Segurar a pipeta num ângulo de 30-45° em relação à parede do tubo.
- Pressionar o botão de pipetagem a uma velocidade constante até parar e mantenha-o nessa posição. Para soros, meios altamente viscosos ou relaxados, cumprir o tempo de espera adequado para melhorar a precisão.



- Esvaziar completamente a ponta por deslocamento: pressionar o botão de pipetagem até ao segundo batente.
- Limpar a ponta da pipeta contra a parede do tubo.
- Recuar a ponta da pipeta da parede do tubo e deixar o botão de pipetagem deslizar para trás.

5. Descartar a ponta

NOTA

Armazenar sempre o aparelho na vertical e sem ponta no suporte de prateleira ou suporte de mesa fornecido.



- Segurar a haste da pipeta sobre um recipiente de eliminação adequado e pressionar o botão de ejeção da ponta até ao batente.

5 Controlar volumes

Recomendamos, por cada utilização, a cada 3-12 meses, fazer um teste ao dispositivo. O ciclo pode ser adaptado aos requisitos individuais. As instruções pormenorizadas de controlo (SOP) estão disponíveis em www.brand.de para download.

As instruções pormenorizadas de controlo (SOP) encontra em www.brand.de para download. Para a avaliação conforme GLP e ISO e a documentação, recomendamos o software de calibração EASYCAL™ da BRAND. Há uma versão de demonstração disponível em <https://shop.brand.de/> para download.

O teste gravimétrico do volume da pipeta é efetuado através dos seguintes passos e está em conformidade com a norma DIN EN ISO 8655:2022.

- a. Definir o volume máximo de unidade especificado (para procedimento ver Pipetagem, p. 159).
- b. Condicionar a pipeta antes do teste, aspirando e dispensando o líquido de teste (água destilada) cinco vezes com uma ponta de pipeta.
- c. Recolher o líquido de teste e pipetá-lo para o recipiente de pesagem.
- d. Pesar a quantidade pipetada com uma balança analítica. (Seguir as instruções de utilização do fabricante da balança).
- e. Calcular o volume pipetado. Ter em conta a temperatura do líquido de teste.
- f. Recomenda-se pelo menos 10 pipetas e pesagens em 3 intervalos de volume (100 %, 50 %, 10 %). Deve ser utilizado um total de 2 pontas para cada intervalo de volume a ser testado.

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 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa)

Valor médio:

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

Volume médio:

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

Precisão*:

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

Desvio padrão*:

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

Coeficiente de variação*:

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

*) A exatidão e o coeficiente de variação são calculados de acordo com as fórmulas de controlo estatístico da qualidade.

6 Tabela de exatidão

Transferette® S, Tipo variável

Área de volume [μ l]	Volume parcial [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Etapa parcial [μ l]	Tipo de ponta recomendada [μ l]
0,1 - 1	1	2	1,2	0,001	0,1 - 20
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,1 - 2,5	2,5	1,4	0,7	0,002	0,5 - 20
	1,25	2,5	1,5		
	0,25	12	6		
0,5 - 10	10	1	0,5	0,01	0,5 - 20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0,8	0,4	0,02	2 - 200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
5 - 50	50	0,8	0,3	0,05	2 - 200
	25	1,2	0,5		
	5	4	2		
10 - 100	100	0,6	0,2	0,1	2 - 200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0,6	0,2	0,2	2 - 200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100 - 1000	1000	0,6	0,2	1	50 - 1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500 - 5000	5000	0,6	0,2	5	500 - 5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000 - 10000	10000	0,6	0,2	10	1000 - 10000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

*R = Precisão, VK = Coeficiente de variação

Transferpette® S, Tipo Fix

Área de volume [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Tipo de ponta recomendada [μ l]
10	1	0,5	0,5 - 20
20	0,8	0,4	2 - 200
25	0,8	0,4	2 - 200
50	0,8	0,4	2 - 200
100	0,6	0,2	2 - 200
200	0,6	0,2	2 - 200
500	0,6	0,2	50 - 1000
1000	0,6	0,2	50 - 1000
2000	0,8	0,3	500 - 5000

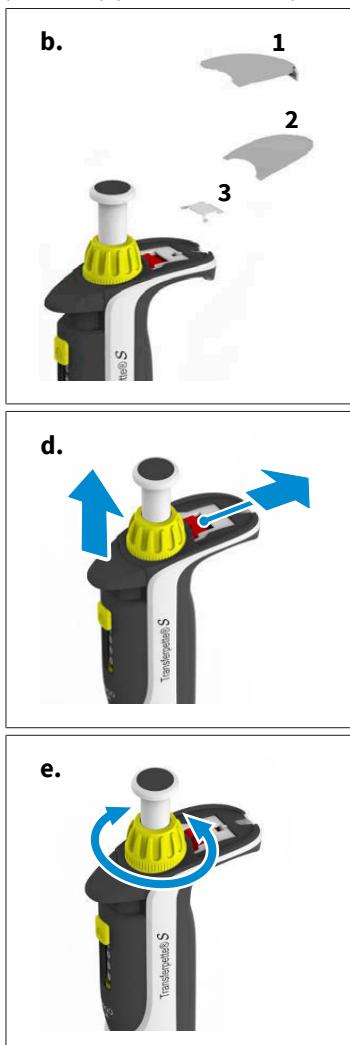
*R = Precisão, VK = Coeficiente de variação



Valores finais de ensaio baseados no volume nominal impresso no aparelho (=volume máximo) e nos volumes parciais especificados à mesma temperatura (20 °C/68 °F) do aparelho, do ambiente e da água destilada, em conformidade com a norma DIN EN ISO 8655.

7 Ajustar - Easy Calibration

O dispositivo é permanentemente ajustado para soluções aquosas. Se for determinado que a pipeta é imprecisa ou para ajustar o dispositivo para soluções de densidade e viscosidade diferentes ou pontas de pipeta com formas especiais, pode ser ajustada com tecnologia de Easy Calibration.



- a. Efetuar verificação de volume, determinar valor real, ver.
- b. Retirar a janela de rotulagem (1) e a folha de rotulagem (2): Levantar ligeiramente o gancho e retirá-lo para cima.
- c. Retirar a película de proteção (3) com um clipe de papel ou uma ponta de pipeta não utilizada (a película de proteção já não é necessária).
- d. Empurrar a corrediça vermelha de ajuste completamente para trás, puxar a roda de ajuste de volume (desacoplamento) para cima e soltar a corrediça de ajuste.
- e. Definir o valor de ajustamento:
Transferette® S, Tipo Variável: definir o valor real previamente determinado com a roda de ajuste de volume no estado UNLOCK.
Transferette® S, Tipo Fix: ajustar o volume girando na direção +/-.
 Recomenda-se a realização de um controlo do volume após cada um dos ajustes.

f.



- f. Empurrar a corrediça de ajuste completamente para trás novamente, pressionar a roda de ajuste do volume para baixo e soltar a corrediça de ajuste. Fixar a folha de rotulagem e voltar a montar a janela de rotulagem.

NOTA

A alteração da configuração de fábrica é indicada pela lâmina de ajuste vermelha visível no campo de etiquetagem.

8 Desinfecção/autoclavagem

8.1 Autoclavagem

NOTA! Verifique você mesmo a eficácia do autoclave!

A máxima segurança é alcançada através da esterilização a vácuo. Recomendamos o uso de sacos de esterilização.

- Descartar ponta da pipeta.
- Desbloquear completamente a proteção de regulação do volume (UNLOCK).
- Definir o volume para o valor total (p. ex. para 11,25 ou 11,26) e deixar a proteção de regulação do volume desbloqueada. Isto impede que a regulação do volume fique encravado ou seja danificado durante a autoclavagem.



Correta



Falsa

- Embalar o dispositivo numa bolsa de esterilização, respeitando os regulamentos de embalagem.
- Autoclavar a pipeta completa sem desmontagem. Recomendação para autoclavagem de acordo com a DIN EN 285 ver tabela abaixo.
- Deixar a pipeta arrefecer e secar completamente.

Temperatura	121 °C
Pressão	2 bar
Tempo de retenção em autoclave	15 min

Se necessário, aperte a união rosada entre a seção do punho e o eixo da pipeta após a autoclavagem.

8.2 Desinfecção UV

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

8.3 Filtro PE

Filtro PE para Transferpette® S 2 ml, 5 ml e 10 ml:

O filtro de PE hidrofóbico serve de proteção contra a penetração de líquidos na pipeta.

Trocá-lo assim que este se molhar ou sujar.

- Utilizar um objeto plano, por exemplo, uma chave de fendas.
- Puxar o filtro cuidadosamente sem danificar o cone da ponta.

Retire o filtro antes da autoclavagem!

O dispositivo também pode ser operado sem filtro.

9 Manutenção

- a. Verificar se o cone do suporte da pipeta está danificado.
- b. Verificar o pistão e a junta quanto a sujidade.
- c. Verificar o aperto do aparelho.

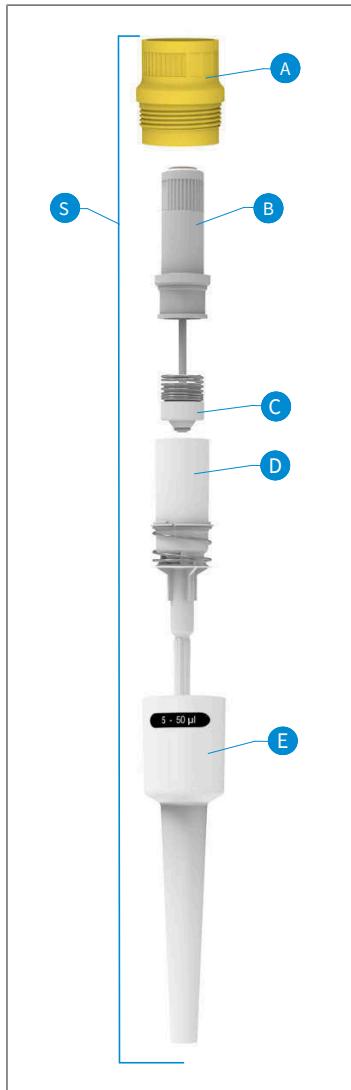
Recomendamos a utilização da unidade BRAND PLT do verificador de fugas BRAND. Em alternativa, aspirar a amostra e manter a unidade na vertical durante aprox. 10 s. Se se formar uma gota na ponta da pipeta, siga a solução de avaria, ver Avaria - O que fazer?, p. 171.

9.1 Verifique a unidade de pipetagem

- a. Verificar se o cone do suporte da pipeta está danificado.
- b. Verificar o pistão e a junta quanto a sujidade.
- c. Verificar o aperto do aparelho.

Recomendamos a utilização da unidade BRAND PLT do verificador de fugas BRAND. Em alternativa, aspirar a amostra e manter a unidade na vertical durante aprox. 10 s. Se se formar uma gota na ponta da pipeta, siga a solução de avaria, ver Avaria - O que fazer?, p. 171.

9.2 Desmontagem/Limpeza (até 1000 µl)



- a. Desaparafusar o eixo da pipeta (S) da pega.
- b. Desaparafusar a parte superior do ejector (A) do eixo da pipeta.
- c. Puxar o eixo (B, C e D) para fora da parte inferior do ejector (E).
- d. Desaperte a unidade de pistão (B).

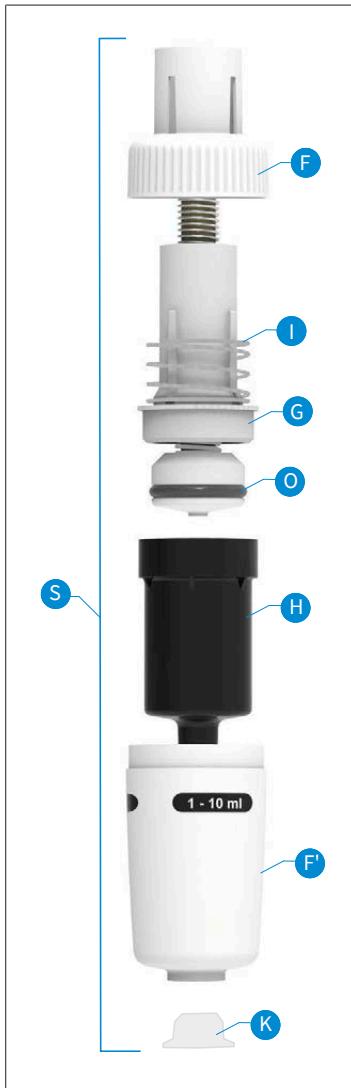
NOTA

Não desmonte mais a unidade de pistão (B)!

- e. Remover o selo com mola (C) (não possível com Transferpette®S 1 µl, 2,5 µl und 10 µl!).
- f. Limpar eixos ilustradas partes com solução de sabão ou isopropanol, depois enxaguar com água destilada.
- g. Peças secas (máx. 120 °C/248 °F).
- h. Lubrificar o pistão e vedar com uma camada muito fina da massa lubrificante de silicone incluída.

Instale as peças arrefecidas pela ordem inversa. Aperte a unidade do pistão e a parte superior do ejector (A, B) apenas manualmente.

9.3 Desmontagem/Limpeza (2 ml – 10 ml)



- Libere o eixo completo (S) da parte da alavanca rodando a parte superior do ejetor (F) e puxe o filtro (K) para fora da parte inferior do eixo (H).
- Separar a parte inferior do ejetor (F') da parte superior do ejetor (F) desaparafusando-a.
- Desmonte a unidade do pistão (G) com a mola do ejetor (I) e o eixo inferior (H).
- Retire e limpe o O-ring da unidade do pistão.

NOTA

Não desmonte mais a unidade de pistão (G)!

- Limpar a unidade de pistão (G) e a parte inferior do eixo (H) com solução de sabão ou isopropanol, depois enxaguar com água destilada.
- Peças secas (no máximo 120 °C/248 °F) e deixe arrefecer.
- Lubrifique cuidadosamente o interior e o exterior do O-ring (O) e instale-o nos pistões.

Instale as peças arrefecidas pela ordem inversa.

10 Avaria - O que fazer?

Avaria	Causa possível	O que fazer?
A ponta pinga (fugas do dispositivo)	Ponta inadequada	Utilizar apenas pontas de qualidade
	A ponta não está fixa	Apertar a ponta com mais força
O dispositivo não absorve ou absorve muito pouco, volume administrado muito pequeno	Vedante contaminado	Limpar o vedante
	Vedante ou cone danificado	Substituir vedante ou eixo
	Êmbolo contaminado ou danificado	Limpar ou substituir o êmbolo
Sucção muito lenta	Eixo entupido	Limpeza do eixo
	Para dispositivos de 2 ml, 5 ml e 10 ml, filtro sujo	Trocar o filtro
Volume dispensado demais grande	Botão de pipeta pressionado demais no decurso antes de aspirar	Assegurar um manuseamento correto.
Êmbolo emperrado	Pistão sujo ou sem massa lubrificante	Limpar e lubrificar o pistão

11 Identificação no produto

Caracteres ou números	Significado
	Leia as instruções de utilização.
XXZXXXXX	Número de série
[DE-M] 25	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.
Código de matriz de dados ou código de resposta rápida	Os códigos levam ao Web site BRAND MyProduct.
www.brand.de/ip	Hiperligação para a página de patentes BRAND

12 Informações sobre a encomenda

12.1 Dados da encomenda/acessórios

Transferpette® S, Tipo Fix

Volume	Designação	N.º Enc.
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S, Tipo variável

Volume	Designação	N.º Enc.
0,1 - 1 µl	D-1	705868
0,1 - 2,5 µl	D-2,5	705869
0,5 - 10 µl	D-10	705870
2 - 20 µl	D-20	705872
5 - 50 µl	D-50	705873
10 - 100 µl	D-100	705874
20 - 200 µl	D-200	705878
100 - 1000 µl	D-1000	705880
0,5 - 5 ml	D-5000	705882
1 - 10 ml	D-10000	705884

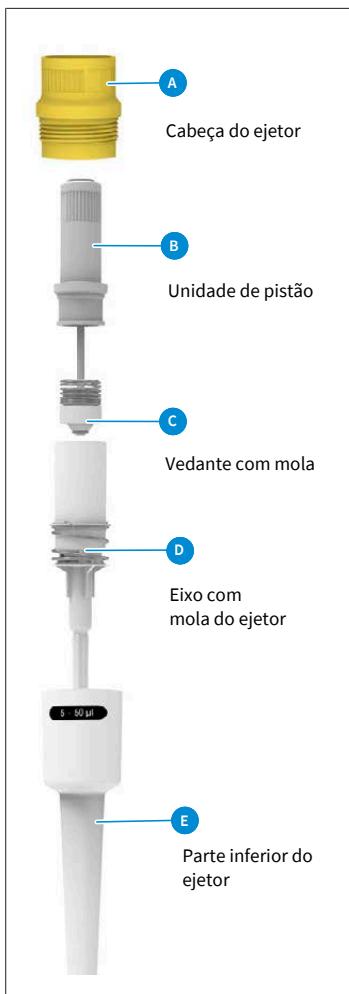
Acessório

	Descrição	N.º Enc.
	Suporte de mesa para 6 pipetas monocanal ou multicanal.	704807
	Suporte de mesa para 1 pipeta monocanal ou multicanal.	703440

	Descrição	N.º Enc.
	Suporte da parede	704812
	Suporte de prateleira	704811

12.2 Peças de reposição

12.2.1 Transferpette® S até 1000 µl



Transferpette® S, Tipo Fix

Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, Tipo variável

Volume	A	B	C	D	E
0,1 – 1 µl	705508	704600	–	704718*	704730
0,1 – 2,5 µl	705508	704616	–	704719*	704731
0,5 – 10 µl	705508	704601	–	704721*	704732
2 – 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5 – 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10 – 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20 – 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100 – 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* Junta firmemente instalada no eixo - não pode ser separada!

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml e 10 ml



NOTA

O aspetto e as dimensões das peças sobressalentes correspondem ao respetivo volume nominal.

Transferpette® S, Tipo Fix

Volume	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, Tipo variável

Volume	F + F'	G	H	I	O
0,5– 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1– 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Outro acessório

Designação	N.º Enc.
Filtro para volume 2 ml + 5 ml, Emb. 25 pcs.	704652
Filtro para volume 10 ml, Emb. 25 pcs.	704653
Massa lubrificante de silicone para volumes até 1000 µl	705502
Massa de silicone para volumes de 2 ml/5 ml/10 ml	703677
Janela de rotulagem, Emb. 1 pc.	704750
Folha de rotulagem, VE 5 pcs.	704751
Unidade PLT Teste de estanquidade de pipetas	703970

13 Reparação

13.1 Enviar para reparação

NOTA

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

Limpar e descontaminar completamente o aparelho!

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

Fora dos EUA e do Canadá

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 aparelho à assistência técnica.

Envie exclusivamente aparelhos 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.

Endereço de contacto

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

EUA e Canadá:

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

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

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
Nº. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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 líquido agressivos, devia controlar mais frequentemente.

A instrução detalhada de teste está disponível no site www.brand.de ou www.brandtech.com para Download.

Além disso, a BRAND lhe oferece a possibilidade de permitir a calibragem de seus aparelhos em nosso serviço de calibração de fábrica ou junto a nosso laboratório de calibragem acreditado. Simplesmente envie os aparelhos por calibrar, contendo a indicação de qual calibragem seja necessária. Em poucos dias você receberá de volta os aparelhos. Será anexado aos aparelhos um extenso certificado de calibragem ou um registro de calibragem de acordo com a norma DIN EN ISO/IEC 17025. Mais informações você obterá com seu vendedor especializado ou diretamente na BRAND. A documentação para pedidos está disponível para download na página www.brand.de (veja Serviço & Suporte).

Para clientes fora da Alemanha

Caso você deseja utilizar o nosso serviço de calibragem, nós lhe pedimos para se dirigir a um parceiro de serviços em sua região. Eles poderão enviar os aparelhos para uma desejada calibragem de fábrica para a BRAND.

15 Informação sobre o seu material de laboratório

O serviço online MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) fornece certificados de qualidade, acessórios e documentação técnica para o seu instrumento de laboratório Transferpette® S. Ao introduzir o número de série e o número de artigo, receberá informações sobre o seu aparelho individual.

No Transferpette® S encontrará informações serializadas adicionais codificadas no Código de Resposta Rápida. Isto também leva ao site MyProduct e receberá este manual do utilizador, bem como outros certificados para o seu dispositivo.

Nalguns aparelhos (Transferpette® S, HandyStep® touch e HandyStep touch® S), encontrará também um código de matriz de dados. Digitalize isto com uma aplicação de leitura comum para aceder às informações acima através do URL <https://www.brand.de/myproduct>.

16 Responsabilidade por defeitos

Não assumimos responsabilidade pelas consequências de manuseamento, utilização, manutenção, operação incorretos ou reparação não autorizada do aparelho, 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 inobservância das instruções de utilização. Em particular, não assumimos qualquer responsabilidade por danos causados se o aparelho tiver sido desmontado para além do descrito nas instruções de utilização 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.

17 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.....	184
1.1 供货范围	184
1.2 使用说明书	184
2 安全规定.....	185
2.1 一般安全规定	185
2.2 预期用途	185
2.3 使用限制条件	185
2.4 使用限制	185
2.5 使用排除范围	186
3 功能元件和操作元件.....	187
4 吸移.....	188
5 检查体积.....	191
6 精度表.....	192
7 调整 - Easy Calibration (易校准)	194
8 消毒/高压消毒处理.....	196
8.1 高压灭菌	196
8.2 紫外线消毒	196
8.3 PE 过滤器	196
9 维护.....	197
9.1 检查移液器	197
9.2 拆卸/清洁 (最高 1000 μ l)	198
9.3 拆卸/清洁 (2 ml - 10 ml)	199
10 故障——如何处理?	200
11 产品上的标识.....	201
12 订购信息.....	202
12.1 订购信息/配件	202
12.2 备件	204
12.3 其他配件	205
13 维修.....	207
13.1 送修	207
14 校准服务.....	208
15 关于您的实验设备的信息.....	209
16 缺陷责任.....	210
17 废弃处理.....	211

1 引言

1.1 供货范围

Transferpette® S 可变型/固定型，有 DE-M 标识，带质量证书，支架托架和硅脂。

1.2 使用说明书

- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 保持用户手册易于查阅。它是设备的一部分。
- 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 信号词及其含义

信号词	意义
△ 警告 或△ 警告! ...	警告表示危险情况，如果不加以避免，可能导致死亡或重伤。
△ 小心 或△ 小心! ...	注意表示危险情况，如不避免，可能会造成轻微或中度伤害。
提示 或 注意! ...	注意用于解决与身体伤害无关的操作。示例：可能造成财产损失。

1.2.2 介绍操作说明

图示	意义
1.Task	表示一项任务。
a., b., c.	表示任务的单个步骤。
>	指示任务的先决条件。
⇒	表示已完成任务的结果。



2 安全规定

2.1 一般安全规定

务必请仔细通读！

实验室设备Transferpette® 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。

- 所有使用者在使用本仪器之前必须阅读和注意随本实验室仪器提供的使用说明书。本实验室仪器仅允许由经过培训并获得相应资质的人员使用。
- 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。
- 当处理传染性或危险样品/介质（例如：危险物质）时，必须遵守实验室常规安全规则，并且必须注意样品/介质处理方便的规定。必须注意介质制造商的说明（例如：安全数据表）。
- 该实验室仪器仅用于移取或计量介质，在规定的使用极限和使用限制范围内使用。注意使用免责声明。
- 如果在有易燃性介质的情况下工作，谨防在仪器上产生静电，例如，不要移液入塑料材质容器，不要用干布擦拭仪器。不要在爆炸性环境中使用本实验室仪器。如有疑问，请联系制造商或者经销商。
- 使用前请检查本实验室仪器的状态是否正常。如果本实验室仪器有任何故障迹象（如活塞不灵活、不密封或带电），请立即停止使用本仪器工作，并注意使用说明书中有关故障排除的小节。必要时请联系制造商。
- 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。仅使用合适的容器。操作、清洁或维护本实验室仪器时，切勿使用不必要的力量或暴力。
- 如果本实验室仪器是由电源适配器、电池或蓄电池供电的，则必须定期检查这些部件和仪器连接是否处于正常状态。不要在无保护潮湿环境中使用本实验室仪器及其配件。
- 不得进行任何技术更改。仅使用制造商的原装配件，不得使用其他制造商相同尺寸和规格的电源适配器或蓄电池。请勿不按使用说明书进一步拆解实验室仪器及其配件（例如：电源适配器、电缆、支架、蓄电池或电池）！
- 只有当使用说明书允许的情况下才对实验室仪器进行高压灭菌。

2.2 预期用途

空气置换型移液器用于吸移低至中等粘度的液体。

2.3 使用限制条件

本移液器用于在注意以下极限范围的情况下计量液体：

- + 15 ° C 至 + 40 ° C (59 ° F 至 104 ° F) 的使用温度。其他温度可供选择。
- 蒸汽压力最大 500 mbar
- 粘度：260 mPa s

如果是粘性液体，则必要时调整速度。

2.4 使用限制

粘稠和润湿的液体可能对体积精度产生不良影响。也包括其温度与室温偏差超过 ± 1 ° C/± 1.8 ° F 的液体。

2.5 使用排除范围

使用者必须检查仪器是否适合其使用目的，因为腐蚀性液体及其蒸汽可能损坏仪器（腐蚀！）。本仪器不可用于以下液体：

- 蒸汽压力极高的液体
- 对以下材料造成侵蚀的液体：
 - 氟橡胶 (FKM)
 - 聚碳酸酯 (观察窗)
 - 聚醚醚酮 (PEEK)
 - 聚甲醛 (POM)
 - 聚苯硫醚 (PPS) (针对可变 50 μl 仪器、5 ml、10° ml 移液单元)
 - 聚丙烯 (PP)
 - 聚偏二氟乙烯 (PVDF)

有关塑料耐化学性的更多信息，请参见 www.brand.de。

3 功能元件和操作元件



- | | |
|-----------------------------|--------------|
| 1 移液按钮 | 2 体积调节轮 |
| 3 Easy Calibration (易校准) 功能 | 4 指托 |
| 5 移液器杆 | 6 移液器吸头支撑锥体 |
| 7 抓手 | 8 体积显示 |
| 9 体积调整保护装置 | 10 移液器吸头排放按键 |

标记窗口



设备指托上可进行个性化标记:

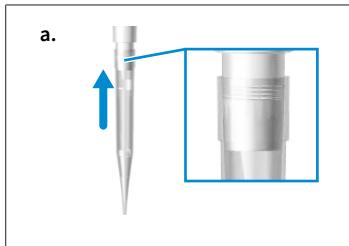
- 移除指托上的标记窗口。
- 在标记膜上贴标签。
- 重新放入带窗口的标记膜。

4 吸移

1. 插上移液器吸头

注意

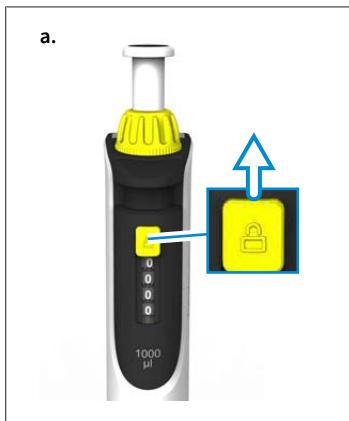
- 2 ml、5 ml 和 10 ml 设备只应与内装的 PE 过滤器搭配使用，参见紫外线消毒, 页 196。
- 只有使用高品质移液器吸头才能得到没有缺陷的分析结果。我们建议使用 BRAND 的移液器吸头。其他提示参见精度表精度表, 页 192。
- 移液器吸头为一次性产品！



a. 垂直插上吸头：

根据体积范围或颜色代码使用正确的移液器吸头！
确保吸头密封且紧密配合。

2. 调节体积



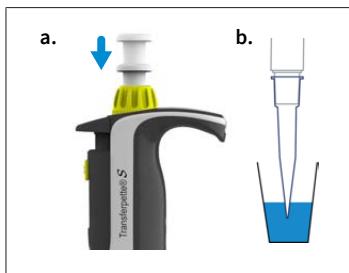
a. 将体积调整保护装置向上推 (UNLOCK)。

- b. 转动用于选择所需体积的体积调节轮。这时均匀地转动，避免突然的旋转运动。
- c. 将体积调整保护装置向下推 (LOCK)。体积调节轮明显不灵活，但未完全卡住。

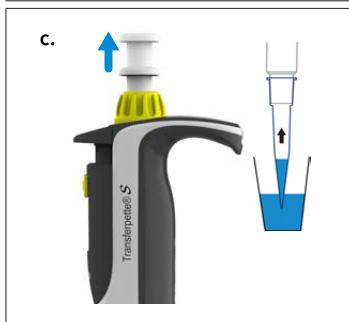
3. 提取样品

注意

我们建议在移液前用液体对移液器吸头冲洗 5 次（吸和放液体 5 次），以达到最高精度和准确度。另请参见检查体积, 页 191。



- 将移液按钮压至第一个止挡位置。
- 垂直稳住设备，将移液器吸头浸入液体中。



- 使移液按钮均匀向后滑。

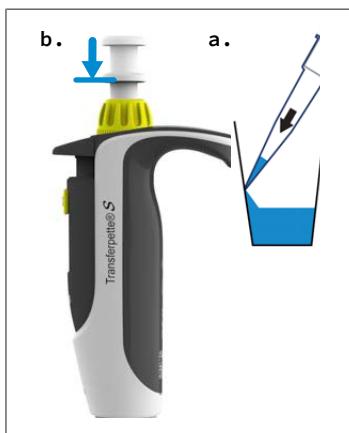
将移液器吸头再浸入数秒，以完全提取所设体积。如果是粘性介质和大体积移液器，尤其要注意这一点。

体积范围	浸入深度 [mm]	等待时间 [s]
0.1 μ l – 1 μ l	1 – 2	1
1 μ l – 100 μ l	2 – 3	1
100 μ l – 1000 μ l	2 – 4	1
> 1000 μ l	3 – 6	3

注意

不要在有填充物的情况下铺设设备，否则介质可能会流入设备并污染它！始终将设备直立存放在所提供的架子支架或桌子支架上，不要有任何倾斜。

4. 分配样品



- 将移液器吸头靠住容器壁。将移液器保持在与容器壁呈 30 – 45° 角度的位置上。
- 以均匀的速度将移液按钮压至第一个止挡位置并固定保持。如果是血清、高粘度或无压力介质，请保证相应的等待时间，以改善精度。



- c. 利用过冲程将吸头完全清空：将移液按钮压至第二个止挡位置。
- d. 这时移液器吸头擦碰容器壁。
- e. 从容器壁上取回移液器吸头，使移液按钮向后滑。

5. 弹出吸头

注意

始终垂直且不带移液器吸头地将设备保管在随供的挂架或台座中。



- a. 将移液器杆保持在适用废弃处理容器上方，将移液器吸头排放按键向下压至止挡位置。

5 检查体积

我们建议根据具体使用情况每 3-12 个月检查一次仪器。但具体周期可根据个性化要求进行调整。详细检查指南 (SOP) 请在 www.brand.de 主页下载。

详细检查指南 (SOP) 在 www.brand.de 主页下载。对于符合 GLP 和 ISO 标准的分析和记录，我们建议采用 BRAND 的校准软件 EASYCAL™。<https://shop.brand.de/> 提供演示版本下载。

通过以下步骤按重量进行移液器体积检测，依据 DIN EN ISO 8655:2022 的要求。

- a. 调节注明的最高仪器量程（操作方法参见 [吸移, 页 188](#)）。
- b. 检测前，使用移液器吸头提取和分配五次检测液（蒸馏水），对移液器进行温度调节。
- c. 提取检测液，吸移到称重容器中。
- d. 使用分析天平称量吸移量的重量。（注意天平制造商的使用说明书。）
- e. 计算吸移体积。这时要考虑检测液的温度。
- f. 建议至少在 3 个体积范围内（100 %, 50 %, 10 %）进行 10 次吸移和称重。期间，必须为每个待检测量程总共使用 2 个吸头。

计算（用于标称量程）

x_i = 称重结果

n = 称量次数

V_0 = 标称量程

Z = 校正系数（如 20 ° C、1013 hPa 时为 1.0029 μl/mg）

平均值：

平均量程：

准确度*：

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

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

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

标准偏差*：

变量系数*：

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

*) 按照统计质量检查公式计算正确性和变异系数。

6 精度表

Transferpette® S, 可变型

体积范围 [μ l]	分量体积 [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	子步骤 [μ l]	推荐的移液器吸头型号 [μ l]
0.1-1	1	2	1.2	0.001	0.1-20
	0.5	4	2.4		
	0.1	20	12		
0.1-2.5	2.5	1.4	0.7	0.002	0.5-20
	1.25	2.5	1.5		
	0.25	12	6		
0.5-10	10	1	0.5	0.01	0.5-20
	5	1.6	1		
	1	7	4		
2-20	20	0.8	0.4	0.02	2-200
	10	1.2	0.7		
	2	5	2		
5-50	50	0.8	0.3	0.05	2-200
	25	1.2	0.5		
	5	4	2		
10-100	100	0.6	0.2	0.1	2-200
	50	0.8	0.4		
	10	3	1		
20-200	200	0.6	0.2	0.2	2-200
	100	0.8	0.3		
	20	3	0.6		
100-1000	1000	0.6	0.2	1	50-1000
	500	0.8	0.3		
	100	3	0.6		
500-5000	5000	0.6	0.2	5	500-5000
	2500	0.8	0.3		
	500	3	0.6		
1000-10000	10000	0.6	0.2	10	1000-10000
	5000	0.8	0.3		
	1000	3	0.6		

* R = 参考值, VK = 变量系数

Transferpette® S, 固定型

体积范围 [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	推荐的移液器吸头型号 [μ l]
10	1	0.5	0.5–20
20	0.8	0.4	2–200
25	0.8	0.4	2–200
50	0.8	0.4	2–200
100	0.6	0.2	2–200
200	0.6	0.2	2–200
500	0.6	0.2	50–1000
1000	0.6	0.2	50–1000
2000	0.8	0.3	500–5000

* R = 参考值, VK = 变量系数

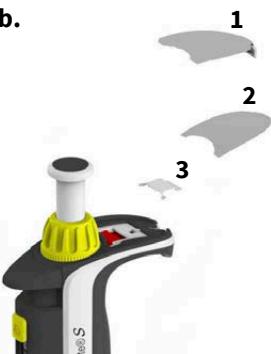


最终检测值是指印在设备上的额定体积（=最高体积）以及所注明相同设备、环境和液体蒸馏水温度（20 °C/68 °F）下的分量体积，依据 DIN EN ISO 8655。

7 调整 – Easy Calibration (易校准)

持续按水溶液调整设备。如果确定移液器不能精确工作，或者要按不同密度和粘度的溶液或者特殊形状的移液器吸头调整设备，可使用 Easy Calibration (易校准) 技术进行调整。

b.



- 进行体积检查，确定实际值，参见检查体积。
- 移除标记窗口 (1) 和标记膜 (2)：轻轻抬起拉钩，并向上取下。
- 用回形针或不用的移液器吸头将保护膜 (3) 去除（不再需要保护膜）。

d.



- 将红色的调整滑阀完全向后推，提升体积调节轮（脱开），松开调整滑阀。

e.



- 设置调整值：

Transferette® S , 可变型: 使用体积调节轮在 UNLOCK 状态下调整之前确定的实际值。

Transferette® S , 固定型: 通过向 + / - 方向旋转调节体积。

推荐在每次调整之后检查体积。

f.



- f. 重新将调整滑阀完全向后推，将体积调节轮下压，并松开调整滑阀。贴上标记膜，重新安装标记窗口。

注意

然后，通过标记区内红色的调整滑阀显示出厂设置的变化。

8 消毒/高压消毒处理

8.1 高压灭菌

注意!自行检查高压灭菌的有效性!

通过真空蒸馏实现最高安全性。我们建议使用灭菌袋。

- a. 顶出移液器吸头。
- b. 完全解锁体积调节保护 (UNLOCK)。
- c. 将体积调节为完整值（例如：11.25 或 11.26），并解锁体积调节保护。这可以阻止高压灭菌期间体积调节装置卡住或者损坏。



- d. 将仪器包装在灭菌袋中，注意相关包装规定。
- e. 在不继续拆卸的情况下，对整个移液器进行高压消毒处理。根据 DIN EN 285 标准进行高压灭菌的建议参见下表。
- f. 让移液器完全冷却并干燥。

温度	121 ° C
压力	2 bar
高压灭菌器中的保持时间	15 min

必要时在高压消毒处理之后拧紧抓手和移液器杆之间的螺栓连接。

8.2 紫外线消毒

该仪器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。

8.3 PE 过滤器

PE 过滤器，用于 Transferette® S 2 ml, 5 ml+10 ml:

疏水 PE 过滤器用于防止液体渗入移液器中。

一旦过滤器润湿或脏污，则更换过滤器。

- a. 使用扁平物件，比如螺丝刀。
- b. 小心地拔出过滤器，以免损坏移液器吸头锥体。

高压消毒处理之前移除过滤器！

仪器也可以在没有过滤器情况下运行。



9 维护

- a. 检查移液器支撑锥体是否损坏。
- b. 检查活塞和密封件是否脏污。
- c. 检查设备的密封性。

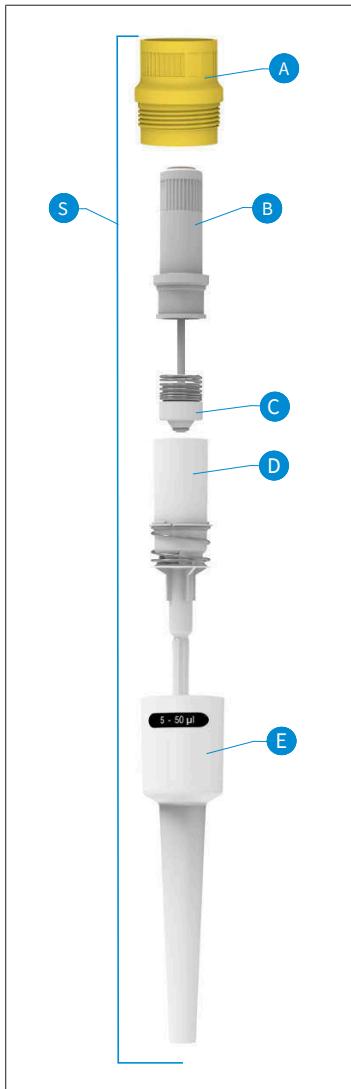
我们建议使用 BRAND 密封性检测仪 BRAND PLT 单元。为此，抽吸样品，使设备保持垂直约 10 s。如果在移液器吸头上形成液滴，遵循故障排除帮助，参见 故障——如何处理？, 页 200。

9.1 检查移液器

- a. 检查移液器支撑锥体是否损坏。
- b. 检查活塞和密封件是否脏污。
- c. 检查设备的密封性。

我们建议使用 BRAND 密封性检测仪 BRAND PLT 单元。为此，抽吸样品，使设备保持垂直约 10 s。如果在移液器吸头上形成液滴，遵循故障排除帮助，参见 故障——如何处理？, 页 200。

9.2 拆卸/清洁 (最高 1000 μl)



- a. 通过拧下从抓手上松开移液器杆 (S)。
- b. 从移液器杆中旋出顶出器上部 (A)。
- c. 从顶出器下部 (E) 中拔出移液器杆 (B、C 和 D)。
- d. 旋出活塞单元 (B)。

注意

不再继续拆卸活塞单元 (B) !

- e. 移除带弹簧 (C) 的密封件 (在 Transferpette®S 1 μl , 2, 5 μl 和 10 μl 上不可能!)。
 - f. 用肥皂溶液或异丙醇清洗所示部件, 之后使用液体蒸馏水冲洗。
 - g. 干燥零件 (最高 120 ° C/248 ° F)。
 - h. 将活塞和密封件涂上薄薄一层随附的硅脂。
- 将冷却后的零件以相反顺序重新安装。仅用力拧紧活塞单元和顶出器上部 (A、B)。

9.3 拆卸/清洁 (2 ml - 10 ml)



- 通过旋转顶出器上部 (F) 从抓手上松开整个移液器杆 (S)，从移液器杆下部 (H) 拔出过滤器 (K)。
- 通过旋下将顶出器下部 (F') 与顶出器上部 (F) 分离。
- 旋开带顶出器弹簧 (I) 和移液器杆下部 (H) 的活塞单元 (G)。
- 从活塞单元上拔下并清洁 O 形圈。

注意

不再继续拆卸活塞单元 (G) !

- 用肥皂溶液或异丙醇清洗活塞装置 (G) 和轴的下半部分 (H)、之后使用液体蒸馏水冲洗。
- 干燥零件 (最高 120 °C/248 °F) 并使其冷却。
- 小心地将 O 形圈 (O) 内外部涂上润滑脂，拧紧到活塞上。

将单元组件以相反顺序重新安装。

10 故障——如何处理？

故障	可能的原因	如何应对？
移液器吸头滴液（设备不密封）	不适用的移液器吸头	仅使用高品质的移液器吸头
	移液器吸头位置不牢固	更紧地压上移液器吸头
设备不吸液或者吸入的量过少，输出的体积过小	密封件脏污	清洁密封件
	密封件或锥体损坏	更换密封件或移液器杆
	活塞脏污或损坏	清洁或更换活塞
抽吸极慢	移液器杆堵塞	清洁移液器杆
	2 ml, 5 ml 和 10 ml 设备的过滤器脏污	更换过滤器
输出的体积过大	抽吸前将移液按钮过大幅度地压入，甚至是以超行程压入	注意正确操作。
活塞不灵活	活塞脏污或没有润滑脂	清洁并为活塞涂润滑脂

11 产品上的标识

标志或编号	含义
	阅读使用说明书。
XXZXXXXX	序列号
[DE-M] 25	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。
数据矩阵代码或快速反应代码	代码链接到 BRAND MyProduct 网站。
www.brand.de/ip	BRAND 专利页面的超链接

12 订购信息

12.1 订购信息/配件

Transferpette®S, 固定型

体积	名称	订购号
10 μ l	F-10	705808
20 μ l	F-20	705816
25 μ l	F-25	705820
50 μ l	F-50	705828
100 μ l	F-100	705838
200 μ l	F-200	705844
500 μ l	F-500	705854
1000 μ l	F-1000	705862
2000 μ l	F-2000	705864

Transferpette®S, 可变型

体积	名称	订购号
0.1 - 1 μ l	D-1	705868
0.1 - 2.5 μ l	D-2.5	705869
0.5 - 10 μ l	D-10	705870
2 - 20 μ l	D-20	705872
5 - 50 μ l	D-50	705873
10 - 100 μ l	D-100	705874
20 - 200 μ l	D-200	705878
100 - 1000 μ l	D-1000	705880
0.5 - 5 ml	D-5000	705882
1-10 ml	D-10000	705884

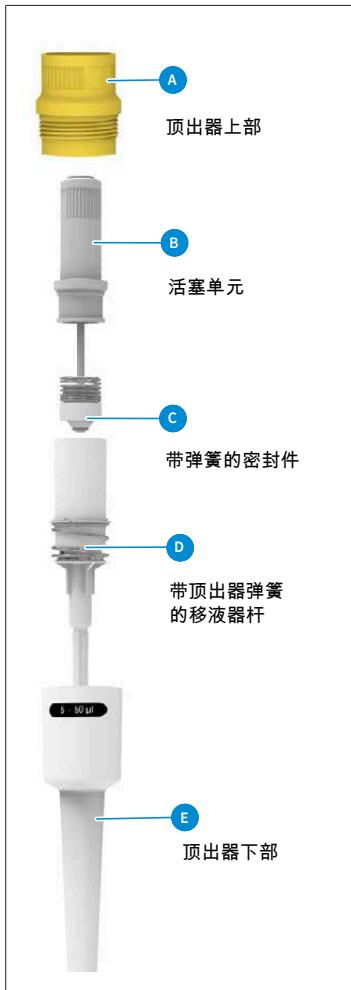


配件

	产品描述	订购号
	6 个单通道或多通道移液器的工作台支架。	704807
	1 个单通道或多通道移液器的工作台支架。	703440
	墙壁支架	704812
	挂架	704811

12.2 备件

12.2.1 最高 1000 µl 的 Transferpette® S



Transferpette® S, 固定型

量程	A	B	C	D.	E
10 µl	705508	704601	-	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, 可变型

量程	A	B	C	D.	E
0.1 - 1 µl	705508	704600	-	704718*	704730
0.1 - 2.5 µl	705508	704616	-	704719*	704731
0.5 - 10 µl	705508	704601	-	704721*	704732
2 - 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5 - 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10 - 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20 - 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100 - 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* 密封件固定安装在移液器杆中 - 不可分开！

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml 和 10 ml



注意

备件的外观和尺寸符合相应的额定体积。

Transferpette® S, 固定型

量程	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, 可变型

量程	F + F'	G	H	I	O
0.5 - 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1 - 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 其他配件

名称	订购号
用于体积 2 ml + 5 ml 的过滤器, 包装单位 25 个	704652
用于体积 10 ml 的过滤器, 包装单位 25 个	704653
硅脂, 用于最高 1000 μ l 体积	705502
硅脂, 用于体积 2 ml/5 ml/10 ml	703677
标记窗口, 包装单位 1 个	704750

12 订购信息

名称	订购号
标记膜，包装单位 5 个	704751
PLT 单元移液器密封性检测仪	703970



13 维修

13.1 送修

注意

法定禁止未经许可便运输危险材料。

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。

美国和加拿大境外

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。

联系地址

德国：

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

美国和加拿大：

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

印度：

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

中国：

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District,
Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China:
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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液体的情形，应更频繁地进行检查。

详细的测试说明可在 www.brand.de 或 www.brandtech.com 下载。

BRAND还为您提供选择，由我们的工厂校准服务或由我们认可的校准实验室校准您的设备。只需将要校准的设备发送给我们，说明您想要的校准类型。几天后您就可收到这些设备。随设备一起附上详细的校准证书或符合DIN EN ISO/IEC 17025标准的校准证书。更多信息可从专业零售商或直接从BRAND获得。订购表格可从 www.brand.de 下载（参见服务与支持）。

若是德国以外的客户

如果您想使用我们的校准服务，请联系我们在您所在地区的服务合作伙伴。如果需要进行工厂校准，他们可以将设备发送给 BRAND。



15 关于您的实验设备的信息

在线服务 MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) 提供您实验室仪器 Transferette® S 的质量证书、配件和技术文档。在其中输入序列号和产品号，便可获得有关您的个人仪器的信息。

您还可在快速反应代码中的 Transferette® S 上找到编码的序列化信息。其还将链接到 MyProduct 网站，并且您将获得这些使用说明书和仪器的其他证书。

某些仪器（Transferette® S、HandyStep® touch 和 HandyStep touch® S）上还可以找到数据矩阵代码。使用普通阅读应用程序扫描即可通过 URL <https://www.brand.de/myproduct> 调用提及的信息。

16 缺陷责任

对于因不正确处理、使用、维护、操作或未经授权地修理设备产生的后果或正常磨损产生的后果，尤其是例如活塞、密封件、阀门等易损件的此类后果以及玻璃破损，我方概不承担责任。不遵守使用说明书的情形同样适用此条款。尤其是如果拆卸设备时未遵守使用说明书的说明或者装入外购配件/备件，我方也不承担任何责任。

美国和加拿大：

有关缺陷责任的信息请参见 www.brandtech.com。

17 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。

Оглавление

1 Введение	213	16 Ответственность за дефекты.....	240
1.1 Комплект поставки	213		
1.2 Пользование инструкцией по эксплуатации.....	213		
2 Положения по технике безопасности.	214		
2.1 Общие положения по технике безопасности.....	214		
2.2 Применение по назначению	215		
2.3 Границы рабочих диапазонов	215		
2.4 Ограничения в применении.....	215		
2.5 Запреты на применение	215		
3 Функциональные элементы и органы управления	216		
4 Дозирование	217		
5 Контроль объема.....	221		
6 Таблица степени точности.....	222		
7 Регулировка – Easy Calibration	224		
8 Дезинфекция/автоклавирование	226		
8.1 Автоклавирование.....	226		
8.2 УФ-стерилизация	226		
8.3 ПЭ фильтр	226		
9 Техническое обслуживание	227		
9.1 Проверка дозирующего узла	227		
9.2 Демонтаж/очистка (до 1000 мкл)	228		
9.3 Демонтаж/очистка (2 мл – 10 мл)	229		
10 Неисправность – что делать?	230		
11 Маркировка на изделии.....	231		
12 Информация для заказа	232		
12.1 Данные заказа/принадлежности	232		
12.2 Запасные части	234		
12.3 Дополнительные принадлежности	236		
13 Ремонт	237		
13.1 Отправка для ремонта	237		
14 Калибровка	238		
15 Информация о вашем лабораторном приборе.....	239		
16 Ответственность за дефекты.....	240		
17 Утилизация	241		

1 Введение

1.1 Комплект поставки

Transferpette® S тип «Variabel» («вариабельная») / тип «Fix» («фиксированная»), с маркировкой DE-M, с сертификатом качества, держателем для крепления на полке и силиконовой смазкой.

1.2 Пользование инструкцией по эксплуатации

- Перед первым использованием внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации.
- При хранении инструкции по эксплуатации обеспечьте беспрепятственный доступ к ней. Она является частью аппарата.
- 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 Сигнальные слова и их значение

Сигнальные слова	Значение
Δ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! или Δ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ...	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избегать, может привести к смерти или тяжелым травмам.
Δ ОСТОРОЖНО или Δ ОСТОРОЖНО! ...	ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избегать, может привести к среднетяжелым или легким травмам.
ПРИМЕЧАНИЕ или УКАЗАНИЕ! ...	ПРИМЕЧАНИЕ используется для действий, не несущих в себе риска телесных повреждений. Пример: возможный материальный ущерб.

1.2.2 Отображение описаний действий

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

2 Положения по технике безопасности

2.1 Общие положения по технике безопасности

Внимательно ознакомьтесь!

Лабораторный аппарат Transferpette® 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 у становление соответствующих ограничений перед использованием.

- Каждый пользователь должен прочитать данное руководство по эксплуатации перед использованием лабораторного аппарата и соблюдать в процессе использования. К работе с лабораторным аппаратом допускается только обученный и квалифицированный персонал.
- Соблюдайте общие предупреждения об опасности и инструкции по технике безопасности, например, носите защитную одежду, защитные очки и защитные перчатки.
- При выполнении работ с заразными или опасными образцами / средами (например, опасными веществами) соблюдайте общие правила техники безопасности для лабораторий и требования к обращению с образцами / средами. Соблюдайте данные, приведенные производителем среды (например, паспорта безопасности).
- Используйте лабораторный аппарат исключительно для дозирования жидкостей в пределах установленных границ и ограничений на применение. Соблюдайте указания в отношении запретов на использование.
- При дозировании легковоспламеняющихся сред соблюдайте меры предосторожности во избежание электростатического заряда, например, не дозируйте в пластиковые емкости и не протирайте оборудование сухой тканью. Не используйте лабораторный аппарат во взрывоопасной атмосфере. При возникновении сомнений всегда обращайтесь к производителю или продавцу.
- Перед использованием всегда проверяйте надлежащее состояние лабораторного аппарата. При появлении любых признаков неисправности лабораторного аппарата (например, затрудненный ход поршня, протечки или нарушение подачи электропитания) немедленно прекратите работу с аппаратом и следуйте инструкциям по устранению неисправностей из руководства по эксплуатации. При необходимости обратитесь к производителю.
- Всегда работайте так, чтобы не подвергать опасности ни пользователя, ни других людей. Избегайте образования брызг. Используйте только подходящие сосуды. Никогда не применяйте чрезмерную силу или давление при эксплуатации, очистке или техобслуживании лабораторного аппарата.
- Если электропитание лабораторного аппарата осуществляется с помощью блока питания, батарей или аккумуляторов, необходимо регулярно проверять надлежащее состояние компонентов и их подключения к аппарату. Не эксплуатируйте лабораторный аппарат и его принадлежности в незащищенной, влажной или сырой среде.
- Технические изменения не допускаются. Используйте только оригинальные запасные части от производителя, не используйте блоки питания и аккумуляторы других производителей, даже если они идентичны по размерам и спецификации. Не разбирайте лабораторный аппарат и его принадлежности (например, блоки питания, кабели, штатив, аккумуляторы или батареи) дальше того уровня, который описан в руководстве по эксплуатации!
- Стерилизовать лабораторный аппарат в автоклаве разрешается только в том случае, если это допускается согласно руководству по эксплуатации.

2.2 Применение по назначению

Пипетка с воздушной подушкой для дозирования жидкостей вязкостью от низкой до средней.

2.3 Границы рабочих диапазонов

Пипетка служит для дозирования жидкостей с соблюдением следующих предельных значений:

- Рабочая температура от + 15 °C до + 40 °C (от 59 °F до 104 °F). Другие значения температуры доступны по запросу.
- Давление пара до 500 мбар
- Вязкость: 260 мПа с

Для вязких жидкостей может потребоваться изменить скорость.

2.4 Ограничения в применении

Вязкие и смазывающие жидкости могут нарушить точность объема. Это касается и жидкостей, температура которых отличается больше чем на $\pm 1^{\circ}\text{C}/\pm 1.8^{\circ}\text{F}$ от комнатной температуры.

2.5 Запреты на применение

Пользователь должен самостоятельно убедиться в пригодности прибора для применения по назначению, поскольку агрессивные жидкости и их пары могут повредить прибор (коррозия!).

Запрещается использовать прибор для дозирования следующих сред:

- жидкости с очень высоким давлением пара
- жидкости, разрушающие следующие материалы:
 - фторкаучук (FKM)
 - поликарбонат (смотровое окошко)
 - линейные полимеры на основе полиэфира (PEEK)
 - полиформальдегид (POM)
 - полифенилсульфид (PPS) (переменные приборы объемом 50 мкл, 5 мл, 10°мл дозирующий узел)
 - полипропилен (PP)
 - поливинилидендифтогид (PVDF)

Дополнительная информация о стойкости пластмасс к действию химикатов приведена на сайте www.brand.de.

3 Функциональные элементы и органы управления



- | | | | |
|----------|---|-----------|---------------------------------|
| 1 | Кнопка дозирования | 2 | Колесико регулировки объема |
| 3 | Функция Easy Calibration | 4 | Упор для пальца |
| 5 | Ствол пипетки | 6 | Конус для крепления наконечника |
| 7 | Ручка | 8 | Индикация объема |
| 9 | Приспособление для защиты от изменения объема | 10 | Кнопка сброса наконечника |

Окошко для маркировки



На упор для пальца можно нанести индивидуальную маркировку прибора:

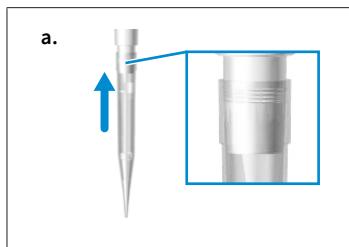
- Снимите окошко для маркировки с упора для пальца.
- Подпишите пластину для маркировки.
- Вставьте пластину для маркировки с окошком.

4 Дозирование

1. Установка наконечника

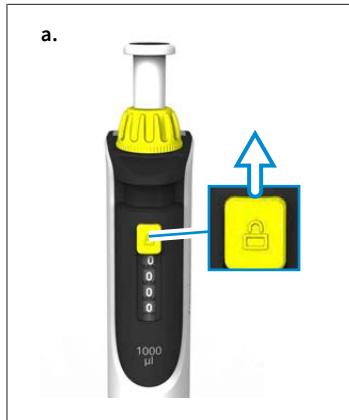
УКАЗАНИЕ

- > Приборы на 2 мл, 5 мл и 10 мл используйте только с установленным ПЭ-фильтром, см. УФ-стерилизация, Страница 226.
- > Достоверные результаты анализа можно получить, только используя качественные наконечники. Рекомендуем использовать наконечники пипеток BRAND. Подробную информацию см. в таблице точности Таблица степени точности, Страница 222.
- > Наконечники для пипетки – одноразовые изделия!



- a.** Вертикальная установка наконечника: используйте правильный наконечник согласно диапазону объемов или цветовому коду! Проверьте, чтобы наконечник плотно и прочно сидел на пипетке.

2. Настройка объема

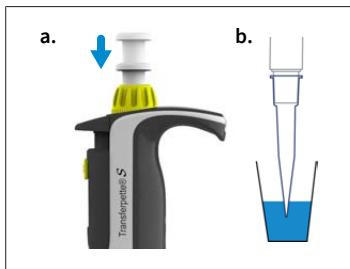


- a. Переместите блокиратор регулировки объема вверх (UNLOCK).
- b. Покрутите колесико регулировки объема, выберите нужный объем. Крутите колесико плавно, не делайте резких движений.
- c. Переместите блокиратор регулировки объема вниз (LOCK). Ход колесика регулировки объема становится ощутимо более тугим, однако не блокируется полностью.

3. Набор пробы

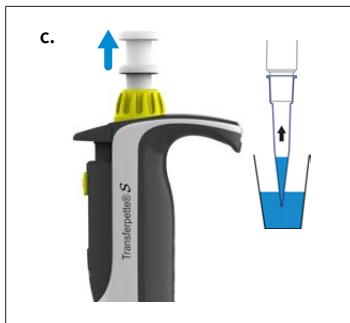
УКАЗАНИЕ

Рекомендуем перед дозированием 5 раз промыть наконечник пипетки жидкостью (5 раз набрать и дозировать жидкость), чтобы обеспечить максимальную точность. Подробнее см. раздел Контроль объема, Страница 221.



a. Нажмите кнопку дозирования до первого упора.

b. Удерживая прибор вертикально, погрузите наконечник в жидкость.



c. Дайте кнопке дозирования плавно вернуться в исходное положение.

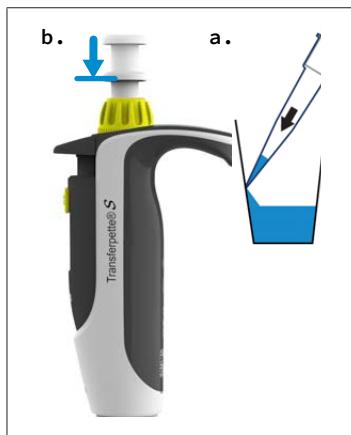
Подержите наконечник еще несколько секунд погруженным в жидкость, чтобы полностью набрать заданный объем. Это касается, в частности, вязких сред и пипеток большого объема.

Диапазон объемов	Глубина погружения [мм]	Время ожидания [с]
0,1–1 мкл	1-2	1
1–100 мкл	2-3	1
100–1000 мкл	2-4	1
> 1000 мкл	3 - 6	3

УКАЗАНИЕ

Не кладите прибор с заполненным наконечником, т. к. при этом в него может попасть среда и загрязнить его! Храните прибор только в вертикальном положении и без наконечника во входящем в комплект поставки держателе для крепления на полке или настольном штативе.

4. Дозирование пробы



- a. Приставьте наконечник пипетки к стенке сосуда. Держите пипетку под углом 30-45° к стенке сосуда.
- b. С равномерной скоростью нажимайте на кнопку дозирования до первого упора, затем удерживайте. При дозировании сывороток, сред высокой вязкости и сред без напряжений соблюдайте нужное время ожидания, чтобы повысить точность.

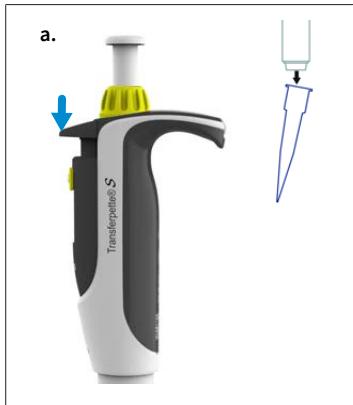


- c. Полное опорожнение наконечника путем выброса: нажмите кнопку дозирования до второго упора.
- d. При этом перемещайте наконечник пипетки по стенке сосуда.
- e. Отведите наконечник пипетки от стенки сосуда и дайте кнопке дозирования вернуться в исходное положение.

5. Сброс наконечника

УКАЗАНИЕ

Храните прибор только в вертикальном положении и без наконечника во входящем в комплект поставки держателе для крепления на полке или настольном штативе.



- a. Расположив ствол пипетки над подходящим контейнером для отходов, нажмите кнопку сброса наконечника до упора.

5 Контроль объема

В зависимости от условий эксплуатации рекомендуется проводить испытание прибора каждые 3–12 месяцев. Периодичность данного испытания можно установить согласно индивидуальным требованиям. Подробные инструкции по проведению испытаний (SOP) доступны для загрузки на сайте www.brand.de/ip.

Подробные инструкции по проведению испытаний (SOP) можно скачать на сайте www.brand.de. Для анализа и документирования данных в соответствии с требованиями GLP и ISO рекомендуем программное обеспечение для калибровки EASYCAL™ от компании BRAND. Демоверсию можно скачать на сайте <https://shop.brand.de/>.

Гравиметрическое испытание объема пипетки осуществляется посредством следующих шагов и отвечает стандарту DIN EN ISO 8655:2022.

- a. Настройка максимально указанного объема прибора (порядок действий см. Дозирование, Страница 217).
- b. Перед испытанием выполните кондиционирование пипетки, для этого пять раз выполните наконечником пипетки набор и дозирование раствора для испытаний (дистиллированная вода).
- c. Наберите раствор для испытаний и дозируйте в весовой стаканчик.
- d. Взвесьте дозированное количество на аналитических весах. (Соблюдайте руководство по эксплуатации производителя весов).
- e. Рассчитайте дозированный объем. При этом учитывайте температуру раствора для испытаний.
- f. Рекомендуется провести минимум 10 дозирований и взвешиваний в 3 диапазонах объемов (100 %, 50 %, 10 %). При этом в общей сложности для каждого проверяемого диапазона объемов рекомендуется использовать 2 наконечника.

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*:

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

Стандартное отклонение*:

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

Коэффициент вариации*:

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

*) Точность и коэффициент вариации рассчитываются по формулам статистического контроля качества.

6 Таблица степени точности

Transferette® S, тип «Variabel»

Диапазон объемов [мкл]	Частичный объем [мкл]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Частичные шаги [мкл]	Рекомендуемый тип наконечника [мкл]
0,1 - 1	1	2	1,2	0,001	0,1 - 20
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,1 - 2,5	2,5	1,4	0,7	0,002	0,5 - 20
	1,25	2,5	1,5		
	0,25	12	6		
0,5 - 10	10	1	0,5	0,01	0,5 - 20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0,8	0,4	0,02	2 - 200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
5 - 50	50	0,8	0,3	0,05	2 - 200
	25	1,2	0,5		
	5	4	2		
10 - 100	100	0,6	0,2	0,1	2 - 200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0,6	0,2	0,2	2 - 200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100 - 1000	1000	0,6	0,2	1	50 - 1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500 - 5000	5000	0,6	0,2	5	500 - 5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000 - 10000	10000	0,6	0,2	10	1000 - 10000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

* R = точность, VK = коэффициент вариации

Transferpette® S, тип «Fix»

Диапазон объемов [мкл]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Рекомендуемый тип наконечника [мкл]
10	1	0,5	0,5 - 20
20	0,8	0,4	2 - 200
25	0,8	0,4	2 - 200
50	0,8	0,4	2 - 200
100	0,6	0,2	2 - 200
200	0,6	0,2	2 - 200
500	0,6	0,2	50 - 1000
1000	0,6	0,2	50 - 1000
2000	0,8	0,3	500 - 5000

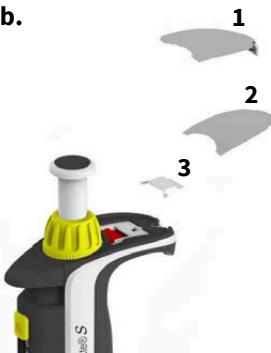
* R = точность, VK = коэффициент вариации



Конечные результаты испытания относятся к напечатанному на приборе номинальному объему (= макс. объем) и указанным частичным объемам при одинаковой температуре (20 °C/68 °F) прибора, окружающей среды и дистиллированной воды, согласно DIN EN ISO 8655.

7 Регулировка – Easy Calibration

Прибор постоянно настроен на работу с водными растворами. Если видно, что пипетка работает неточно или при необходимости настройки прибора на растворы разной плотности и вязкости либо на наконечники для пипеток специальной формы можно выполнить регулировку с помощью технологии Easy Calibration.

b.

- Выполните проверку объема, определите фактическое значение, см..
- Удаление окошка для маркировки (1) и пленки для маркировки (2): слегка приподнимите крючок и снимите движением вверх.
- Снимите защитную пленку (3) канцелярской скрепкой или не использованным наконечником (защитная пленка больше не понадобится).

d.

- Сдвиньте красную регулировочную заслонку полностью назад, вытяните колесико регулировки объема вверх (отсоединение) и отпустите регулировочную заслонку.

e.

- Настройка регулировочного значения:
Transferette® S, переменного объема: настройте определенное ранее фактическое значение колесиком регулировки объема в состоянии UNLOCK.
Transferette® S, фиксированного объема: настройте объем путем вращения в направлении +/-.
Рекомендуется выполнять проверку объема после любой операции регулировки.

f.

- f.** Повторно полностью сдвиньте регулировочную заслонку назад, придавите колесико регулировки объема вниз и отпустите регулировочную заслонку. Установите пленку для маркировки и снова установите окошко для маркировки.

УКАЗАНИЕ

Изменение заводских настроек заметно по видимой в этом случае красной регулировочной заслонке в поле для маркировки.

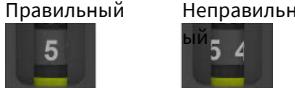
8 Дезинфекция/автоклавирование

8.1 Автоклавирование

УКАЗАНИЕ! Самостоятельно проверяйте эффективность автоклавирования!

Максимальная безопасность достигается путем вакуумной стерилизации. Рекомендуется использовать мешки для стерилизации.

- Сбросьте наконечник пипетки.
- Полностью разблокируйте защиту изменения объема (UNLOCK).
- Настройте максимальное значение объема (например, 11,25 или 11,26) и оставьте защиту изменения объема разблокированной. Это предотвращает заклинивание или повреждение настройки объема во время автоклавирования.



- Запакуйте прибор в мешок для стерилизации, при этом соблюдайте возможные предписания по упаковке.
- Выполните автоклавирование пипетки в сборе без дальнейшего демонтажа. Рекомендацию по автоклавированию согласно DIN EN 285 см. в таблице ниже.
- Дайте пипетке полностью остыть и высохнуть.

Температура	121 °C
Давление	2 бар
Выдержка в автоклаве	15 мин

При необходимости после автоклавирования затяните резьбовое соединение между ручкой и стволом пипетки.

8.2 УФ-стерилизация

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

8.3 ПЭ фильтр

ПЭ фильтр для Transferette® S 2 мл, 5 мл+ 10 мл:

Водоотталкивающий ПЭ фильтр используется, чтобы жидкость не попадала в пипетку.

Смените фильтр, если он мокрый или грязный.

- Используйте плоский предмет, например, отвертку.
- Осторожно выньте фильтр, чтобы не повредить конус наконечника.

Перед автоклавированием удалите фильтр!

Прибор можно эксплуатировать также без фильтра.

9 Техническое обслуживание

- a. Проверьте конус пипетки на предмет повреждений.
- b. Проверьте поршень и уплотнение на предмет загрязнений.
- c. Проверьте герметичность прибора.

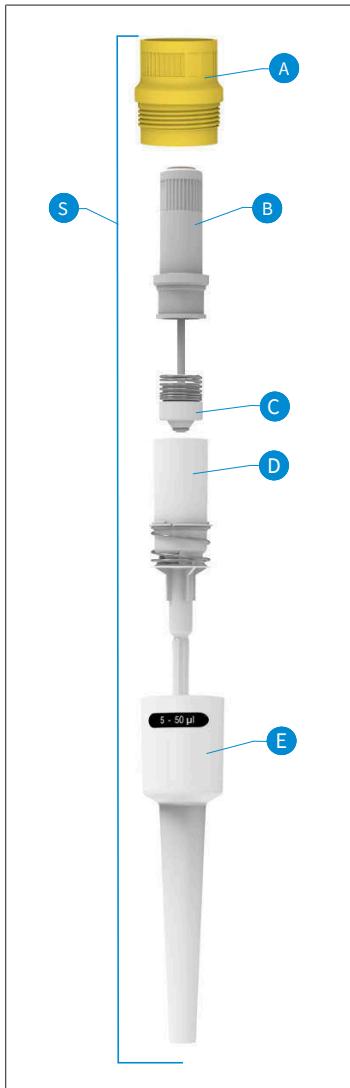
Рекомендуется использовать прибор для проверки герметичности BRAND PLT unit. В качестве альтернативы выполните набор пробы и подержите прибор вертикально ок. 10 с. Если на наконечнике пипетки образуется капля, следуйте указаниям по устранению неисправностей, см. Неисправность – что делать?, Страница 230.

9.1 Проверка дозирующего узла

- a. Проверьте конус пипетки на предмет повреждений.
- b. Проверьте поршень и уплотнение на предмет загрязнений.
- c. Проверьте герметичность прибора.

Рекомендуется использовать прибор для проверки герметичности BRAND PLT unit. В качестве альтернативы выполните набор пробы и подержите прибор вертикально ок. 10 с. Если на наконечнике пипетки образуется капля, следуйте указаниям по устранению неисправностей, см. Неисправность – что делать?, Страница 230.

9.2 Демонтаж/очистка (до 1000 мкл)



- a. Отсоедините ствол пипетки (S) от ручки, открутив его.
- b. Выкрутите верхнюю часть сбрасывателя (A) из ствола пипетки.
- c. Достаньте ствол (B, C и D) из нижней части сбрасывателя (E).
- d. Выкрутите поршневой узел (B).

УКАЗАНИЕ

Не выполняйте дальнейший демонтаж поршневого узла (B)!

- e. Снимите уплотнение с пружиной (C) (у Transferpette® S 1 мкл, 2,5 мкл и 10 мкл сделать это невозможно!).
- f. Очистите изображенные части мыльным раствором или изопропиловым спиртом, затем промойте дистиллированной водой.
- g. Высушите части (макс. 120 °C/248 °F).
- h. Смажьте поршень и уплотнение тонким слоем поставляемой силиконовой смазки.

Снова установите остывшие части в обратной последовательности. Затяните от руки поршневой узел и верхнюю часть сбрасывателя (A, B).

9.3 Демонтаж/очистка (2 мл – 10 мл)



- Отсоедините весь ствол (S) от ручки путем вращения верхней части сбрасывателя (F) и достаньте фильтр (K) из нижней части ствola (H).
- Отсоедините нижнюю часть сбрасывателя (F') от верхней части сбрасывателя (F), открутив ее.
- Выкрутите поршневой узел (G) с пружиной сбрасывателя (I) из нижней части ствola (H).
- Снимите уплотнительное кольцо с поршневого узла и очистите его.

УКАЗАНИЕ

Не выполняйте дальнейший демонтаж поршневого узла (G)!

- Очистите поршневой узел (G) и нижнюю часть ствola (H) мыльным раствором или изопропиловым спиртом, затем промойте дистиллированной водой.
- Высушите части (макс. 120 °C / 248 °F) и дайте им остить.
- Тщательно смажьте уплотнительное кольцо (O) внутри и снаружи, и наденьте на поршень.

Снова установите отдельные компоненты в обратной последовательности.

10 Неисправность – что делать?

Неисправность	Возможная причина	Что делать?
С наконечника капает (не-герметичность прибора)	Неподходящий наконечник	Используйте только качественные наконечники
	наконечник плохо установлен	Сильнее придавите наконечник
Прибор не набирает или набирает слишком мало, слишком маленький дозированный объем	Уплотнение загрязнено	Очистите уплотнение
	Уплотнение или конус повреждены	Замените уплотнение или ствол
	Поршень загрязнен или поврежден	Очистите или замените поршень
Слишком медленное всасывание	Ствол забился	Очистите ствол
	Загрязненный фильтр в приборах объемом 2 мл, 5 мл и 10 мл	Замените фильтр
Слишком большой дозированный объем	Кнопка дозирования перед набором слишком сильно вдавлена до перегиба	Следите за правильным использованием.
Затрудненный ход поршня	Поршень загрязнен или без смазки	Очистите и смажьте поршень

11 Маркировка на изделии

Знак или номер	Значение
	Прочтайте инструкцию по эксплуатации.
XXZXXXXX	Серийный номер
[DE-M] 25	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.
Код Data Matrix или QR-код	Коды направляют на сайт MyProduct компании BRAND.
www.brand.de/ip	Гиперссылка на сайт патента BRAND

12 Информация для заказа

12.1 Данные заказа/принадлежности

Transferpette® S, тип «Fix»

Объем	Обозначение	№ для заказа
10 мкл	F-10	705808
20 мкл	F-20	705816
25 мкл	F-25	705820
50 мкл	F-50	705828
100 мкл	F-100	705838
200 мкл	F-200	705844
500 мкл	F-500	705854
1000 мкл	F-1000	705862
2000 мкл	F-2000	705864

Transferpette® S, тип «Variabel»

Объем	Обозначение	№ для заказа
0,1 - 1 мкл	D-1	705868
0,1 - 2,5 мкл	D-2,5	705869
0,5 - 10 мкл	D-10	705870
2 - 20 мкл	D-20	705872
5 - 50 мкл	D-50	705873
10 - 100 мкл	D-100	705874
20 - 200 мкл	D-200	705878
100 - 1000 мкл	D-1000	705880
0,5 - 5 мл	D-5000	705882
1 - 10 мл	D-10000	705884

Принадлежности

	Описание	№ для заказа
	Настольный штатив для 6 одно- или многоканальных пипеток.	704807
	Настольный штатив для 1 одно- или многоканальной пипетки.	703440
	Настенное крепление	704812
	Держатель для крепления на полке	704811

12.2 Запасные части

12.2.1 Transferpette® S до 1000 мкл



Transferpette® S, тип «Fix»

Объем	A	B	C	D	E
10 мкл	705508	704601	–	704721*	704739
20 мкл	705509	704602	704610	704723	704740
25 мкл	705509	704608	704614	704723	704741
50 мкл	705509	704654	704661	704724	704742
100 мкл	705509	704654	704661	704724	704743
200 мкл	705509	704655	704662	704725	704745
500 мкл	705511	704656	704663	704726	704746
1000 мкл	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, тип «Variabel»

Объем	A	B	C	D	E
0,1 – 1 мкл	705508	704600	–	704718*	704730
0,1 – 2,5 мкл	705508	704616	–	704719*	704731
0,5 – 10 мкл	705508	704601	–	704721*	704732
2 – 20 мкл	705509	704602	704610	704723	704733
5 – 50 мкл	705509	704615	704617	704722	704734
10 – 100 мкл	705509	704654	704661	704724	704735
20 – 200 мкл	705509	704655	704662	704725	704736
100 – 1000 мкл	705511	704656	704663	704726	704737

* Уплотнение стационарно установлено в ствол – не снимается!

12.2.2 Transferpette® S, 2 мл, 5 мл и 10 мл



УКАЗАНИЕ

Внешний вид и размеры запасных частей соответствуют номинальному объему конкретного прибора.

Transferpette® S, тип «Fix»

Объем	F + F'	G	H	I	O
2 мл	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, тип «Variabel»

Объем	F + F'	G	H	I	O
0,5 – 5 мл	704766	704606	703247	704626	7288
1 – 10 мл	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Дополнительные принадлежности

Обозначение	№ для заказа
Фильтр для объема 2 мл + 5 мл, упаковочная единица: 25 шт.	704652
Фильтр для объема 10 мл, упаковочная единица: 25 шт.	704653
Силиконовая смазка для объема до 1000 мкл	705502
Силиконовая смазка для объемов 2 мл/5 мл/10 мл	703677
Окошко для маркировки, упаковочная единица: 1 шт.	704750
Пленка для маркировки, упаковочная единица: 5 шт.	704751
PLT unit прибор для проверки герметичности пипеток	703970

13 Ремонт

13.1 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.

Кроме США и Канады

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.

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

США и Канада

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

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

Китай:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
Тел.: +86 21 6422 2318
Факс: +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 Калибровка

Согласно положениям ISO 9001 и надлежащей лабораторной практики 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 жидкостей проверки необходимо проводить чаще.

Подробная инструкция по проведению испытаний доступна для скачивания по адресу www.brand.de или www.brandtech.com.

BRAND также предлагает вам калибровку ваших приборов силами нашей заводской калибровочной службы или нашей аккредитованной калибровочной лаборатории. Просто пришлите нам приборы, которые надо откалибровать, указав, какой вид калибровки вам нужен. Мы вернем вам приборы через несколько дней. К приборам будет приложен подробный сертификат калибровки или удостоверение о калибровке согласно DIN EN ISO/IEC 17025. 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. раздел «Service & Support»).

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.

15 Информация о вашем лабораторном приборе

Онлайн-сервис «MyProduct» (<https://www.brand.de/myproduct>) — это сертификаты качества, принадлежности и техническая документация на ваш лабораторный прибор Transferette® S. Введя на указанном выше сайте серийный номер и номер артикула, вы получите информацию конкретно о вашем приборе.

На Transferette® S вы также найдете сериализованную информацию, зашифрованную в QR-коде. Еще он направляет вас на сайт MyProduct, где вы найдете это руководство по эксплуатации и другие сертификаты на ваш прибор.

Также на некоторых приборах (Transferette® S, HandyStep® touch и HandyStep touch® S) вы найдете код Data Matrix. Отсканируйте его при помощи любого популярного приложения для считывания таких кодов, чтобы по ссылке <https://www.brand.de/myproduct> просмотреть вышеупомянутую информацию.

16 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.

17 Утилизация

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

목차

1 서문	243
1.1 공급 범위.....	243
1.2 사용 설명서.....	243
2 안전 규정.....	244
2.1 일반 안전 규정.....	244
2.2 용도	244
2.3 사용 한계.....	244
2.4 사용 제한.....	245
2.5 사용 제외.....	245
3 기능 및 조작 요소	246
4 피펫팅.....	247
5 용량 검사.....	251
6 정확도 표.....	252
7 조정 - Easy Calibration.....	254
8 소독/살균	256
8.1 고압 살균.....	256
8.2 UV 소독	256
8.3 PE 필터	256
9 유지보수	257
9.1 피펫팅 유닛 검사.....	257
9.2 분해/세척(최대 1000μl)	258
9.3 분해/세척(2ml~10ml)	259
10 고장 - 해결 방법.....	260
11 제품 표시.....	261
12 주문 정보.....	262
12.1 주문 정보/액세서리	262
12.2 예비 부품	263
12.3 추가 부속품.....	264
13 수리	266
13.1 수리를 위해 보내기.....	266
14 교정 서비스	267
15 실험실 장치 정보	268
16 결함에 대한 책임	269
17 폐기 	270

1 서문

1.1 공급 범위

Transferpette® S 가변형/고정형, DE-M 표시, 품질 인증서, 거치대 및 실리콘 그리스 포함

1.2 사용 설명서

- 최초 사용 전 사용 설명서를 숙독하십시오.
- 사용 설명서를 쉽게 찾아볼 수 있는 곳에 보관하십시오. 사용 설명서는 장치의 일부입니다.
- 본 장치를 제3자에게 전달할 때는 본 사용 설명서를 함께 전달하십시오.
- 업데이트된 버전의 사용 설명서는 당시 홈페이지(www.brand.de)에서 다운로드할 수 있습니다.

1.2.1 신호어 및 그 의미

신호어	의미
△ □□ 또는 △ WARNUNG! ...	경고: 피하지 않으면 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.
△ □□ 또는 △ VORSICHT! ...	주의: 피하지 않으면 중간 정도 또는 경미한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.
□□ 또는 HINWEIS! ...	참고: 신체적 부상과 관련 없는 행위에 대해 알려줍니다. 예: 장비 손상 가능성.

1.2.2 작업 절차 표시 방식

표시	의미
1. 작업(Task)	작업을 표시합니다.
a., b., c.	작업의 개별적인 단계를 표시합니다.
>	작업의 선행 조건을 표시합니다.
⇒	완료된 작업의 결과를 표시합니다.

2 안전 규정

2.1 일반 안전 규정

반드시 속지하십시오!

Transferette® 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.

- 모든 사용자는 실험 장치에 동봉된 사용 설명서를 장비 사용 전에 읽고, 사용 시 준수해야 합니다. 훈련을 받았으며 자격이 있는 사람만 실험 장치를 사용해야 합니다.
- 일반 위험 지침 및 안전 규정에 따라 보호복, 아이 가드, 보호 장갑 같은 안전 장구를 착용합니다.
- 전염성이 있거나 위험한 샘플/매질(예: 위험 물질)을 사용하여 작업 시 실험실 일반 안전 규칙을 준수하고 샘플/매질 취급에 관한 규정에 유의해야 합니다. 매질 제조사가 제공한 정보(예: 안전자료태장)에 유의해야 합니다.
- 실험 장치는 지정된 사용 한계 및 제한 내에서 매질 피펫팅 및 투여용으로만 사용합니다. 사용 제외 사항을 준수합니다.
- 가연성 매질을 사용하여 작업 시 정전기 충전 방지 조치를 취합니다. 예컨대 플라스틱 통에 투여하지 않고 마른 천으로 장치를 닦아내지 않습니다. 폭발 위험이 있는 환경에서 실험 장치를 사용하지 마십시오. 의심스러운 부분이 있는 경우 반드시 제조사 또는 대리점에 문의합니다.
- 사용 전 실험 장치의 정상 작동 상태를 확인합니다. 실험 장치 고장 조짐이 보이면(예: 굽뜬 피스톤, 누출 또는 전압 공급 고장), 즉시 장치를 사용한 작업을 중단하고 사용 설명서의 고장 해결 절차에 명시된 내용을 준수하십시오. 필요하면 제조사에 문의합니다.
- 항상 사용자와 다른 인원이 위험해지지 않도록 작업하십시오. 물방울을 피합니다. 적합한 용기만 사용합니다. 실험 장치의 조작, 청소 또는 유지관리 시 절대 볼필요한 힘이나 무력을 가지 마십시오.
- 전원 공급 장치, 배터리 또는 충전지를 통해 실험 장치에 전원이 공급되는 경우 구성품이 정상 상태이며 장치와 정상적으로 연결되었는지 정기적으로 점검해야 합니다. 실험 장치와 부속품을 보호되지 않거나, 습하거나 젖은 환경에서 작동하지 마십시오.
- 기술적 변경을 수행하지 마십시오. 제조사의 순정 교체 부품만 사용하십시오. 규격과 사양이 동일한 다른 제조사의 전원 공급 장치나 충전지도 사용하지 마십시오. 실험 장치와 부속품(예: 전원 공급 장치, 케이블, 스탠드, 충전지 또는 배터리)을 사용 설명서에 설명된 수준 이상으로 해체하지 마십시오!
- 실험 장치의 가압 멀균은 사용 설명서에서 허용하는 경우에 한해 실시하십시오.

2.2 용도

점성이 낮거나 중간 정도인 액체를 피펫팅하기 위한 에어 쿠션 피펫.

2.3 사용 한계

피펫은 다음 제한 사항을 준수하여 액체를 정량 분주하는 데 사용됩니다.

- 사용 온도: +15°C ~ +40°C (59°F ~ 104°F). 요청 시 기타 온도 확인.
- 증기압 최대 500mbar
- 점도: 260mPa s

점성이 있는 액체의 경우, 필요 시 속도를 조절하십시오.

2.4 사용 제한

점성이 있는 액체 및 침윤성 액체는 용량 정확도를 낮출 수 있습니다. 또한 실온과의 온도 차이가 $\pm 1^{\circ}\text{C}/\pm 1.8^{\circ}\text{F}$ 를 초과하는 액체도 용량 정확도를 낮출 수 있습니다.

2.5 사용 제외

공격적인 액체 및 그 증기가 장비를 손상 시킬 수 있으므로(부식 주의!), 사용자는 해당 장치가 사용 목적에 적합한지 스스로 검토해야 합니다. 장치는 다음 액체에 사용할 수 없습니다.

- 증기압이 매우 높은 액체
- 다음 소재를 손상 시킬 수 있는 액체:
 - 플루오로엘라스토머 고무(FKM)
 - 폴리카보네이트(투명창)
 - 폴리에테르에테르케톤(PEEK)
 - 폴리옥시메틸렌(POM)
 - 폴리페닐렌설파이드(PPS)(가변형 50μl 장치 및 5ml, 10ml 피펫팅 유닛)
 - 폴리프로필렌(PP)
 - 폴리비닐리デン플루오라이드(PVDF)

화학 물질에 대한 내성 정보는 www.brand.de를 참고하십시오.

3 기능 및 조작 요소



1. 피펫팅 버튼

2. 용량 조절 휠

3. Easy Calibration 기능

4. 손가락 지지대

5. 피펫트 측

6. 팁 홀더 콘

7. 손잡이

8. 용량 표시

9. 용량 잠금 장치

10. 팁 토출 버튼

라벨 창



장치의 핑거 루프 부분에 개별적으로 정보를 기입할 수 있습니다.

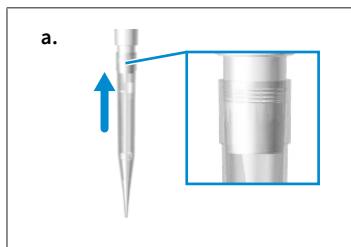
- a. 핑거 루프의 라벨 창을 분리합니다.
- b. 라벨지에 정보를 기입합니다.
- c. 라벨지를 다시 창에 삽입 후 장착합니다.

4 피펫팅

1. 끝부분을 삽입합니다

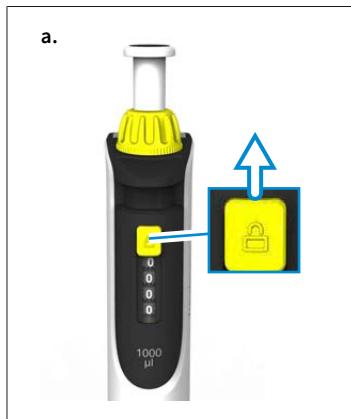
주의

- > 2ml, 5ml 및 10ml 장치는 PE 필터를 장착한 상태로만 사용해야 합니다(UV 소독, 페이지 256 참조).
- > 우수한 품질의 팁을 사용해야만 올바른 분석을 얻을 수 있습니다. BRAND의 피펫트 팁을 추천합니다. 자세한 내용은 정확도 표(정확도 표, 페이지 252)를 참조하십시오.
- > 피펫트 팁은 1회용입니다!



- a. 팁을 수직으로 끼우기:
용량 범위 또는 색상 코드에 맞는 올바른 팁을 사용하십시오!
팁이 단단하게 잘 끼워졌는지 확인하십시오.

2. 용량 조정

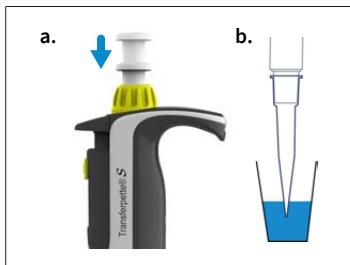


- a. 용량 조정 방지 장치를 위로 밀니다(UNLOCK).
- b. 용량 조정 다이얼을 돌려 원하는 용량을 선택합니다.
이때 일정하게 돌리고, 갑자기 돌리지 마십시오.
- c. 용량 조정 방지 장치를 아래로 밀니다(LOCK). 용량 조정 다이얼을 돌리기가 훨씬 어려워지지만, 완전히 차단되지는 않습니다.

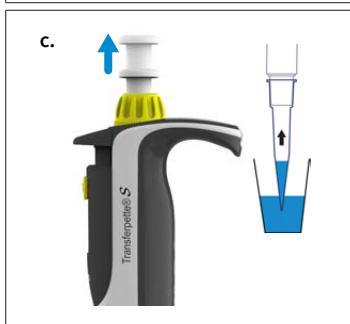
3. 샘플 흡입

주의

피펫팅 전에 최대한의 정밀도와 정확도에 도달할 수 있도록 피펫트 팁을 5회 액체로 헹구낼 것을 권장합니다(5회 액체 흡입 및 다시 배출). 용량 검사, 페이지 251 역시 참조.



- 피펫팅 버튼을 첫 번째 스톱까지 누르십시오.
- 장치를 수직으로 들고 팁을 액체에 담그십시오.



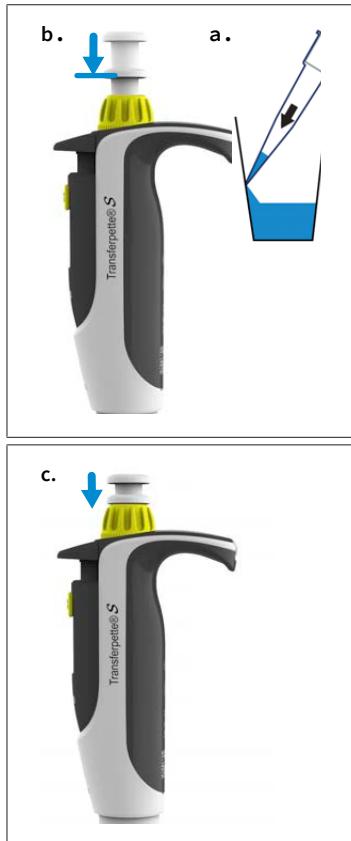
- 피펫팅 버튼을 천천히 다시 놓으십시오.
- 설정한 용량이 모두 흡입되도록 몇 초 동안 팁을 담가 두십시오. 특히 점성 매질과 대용량 피펫트의 경우 이를 준수하십시오.

용량	담그는 깊이[mm]	대기 시간[초]
0.1μl~1μl	1~2	1
1μl~100μl	2~3	1
100μl~1000μl	2~4	1
> 1000μl	3~6	3

주의

팁을 채운 상태로 장치를 눌하지 마십시오. 그러면 매질이 장치로 흘러들어가 장치가 오염될 수 있습니다! 항상 팁을 분리한 상태로 장치를 동봉된 선반 홀더 또는 테이블 랙에 수직으로 세워서 보관하십시오.

4. 샘플 배출



- a. 피펫트 팁을 용기 벽에 놓습니다. 피펫트를 용기 벽에 30~45°로 기울입니다.
- b. 피펫팅 버튼을 일정한 속도로 첫 번째 스텝까지 누른 채 유지하십시오. 혈청, 고점도 매질 또는 용해된 매질의 경우 정확도를 높이기 위해 적절한 대기 시간을 준 수하십시오.
- c. 초과 이동으로 팁을 완전히 비우기: 피펫팅 버튼을 두 번째 스텝까지 누르십시오.
- d. 이때 용기 벽면에 피펫트 팁을 닦으십시오.
- e. 용기 벽면에서 피펫트 팁을 거둔 다음 피펫팅 버튼을 천천히 놓으십시오.

5. 팁 토출

주의

항상 팁을 분리한 상태로 장치를 동봉된 선반 홀더 또는 테이블 랙에 수직으로 세워서 보관하십시오.

a.



- a. 피펫트 측을 알맞은 용기 위에 대고 팁 토출 버튼을 끝 까지 누르십시오.

5 용량 검사

사용 후 3~12개월마다 장치 검사를 시행할 것을 권장합니다. 단, 주기는 개개인의 요청에 따라 조정 가능합니다. 상세한 검사 지침(SOP)은 www.brand.de에서 다운로드 할 수 있습니다.

상세한 검사 지침(SOP)은 www.brand.de에서 다운로드 할 수 있습니다. GLP와 ISO에 부합하는 평가와 기록에는 Brand의 교정 소프트웨어 EASYCAL™이 좋습니다. 시범 버전은 <https://shop.brand.de/>에서 다운로드 할 수 있습니다.

피펫트의 중량 측정은 DIN EN ISO 8655:2022에 따라 다음 단계대로 실시합니다.

- 규정된 최대 장치 용량 설정(절차는 피펫팅, 페이지 247 참조).
- 검사 전에 피펫트 팁으로 샘플액(종류수)을 5번 흡입 및 분주하여 피펫트를 길들이십시오.
- 샘플액을 흡입한 다음 무게 측정용 용기에 피펫팅합니다.
- 분석 저울로 피펫팅한 양을 잡니다. (저울 제조사의 사용 설명서를 준수하십시오.)
- 피펫팅한 양을 계산합니다. 이때 샘플액 온도를 고려하십시오.
- 3가지 용량 범위(100%, 50%, 10%)에서 최소 10회의 피펫팅 및 측정을 권장합니다. 이때 각 검사 대상 용량 범위에 각각 2개의 팁을 사용하십시오.

계산(정격 용량)

x_i = 저울 결과

n = 저울 개수

V_0 = 정격 용량

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

평균값:

평균 용량:

정확도*:

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

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

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

표준 편차:

변동 계수*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

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

6 정확도 표

Transferpette® S, 가변형

용량 범위 [μl]	부분 용량 [μl]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	부분 단계 [μl]	권장 텁 유형 [μl]
0.1~1	1	2	1.2	0.001	0.1~20
	0.5	4	2.4		
	0.1	20	12		
0.1~2.5	2.5	1.4	0.7	0.002	0.5~20
	1.25	2.5	1.5		
	0.25	12	6		
0.5~10	10	1	0.5	0.01	0.5~20
	5	1.6	1		
	1	7	4		
2~20	20	0.8	0.4	0.02	2~200
	10	1.2	0.7		
	2	5	2		
5~50	50	0.8	0.3	0.05	2~200
	25	1.2	0.5		
	5	4	2		
10 - 100	100	0.6	0.2	0.1	2~200
	50	0.8	0.4		
	10	3	1		
20~200	200	0.6	0.2	0.2	2~200
	100	0.8	0.3		
	20	3	0.6		
100~1000	1000	0.6	0.2	1	50~1000
	500	0.8	0.3		
	100	3	0.6		
500~5000	5000	0.6	0.2	5	500~5000
	2500	0.8	0.3		
	500	3	0.6		
1000~10000	10000	0.6	0.2	10	1000~10000
	5000	0.8	0.3		
	1000	3	0.6		

* R = 정확도, VK = 변동 계수

Transferpette® S, 고정형

용량 범위 [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	권장 팁 유형 [μ l]
10	1	0.5	0.5~20
20	0.8	0.4	2~200
25	0.8	0.4	2~200
50	0.8	0.4	2~200
100	0.6	0.2	2~200
200	0.6	0.2	2~200
500	0.6	0.2	50~1000
1000	0.6	0.2	50~1000
2000	0.8	0.3	500~5000

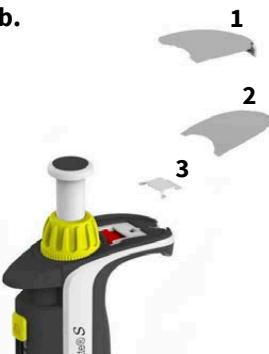
* R = 정확도, VK = 변동 계수



DIN EN ISO 8655에 따라, 장치에 각인된 정격 용량(=최대 용량) 및 동일 장치, 주변 및 종류수 온도($20^{\circ}\text{C}/68^{\circ}\text{F}$)에서의 지정된 부분 용량에 기반한 최종 검사 값.

7 조정 - Easy Calibration

장치는 수용액에 맞춰 영구적으로 조정되어 있습니다. 피펫트가 부정확하게 작동한다는 사실이 명확한 경우, 또는 서로 다른 농도와 점도에 맞춰 혹은 특수한 모양의 피펫트 팁에 맞춰 장치를 조절하는 경우, Easy Calibration 기술로 장치를 조절할 수 있습니다.

b.

- 용량을 확인하고 실제 값을 확인하려면 참조.
- 라벨 창 (1)과 라벨 필름 (2)을 제거합니다. 후크를 약간 들어 올려 위로 뻗습니다.
- 클립이나 사용하지 않은 피펫 팁을 이용해 보호 필름 (3)을 제거합니다(보호 필름은 더 이상 필요하지 않음).

d.

- 빨간색 조절 슬라이더를 완전히 뒤로 밀고, 용량 조절 다이얼을 들어 올려 해제(UNLOCK)한 뒤 조절 슬라이더를 놓습니다.

e.

- 조절값 설정하기:
Transferette® S, 가변형: 잠금 해제 상태에서 용량 조절 휠을 사용하여 이전에 결정한 실제 값을 설정합니다.
Transferette® S, 고정형: +/- 방향으로 돌려서 용량을 조정합니다.
- 조정 후에는 매번 용량을 확인하는 것이 좋습니다.

f.



- f. 조절 슬라이더를 다시 완전히 뒤로 밀고 용량 조절 휠을 아래로 누른 다음 조절 슬라이더를 놓습니다. 라벨 필름을 부착하고 라벨 창을 다시 장착합니다.

주의

공장 설정으로의 변경은 라벨링 필드에 있는 빨간색 조절 슬라이더로 표시됩니다.

8 소독/살균

8.1 고압 살균

HINWEIS! 고압 살균의 효과를 직접 확인하십시오!

진공 소독을 통해 최고의 안전성을 확보할 수 있습니다. 멸균 백 사용을 권장합니다.

- 피펫 티프를 토출합니다.
- 용량 잡금 장치를 완전히 잡금 해제합니다(잡금 해제).
- 용량을 최대 값(예: 11.25 또는 11.26)으로 설정하고 용량 잡금 장치를 잡금 해제된 상태로 둡니다. 이를 통해 고압 살균 중에 용량 설정이 걸리거나 손상되는 것을 방지할 수 있습니다.

올바름 잘못됨



- 포장 규정을 준수하여 멸균 백에 장치를 포장합니다.
- 추가적인 분해 없이 피펫 전체를 고압 살균합니다. DIN EN 285에 따른 고압 살균 권장 사항은 아래 표를 참조하십시오.
- 피펫을 완전히 식힌 후 건조합니다.

온도	121°C
압력	2 bar
고압 살균 시 유지 시간	15분

필요한 경우, 살균 후 손잡이와 피펫트 측을 연결하는 나사를 조이십시오.

8.2 UV 소독

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

8.3 PE 필터

Transferpette® S 2ml, 5ml + 10ml용 PE 필터

소수성 PE 필터는 피펫트에 액체가 침투하지 못하도록 방지합니다.

필터가 젖거나 오염되면 즉시 교체하십시오.

- 스크루드라이버와 같은 납작한 도구를 사용하십시오.
- 팁 콘을 손상시키지 않도록 주의하며 필터를 당겨 빼냅니다.

살균 전에 필터를 제거하십시오!

필터가 없어도 장치를 작동할 수 있습니다.

9 유지보수

- a. 피펫트 훌더 콘에 손상이 있는지 점검합니다.
- b. 피스톤과 실링에 오염이 있는지 점검합니다.
- c. 장치 기밀성 여부를 점검합니다.

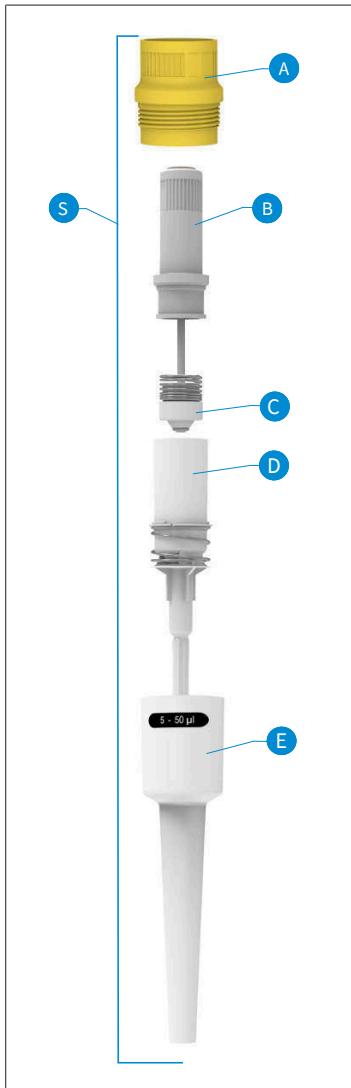
BRAND의 기밀성 검사 장치 BRAND PLT 사용을 권장합니다. 또는 샘플을 흡입한 다음 장치를 약 10초 동안 수직으로 유지하십시오. 피펫트 팁에 방울이 맺히면 고장 해결 방법을 따르십시오(고장 - 해결 방법, 페이지 260 참조).

9.1 피펫팅 유닛 검사

- a. 피펫트 훌더 콘에 손상이 있는지 점검합니다.
- b. 피스톤과 실링에 오염이 있는지 점검합니다.
- c. 장치 기밀성 여부를 점검합니다.

BRAND의 기밀성 검사 장치 BRAND PLT 사용을 권장합니다. 또는 샘플을 흡입한 다음 장치를 약 10초 동안 수직으로 유지하십시오. 피펫트 팁에 방울이 맺히면 고장 해결 방법을 따르십시오(고장 - 해결 방법, 페이지 260 참조).

9.2 분해/세척(최대 1000 μ l)



- a. 나사를 풀어 피펫트 측(S)을 손잡이에서 분리합니다.
- b. 나사를 풀어 토출기 위쪽(A)을 피펫트 측에서 분리합니다.
- c. 측(B, C, D)을 토출기 아랫부분(E)에서 당겨 빼냅니다.
- d. 나사를 풀어 피스톤 유닛(B)을 빼냅니다.

주의

피스톤 유닛(B)을 더 분해하지 마십시오!

- e. 스프링(C)으로 실링을 제거합니다(Transferpette® S 1 μ l, 2.5 μ l 및 10 μ l에서는 불가능!).
- f. 그림에 묘사된 부품을 비누 용액이나 이소프로판을로 세척한 다음 증류수로 헹궈냅니다.
- g. 부품을 건조합니다(최고 120°C/248°F).
- h. 동봉된 실리콘 그리스를 피스톤과 실링에 아주 얇게 도포하여 운활합니다.

식힌 부품을 다시 역순으로 조립합니다. 피스톤 유닛과 토출기 윗부분(A, B)를 손으로만 단단하게 조이십시오.

9.3 분해/세척(2ml~10ml)



- 이젝터(F)의 윗부분을 들려 손잡이 부분에서 전체 샤프트(S)를 분리하고 샤프트(H)의 아랫부분에서 필터(K)를 당겨 빼냅니다.
- 이젝터(F)의 윗부분에서 이젝터(F')의 아랫부분을 나사로 풀습니다.
- 이젝터 스프링(I)과 샤프트(H)의 하부가 있는 피스톤 유닛(G)의 나사를 풀니다.
- 피스톤 유닛의 O링을 당겨 빼내고 세척합니다.

주의

피스톤 유닛(G)을 더 분해하지 마십시오!

- 비누 용액이나 이소프로판으로 피스톤 유닛(G)과 축 아랫부분(H)을 세척한 다음 증류수로 헹궈냅니다.
- 부품을 건조하고(최고 120°C/248°F) 식힙니다.
- O링(O)의 안쪽과 바깥쪽을 꼼꼼하게 그리스로 윤활하고 피스톤에 끼웁니다.

개별 구성품을 다시 역순으로 조립합니다.

10 고장 - 해결 방법

고장	예상 원인	해결 방법?
팁이 떨어짐(장치 누수)	부적절한 팁	고품질 팁만 사용
	팁이 단단하게 장착되지 않음	팁 더 세게 누르기
장치가 흡입을 하지 않거나 흡입량이 부족함, 분주량이 너무 적음	실링 오염됨	실링 세척
	실링 또는 콘 손상	실링 또는 샤프트 교체
	피스톤 오염 또는 손상	피스톤 세척 또는 교체
흡입 속도가 매우 느림	샤프트 막힘	샤프트 세척
	2ml, 5ml 및 10ml 장치에서 필터가 오염됨	필터 교체
분주량이 너무 큼	흡인 전에 피펫팅 버튼을 너무 깊게 눌렀습니다.	올바른 사용법을 준수하십시오.
피스톤이 뻣뻣함	피스톤이 오염되었거나 그리스가 없음	피스톤을 세척하고 그리스를 바르십시오.

11 제품 표시

기호 또는 번호	의미
	사용 설명서를 읽으십시오.
XXZXXXXX	일련번호
[DE-M] 25	본 장치는 독일 도량형법 및 도량형 규칙에 따라 표시되어 있습니다. 직사각형으로 둘러싸인 문자열 DE-M (독일의 DE) 및 연도의 마지막 두 자리로 부착되어 있습니다.
데이터 매트릭스 코드 또는 Quick Response 코드	코드를 통해 BRAND MyProduct 웹사이트로 연결됩니다.
www.brand.de/ip	BRAND 특허 페이지로 연결되는 하이퍼링크

12 주문 정보

12.1 주문 정보/액세서리

Transferette® S, 고정형

용량	명칭	주문 번호
10μl	F-10	705808
20μl	F-20	705816
25μl	F-25	705820
50μl	F-50	705828
100μl	F-100	705838
200μl	F-200	705844
500μl	F-500	705854
1000μl	F-1000	705862
2000μl	F-2000	705864

Transferette® S, 가변형

용량	명칭	주문 번호
0.1~1μl	D-1	705868
0.1~2.5μl	D-2.5	705869
0.5~10μl	D-10	705870
2~20μl	D-20	705872
5~50μl	D-50	705873
10~100μl	D-100	705874
20~200μl	D-200	705878
100~1000μl	D-1000	705880
0.5~5ml	D-5000	705882
1~10ml	D-10000	705884

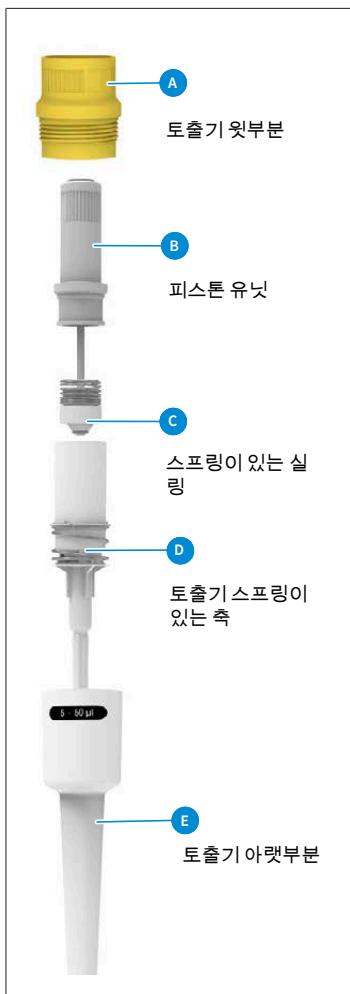
액세서리

	설명	주문 번호
	6개의 일채널 또는 다채널 피펫용 스탠드.	704807
	1개의 일채널 또는 다채널 피펫용 스탠드.	703440

	설명	주문 번호
	벽 브래킷	704812
	거치대	704811

12.2 예비 부품

12.2.1 Transferpette® S 최대 1000µl



Transferpette® S, 고정형

용량	A	B	C	D	E
10µl	705508	704601	-	704721*	704739
20µl	705509	704602	704610	704723	704740
25µl	705509	704608	704614	704723	704741
50µl	705509	704654	704661	704724	704742
100µl	705509	704654	704661	704724	704743
200µl	705509	704655	704662	704725	704745
500µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, 가변형

용량	A	B	C	D	E
0.1~1µl	705508	704600	-	704718*	704730
0.1~2.5µl	705508	704616	-	704719*	704731
0.5~10µl	705508	704601	-	704721*	704732
2~20µl	705509	704602	704610	704723	704733
5~50µl	705509	704615	704617	704722	704734
10~100µl	705509	704654	704661	704724	704735
20~200µl	705509	704655	704662	704725	704736
100µl~1000µl	705511	704656	704663	704726	704737

* 샤프트에 영구적으로 설치된 실링 분리 불가!

12.2.2 Transferpette® S , 2ml, 5ml 및 10ml



주의

예비 부품의 디자인 및 치수는 각 정격 용량에 해당합니다.

Transferpette® S, 고정형

용량	F + F'	G	H	I	O
2ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, 가변형

용량	F + F'	G	H	I	O
0.5~5ml	704766	704606	703247	704626	7288
1~10ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 추가 부속품

명칭	주문 번호
용량 2ml + 5ml용 필터, 25개입/팩.	704652
용량 10ml용 필터, 25개입/팩.	704653
최대 1000µl 용량의 실리콘 그리스	705502
2ml/5ml/10ml 용량의 실리콘 그리스	703677
접착식 라벨 창, 1개입/팩	704750

12
주문
정보

명칭	주문 번호
견출지, 5개입/팩	704751
PLT 유닛, 피펫트 기밀성 검사 장치 포함	703970

13 수리

13.1 수리를 위해 보내기

주의

허가 없이 위험 물질을 수송하는 것은 법으로 금지되어 있습니다.

장치를 철저하게 세척하고 오염을 제거합니다!

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

USA 및 캐나다 이외의 지역

“건강 안전에 관한 선언”을 작성하고 장치와 함께 제조사 또는 대리점으로 보냅니다. 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 문의합니다.

반송 번호와 함께 제공된 주소로 세척되고 오염이 제거된 장치만 보내십시오. 반송 번호는 포장 외부에 잘 보이도록 부착합니다.

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

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

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

중국:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
전화 +86 21 6422 2318
팩스 +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 교정 서비스

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

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

BRAND는 당사 정비소 보정 서비스 또는 당사가 승인한 보정 실험실을 통해 장치를 보정할 수 있습니다. 원하는 보정 내용을 포함하여 보정하고자 하는 장치를 보내주시면 됩니다. 장치는 며칠 후 돌려드립니다. 상세한 보정 인증서 또는 DIN EN ISO/IEC 17025에 따른 보정 인증서를 장치와 함께 보내드립니다. 자세한 정보는 전문 대리점이나 BRAND에서 직접 받을 수 있습니다. 주문서는 www.brand.de에서 다운로드할 수 있습니다(서비스 및 지원 참조).

독일 외 거주 고객의 경우

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

15 실험실 장치 정보

온라인 서비스 MyProduct(<https://www.brand.de/myproduct>)에는 사용자의 실험실 장치 Transferpette® S의 품질 인증서, 액세서리 및 기술 문서가 있습니다. 이 페이지에 일련번호와 품목 번호를 입력하면 해당 장치의 정보를 확인할 수 있습니다.

Transferpette® S에는 Quick Response 코드에 인코딩된 일련번호 정보가 추가로 포함되어 있습니다. 이 코드는 또한 MyProduct 웹사이트로 연결되며, 기기의 사용 설명서 및 기타 인증서도 제공됩니다.

또한 일부 장치에는 데이터 행렬 코드(Transferpette® S, HandyStep® touch, HandyStep touch® S)가 있습니다. 일반 리더 앱으로 이 데이터 행렬 코드를 스캔하면 URL <https://www.brand.de/myproduct>를 통해 상기 정보를 확인할 수 있습니다.

16 결함에 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 부속품 또는 예비 부품이 장착된 경우 발생한 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.

미국 및 캐나다:

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

17 폐기

폐기 전 해당 국가별 폐기 지침에 유의하여 적절하게 제품을 폐기하십시오.

Innehållsförteckning

1 Inledning	272
1.1 leveransomfattning	272
1.2 Använda bruksanvisningen	272
2 Säkerhetsbestämmelser	273
2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser	273
2.2 Avsedd användning	273
2.3 Användningsgränser	273
2.4 Användningsbegränsningar	274
2.5 Utesluten användning	274
3 Funktions- och manöverelement	275
4 Pipettering	276
5 Kontrollera volymen	280
6 Noggrannhetstabell	281
7 Justering – Easy Calibration	283
8 Desinfektion/autoklavering	285
8.1 Autoklavering	285
8.2 UV-sterilisering	285
8.3 PE-filter	285
9 Underhåll	286
9.1 Kontroll av pipetteringsenheten	286
9.2 Demontering/rengöring (upp till 1000 µl)	287
9.3 Demontering/rengöring (2–10 ml) ..	288
10 Störning – vad göra?	289
11 Märkning på produkten	290
12 Beställningsinformation	291
12.1 Beställningsinformation/tillbehör ..	291
12.2 Reservdelar	292
12.3 Fler tillbehör	293
13 Reparation	295
13.1 Skicka in för reparation	295
14 Kalibreringsservice	296
15 Information om din laboratorieutrustning	297
16 Produktdefektansvar	298
17 Bortskaffning	299

1 Inledning

1.1 leveransomfattning

Transferpette® S typ variabel/typ fast, DE-M-märkt, med kvalitetsintyg, hyllhållare och silikonfett.

1.2 Använda bruksanvisningen

- Läs bruksanvisningen noggrant före första användning.
- Förvara bruksanvisningen på en lättillgänglig plats. Den utgör en del av produkten.
- Bifoga bruksanvisningen om du lämnar enheten vidare till tredjepart.
- Du hittar uppdaterade versioner av bruksanvisningen på vår webblats, www.brand.de.

1.2.1 Signalord och deras betydelse

Signalord	Betydelse
⚠ VARNING eller ⚠ VARNING! ...	VARNING uppmärksammar på en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller svåra personskador.
⚠ SE UPP eller ⚠ UPPMÄRKSAMMA! ...	SE UPP uppmärksammar på en farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till medelsvåra eller lättare personskador.
HÄNVISNING eller ANVISNING! ...	OBSERVERA används i samband med handlingar där det inte finns risk för personskador. Exempel: Möjliga materiella skador.

1.2.2 Illustration av handlingsbeskrivningar

Presentation	Betydelse
1. Task	Kännetecknar en uppgift.
a., b., c.	Kännetecknar olika steg i uppgiften.
>	Indikerar en förutsättning för en uppgift.
⇒	Indikerar ett resultat av en slutförd uppgift.

2 Säkerhetsbestämmelser

2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser

Dessa måste ovillkorligen läsas noggrant!

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

- Varje användare måste ha läst den bruksanvisning som medföljer laboratorieenheten innan enheten används, samt följa den vid användandet. Laboratorieenheten får användas endast av utbildad och kvalificerad personal.
- Följ allmänna farohänvisningar och säkerhetsföreskrifter, använd t.ex. skyddskläder, ögonskydd och skyddshandskar.
- Vid arbete med infektiösa eller farliga prover/medier (t.ex. farliga ämnen) måste de allmänna säkerhetsreglerna i laboratoriet följas och gällande föreskrifter för hantering av prover/medier måste beaktas. Beakta även uppgifterna från mediernas tillverkare (t.ex. säkerhetsdatablad).
- Använd laboratorieenheten endast för pipettering eller dosering av medier inom ramen för de definierade användningsgränserna och -begränsningarna. Beakta förbjudna användningsområden.
- Vid arbete med antändliga medier måste åtgärder vidtas för undvikande av elektrostatisk upppladdning, t.ex.: dosera inte i plastkärl och gnugga inte enheterna med torr trasa. Använd inte laboratorieenheten i explosionsutsatta atmosfärer. I tveksamma fall skall tillverkaren eller återförsäljaren ovillkorligen kontaktas.
- Före användning måste man alltid kontrollera att laboratorieenheten är i korrekt skick. Om störningar visar sig i laboratorieenheten (t.ex. trögrörlig kolv, läckor eller i spänningsförsörjningen), måste man omedelbart sluta arbeta med enheten och följa avsnittet om störningsavhjälpane i bruksanvisningen. Kontakta ev. tillverkaren.
- Arbeta alltid så att varken användaren eller andra personer hamnar i fara. Undvik stänk. Använd endast lämpliga kärl. Använd aldrig onödig kraft eller våld vid handhavande, rengöring eller underhåll av laboratorieenheten.
- Om laboratorieenheten strömförsörjs med nätdel, batterier eller ackumulatorer måste man regelbundet kontrollera det korrekta skicket hos komponenterna och anslutningen på enheten. Laboratorieenheten och dess tillbehör får inte användas i oskyddad, fuktig eller våt miljö.
- Gör inga tekniska modifieringar. Använd endast tillverkarens originalreservdelar; använd inte heller nätdelar eller batterier med identiska storlekar och specifikationer från andra tillverkare. Laboratorieenheten och dess tillbehör (t.ex. nätdelar, kablar, ställningar, ackumulatorer eller batterier) får inte tas isär mer än vad som beskrivs i bruksanvisningen!
- Autoklavera laboratorieenheten endast om så är tillåtet enligt bruksanvisningen.

2.2 Avsedd användning

Pipett med luftförskjutning för pipettering av vätskor med låg eller medelhög viskositet.

2.3 Användningsgränser

Pipetten används för dosering av vätskor under beaktande av följande gränser:

- Användningstemperatur från + 15 °C till + 40 °C (59 °F till 104 °F). Ytterligare temperaturer på begäran.
- Ångtryck till max. 500 mbar
- Viskositet: 260 mPa s

För viskosa vätskor kan hastigheten behöva anpassas.

2.4 Användningsbegränsningar

Viskosa och vätande vätskor kan påverka noggrannheten i volymen. Det gäller även för vätskor vars temperatur avviker från omgivande temperatur med mer än $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 1,8\text{ }^{\circ}\text{F}$.

2.5 Utesluten användning

Användaren måste själv försäkra sig om att produkten lämpar sig för ändamålet, eftersom den kan ta skada av aggressiva vätskor och deras ångor (korrosion!). Produkten kan inte användas för följande vätskor:

- Vätskor med mycket högt ångtryck
- Vätskor som angriper följande material:
 - Fluorelastomerer
 - Polykarbonat (synglas)
 - Polyetereterketon (PEEK)
 - Polyoxymetilen (POM)
 - Polyfenylensulfid (PPS) (variabel 50 μl -produkt, 5 ml, 10 $^{\circ}\text{ml}$ pipetteringsenhet)
 - Polypropylen (PP)
 - Polyvinylidenfluorid (PVDF)

Mer informationen om beständighet mot kemikalier finns på www.brand.de.

3 Funktions- och manöverelement



- | | | | |
|----------|--------------------------------|-----------|-----------------------|
| 1 | Pipetteringsknapp | 2 | Volyminställningsratt |
| 3 | Easy Calibration-funktion | 4 | Fingerbygel |
| 5 | Pipettskaft | 6 | Fästkona för spets |
| 7 | Greppdel | 8 | Volymindikering |
| 9 | Felinställningsskydd för volym | 10 | Utkastknapp för spets |

Märkningsfönster



Produkten kan märkas enligt önskemål på fingerbygeln:

- Ta bort märkningsfönstret på fingerbygeln.
- Skriv din text på märkningsfolien.
- Sätt tillbaka märkningsfolien med fönstret.

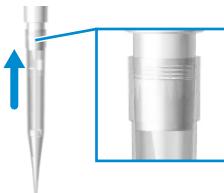
4 Pipettering

1. Sätta fast spetsen

ANVISNING

- > 2 ml-, 5 ml- och 10 ml-enheter ska endast användas med inbyggt PE-filter, se UV-sterilisering, sida 285.
- > Endast kvalitetsspetsar kan ge felfria analysresultat. Vi rekommenderar pipettspetsar från BRAND. Mer information finns i noggrannhetstabellen Noggrannhetstabell, sida 281.
- > Pipettspetsar är engångsartiklar!

a.



- a. Sätt in spetsen vertikalt:

Använd rätt spets beroende på volymområde resp.
färgkod!
Se till att spetsen sitter tätt och ordentligt.

2. Ställa in volymen

a.

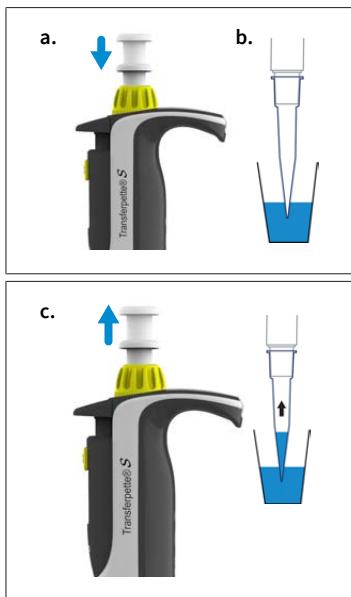


- a. Skjut volyminställningsskyddet uppåt (UNLOCK).
b. Vrid volymvredet för inställning av önskad volym. Vrid
jämnt och undvik abrupta vridrörelser.
c. Skjut volyminställningsskyddet nedåt (LOCK).
Volymvredet manövreras betydligt svårare men
blockerar inte helt.

3. Ta upp prov

ANVISNING

För att uppnå högsta precision och noggrannhet rekommenderar vi att man spolar pipettspetsen 5 gånger med vätska före pipettering (ta upp vätska 5 gånger och töm den igen). Se även Kontrollera volymen, sida 280.



- Tryck pipetteringsknappen fram till det första anslaget.
- Håll enheten vertikalt och doppa ned spetsen i vätskan.

- Låt pipetteringsknappen glida tillbaka jämnt.

Låt spetsen vara nedsänkt i några sekunder så att den inställda volymen tas upp helt. Detta är särskilt viktigt för viskosa medier och pipetter med stor volym.

Volymområde	Nedsänkningsdjup [mm]	Väntetid [s]
0,1–1 µl	1–2	1
1–100 µl	2–3	1
100–1 000 µl	2–4	1
> 1 000 µl	3–6	3

ANVISNING

Lägg inte ned enheten om spetsen är full eftersom det annars kan rinna vätska in i enheten så att den kontamineras! Enheten ska alltid förvaras upprätt och utan spets i medföljande hyllhållare resp. bordssstativ.

4. Dispensera prov



- a. Lägg an pipettspetsen mot kärlväggen. Håll pipetten i en vinkel på 30–45° mot kärlväggen.
- b. Tryck pipetteringsknappen med jämn hastighet fram till det första anslaget och håll fast. Beakta väntetiden för serum, mycket viskösa medier eller medier med låg ytspänning för att öka noggrannheten.

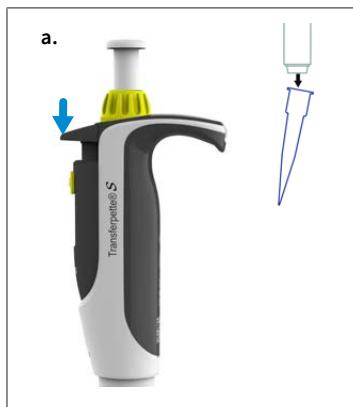


- c. Töm spetsen helt genom att trycka pipetteringsknappen hela vägen till det andra anslaget.
- d. Stryk pipettspetsen mot kärlväggen.
- e. Ta bort pipettspetsen från kärlväggen och låt pipetteringsknappen glida tillbaka.

5. Kassera spetsen

ANVISNING

Enheten ska alltid förvaras upprätt och utan spets i medföljande hyllhållare resp. bordsstativ.



- a. Håll pipettskaftet över en lämplig behållare och tryck utkastknappen för spetsen ända in.

5 Kontrollera volymen

Vi rekommenderar att man kontrollerar enheten var 3:e till 12:e månad, beroende på användning. Cykeln kan dock anpassas till individuella behov. Den detaljerade testinstruktionen (SOP) finns på www.brand.de för nedladdning.

Den detaljerade testinstruktionen (SOP) finns på www.brand.de för nedladdning. För GLP- och ISO-konform utvärdering och dokumentation rekommenderar vi kalibreringsprogramvaran EASYCAL™ från BRAND. En demoversion finns tillgänglig på <https://shop.brand.de/> för nedladdning.

Den gravimetriska volymkontrollen av pipetten utförs enligt följande steg och uppfyller DIN EN ISO 8655:2022.

- a. Ställ in den maximala angivna enhetsvolymen (se Pipettering, sida 276).
- b. Före kontrollen konditionerar du pipetten med hjälp av en pipettspets genom att ta upp och dispensera kontrollvätskan (destillerat vatten) fem gånger.
- c. Ta upp kontrollvätskan och pipettera den i vägningskärlet.
- d. Väg den pipetterade mängden med en analysvåg. (Beakta vågtillverkarens bruksanvisning.)
- e. Beräkna pipetterad volym. Beakta kontrollvätskans temperatur.
- f. Minst 10 pipetteringar och vägning i 3 volymområden (100 %, 50 %, 10 %) rekommenderas. Totalt 2 spetsar måste användas för varje volymområde som ska kontrolleras.

Beräkning (för märkvolym)

$$x_i = \text{vägningsresultat}$$

$$n = \text{antal vägningar}$$

$$V_0 = \text{märkvolym}$$

$$Z = \text{korrigeringsfaktor (t.ex. } 1,0029 \mu\text{l/mg vid } 20^\circ\text{C, 1013 hPa)}$$

Medelvärde:

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

Medelvolym:

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

Riktighet*:

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

Standardavvikelse*:

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

Variationskoefficient*:

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

*) Riktighet och variationskoefficient beräknas enligt formlerna för den statistiska kvalitetskontrolpen.

6 Noggrannhetstabell

Transferpette® S, typ Variabel

Volym-område [μl]	Del-volym [μl]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Del-steg [μl]	Rekommenderad spetstyp [μl]
0,1–1	1	2	1,2	0,001	0,1–20
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,1–2,5	2,5	1,4	0,7	0,002	0,5–20
	1,25	2,5	1,5		
	0,25	12	6		
0,5–10	10	1	0,5	0,01	0,5–20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2–20	20	0,8	0,4	0,02	2–200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
5–50	50	0,8	0,3	0,05	2–200
	25	1,2	0,5		
	5	4	2		
10–100	100	0,6	0,2	0,1	2–200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20–200	200	0,6	0,2	0,2	2–200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100–1000	1000	0,6	0,2	1	50–1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500–5000	5000	0,6	0,2	5	500–5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000–10000	10000	0,6	0,2	10	1000–10000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

* R = riktighet, VK = variationskoefficient

Transferpette® S, typ fast

Volymomr åde [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Rekommenderad spetstyp [μ l]
10	1	0,5	0,5–20
20	0,8	0,4	2–200
25	0,8	0,4	2–200
50	0,8	0,4	2–200
100	0,6	0,2	2–200
200	0,6	0,2	2–200
500	0,6	0,2	50–1000
1000	0,6	0,2	50–1000
2000	0,8	0,3	500–5000

* R = riktighet, VK = variationskoefficient

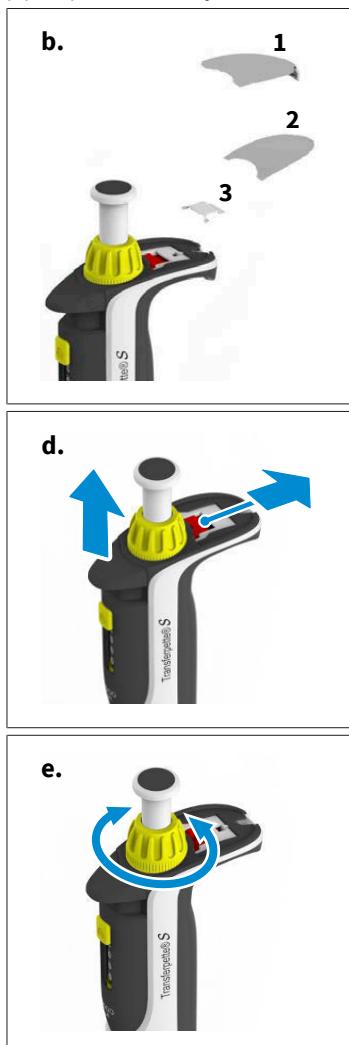


20 °C
Ex

Slutliga kontrollvärden baserade på den nominella volym som står på enheten (= max. volym) och de angivna delvolymerna vid samma temperatur (20 °C/68 °F) för enhet, omgivning och destillerat vatten, i enlighet med DIN EN ISO 8655.

7 Justering – Easy Calibration

Enheten är permanent justerad för vattenlösningar. Om det står helt klart att pipetten arbetar oexakt eller om man vill ställa in enheten för lösningar med olika densitet och viskositet eller specialformade pipettspetsar kan den justeras med Easy Calibration-tekniken.



- Genomför volymkontroll, fastställ ärvärde, se .
- Ta bort märkningsfönstret (1) och märkningsfolien (2): Lyft lätt på kroken och ta bort den uppåt.
- Använd ett gem eller en oanvänd pipettspets för att avlägsna skyddsförslaget (3) (skyddsförslaget behövs inte mer).
- Flytta bak det röda skjutreglaget helt, dra upp volyminställningsratten (urkoppling) och släpp reglaget.
- Ställa in inställningsvärdet:
Transferette® S, Typ Variabel: ställ in det fastställda ärvärdet med volyminställningsratten i läget UNLOCK.
Transferette® S, Typ Fix: Ställ in volymen genom att vrida i riktning +/-.
Vi rekommenderar att volymen kontrolleras efter inställning.

f.



- f. Skjut tillbaka skjutreglaget helt igen, tryck ned volyminställningsratten och släpp reglaget. Sätt fast märkningsfolien och sätt tillbaka märkningsfönstret.

ANVISNING

Det röda skjutreglaget syns nu i märkningsfältet och indikerar att fabriksinställningen har ändrats.

8 Desinfektion/autoklavering

8.1 Autoklavering

ANVISNING! Användaren måste själv kontrollera att autoklaveringen har effekt!

Högsta säkerhet uppnås genom vakuumsterilisering. Vi rekommenderar att man använder steriliseringsspåse.

- a. Kassera pipettspetsen.
 - b. Lås upp felinställningsskyddet för volym helt (UNLOCK).
 - c. Ställ in volymen på ett helt värde (t.ex. 11,25 eller 11,26) och låt felinställningsskyddet för volym vara upplåst. Detta förhindrar att volyminställningen fastnar eller skadas under autoklavering.
- | | |
|------|-----|
| Rätt | Fel |
| | |
- d. Packa in produkten i en steriliseringsspåse, beakta eventuella föreskrifter gällande förpackningen.
 - e. Autoklavera hela pipetten utan vidare isärtagning. Rekommendation för autoklavering enligt DIN EN 285, se tabell nedan.
 - f. Låt pipetten svalna och torka helt.

Temperatur	121 °C
Tryck	2 bar
Hålltid i autoklav	15 min

Dra vid behov åt skruvanslutningen mellan greppdelen och pipettskafteft efter autoklavering.

8.2 UV-sterilisering

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

8.3 PE-filter

PE-filter för Transferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml:

Det hydrofoba PE-filtret används för att förhindra att vätska tränger in i pipetten.

Byt filtret så snart det är blött eller smutsigt.

- a. Använd ett platt föremål, till exempel en skruvmejsel.
- b. Dra försiktigt ut filtret utan att skada spetskonan.

Ta bort filtret före autoklavering!

Enheten kan användas även utan filter.

9 Underhåll

- a. Kontrollera att pipettens fästkona inte är skadad.
- b. Kontrollera att kolven och tätningen inte är förorenade.
- c. Kontrollera att enheten inte läcker.

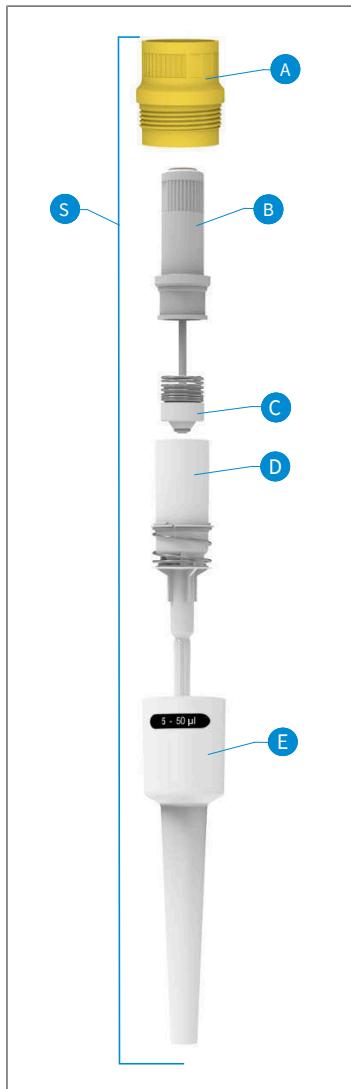
Vi rekommenderar läckagetestaren BRAND PLT från BRAND. Alternativt kan du ta upp provet och hålla enheten vertikalt i cirka 10 s. Om det bildas en droppe vid pipettens spets följer du anvisningarna för åtgärdande av fel, se Störning – vad göra?, sida 289.

9.1 Kontroll av pipetteringenheten

- a. Kontrollera att pipettens fästkona inte är skadad.
- b. Kontrollera att kolven och tätningen inte är förorenade.
- c. Kontrollera att enheten inte läcker.

Vi rekommenderar läckagetestaren BRAND PLT från BRAND. Alternativt kan du ta upp provet och hålla enheten vertikalt i cirka 10 s. Om det bildas en droppe vid pipettens spets följer du anvisningarna för åtgärdande av fel, se Störning – vad göra?, sida 289.

9.2 Demontering/rengöring (upp till 1000 µl)



- a. Skruva loss pipettskafte (S) från greppdelen.
- b. Skruva loss utkastarens ovandel (A) från pipettskafte.
- c. Dra ut skaftet (B, C och D) ur utkastarens underdel (E).
- d. Skruva ur kolvenheten (B).

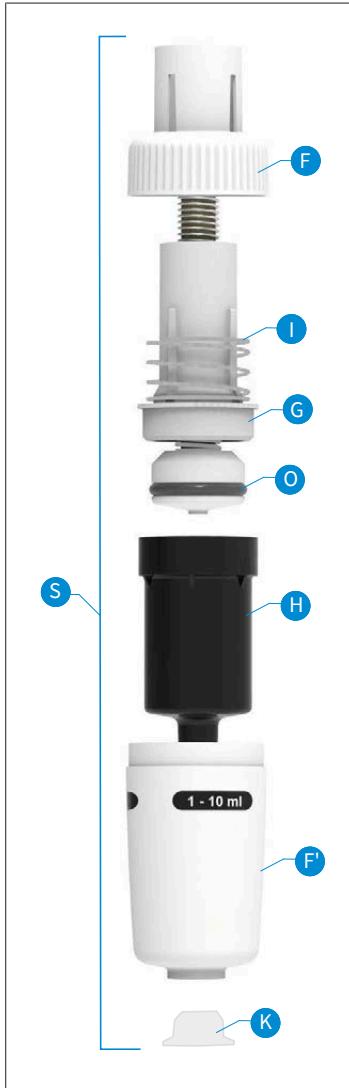
ANVISNING

Ta inte isär kolvenheten (B) mer!

- e. Ta bort tätningsmedel med fjäder (C) (ej möjligt på Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl och 10 µl!).
- f. Rengör de delar som visas med tvåvätskan eller isopropanol och skölj sedan med destillerat vatten.
- g. Torka delarna (max. 120 °C/248 °F).
- h. Smörj kolven och tätningen med ett tunt lager silikonfett.

Låt delarna svalna och montera tillbaka dem i omvänt ordning. Kolvenheten och utkastarens ovandel (A, B) får endast dras åt för hand.

9.3 Demontering/rengöring (2–10 ml)



- Lossa hela skaftet (S) från greppdelen genom att vrida på utkastarens ovandel (F) och dra ut filtret (K) ur skaftunderdelen (H).
- Skruta isär utkastarens underdel (F') från utkastarens ovandel (F).
- Skruta isär kolvenheten (G) med utkastarfjäder (I) och skaftunderdel (H).
- Ta bort O-ringen från kolvenheten och rengör den.

ANVISNING

Ta inte isär kolvenheten (G) mer!

- Rengör kolvenheten (G) och skaftunderdelen (H) med tvållösning eller isopropanol och spola sedan med destillerat vatten.
- Torka delarna (max. 120 °C/248 °F) och låt svalna.
- Smörj försiktigt in O-ringens (O) insida och utsida och montera den på kolven.

Montera tillbaka de enskilda komponenterna i omvänt ordning.

10 Störning – vad göra?

Störning	Möjlig orsak	Vad göra?
Det droppar från spetsen (otät produkt)	Olämplig spets	Använd endast kvalitetsspetsar
	Spetsen sitter inte fast	Tryck fast spetsen ordentligt
Produkten suger inte upp ordentligt eller inte alls, för liten avgiven volym	Förorenad tätning	Rengör tätningen
	Tätning eller kona skadad	Byt ut tätningen eller konan
	Förorenad eller skadad kolv	Rengör eller byt ut kolven
Mycket långsam uppsugning	Igentäppt skaft	Rengör skaftet
	Filtret nedsmutsat på varianter med 2 ml, 5 ml och 10 ml	Byt filter
För stor avgiven volym	Pipetteringsknappen har tryckts in för långt in i överslaget före uppsugning	Hantera produkten korrekt.
Kolven går trögt	Kolvens nedsmutsad eller utan fett	Rengör och fetta in kolven

11 Märkning på produkten

Referens eller nummer	Betydelse
	Läs bruksanvisningen.
XXZXXXXX	Serienummer
 25	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.
Data Matrix Code eller Quick Response Code	Koderna länkar till BRAND MyProduct-webbplatsen.
www.brand.de	Hyperlänk till BRAND-patentsida

12 Beställningsinformation

12.1 Beställningsinformation/tillbehör

Transferpette® S, typ fast

Volym	Beteckning	Best.nr
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S, typ variabel

Volym	Beteckning	Best.nr
0,1-1 µl	D-1	705868
0,1-2,5 µl	D-2,5	705869
0,5-10 µl	D-10	705870
2-20 µl	D-20	705872
5-50 µl	D-50	705873
10-100 µl	D-100	705874
20-200 µl	D-200	705878
100-1000 µl	D-1000	705880
0,5-5 ml	D-5000	705882
1-10 ml	D-10000	705884

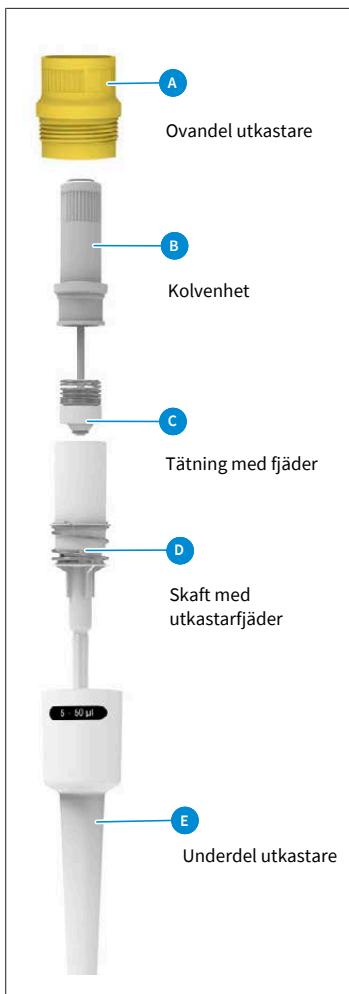
Tillbehör

	Beskrivning	Best. nr
	Bordsställ för 6 enkanaliga eller flerkanaliga pipetter.	704807
	Bordsställ för 1 enkanalig eller flerkanalig pipett.	703440

	Beskrivning	Best. nr
	Vägghållare	704812
	Hyllhållare	704811

12.2 Reservdelar

12.2.1 Transferpette® S upp till 1000 µl



Transferpette® S, typ fast

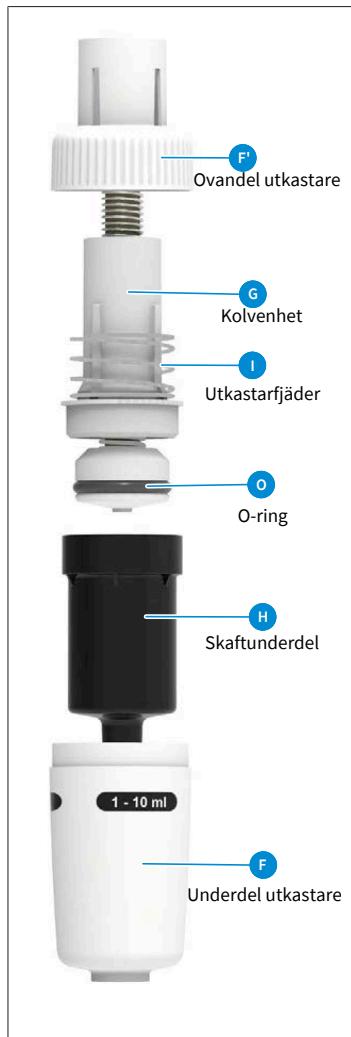
Volym	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, typ Variabel

Volym	A	B	C	D	E
0,1–1 µl	705508	704600	–	704718*	704730
0,1–2,5 µl	705508	704616	–	704719*	704731
0,5–10 µl	705508	704601	–	704721*	704732
2–20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5–50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10–100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20–200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100–1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* Tätningen är fast monterad i skaftet – kan ej avlägsnas!

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml och 10 ml



ANVISNING

Reservdelarnas utseende och mått motsvarar respektive nominella volym.

Transferette® S, typ fast

Volym	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferette® S, typ Variabel

Volym	F + F'	G	H	I	O
0,5–5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1–10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Fler tillbehör

Beteckning	Best.nr
Filter för volym 2 ml + 5 ml, förp. 25 st.	704652
Filter för volym 10 ml, förp. 25 st.	704653
Silikonfett för volymer upp till 1000 µl	705502
Silikonfett för volymerna 2 ml/5 ml/10 ml	703677
Märkningsfönster, förp. 1 st.	704750

Beteckning	Best.nr
Märkningsfolie, förp. 5 st.	704751
PLT unit läckagetestare för pipetter	703970

13 Reparation

13.1 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.

Utanför USA och Kanada

Fyll i ”Förklaring avseende hälsorelaterad säkerhet” och skicka in den tillsammans med enheten till tillverkaren eller återförsäljaren. Förfryckta 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 utväntigt på paketet.

Kontaktdresser

Tyskland:

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

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

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

Kina:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China):
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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 vätskor bör kontrollen utföras oftare.

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

BRAND erbjuder även möjlighet till kalibrering av dina enheter via vår fabrikskalibreringsservice eller vårt auktoriserade kalibreringslaboratorium. Du behöver bara skicka in till oss de enheter som skall kalibreras med uppgift om vilken kalibreringstyp du vill ha. Du får tillbaka dina enheter inom några dagar. Ett detaljerat kalibreringscertifikat eller ett kalibreringscertifikat i enlighet med DIN EN ISO/IEC 17025 medföljer enheterna. Mer information lämnas av återförsäljaren eller direkt av BRAND. Beställningsunderlaget kan laddas ned på www.brand.de (se Service och support).

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.

15 Information om din laboratorieutrustning

Onlinetjänsten MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) erbjuder kvalitetscertifikat, tillbehör och teknisk dokumentation för din laboratorieutrustning Transferpette® S. Ange serienumret och artikelnumret här så får du information om din enhet.

På Transferpette® S hittar du extra serieinformation kodad i Quick Response Code. Denna länkar även till MyProduct-webbplatsen där du hittar denna bruksanvisning och fler certifikat för din produkt.

Vissa enheter (Transferpette® S, HandyStep® touch samt HandyStep touch® S) har dessutom en datamatriskod. Skanna koden med en vanlig app för att öppna för att få tillgång till informationen via URL <https://www.brand.de/myproduct>.

16 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. kollar, tätningsar, ventiler samt glasbrott. Det gäller även för ignorerande 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.

17 Bortskaffning

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

目次

1 はじめに	301
1.1 供給範囲	301
1.2 取扱説明書について	301
2 安全規則	302
2.1 一般安全規則	302
2.2 使用目的	302
2.3 用途の制限	302
2.4 用途の制限	303
2.5 用途の除外	303
3 機能要素と操作要素	304
4 ピペッティング	305
5 容量のチェック	309
6 精度表	310
7 キャリブレーション - Easy Calibration	312
8 消毒／オートクレーブ処理	314
8.1 オートクレーブ処理	314
8.2 UV殺菌	314
8.3 PEフィルター	314
9 メンテナンス	315
9.1 ピペッティングユニットの点検	315
9.2 取り外し/洗浄(1000 µlまで)	316
9.3 分解と清掃(2～10 ml)	317
10 障害 - 対策	318
11 製品の標識	319
12 注文情報	320
12.1 注文データ/アクセサリー	320
12.2 スペアパーツ	322
12.3 その他のアクセサリー	323
13 修理	325
13.1 修理のための送付	325
14 較正サービス	326
15 お使いのラボ機器に関する情報	327
16 保証	328
17 ゴミ処理	329

1はじめに

1.1 供給範囲

Transferpette® S 可変タイプ/固定タイプ、DE-Mマーク、品質証明書、棚ホルダー、シリコングリース付属。

1.2 取扱説明書について

- 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。
- 取扱説明書は容易に取り出せる場所に保管してください。取扱説明書は装置の一部です。
- 本装置を第三者に渡す場合には、取扱説明書も一緒に渡してください。
- 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 シグナルワードとその意味

信号語	意味
△ □□ または△ 警告!...	警告とは、回避しないと死亡事故や重傷につながる可能性がある危険な状況を指します。
△ □□ または△ 注意!...	注意とは、回避しないと中程度または軽度の怪我につながる可能性がある危険な状況を指します。
□□ または注記!...	指示は、怪我とは関連しない操作に対して使用されます。例えば、物損などです。

1.2.2 操作に関する説明の表示方法

表示	意味
1.タスク	課題を表しています。
a., b., c.	課題の個々のステップを表しています。
>	課題の前提条件を示します。
⇒	完了した課題の結果を示します。

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 Transferette® 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、その際に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。

- どのユーザーでもラボの機器に同梱の仕様説明書を機器の使用前に読み、使用的に従うようにしてください。ラボの機器は研修済みで有資格の人員のみ使用することが認められます。
- 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危険注意と安全上の規則に従ってください。
- 感染のおそれのある、または危険な検体/媒質（有害物質など）を取り扱う場合、ラボの一般的な安全規則を遵守し、検体/媒質の取り扱いに関する規則を遵守する必要があります。媒質メーカーからの情報（安全データシートなど）をよくお読みください。
- ラボの機器は決められている使用限界値と限度の範囲での媒質の滴定あるいはディスペッシング専用です。用途の除外にご注意ください。
- 可燃性媒質で作業する際は静電帯電防止措置を講じてください、例えば、プラスチック容器への分注や装置を乾燥した布で拭かないなど。ラボの機器を爆発性雰囲気で使用しないでください。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。
- 使用前に必ず機器が適切な状態であるかどうかをチェックしてください。ラボの機器に障害が生じたら（ピストンが動きにくい、漏れ、電源のリーケ等）、機器での作業を直ちに取り止め、使用説明書のトラブルシューティング手順に従ってください。必要に応じてメーカーに連絡してください。
- 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。ラボの機器の操作や洗浄、保守の際に無理に力を入れたり乱暴に取扱わないでください。
- ラボの機器に電源アダプターやバッテリーあるいはリチャージャブルバッテリーから電源を取っている場合、コンポーネントおよび機器の接続部が正常な状態であることを定期的に点検してください。ラボの機器およびアクセサリーを保護されていない区域あるいは湿っていたり濡れていたりする環境で使用しないでください。
- 機械的な改造を加えないでください。メーカー純正交換部品のみご使用ください、他メーカーの同サイズ同仕様の電源アダプターあるいはリチャージャブルバッテリーでも使用しないでください。ラボの機器およびアクセサリー（電源アダプター ケーブル、スタンダード、リチャージャブルバッテリーあるいはバッテリーなど）は使用説明書に説明されている範囲を超えて分解しないでください。
- ラボの機器は使用説明書によって認められている限りオートクレーブ可能です。

2.2 使用目的

低粘度から中粘度の液体のピペットイング用エアクッションピペット。

2.3 用途の制限

ピペットで液体の計量を行う場合は、以下の制限に注意する必要があります。

- 使用温度範囲 +15 °C ~ +40 °C (59 °F ~ 104 °F) その他の温度についてはご相談ください。
- 最大蒸気圧 500 mbar

- 粘度：260 mPa s

粘り気のある液体の場合、必要に応じてスピードを調整します。

2.4 用途の制限

粘り気があり、濡らす性質のリキッドで容量精度が劣る場合があります。また、室温から液温が± 1 °C/± 1.8 °F以上離れるような液にも同じことが言えます。

2.5 用途の除外

腐食性のある液体とその蒸気は装置を損傷(腐食)するおそれがあるため、ユーザーは装置が意図した目的に適しているかどうかを独自で確認する必要があります。本装置は以下の液体に対しては使用することができません。

- 蒸気圧が非常に高い液体
- 以下の材料を腐食する液体：
 - フッ素エラストマーゴム(FKM)
 - ポリカーボネート(確認窓)
 - ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)
 - ポリオキシメチレン(POM)
 - ポリフェニレンサルファイド(PPS)(50 µl可変式装置、5 ml、10 ml ピペットイングユニットの場合)
 - ポリプロピレン(PP)
 - ポリフッ化ビニリデン(PVDF)

プラスチックの耐薬品性に関する詳細は、ご覧ください。www.brand.deでご確認ください。

3 機能要素と操作要素



- | | |
|----------|-----------|
| 1 | ピッティングボタン |
| 3 | 簡易校正機能 |
| 5 | ピペットシャフト |
| 7 | グリップ部 |
| 9 | 容量調整ロック |

- | | |
|-----------|------------|
| 2 | 容量調整ホイール |
| 4 | フィンガーレスト |
| 6 | チップチャックコーン |
| 8 | 容量表示 |
| 10 | チップ廃棄ボタン |

記入用ウィンドウ



装置では、以下の手順で指当て部分に個別にマーキングすることができます。

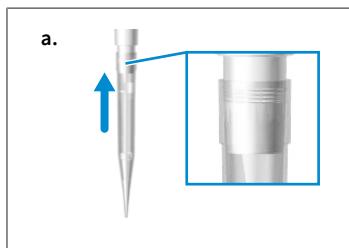
- 指当て部分の記入用ウィンドウを取り外します。
- 記入用フィルムに記入します。
- 記入用フィルムとウィンドウを再び取り付けます。

4 ピペットイング

1.チップを差し込む

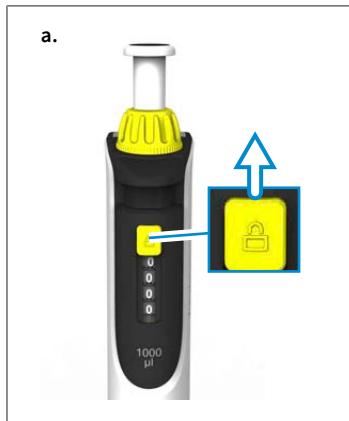
注記

- 2 ml、5 ml、10 ml装置は、内蔵のPEフィルターとのみ使用してください（UV殺菌, p. 314を参照）。
- 最適な分析結果は、最高の品質でのみ可能となります。BRAND製ピペットチップを推奨します。詳細は精度表精度表, p. 310を参照してください。
- ピペットチップは使い捨て商品です！



- a. チップを垂直に差し込む：
容量範囲またはカラーコードに対応した正しいチップをご使用ください！
チップが密着し、しっかりと取り付けられていることを確認してください。

2.容積の設定

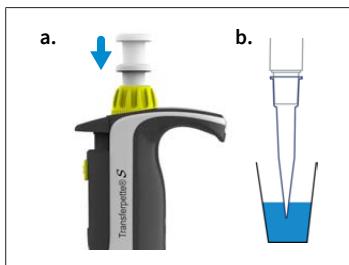


- a. 容量調整保護機能を上にスライドします (UNLOCK=ロック解除)。
b. 容量調整ホイールを回し、希望の容量を選択します。その際、一定の速度で回し、突然の回転動作は避けてください。
c. 容量調整保護機能を下にスライドします (LOCK=ロック)。容量調整ホイールは動かしにくくなります
が、完全にはロックされません。

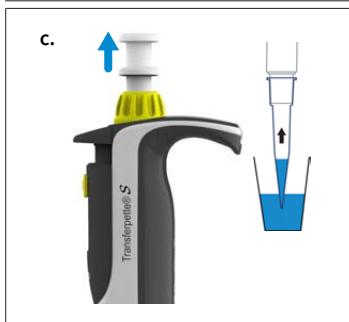
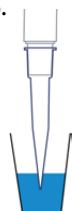
3. 検体の採取

注記

最高の精度で採取するために、ピペッティングの前にピペットチップを液体で5回共洗いすることを推奨します(液体の吸収と排出を5回)。容量のチェック,p.309も参照してください。



- ピペットボタンを1つ目のストップ位置まで押します。



- ピペットボタンは、一定の速度でスライドさせて戻します。

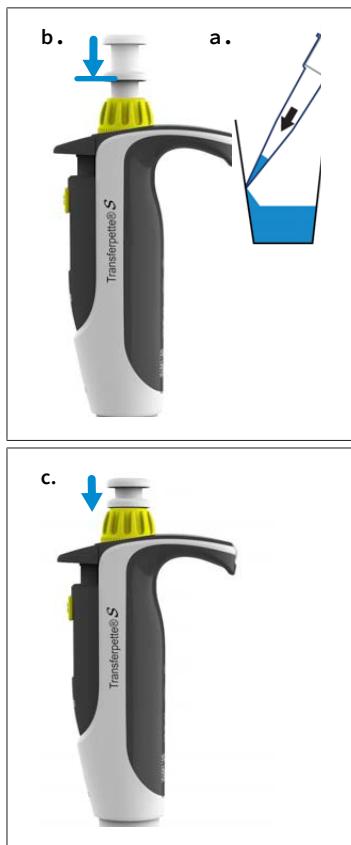
まだ数秒間はチップを漬けたままにしておき、設定容量が完全に採取されるようにします。この点は粘度の高い媒体や大量の容量をピペッティングするときにご注意ください。

容量範囲	入り込み [mm]	待機時間 [s]
0.1~1 µl	1 - 2	1
1~100 µl	2 - 3	1
100~1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3

注記

チップに液体が充填された状態で装置を横にしないでください。液体が装置に流れ込み、汚染につながるおそれがあります。装置は常に立てて、付属のシェルフホルダーやテーブルスタンドに、チップの無い状態で保管してください。

4. 検体を排出する

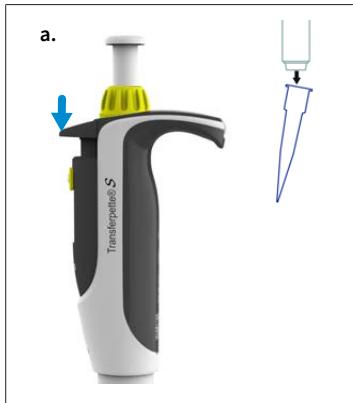


- a. ピペットチップを容器のウォールに当てます。ピペットを容器のウォールに対し30~45°の角度で保持します。
- b. ピッティングボタンを一定の速度で1つ目のストップ位置まで押し、そのまま保持します。血清、粘性の高い媒体、または圧力負荷のない媒体の場合は、精度を向上させるために適切な待ち時間を設けてください。
- c. 十分な排出操作でチップ内を完全に空にする：ピッティングボタンを2つ目のストップ位置まで押します。
- d. この際ピペットチップを容器のウォールでぬぐいします。
- e. ピペットチップを容器のウォールから離し、ピッティングボタンをスライドさせて戻します。

5. チップを廃棄する

注記

装置は常に立てて、付属のシェルフホルダーやテーブルスタンドに、チップの無い状態で保管してください。



- a. ピペットシャフトを適切な廃棄用容器の上で保持し、チップ廃棄ボタンをストップ位置まで押します。

5 容量のチェック

使用ケースに応じて3~12カ月おきに装置の点検をお勧めします。周期は個別要件に応じて異なることはできます。検査手順の詳細(SOP)はwww.brand.deからダウンロードしていただけます。

検査手順の詳細 (SOP) はwww.brand.deからダウンロードすることができます。GLPおよびISO準拠の評価および文書化についてはBRANDの校正用ソフトウェアEASYCAL™をお使いください。デモバージョンは<https://shop.brand.de/>からダウンロードしてご利用ください。

ピペットの重量測定的容量検査はDIN EN ISO 8655:2022に準拠して以下の手順で行います。

- 最大指定の装置容量を設定（手順はピペッティング, p. 305を参照）。
- 点検前にピペットのコンディショニングを行います。これは一つのピペットチップを使って検査液(蒸留水)の採取と排出を五回行います。
- 検査液を採取し、秤容器にピペッティングします。
- ピペッティング量を分析秤で計量します。（秤メーカーの取扱説明書にご注意ください。）
- ピペッティングした容量を算定します。この際検査液の温度を考慮しなければなりません。
- 少なくとも10回、ピペッティングと計量を3つの容量範囲(100 %、50 %、10 %)で行うようにお勧めします。この際検査する容量範囲毎に合わせて各2個のチップを使用します。

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 μl/mg、20 °C、1013 hPaのとき)

平均値:

平均容量:

正確度*:

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

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

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

標準偏差*:

変動係数*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

*) 正確度と変動係数は統計的品質管理の公式で求めます。

6 精度表

Transferette® S、可変タイプ

容量範囲 [μl]	部分容量 [μl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	部分ステップ [μl]	推奨チップタイプ [μl]
0.1~1	1	2	1.2	0.001	0.1 - 20
	0.5	4	2.4		
	0.1	20	12		
0.1~2.5	2.5	1.4	0.7	0.002	0.5~20
	1.25	2.5	1.5		
	0.25	12	6		
0.5~10	10	1	0.5	0.01	0.5~20
	5	1.6	1		
	1	7	4		
2~20	20	0.8	0.4	0.02	2~200
	10	1.2	0.7		
	2	5	2		
5~50	50	0.8	0.3	0.05	2~200
	25	1.2	0.5		
	5	4	2		
10~100	100	0.6	0.2	0.1	2~200
	50	0.8	0.4		
	10	3	1		
20~200	200	0.6	0.2	0.2	2~200
	100	0.8	0.3		
	20	3	0.6		
100~1000	1000	0.6	0.2	1	50~1000
	500	0.8	0.3		
	100	3	0.6		
500~5000	5000	0.6	0.2	5	500~5000
	2500	0.8	0.3		
	500	3	0.6		
1000~10000	10000	0.6	0.2	10	1000~10000
	5000	0.8	0.3		
	1000	3	0.6		

* R = 正確度、VK = 変動係数

Transferpette® S、固定タイプ

容量範囲 [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	推奨チップタイプ [μ l]
10	1	0.5	0.5~20
20	0.8	0.4	2~200
25	0.8	0.4	2~200
50	0.8	0.4	2~200
100	0.6	0.2	2~200
200	0.6	0.2	2~200
500	0.6	0.2	50~1000
1000	0.6	0.2	50~1000
2000	0.8	0.3	500~5000

* R = 正確度、VK = 変動係数

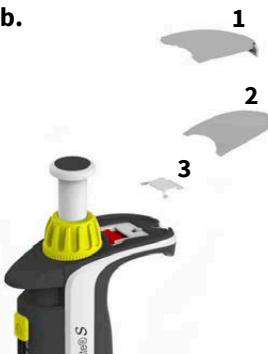


装置に印字されている定格容量 (=最大容量)を基準にした最終検査値、同一装置温度での(20°C/68°F)指定された部分容量、環境および蒸留水、DIN EN ISO 8655による。

7 キャリブレーション - Easy Calibration

本装置は水のように薄い溶液であれば永久キャリブレーションがされています。ピペットが誤差を生じたり、密度と粘度の異なる溶液についてまたは特殊形状のピペットチップについて装置を設定するためには、Easy Calibrationテクニックでのキャリブレーションが可能です。

b.



- 容量確認を行い、実際値を特定します(を参照)。
- 記入用ウインドウ(1)と記入用フィルム(2)を取り外します。これには、フックを少し持ち上げ、上方に外します。
- ペーパークリップまたは未使用のピペットチップで保護フィルム(3)を取り外します(保護フィルムは捨ててください)。

d.



- 赤い調整スライダーを一番奥まで押し込み、音量調整ホイールを引き上げ(分離)、調整スライダーを放します。

e.



- 調整値の設定：
Transferette® S、可変タイプ：音量調整ホイールはUNLOCK状態のままで、事前に特定した実際値を設定します。
Transferette® S、固定タイプ：+/-方向に回して容量を調整します。
調整のたびに容量を確認することをお勧めします。

f.



- f. 調整スライダーをもう一度一番奥まで押し込み、容量調整ホイールを押し下げ、調整スライダーを放します。記入用フィルムと記入用ウィンドウを再度取り付けます。

注記

工場出荷時の設定が変更されたことは、記入用フィールドの調整スライダーの赤によって示されます。

8 消毒 / オートクレーブ処理

8.1 オートクレーブ処理

注意! オートクレーブ処理の効果をご自身で確認してください！

真空滅菌によって最大限の安全性が得られます。当社は滅菌バッグの使用をお勧めします。

- a. ピペットチップを破棄します。
- b. 容積調整ロックを完全に解除します(UNLOCK)。
- c. 容量を最大値(例：11.25または11.26)に設定し、容量調整ロックを解除したままにします。これにより、オートクレーブ処理中に容量調整機能の固着や損傷が防止されます。
正しいです 間違っています



- d. 装置を滅菌バッグに梱包します。その際、梱包に関する規定に注意してください。
- e. それ以上分解せずにピペット一式をオートクレーブで滅菌します。DIN EN 285に準拠したオートクレーブ処理に関する推奨事項は、以下の表を参照してください。
- f. ピペットを完全に冷まし、乾燥させます。

温度	121 °C
圧力	2 bar
オートクレーブでの保持時間	15分

オートクレーブ処理後は必要に応じてグリップ部とピペットシャフト間のねじ接続部を締め付けます。

8.2 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。

8.3 PEフィルター

Transferpette® S 2 ml、5 ml + 10 ml用のPEフィルター：

疎水性PEフィルターはピペットへのリキッド侵入から保護するために使用します。

フィルターが濡れたり汚れたら直ちにフィルターを交換します。

- a. マイナスドライバー等先の平らな物を使用します。
- b. 先端のコーンが損傷しないように、フィルターを慎重に引き抜きます。

オートクレーブで処理する前にフィルターを取り外します！

本装置はフィルターを使用しなくても運転可能です。

9 メンテナンス

- a. ピペットチャックコーンの損傷を点検します。
- b. ピストンとシールの汚れを調べます。
- c. 装置の気密性を検査します。

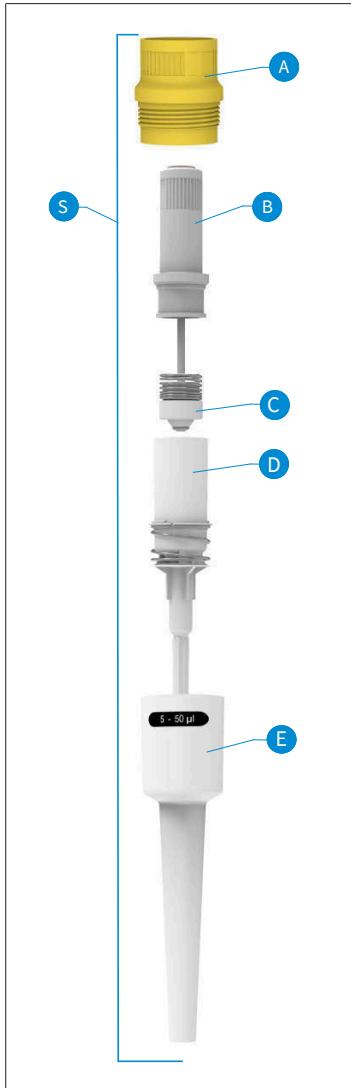
BRAND気密検査装置 BRAND PLTユニットのご使用をお勧めします。以上の代替手段としては、サンプルを吸引し、装置を約10秒間垂直に持ちます。ピペットチップに雫が生じる場合、トラブルシューティングをご覧ください、障害 - 対策, p. 318を参照。

9.1 ピペットティングユニットの点検

- a. ピペットチャックコーンの損傷を点検します。
- b. ピストンとシールの汚れを調べます。
- c. 装置の気密性を検査します。

BRAND気密検査装置 BRAND PLTユニットのご使用をお勧めします。以上の代替手段としては、サンプルを吸引し、装置を約10秒間垂直に持ちます。ピペットチップに雫が生じる場合、トラブルシューティングをご覧ください、障害 - 対策, p. 318を参照。

9.2 取り外し/洗浄(1000 µlまで)



- ピペットシャフト (S)を回してグリップ部から外します。
- イジェクター上部 (A)をピペットシャフトから回して取り外します。
- シャフト (B、C、D)をイジェクター下部 (E) から引き抜きます。
- ピストンユニット (B)を回して取り外します。

注記

ピストンユニット (B) をそれ以上分解しないでください！

- リールをスプリング(C)とともに取り外します (Transferette® S 1 µl、2.5 µl、10 µlでは不可)。
- 図にある部品は石鹼水かイソプロパノールで洗い、次に蒸留水でゆすぎます。
- 部品を乾燥させます（最大120 °C/248 °F）。
- ピストンとシールを同梱のシリコーングリースで極薄く塗布します。

冷めた部品を逆順で取り付けます。ピストンユニットとイジェクター上部(A、B)は手でのみ締め付けます。

9.3 分解と清掃(2 ~ 10 ml)



- エジェクター上部(F)を回してシャフト(S)全体をハンドルから取り外し、フィルター(K)をシャフト下部(H)から引き抜きます。
- エジェクターダウン(F')を回してエジェクター上部(F)から分離します。
- ピストンユニット(G)をエジェクタースプリング(I)とシャフト下部(H)とともに緩めます。
- Oリングをピストンユニットから引き抜き、洗います。

注記

ピストンユニット(G)をこれ以上分解しないでください！

- ピストンユニット(G)とシャフト下部(H)を石鹼水かイソプロパノールで洗い、蒸留水ですすぎます。
- 部品を乾燥させ(最大120 °C/248 °F)、冷めるまで待ちます。
- Oリング(O)内外を丁寧にグリースで潤滑し、ピストンに通します。

個々のコンポーネントを以上の逆順に取り付け戻します。

10 障害 - 対策

故障	可能な原因	対策
チップからの液滴(装置の漏れ)	チップが適合していない チップがしっかりと嵌っていない	高品質チップのみ使用します チップをよりしっかりと押し込みます
装置が吸引を行わないか量が不十分、排出量が少なすぎる	シールが汚染されている シールまたはコーンが損傷している ピストンが汚染されているまたは損傷している	シールを掃除します シールまたはシャフトを交換します ピストンを掃除するかまたは交換します
吸引が非常に遅い	シャフトで詰まりが発生している	シャフトを掃除します
	2ml、5ml、10mlの装置の場合、フィルターが汚染されている	フィルタを交換します
排出量が多すぎる	吸引前にピペットティングボタンを押しすぎ、オーバーストロークとなった	正しい取り扱い方法を確認してください。
ピストンが動きにくい	ピストンが汚れている、またはグリースが切れている	ピストンを掃除し、グリースを塗ります

11 製品の標識

記号または数字	意味
	取扱説明書をお読みください。
XXZXXXXX	シリアルナンバー
[DE-M] 25	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。
データマトリックスコード またはクリックレスポンス コード	コードはBRANDのMyProductウェブサイトにリンクされています。
www.brand.de/ip	BRANDの特許ページへのリンク

12 注文情報

12.1 注文データ/アクセサリー

Transferpette® S、固定タイプ

容量	名称	注文番号
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S、可変タイプ

容量	名称	注文番号
0.1~1 µl	D-1	705868
0.1~2.5 µl	D-2,5	705869
0.5~10 µl	D-10	705870
2~20 µl	D-20	705872
5~50 µl	D-50	705873
10~100 µl	D-100	705874
20~200 µl	D-200	705878
100~1000 µl	D-1000	705880
0.5~5 ml	D-5000	705882
1~10 ml	D-10000	705884

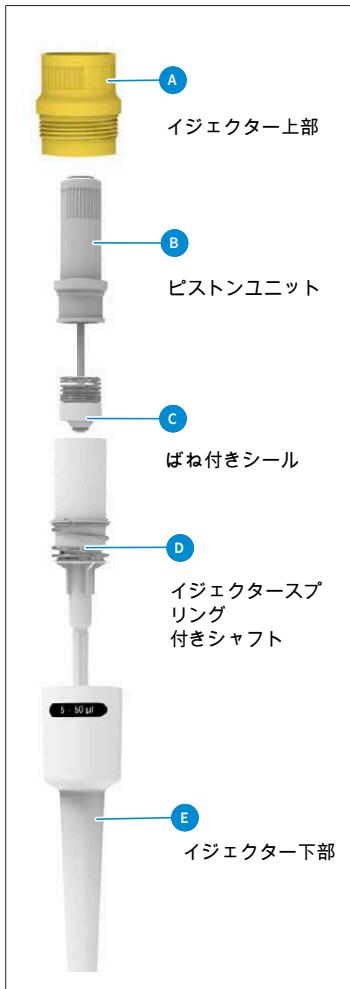
アクセサリー

	説明	注文番号
	シングルチャネルまたはマルチチャネルピペット6本用テーブルスタンド	704807
	シングルチャネルまたはマルチチャネルピペット1本用テーブルスタンド	703440

	説明	注文番号
	ウォールホルダー	704812
	シェルフホルダー	704811

12.2 スペアパーツ

12.2.1 Transferpette® S ~ 1000 µl



Transferpette® S、固定タイプ

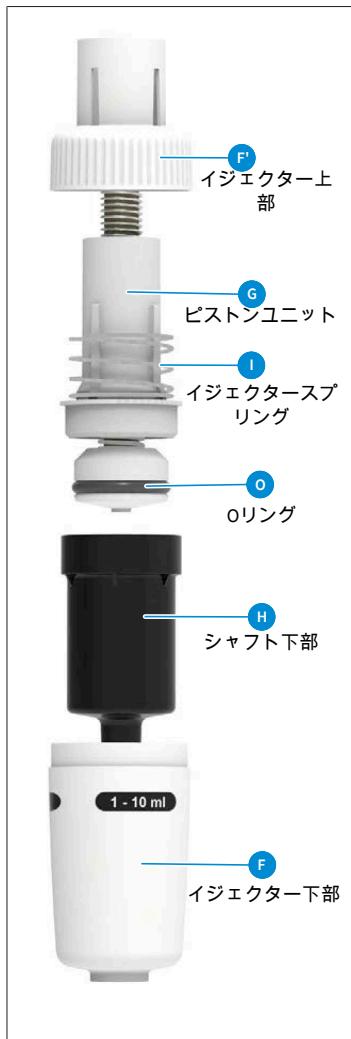
容量	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	—	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S、可変タイプ

容量	A	B	C	D	E
0.1~1 µl	705508	704600	—	704718*	704730
0.1~2.5 µl	705508	704616	—	704719*	704731
0.5~10 µl	705508	704601	—	704721*	704732
2~20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5~50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10~100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20~200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100~1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* シールはシャフト内に固定されており分離不可

12.2.2 Transferpette® S、2 ml、5 ml および 10 ml



注記

スペアパーツの外観と外寸は各定格容量に応じたものとなっています。

Transferpette® S、固定タイプ

容量	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S、可変タイプ

容量	F + F'	G	H	I	O
0.5～5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1～10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 その他のアクセサリー

名称	注文番号
容積2 ml + 5 ml用フィルター、25個パック	704652
容積10 ml用フィルター、25個パック	704653
容積最大1000 µl用シリコーングリース	705502
容積2 ml/5 ml/10 ml用シリコーングリース	703677
ラベリングウィンドウ、1個パック	704750

名称	注文番号
ラベルフィルム、5枚パック	704751
PLTユニット ピペット漏れ検査装置	703970

13 修理

13.1 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。

合衆国とカナダの外

「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。

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

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

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

中国：
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
上海徐匯区凱浜路199号
北楼 201-202号室
Shanghai 200030 (P.R.China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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液体の場合、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。

以上に加え、BRANDではお使いの装置を弊社工場での較正サービスや弊社認定の較正ラボに較正を依頼するオプションもございます。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。数日後には装置が返送されます。装置にはDIN EN ISO/IEC 17025に準拠した較正明細証明と較正シートが同梱されます。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 zum のダウンロードからご利用ください(「サービスとサポート」にあります)。

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。

15 お使いのラボ機器に関する情報

MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>)オンラインサービスではお使いのラボ機器用品質証明書とアクセサリ、技術文書をご用意しています Transferette® S。そのオンラインページにシリアル番号と製品番号を入力すると個々の機器についての情報が表示されます。

Transferette® Sに関しては、クイックレスポンスコードにシリアル化された情報がコーディングされています。これもMyProductウェブサイトにリンクされており、本取扱説明書と装置に関する証明書もご利用いただけます。

一部の装置(Transferette® S、HandyStep® touch、HandyStep touch® S)にはデータマトリックスコードもあります。URL <https://www.brand.de/myproduct>で上記の情報を表示させるには、共通の読み取り用アプリでスキャンしてください。

16 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ー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。

17 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	331
1.1 A szállítási terjedelem	331
1.2 Használja a használati útmutatót ...	331
2 Biztonsági előírások	332
2.1 Általános biztonsági előírások	332
2.2 Felhasználási cél	332
2.3 Alkalmazási korlátok	333
2.4 Használati korlátozások	333
2.5 Alkalmazási kizáráskorlátok.....	333
3 Funkciós és kezelőelemek.....	334
4 Pipettázás	335
5 Térfogat ellenőrzése	339
6 Pontossági táblázat.....	340
7 Beállítás – Easy Calibration	342
8 Fertőtlenítés/autoklávozás	344
8.1 Autoklávozás	344
8.2 UV-csírátlanítás.....	344
8.3 PE-szűrő.....	344
9 Karbantartás	345
9.1 Pipettázó egység ellenőrzése	345
9.2 Szétszerelés/tisztítás (1000 µl-ig)....	346
9.3 Szétszerelés/tisztítás (2 ml – 10 ml)	347
10 Zavar– Mi a teendő?.....	348
11 A terméken való megjelölés	349
12 Megrendelésre vonatkozó információk .	350
12.1 Rendelési adatok/tartozékok.....	350
12.2 Alkatrészek	351
12.3 További tartozék	352
13 Javítás	354
13.1 Javításra való beküldés	354
14 Kalibráló szerviz	355
15 Információk a laboratóriumi készüléké- ről.....	356
16 Jótállás	357
17 Hulladékeltávolítás	358

1 Bevezető

1.1 A szállítási terjedelem

Transferpette® S változtatható típus / fix típus, DE-M jelöléssel, minőségi tanúsítvánnyal, polctartóval és szilikonzírral.

1.2 Használja a használati útmutatót

- Az első használat előtt olvassa el figyelmesen a használati útmutatót.
- Tárolja a használati útmutatót könnyen hozzáférhető helyen. Az útmutató a készülék részét képezi.
- Mellékelje a használati útmutatót, ha a készüléket átadná harmadik félnek.
- A használati útmutató aktualizált változatait megtalálhatja a honlapunkon: www.brand.de.

1.2.1 Jelzőszavak és jelentésük

Jelzőszavak	Jelentés
⚠ VIGYÁZAT vagy ⚠ FIGELMEZTETÉS! ...	VIGYÁZAT: olyan veszélyhelyzetre utal, amely bekövetkezése esetén halálesethez vagy súlyos sérüléshez vezethet.
⚠ FIGYELEM vagy ⚠ VIGYÁZAT! ...	FIGYELEM: olyan veszélyhelyzetre utal, amely bekövetkezése esetén súlyos vagy könnyű sérüléshez vezethet.
MEGJEGYZÉS vagy TUDNIVALÓ! ...	MEGJEGYZÉS: olyan műveleteket jelöl, amelyekhez nem kapcsolódnak fizikai sérülések. Példa: Lehetséges anyagi károk.

1.2.2 A műveleti leírások ábrázolása

Ábrázolás	Jelentés
1. Task	Egy feladatot jelöl.
a., b., c.	A feladat egyes lépéseiit jelöli.
>	Egy feladat előfeltételét jelöli.
⇒	Egy elvégzett feladat eredményét jelöli.

2 Biztonsági előírások

2.1 Általános biztonsági előírások

Kérjük, mindenképpen gondosan olvassa el!

A Transferpette® 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.

- Valamennyi felhasználó köteles elolvasni a készülék használata előtt a laboratóriumi eszközkhöz mellékelt használati útmutatót, és azt a használat során be kell tartania. A laboratóriumi eszközök csak képzett és szakképzett személyzet használhatja.
- Be kell tartani a veszélyekre vonatkozó általános figyelmeztetéseket és biztonsági előírásokat, pl. a védőruházat, a szemvédő és a védőkesztyű viselését.
- Fertőző vagy veszélyes mintákkal/közegekkel (pl. veszélyes anyagokkal) végzett munka során be kell tartani a laboratórium általános biztonsági szabályait, valamint a minták/közegek kezelésére vonatkozó előírásokat. A közeg gyártója által megadottakat (pl. a biztonsági adatlapokat) követni kell.
- A laboratóriumi eszköz csak folyadékok adagolására használható a meghatározott alkalmazási határok és korlátok keretében. Tartsa be az használatból történő kizáráskra vonatkozó előírásokat.
- Gyúlékony közeg adagolásakor tegyen óvintézkedéseket az elektrosztatikus feltöltődés elkerülésére, pl. ne adagoljon műanyag edénybe, és ne dörzsölje át a készülékeket száraz ruhával. Ne használja a laboratóriumi eszközt robbanásveszélyes légiörben. Felmerülő kétség esetén mindenképpen a gyártóhoz vagy a kereskedőhöz kell fordulni.
- Az alkalmazás előtt ellenőrizze a laboratóriumi eszköz előírásoknak megfelelő állapotát. A laboratóriumi eszköz meghibásodásának bejelentése esetén (pl. lomha dugattyú, szivárgás, vagy az energiaellátás hibája), azonnal hagyja abba az eszközzel végzett munkát és kövesse a használati útmutató hibaelhárításról szóló fejezetében leírtakat. Adott esetben a gyártóhoz kell fordulni.
- 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. Soha ne alkalmazzon szükségtelen erőt vagy erőszakot a laboratóriumi eszközök működtetése, tisztítása vagy karbantartása során.
- Ha a laboratóriumi eszközt hálózati adapter, elemek vagy akkumulátorok látják el energiával, rendszeresen ellenőrizni kell az alkatrészek megfelelő állapotát és az eszközkhöz való csatlakozást. A laboratóriumi egységet és tartozékait ne üzemeltesse védtelen, nedves vagy nedves környezetben.
- Ne végezzen semmilyen műszaki változtatást a készüléken. Csak a gyártótól származó eredeti pótalkatrészeket használjon, beleértve más gyártók azonos méretű és specifikációjú tápegységeit vagy akkumulátorait is. A laboratóriumi eszközöt és tartozékait (pl. tápegységek, kábelek, állványok, elemek vagy akkumulátorok) ne szerelje szét a használati utasításban leírtaknál jobban!
- A laboratóriumi eszközt csak akkor szabad autoklávozni, ha ez a használati utasítás szerint megengedett.

2.2 Felhasználási cél

Levegőkiszorításos pipetta alacsony-közepes viszkozitású folyadékok pipettázására.

2.3 Alkalmazási korlátok

A pipetta folyadékok adagolására szolgál a következő határértékek betartása mellett:

- Felhasználási hőmérséklet: 15 °C és + 40 °C (59 °F és 104 °F) között. Más hőmérsékletek kérésre.
- Gőznyomás 500 mbar-ig
- Viszkozitás: 260 mPa s

Viszkózus folyadékok esetén a sebességet szükség szerint módosítani kell.

2.4 Használati korlátozások

A viszkózus és nedvesítő folyadékok befolyásolhatják a térfogat pontosságát. Ugyanígy az olyan folyadékok is, amelyek hőmérséklete $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 1,8\text{ }^{\circ}\text{F}$ -nál nagyobb mértékben tér el a szabahőmérséklettől.

2.5 Alkalmazási kizárásk

A felhasználónak ellenőriznie kell a készülék rendeltetésszerű használatra való alkalmasságát, mivel az agressív folyadékok és azok gőzei károsíthatják a készüléket (korrozió!). A készülék a következő folyadékokhoz nem használható:

- Nagyon magas gőznyomású folyadékok
- A következő anyagokat megtámadó folyadékok:
 - Fluor-elastomer-kaucsuk (FKM)
 - Polikarbonát (kémlelőablak)
 - Poliéter-éter-keton (PEEK)
 - Polioximetilén (POM)
 - Polifenil-szulfid (PPS) (változtatható 50 µl-es készüléknél, 5 ml-es, 10°ml-es pipettázó egység)
 - Polipropilén (PP)
 - Polivinilidén-fluorid (PVDF)

A műanyagok kémiai ellenállóképességével kapcsolatos további információkért lásd: www.brand.de.

3 Funkciós és kezelőelemek



- | | | | |
|----------|-----------------------------------|-----------|-------------------------|
| 1 | Pipettázógomb | 2 | Térfogat-beállító kerék |
| 3 | Easy Calibration funkció | 4 | Ujjtámasz |
| 5 | Pipettaszár | 6 | Hegytartó kúp |
| 7 | Fogantyúrész | 8 | Térfogat kijelzése |
| 9 | Térfogat-elállítás elleni védelem | 10 | Hegykilökő gomb |

Feliratozó ablak



A készülék az ujjtámasznál egyedileg megjelölhető:

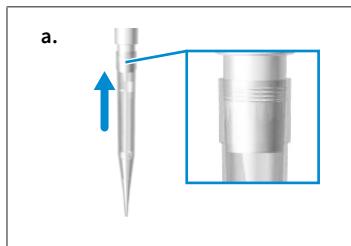
- Távolítsa el a feliratozó ablakot az ujjtámasznál.
- Feliratozza a feliratozó fóliát.
- Helyezze vissza a feliratozó fóliát az ablakkal.

4 Pipettázás

1. Helyezze fel a hegyet

TUDNIVALÓ

- > A 2 ml-es, 5 ml-es és 10 ml-es készülékeket csak beépített PE szűrővel szabad használni, lásd UV-csírálanítás, oldal 344.
- > Tökéletes elemzési eredményt csak kiváló minőséggel lehet elérni. Ajánljuk a BRAND pipettahegyeit. További információkért lásd a pontossági táblázatot Pontossági táblázat, oldal 340.
- > A pipettahegyek eldobható eszközök!



- a. Függőlegesen rögzítse a hegyeket:
használja a térfogati tartománynak vagy színkódnak megfelelő hegyet!
Győződjön meg arról, hogy a hegy szorosan és szilárdan illeszkedik.

2. A térfogat beállítása

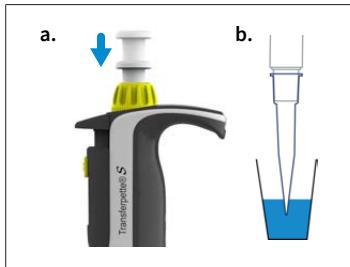


- a. Tolja fel a térfogatszabályozó védőjét (UNLOCK).
- b. Forgassa el a térfogatbeállító kereket a kívánt térfogat kiválasztásához. Ennek során forgassa egyenletesen és kerülje a hirtelen forgató mozdulatokat.
- c. Tolja le a térfogatszabályozó védőjét (LOCK). A térfogatbeállító kerék jelentősen nehezebben mozgatható, de nem blokkol teljesen.

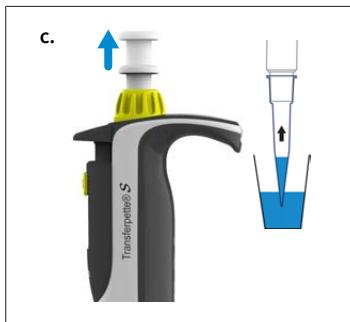
3. Minta felvétele

TUDNIVALÓ

Javasoljuk, hogy pipettázás előtt 5-ször öblítse el a pipetta hegyét a folyadékkal (a folyadék felszívása és adagolása 5-ször) a maximális precizitás és pontosság elérése érdekében. Lásd még Térfogat ellenőrzése, oldal 339.



- Nyomja a pipettázófejet az első ütközésig.
- Tartsa a készüléket függőlegesen és márta a hegyét mélyen a folyadékba.



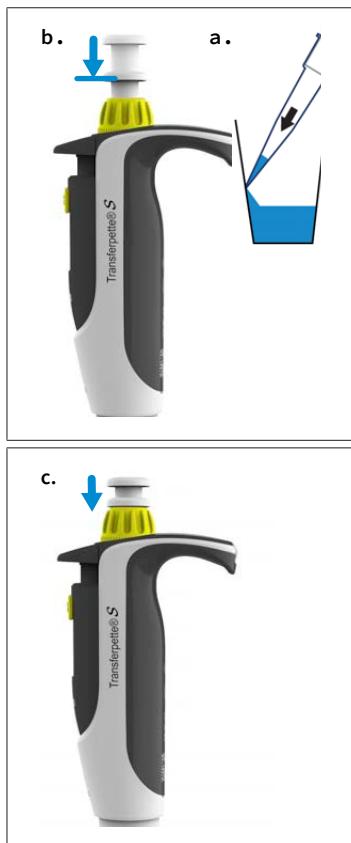
- Hagyja a pipettázófejet egyenletesen visszacsúszní.
- Hagyja a heget néhány másodpercig víz alatt, hogy a beállított térfogat teljesen felszívódjon. Ez különösen fontos viszkózus anyagok és nagy térfogatú pipetták esetében.

Volumen tartomány	Merítési mélység [mm]	Várakozási időt [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3

TUDNIVALÓ

Ne tegye le a készüléket töltött heggel, mivel a közeg beáramolhat a készülékebe és beszennyezheti azt! A készüléket mindenkor függőlegesen és hegy nélkül tárolja a mellékelt polctartóban vagy asztali állványban.

4. Minta leadása

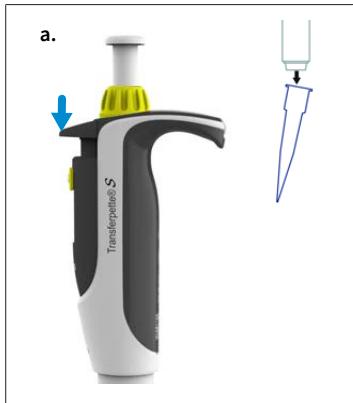


- a. Helyezze a hegyet az edény falához. Tartsa a pipettát 30-45°-os szörgben az edény falához képest.
- b. Állandó sebességgel nyomja meg a pipettázás gombot ütközésig, és tartsa ott. Szérumok, nagy viszkozitású vagy laza közegek esetében a pontosság javítása érdekében tartsa be a megfelelő várakozási időt.
- c. Túllökéssel ürítse ki teljesen a hegyet: nyomja a pipettázó gombot a második ütközésig.
- d. Törölje le a pipetta hegyét az edény falán.
- e. Távolítsa el a pipettahegyet az edény falától, és hagyja, hogy a pipettázógomb visszacsússzon.

5. Hegy eltávolítása

TUDNIVALÓ

A készüléket mindig függőlegesen és hegy nélkül tárolja a mellékelt polctartóban vagy asztali állványban.



- a. Tartsa a pipetta szárat egy megfelelő hulladékgyűjtő tartály fölé, és nyomja le ütközésig a hegy kilökőgombját.

5 Térfogat ellenőrzése

Az alkalmazásoktól függően 3-12 havonta javasolt a készülék ellenőrzése. Ez a ciklus az egyéni igényeknek megfelelően állítható be. A részletes vizsgálati utasítások (SOP) a www.brand.de webhelyről tölthetők le.

A részletes vizsgálati utasítások (SOP) letölthetők a www.brand.de webhelyről. A GLP- és ISO-kompatibilis értékeléshez és dokumentációhoz a BRAND EASYCAL™ kalibrációs szoftverét ajánljuk. A demo verzió letölthető a <https://shop.brand.de/> webhelyről.

A pipetta gravimetrikus térfogatának vizsgálata a következő lépéseken keresztül történik, és megfelel a DIN EN ISO 8655:2022 szabványnak.

- Maximálisan megadott készüléktérfogat beállítása (eljárás lásd Pipettázás, oldal 335).
- Az ellenőrzés előtt kondicionálja a pipettát a vizsgálati folyadék (desztillált víz) ötszöri felszívásával és kiengedésével a pipetta hegyével.
- Vegye fel a vizsgálati folyadékot, és pipettázza a mérőedénybe.
- Mérje le a pipettázott mennyiséget analitikai mérleggel. (Kérjük, vegye figyelembe a mérleg gyártójának használati utasítását.)
- Számítsa ki a pipettázott mennyiséget. Eközben vegye figyelembe a vizsgálati folyadék hőmérőkletét.
- Legalább 10 pipettázás és mérés ajánlott 3 térfogattartományban (100 %, 50 %, 10 %). Összesen 2 hegyet kell használni minden egyes vizsgálandó térfogattartományhoz.

Kiszámítás (névleges térfogat)

x_i = mért eredmények

n = a mérések száma

V_0 = névleges térfogat

Z = korrekciós faktor (pl. 1,0029 µl/mg 20 °C-nál, 1013 hPa)

Középérték:

Közepes térfogat:

Megfelelőség*:

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

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

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

Standard eltérés*:

Variációs együttható*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

*) A megfelelőséget és a variációs együtthatót a statisztikai minőségellenőrzés képletei alapján számítják ki.

6 Pontossági táblázat

Transferpette® S, változtatható típus

Térffogat-tartomány [μ l]	Rész-térffogat [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Rész-lépések [μ l]	Ajánlott hegytípus [μ l]
0,1-1	1 0,5 0,1	2 4 20	1,2 2,4 12	0,001	0,1-20
0,1-2,5	2,5 1,25 0,25	1,4 2,5 12	0,7 1,5 6	0,002	0,5-20
0,5 - 10	10 5 1	1 1,6 7	0,5 1 4	0,01	0,5 - 20
2 - 20	20 10 2	0,8 1,2 5	0,4 0,7 2	0,02	2-200
5-50	50 25 5	0,8 1,2 4	0,3 0,5 2	0,05	2-200
10-100	100 50 10	0,6 0,8 3	0,2 0,4 1	0,1	2-200
20-200	200 100 20	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	0,2	2-200
100-1000	1000 500 100	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	1	50-1000
500-5000	5000 2500 500	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	5	500-5000
1000-10000	10000 5000 1000	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	10	1000-10000

R^* = megfelelőség, VK = variációs együttható

Transferpette® S, fix típus

Térffogat-tartomány [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Ajánlott hegytípus [μ l]
10	1	0,5	0,5-20
20	0,8	0,4	2-200
25	0,8	0,4	2-200
50	0,8	0,4	2-200

Térfogat-tartomány [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Ajánlott hegytípus [μ l]
100	0,6	0,2	2–200
200	0,6	0,2	2–200
500	0,6	0,2	50 - 1000
1000	0,6	0,2	50–1000
2000	0,8	0,3	500 - 5000

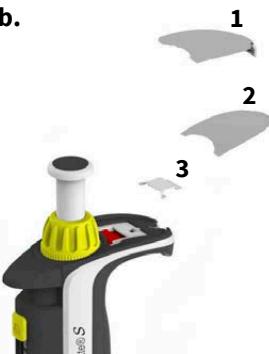
R^* = megfelelőség, VK = variációs együttható



Végső vizsgálati értékek a készülékre nyomtatott névleges térfogat (= maximális térfogat) és a megadott részleges térfogatok alapján, a készülék, a környezet és a desztillált víz azonos hőmérsékletén (20 °C/68 °F), a DIN EN ISO 8655 szerint.

7 Beállítás – Easy Calibration

A készülék folyamatosan vizes oldatokhoz van beállítva. Ha egyértelmű, hogy a pipetta pontatlanul működik, vagy a készüléket különböző sűrűségű és viszkozitású oldatokhoz vagy speciálisan kialakított pipettahegyekhez kívánja beállítani, az az Easy Calibration technológiával beállítható.

b.

a. Végezze el a térfogat-ellenőrzést, határozza meg a tényleges értéket, lásd: .

b. Távolítsa el a feliratot (1) és a feliratot (2): finoman emelje meg a kampót, és felfelé vegye le.

c. Gemkapoccsal vagy egy, még nem használt pipettaheggel távolítsa el a védőfóliát (3) (a védőfóliára már nem lesz szükség).

d.

d. Tolja teljesen hátra a piros beigazító csúszkát, húzza fel a térfogat-beállító kerék (leválasztás), majd engedje el a beigazító csúszkát.

e.

e. Beigazítási érték beállítása:

Transferpette® S, változtatható típus: állítsa be az előző leg meghatározott tényleges értéket a térfogat-beállító kerék UNLOCK állásában.

Transferpette® S, fix típus: állítsa be a térfogatot +/- irányba forgatással.

Minden beigazítás után ajánlott térfogat-ellenőrzést végezni.

f.

- f. Tolja ismét teljesen hátra a beigazító csúszkát, nyomja le a térfogat-beállító kereket, majd engedje el a beigazító csúszkát. Helyezze fel a feliratозó fóliát, és szerelje vissza a feliratозó ablakot.

TUDNIVALÓ

A gyári beállítás módosítását a feliratmezőben ilyenkor látható piros beigazító csúszka jelzi.

8 Fertőtlenítés/autoklávozás

8.1 Autoklávozás

TUDNIVALÓ! Önállóan ellenőrizze az autoklávozás hatékonyságát!

A maximális biztonságot a vákuumsterilizálás biztosítja. Javasoljuk, hogy használjon sterilizáló tassat.

- A pipetta hegyének kidobása.
- Teljesen oldja ki a térfogat-elállítás elleni védelmet (UNLOCK).
- Állítsa be a térfogatot teljes értékre (pl. 11,25 vagy 11,26), és hagyja kireteszelve a térfogat-elállítás elleni védelmet. Ez megakadályozza, hogy a térfogat-beállítás az autoklávozás során elakadjon vagy megsérüljön.



- Helyezze a készüléket egy sterilizáló tasakba, közben tartsa be az esetleges csomagolási előíráskat.
- Autoklávozza a teljes pipettát további szétszerelés nélkül. Autoklávozási javaslat a DIN EN 285 szerint, lásd az alábbi táblázatot.
- Hagyja, hogy a pipetta teljesen lehűljön és megszáradjon.

Hőmérséklet	121 °C
Nyomás	2 bar
Tartási idő autoklávozásnál	15 perc

Ha szükséges, húzza meg a csavarkötést a fogantyúrész és a pipettaszár között az autoklávozás után.

8.2 UV-csírátlanítás

A készülék ellenáll az UV-csírátlanító lámpa szokásos igénybevételének. Az UV-hatás következtében színelváltozás léphet fel.

8.3 PE-szűrő

PE-szűrő a következőhöz: Transferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml:

A hidrofób PE-szűrő védelmet nyújt a folyadék pipettába való behatolása ellen.

Cserélje ki a szűrőt, amint a szűrő nedves vagy szennyezett lesz.

- Használjon lapos tárgyat, pl. csavarhúzót.
- Óvatosan húzza ki a szűrőt anélkül, hogy a hegykúpot megsértené.

Autoklávozás előtt távolítsa el a szűrőt!

A készülék szűrő nélkül is működtethető.

9 Karbantartás

- a. Ellenőrizze a pipettatartó kúpot sérülés szempontjából.
- b. Ellenőrizze a dugattyú és a tömítés szennyezettségét.
- c. Ellenőrizze a készülék tömítettségét.

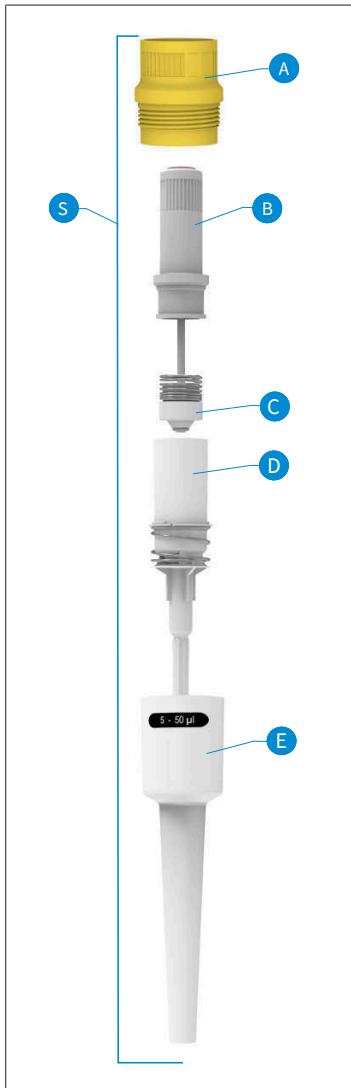
Javasoljuk a BRAND szivárgásvizsgáló BRAND PLT unit használatát. Alternatív megoldásként szívja fel a mintát, és tartsa függőlegesen a készüléket kb. 10 másodpercig. Ha a pipetta hegyénél csepp képződik, kövesse a Zavar– Mi a teendő?, oldal 348 című fejezetben leírtakat.

9.1 Pipettázó egység ellenőrzése

- a. Ellenőrizze a pipettatartó kúpot sérülés szempontjából.
- b. Ellenőrizze a dugattyú és a tömítés szennyezettségét.
- c. Ellenőrizze a készülék tömítettségét.

Javasoljuk a BRAND szivárgásvizsgáló BRAND PLT unit használatát. Alternatív megoldásként szívja fel a mintát, és tartsa függőlegesen a készüléket kb. 10 másodpercig. Ha a pipetta hegyénél csepp képződik, kövesse a Zavar– Mi a teendő?, oldal 348 című fejezetben leírtakat.

9.2 Szétszerelés/tisztítás (1000 µl-ig)



- a. Lecsavarással vegye le a pipettaszárat a fogantyú részről.
- b. A kidobó felső részét (A) csavarozza ki a pipettaszárból.
- c. Húzza ki a szárat (B, C és D) a kidobó alsó részéből (E).
- d. Csavarozza ki a dugattyúegységet (B).

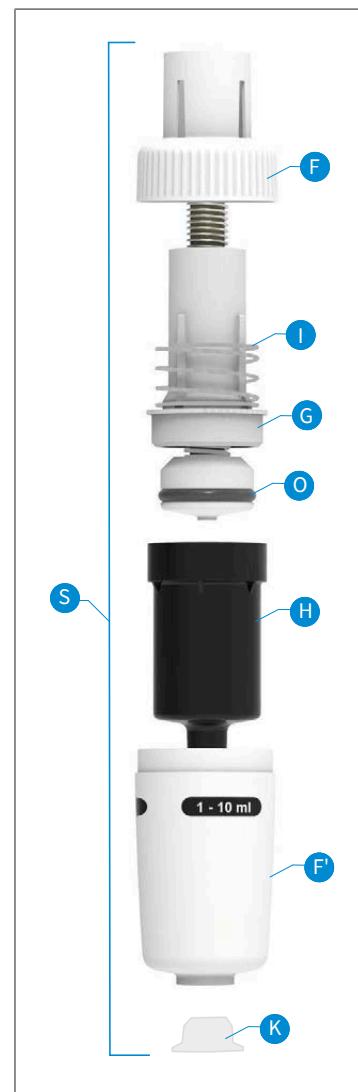
TUDNIVALÓ

Ne szerelje szét tovább a dugattyúegységet (B)!

- e. Vegye ki a tömítést a rugóval együtt (C) (a Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl és 10 µl esetében nem lehetséges!).
- f. Tisztítsa meg az ábrán látható részeket szappanos oldattal vagy izopropanollal, majd öblítse le desztillált vízzel.
- g. Száritsa meg a részeket (max. 120 °C/248 °F).
- h. Zsírozza meg a dugattyút és a tömítést nagyon vékonyan a mellékelt szilikonzsírral.

A kihúlt részeket fordított sorrendben ismét szerelje fel. A dugattyúegységet és a kidobó felső részét (A,B) csak kézzel húzza meg.

9.3 Szétszerelés/tisztítás (2 ml – 10 ml)



- Vegye le a teljes szárat (S) a fogantyú részről a kidobó felső részén (F) való elforgatással, és húzza ki a szűrőt (K) a szár alsó részéből (H).
- Lecsavarással válassza le a kidobó alsó részét (F') a kidobó felső részéről (F).
- Csavarozza szét a dugattyúegységet (G) a kidobórugóval (I) és a szár alsó részével (H).
- Húzza le az O-gyűrűt a dugattyúegységről és tisztítsa meg.

TUDNIVALÓ

Ne szerelje szét tovább a dugattyúegységet (G)!

- Tisztítsa meg a dugattyúegységet (G) és a szár alsó részét (H) szappanos oldattal vagy izopropanollal, majd öblítse le desztillált vízzel.
- Száritsa meg az alkatrészeket (max. 120 °C/248 °F), és hagyja őket lehűlni.
- Zsírrozza meg gondosan az O-gyűrűt (O) belül és kívül, és húzza fel a dugattyúra.

Az egyes alkatrészeket fordított sorrendben ismét szerelje fel.

10 Zavar- Mi a teendő?

Zavar	Lehetséges okok	Mi a teendő?
A hegy csepeg (a készülék tömítetlen)	Nem megfelelő hegy A hegy nem ül szorosan	Csak minőségi hegyet használjon Nyomja fel erősebben a helyet
A készülék nem szív vagy túl keveset szív fel, a leadott mennyiség túl kicsi	A tömítés elszennyeződött A tömítés vagy a kúp megsérült A dugattyú szennyezett vagy sérült	Tisztítsa meg a tömítést Cserélje ki a tömítést vagy a szárat Tisztítsa meg vagy cserélje ki a dugattyút
A felszívás nagyon lassú	A szár eltömődött 2 ml-es, 5 ml-es és 10 ml-es készülékeknél a szűrő elszennyeződött	Tisztítsa meg a szárat A szűrő cseréje
A leadott mennyiség túl nagy	Felszívás előtt a pipettázógombot túlzottan, egészen a túlemelőig benyomták	Ügyeljen a helyes kezelésre.
A dugattyú nehezen mozog	A dugattyú elszennyeződött vagy nincs megzsírozva	Tisztítsa meg és zsírozza meg a dugattyút

11 A terméken való megjelölés

Jelek vagy számok	Jelentés
	Olvassa el a használati útmutatót.
XXZXXXXX	Sorozatszám
	A készüléket a német mérési és kalibrálási törvénynek és a mérési és kalibrálási rendeletnek megfelelően jelölték meg. A DE-M (DE: Németország) jelsor, amelyet egy téglalappal kereteztek be, valamint annak az évnek az utolsó két számjegye, amelyben a jelölést felhelyezték.
Data Matrix Code vagy Quick Response Code	A kódok a BRAND MyProduct webhelyre mutatnak.
www.brand.de/ip	Hiperhivatkozás a BRAND szabadalmi oldalra

12 Megrendelésre vonatkozó információk

12.1 Rendelési adatok/tartozékok

Transfervette® S, fix típus

Tér fogat	Megnevezés	Rendelési szám
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transfervette® S, változtatható típus

Tér fogat	Megnevezés	Rendelési szám
0,1–1 µl	D-1	705868
0,1–2,5 µl	D-2,5	705869
0,5–10 µl	D-10	705870
2–20 µl	D-20	705872
5–50 µl	D-50	705873
10–100 µl	D-100	705874
20–200 µl	D-200	705878
100–1000 µl	D-1000	705880
0,5–5 µl	D-5000	705882
1–10 ml	D-10000	705884

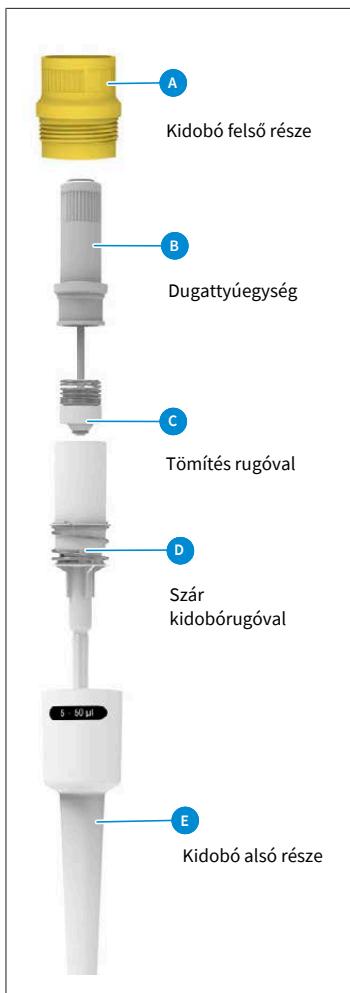
Tartozékok

	Leírás	Rendelési sz.
	Asztali állvány 6 egy- vagy többszínű pipettához.	704807
	Asztali állvány 1 egy- vagy többszínű pipettához.	703440

	Leírás	Rendelési sz.
	Fali tartó	704812
	Polctartó	704811

12.2 Alkatrészek

12.2.1 Transferpette® S 1000 µl-ig



Transferpette® S, fix típus

Térfo-gat	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, változtatható típus

Térfo-gat	A	B	C	D	E
0,1 – 1 µl	705508	704600	–	704718*	704730
0,1 – 2,5 µl	705508	704616	–	704719*	704731
0,5 – 10 µl	705508	704601	–	704721*	704732
2 – 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5 – 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10 – 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20 – 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100 – 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* A tömítés rögzítetlen be van szerelve a szárba – nem leválasztható!

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml és 10 ml



TUDNIVALÓ

A pótalkatrészek kialakítása és méretei megfelelnek a megfelelő névleges térfogatnak.

Transferpette® S, fix típus

Térfo-gat	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, változtatható típus

Térfo-gat	F + F'	G	H	I	O
0,5 – 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1 – 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 További tartozék

Megnevezés	Rendelési szám
Szűrő 2 ml + 5 ml térfogathoz, VE 25 db	704652
Szűrő 10 ml térfogathoz, VE 25 db	704653
Szilikonzír 1000 µl-ig terjedő térfogatokhoz	705502
Szilikonzír 2 ml/5 ml/10 ml térfogatokhoz	703677

Megnevezés	Rendelési szám
Feliratozó ablak, VE 1 db.	704750
Feliratozó fólia, VE 5 db.	704751
PLT unit pipetta szivárgásvizsgáló készülék	703970

13 Javítás

13.1 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.

Az USA-n és Kanadán kívül

Tölts 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.

Kizárolag 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.

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

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

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

Kína:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
Tel.: +86 21 6422 2318
Fax: +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 Kalibráló szerviz

Az ISO 9001 norma és a GLP irányelvek előírják a térfogatmérő berendezések rendszeres ellenőrzését. Javasolt 3-12 havonta elvégezni a térfogat-ellenőrzést. A ciklus függ a készülékkel szemben támasztott individuális elvárásoktól. Nagyon gyakori használat vagy agresszív folyadékok használata esetén gyakoribb ellenőrzés szükséges.

Az ellenőrzésre vonatkozó részletes leírás a www.brand.de, ill. a www.brandtech.com oldalon letölthető.

A BRAND lehetőséget kínál továbbá arra, hogy készülékeit gyári kalibrációs szolgáltatásunkkal vagy akkreditált kalibráló laboratóriumunkkal kalibrálják. Küldje be egyszerűen a kalibrálálandó készülékeket annak megadásával, milyen kalibrálásra van szüksége. Néhány nap múlva visszakapja a készülékeket. A készülékekhez mellékelje a részletes kalibrációs tanúsítványt vagy a DIN EN ISO/IEC 17025 szerinti kalibrációs tanúsítványt. Erre vonatkozó bővebb információkat a szakkereskedőjénél vagy közvetlenül a BRAND cégnél kaphat. A megrendelési dokumentumokat letöltheti a www.brand.de oldalról (lásd: Service & Support).

Németországon kívüli ügyfeleink számára

Amennyiben igénybe szeretné venni a kalibráló szervizünket, kérjük, forduljon a regionális szerviz-partnerünkhez. Ott a készülékeket továbbítani tudják a kívánt gyári kalibrálási céllal a BRAND cégekhez.

15 Információk a laboratóriumi készülékéről

Az Online-Service MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) lehetőséget kínál laboreszközéhez minőségi tanúsítványhoz, tartozékokhoz és műszaki dokumentációkhoz Transferpette® S. Ha megadja a sorozat- és cikkszámot, információkat kap az egyedi készülékéről.

A Transferpette® S szerializált információkat is tartalmaz Quick Response Code kódolással. Ez szintén a MyProduct webhelyre mutat, ahol megtalálja a jelen használati útmutatót, valamint a készülék további tanúsítványait.

Néhány készüléken adatmátrix kódot is találhat (Transferpette® S, HandyStep® touch és HandyStep touch® S). Olvassa be ezt egy általános olvasóalkalmazással, hogy megjelenítse a <https://www.brand.de/myproduct> URL-en keresztül az említett információkat.

16 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.

17 Hulladékeltávolítás

K, a hulladékeltávolítás során vegye figyelembe a megfelelő, hulladékeltávolításra vonatkozó nemzeti előírásokat és dobja a terméket a szakszerű hulladékeltávolításba.

Obsah

1	Úvod	360
1.1	Rozsah dodávky	360
1.2	Používání návodu k použití	360
2	Bezpečnostní ustanovení	361
2.1	Všeobecná bezpečnostní ustanovení.....	361
2.2	Účel použití.....	361
2.3	Meze použití	361
2.4	Omezení používání	362
2.5	Vyloučení použití.....	362
3	Funkční a ovládací prvky	363
4	Pipetování.....	364
5	Kontrola objemu	368
6	Tabulka přesnosti	369
7	Kalibrace - Easy Calibration	371
8	Dezinfekce/Autoklávování	373
8.1	Autoklávování	373
8.2	UV dezinfekce.....	373
8.3	PE filtr	373
9	Údržba	374
9.1	Zkouška pipetovací jednotky	374
9.2	Demontáž/čištění (do 1000 µl)	375
9.3	Demontáž/čištění (2 ml – 10 ml).....	376
10	Jak postupovat při poruše?.....	377
11	Označení na výrobku	378
12	Informace pro objednání	379
12.1	Objednací údaje/příslušenství	379
12.2	Náhradní díly.....	380
12.3	Další příslušenství	382
13	Oprava	383
13.1	Zaslání k opravě	383
14	Kalibrační servis	384
15	Informace o vašem laboratorním přístroji	385
16	Odpovědnost za vady	386
17	Likvidace.....	387

1 Úvod

1.1 Rozsah dodávky

Transferpette® S variabilní typ / fixní typ, s označením DE-M, s certifikátem kvality, regálovým držákem a silikonovým mazivem.

1.2 Používání návodu k použití

- Před prvním použitím si pečlivě přečtěte návod k použití.
- Návod k použití uložte na snadno přístupném místě. Návod je součástí přístroje.
- Pokud přístroj předáváte třetí osobě, přiložte k němu návod k použití.
- Aktualizované verze návodu k použití najdete na naši domovské stránce www.brand.de.

1.2.1 Signální slova a jejich význam

Signální slova	Význam
⚠ VÝSTRAHA nebo ⚠ VAROVÁNÍ! ...	VÝSTRAHA označuje nebezpečnou situaci, která může mít za následek smrt nebo vážné zranění, není-li jí zamezeno.
⚠ POZOR nebo ⚠ VÝSTRAHA! ...	POZOR označuje nebezpečnou situaci, která může vést k lehkému nebo středně závažnému zranění, není-li jí zamezeno.
UPOZORNĚNÍ nebo POZNÁMKAI ...	UPOZORNĚNÍ slouží k označení určitých postupů, které nesouvisejí s fyzickými poraněními. Příklad: hrozící hmotné škody.

1.2.2 Znázornění popisů činností

Zobrazení	Význam
1. Úkol	Označuje úkol.
a., b., c.	Označuje jednotlivé kroky úkolu.
>	Označuje předpoklad pro daný úkol.
⇒	Označuje výsledek dokončeného úkolu.

2 Bezpečnostní ustanovení

2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení

Pozorně si přečtěte!

Laboratorní přístroj Transferpette® 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.

- Každý uživatel si musí před použitím přístroje přečíst návod k použití přiložený k laboratornímu přístroji a při použití jej dodržovat. Laboratorní přístroj smí používat pouze vyškolený a kvalifikovaný personál.
- Dodržujte obecná upozornění na nebezpečí a bezpečnostní pokyny, např. nosete ochranný oděv, ochranu očí a ochranné rukavice.
- Při práci s infekčními nebo nebezpečnými vzorky a médii (např. nebezpečnými látkami) je třeba dodržovat obecná bezpečnostní pravidla pro práci v laboratoři a předpisy upravující manipulaci se vzorky a médii. Je třeba dodržovat údaje poskytnuté výrobcem daného média (např. bezpečnostní listy k produktům).
- Používejte laboratorní přístroj pouze k pipetování nebo dávkování médií v rámci definovaných mezi a omezení použití. Dodržujte výjimky z použití.
- Při práci s hořlavými médii učiňte opatření, aby nedocházelo k elektrostatickému výboji, např. nedávajte do plastových nádob a neotírejte přístroje suchým hadříkem. Nepoužívejte laboratorní přístroj ve výbušné atmosféře. V případě pochybností se bezpodmínečně obraťte na výrobce nebo prodejce.
- Před použitím vždy zkонтrolujte rádný stav laboratorního přístroje. Pokud se na laboratorním přístroji objeví známky poruch (např. těžký chod pistu, netěsnosti nebo poruchy napájecího zdroje), okamžitě přestaňte s přístrojem pracovat a postupujte podle kapitoly „Odstraňování poruch“ v návodu k použití. V případě potřeby se obraťte na výrobce.
- Vždy pracujte tak, aby nebyl ohrožen uživatel ani jiné osoby. Vyhneťte se rozstřiku. Používejte pouze vhodné nádoby. Při obsluze, čištění nebo údržbě laboratorního přístroje nikdy nevyvíjejte nadměrnou sílu ani násilí.
- Když je laboratorní přístroj napájen sítovým adaptérem, bateriemi nebo akumulátory, musí se pravidelně kontrolovat rádný stav součástí a přípojky přístroje. Nepoužívejte laboratorní přístroj a jeho příslušenství v nechráněném, vlhkém nebo mokrého prostředí.
- Neprovádějte žádné technické úpravy. Používejte pouze originální náhradní díly výrobce, nepoužívejte ani sítové adaptéry nebo akumulátory stejně velikosti a se stejnými specifikacemi jiných výrobců. Nerozkládejte laboratorní přístroj a jeho příslušenství (např. sítové adaptéry, kabely, stojan, akumulátory nebo baterie) víc, než je popsáno v návodu k použití!
- Autoklávujte laboratorní přístroj pouze tehdy, je-li to podle návodu k použití přípustné.

2.2 Účel použití

Pipeta se vzduchovým polštářem určená k pipetování kapalin s nízkou až střední viskozitou.

2.3 Meze použití

Pipeta slouží k dávkování kapalin v rámci následujících limitů:

- Provozní teplota od +15 °C do +40 °C (59 °F až 104 °F). Další teploty na vyžádání.
- tlak páry do 500 mbar
- viskozita: 260 mPa s

U viskózních médií je případně nutné upravit rychlosť.

2.4 Omezení používání

Vískózní a smáčivé kapaliny mohou negativně ovlivnit přesnost objemu. Totéž platí o kapalinách, jejichž teplota se liší od teploty prostředí o více než $\pm 1^{\circ}\text{C}/\pm 1,8^{\circ}\text{F}$.

2.5 Vyloučení použití

Uživatel musí zkонтrolovat vhodnost přístroje k zamýšlenému účelu použití, protože agresivní kapaliny a jejich výparы mohou přístroj poškodit (korozel!). Přístroj lze použít pro následující dávkované kapaliny:

- Kapaliny s velmi vysokým tlakem par
- Kapaliny působící agresivně na následující materiály:
 - Fluoroelastomerová pryž (FKM)
 - Polykarbonát (průhledítko)
 - Polyetheretherketon (PEEK)
 - Polyoxymethylen (POM)
 - Polyfenylsulfid (PPS) (pro variabilní typ zařízení 50 µl, 5 ml, pipetovací jednotka 10°ml)
 - Polypropylen (PP)
 - Polyvinylidenfluorid (PVDF)

Další informace o chemické odolnosti plastů naleznete na adrese www.brand.de.

3 Funkční a ovládací prvky



- | | | | |
|----------|--------------------------------------|-----------|----------------------------|
| 1 | Pipetovací tlačítko | 2 | Kolečko k nastavení objemu |
| 3 | Funkce snadné kalibrace | 4 | Opěra prstu |
| 5 | Tělo pipety | 6 | Kónický držák špičky |
| 7 | Rukojet | 8 | Zobrazení objemu |
| 9 | Ochrana proti změně nastavení objemu | 10 | Tlačítko vyhazovače špičky |

Popisovací políčko



Přístroj lze individuálně označit na opěre prstu:

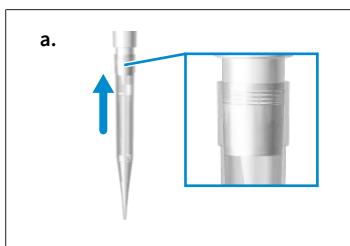
- Odstraňte popisovací políčko na opěre prstu.
- Popište popisovací fólii.
- Nahraďte popisovací fólii políčkem.

4 Pipetování

1. Nasazování špičky

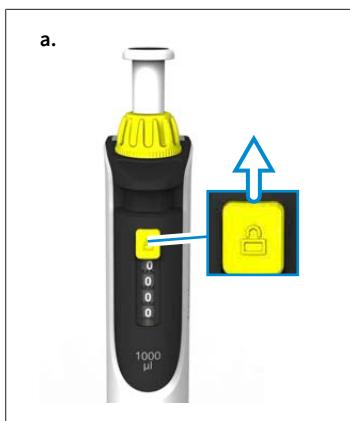
POZNÁMKA

- > Přístroje o objemu 2 ml, 5 ml a 10 ml smí být používány pouze se zabudovaným PE filtrem, viz UV dezinfekce, p. 373.
- > Dokonalých výsledků analýzy lze dosáhnout pouze použitím kvalitních špiček pipet. Doporučujeme používat špičky pipet značky BRAND. Další informace naleznete v tabulce s údaji o přesnosti Tabulka přesnosti, p. 369.
- > Špičky pipet jsou jednorázové!



- a. Špičky nasazujte vertikálně:
Použijte vhodnou špičku dle daného rozsahu objemu, tj. špičku s odpovídajícím barevným kódem!
Dbejte na to, aby byla špička řádně upevněná.

2. Nastavení objemu

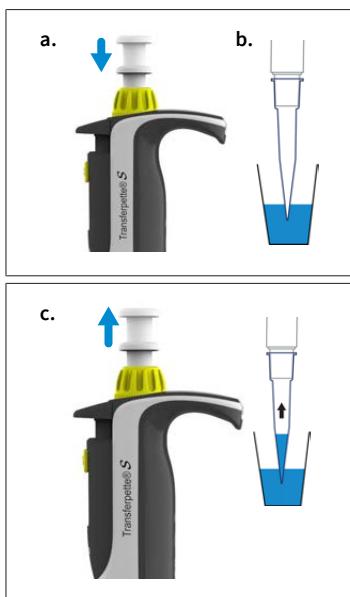


- a. Posuňte kryt k nastavování hlasitosti směrem nahoru (ODEMČENÍ).
- b. Zvolte požadovanou hlasitost otáčením kolečka k nastavování hlasitosti. Otáčejte jím rovnoměrně, při otáčení se vyvarujte prudkých pohybů.
- c. Posuňte kryt k nastavování hlasitosti směrem dolů (UZAMČENÍ). Kolečko k nastavování hlasitosti se otáčí výrazně pomaleji, není však úplně zablokováno.

3. Odebírání vzorku

POZNÁMKA

Pro dosažení maximální přesnosti a preciznosti pipetování doporučujeme před samotným pipetováním 5krát opláchnout špičku pipety kapalinou (5krát nasát a vytlačit kapalinu). Viz také Kontrola objemu, p. 368.



- Stiskněte pipetovací tlačítko až na první doraz.
- Držte přístroj ve svislé poloze a ponořte špičku do tekutiny.
- Nechte pipetovací tlačítko rovnoměrně sklouznout zpět.

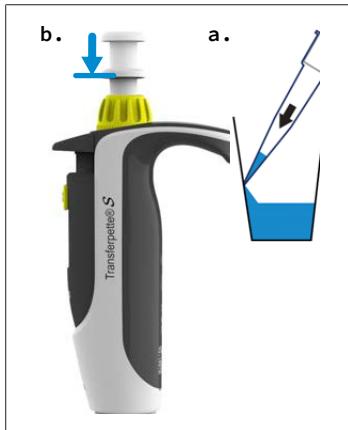
Nechejte špičku ještě několik sekund ponořenou, abyste nabrali celý nastavený objem. Je na to zvlášť nutno dbát u viskózních médií a u pipet s velkým objemem.

Rozsah objemu	Hloubka vnoření [mm]	Doba čekání [s]
0,1 µl – 1 µl	1–2	1
1 µl – 100 µl	2–3	1
100 µl – 1000 µl	2–4	1
>1000 µl	3–6	3

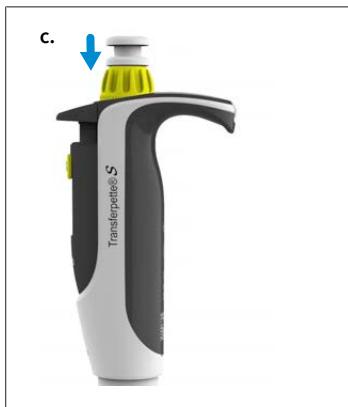
POZNÁMKA

Přístroj neukládejte naplněnou pipetovací špičkou dolů, v opačném případě může dojít k vniknutí média do přístroje a k jeho kontaminaci! Přístroj ukládejte do dodaného regálového držáku popř. stolního stojanu vždy ve svislé poloze a bez špičky.

4. Vytlačení vzorku z pipety



- Přiložte špičku ke stěně nádoby. Pipetu držte pod úhlem 30–45° ke stěně nádoby.
- Stiskněte a přidržujte pipetovací tlačítko tak, aby se pohybovalo konstantní rychlosí až po první doraz. U sér, vysoko viskózních nebo uvolněných médií dodržujte odpovídající dobu čekání, čímž se zvýší přesnost.

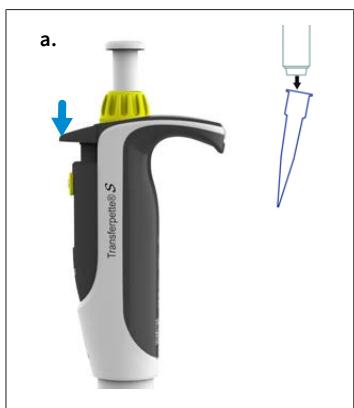


- Špičku zcela vyprázdněte přejetím přes polohu první zarážky: Stiskněte pipetovací tlačítko až po druhou zarážku.
- Špičku pipety přitom držte u stěny nádoby.
- Odstraňte špičku pipety ze stěny nádoby a nechte pipetovací tlačítko, aby se vrátilo zpět.

5. Vyhození špičky

POZNÁMKA

Přístroj ukládejte do dodaného regálového držáku popř. stolního stojanu vždy ve svislé poloze a bez špičky.



- a. Držte tělo pipety nad vhodnou odpadní nádobou k likvidaci a stisknutím vyhazovacího tlačítka vysuňte špičku dolů až na doraz.

5 Kontrola objemu

Jednou za 3-12 měsíců – podle použití – doporučujeme provést kontrolu přístroje. Cyklus však lze upravit podle individuálních požadavků. Podrobný zkušební návod (SOP) je k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de.

Podrobný návod ke zkoušce (SOP) je k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de. Pro vyhodnocování a dokumentaci v souladu se zásadami SLP a ISO doporučujeme kalibrační software EASYCAL™ od společnosti BRAND. Demoverze je k dispozici ke stažení na adrese <https://shop.brand.de/>.

Gravimetrická objemová zkouška přístroje obsahuje následující kroky a odpovídá normě DIN EN ISO 8655:2022.

- a. Nastavení maximálního uvedeného objemu přístroje (postup viz Pipetování, p. 364).
- b. Před zkouškou provedte kondicionování pipety, tj. zkušební kapalina (destilovaná voda) se pětkrát nasaje špičkou pipety a vytlačí.
- c. Nasajte zkušební kapalinu a napipetujte ji do zkušební nádoby.
- d. Napipetované množství zvažte na analytických vahách. (Říďte se návodem k použití výrobce vah.)
- e. Vypočtěte napipetovaný objem. Přitom přihlédněte k teplotě zkušební kapaliny.
- f. Doporučuje se provést nejméně 10 pipetování a vážení v 3 objemových rozmezích (100 %, 50 %, 10 %). Na každé kontrolované objemové rozmezí je přitom celkově třeba použít vždy 2 špičky.

Výpočet (pro jmenovitý objem)

x_i = výsledky vážení

n = počet vážení

V_0 = jmenovitý objem

Z = činitel korekce (např. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ při 20 °C, 1013 hPa)

Střední hodnota:

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

Střední objem:

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

Přesnost*:

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

Standardní odchylka*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad VK\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

Variační koeficient*:

*) Přesnost a variační koeficient se vypočítají podle vzorců pro statistickou kontrolu kvality.

6 Tabulka přesnosti

Transferpette® S, variabilní typ

Objemové rozmezí [μl]	Dílčí objem [μl]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Dílčí kroky [μl]	Doporučený typ špičky [μl]
0,1–1	1	2	1,2	0,001	0,1–20
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,1–2,5	2,5	1,4	0,7	0,002	0,5–20
	1,25	2,5	1,5		
	0,25	12	6		
0,5–10	10	1	0,5	0,01	0,5–20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2–20	20	0,8	0,4	0,02	2–200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
5–50	50	0,8	0,3	0,05	2–200
	25	1,2	0,5		
	5	4	2		
10–100	100	0,6	0,2	0,1	2–200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20–200	200	0,6	0,2	0,2	2–200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100–1000	1000	0,6	0,2	1	50–1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500–5000	5000	0,6	0,2	5	500–5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000–10000	10000	0,6	0,2	10	1000–10000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

R = správnost, VK = variační koeficient

Transferpette® S, fixní typ

Objemový rozsah [μl]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Doporučený typ špičky [μl]
10	1	0,5	0,5–20
20	0,8	0,4	2–200
25	0,8	0,4	2–200
50	0,8	0,4	2–200

Objemový rozsah [μl]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Doporučený typ špičky [μl]
100	0,6	0,2	2–200
200	0,6	0,2	2–200
500	0,6	0,2	50–1000
1000	0,6	0,2	50–1000
2000	0,8	0,3	500–5000

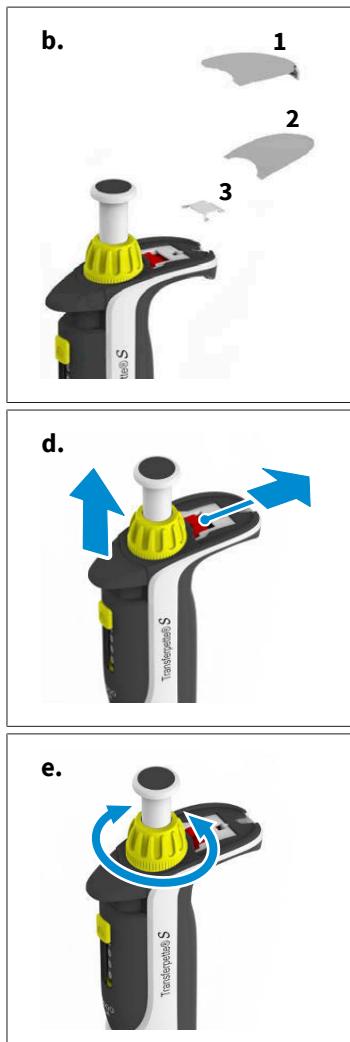
R = správnost, VK = variační koeficient



Konečné zkušební hodnoty vztažené k jmenovitému objemu, který je natištěn na přístroji (= max. objem), a uvedené dílčí objemy při stejné teplotě (20 °C/68 °F) přístroje, prostředí a destilované vody, podle DIN EN ISO 8655.

7 Kalibrace – Easy Calibration

Přístroj je trvale nakalibrován na pipetování vodních roztoků. Pokud zjistíte, že pipeta nepracuje přesně, nebo pokud je zapotřebí nastavit přístroj na roztoky s nestejnou hustotou a viskozitou nebo pracovat se speciálními tvary špiček pipet, lze přístroj nakalibrrovat pomocí technologie Easy Calibration.



- a. proveděte kontrolu objemu, zjistěte skutečnou hodnotu, viz .
- b. Vyjměte popisovací políčko (1) a popisovací fólie (2): lehce nadzvedněte háček a vyjměte jej směrem nahoru.
- c. Sejměte ochrannou fólii (3) pomocí kancelářské sponky nebo nepoužité špičky pipety (ochranná fólie již není nutná).
- d. Zatlačte červený seřizovací posuvník zcela dozadu, vytáhněte nahoru kolečko k nastavení objemu (odpojení) a poté seřizovací posuvník uvolněte.
- e. Nastavení seřizovací hodnoty:
Transferette® S, variabilní typ: nastavte předem naměřenou aktuální hodnotu pomocí kolečka k nastavení objemu v poloze UNLOCK (ODBLOKOVÁNO).
Transferette® S, fixní typ: nastavte objem otáčením ve směru +/-.
 Po každém nastavení se doporučuje provést kontrolu objemu.

f.



- f. Znovu zcela zatlačte nastavovací posuvník zpět, stiskněte kolečko k nastavení objemu dolů a poté nastavovací posuvník uvolněte. Připevněte popisovací fólie a znova nasadte popisovací políčko.

POZNÁMKA

Změna továrního nastavení je signalizována červeným seřizovacím posuvníkem, který je poté viditelný v popisovacím políčku.

8 Dezinfekce/Autoklávování

8.1 Autoklávování

POZNÁMKA! Účinnost autoklávování ověřte sami!

Maximální bezpečnosti se dosáhne vakuovou sterilizací. Doporučujeme používat sterilizační sáčky.

- Vyhodte špičku pipety.
- Úplně odblokujte ochranu proti změně nastavení objemu (UNLOCK).
- Nastavte objem na plnou hodnotu (např. na 11,25 nebo 11,26) a nechte ochranu proti změně nastavení objemu odblokovanou. To zabraňuje zaseknutí nebo poškození nastavení objemu během autoklávování.



- Přístroj zabalte do sterilizačního sáčku a dbejte všechny předpisy pro balení.
- Proveďte autoklávování celé pipety bez další demontáže. Doporučení pro autoklávování podle normy DIN EN 285 naleznete v tabulce níže.
- Nechte pipetu úplně vychladnout a oschnout.

Teplota	121 °C
tlak	2 bar
Doba setrvání v autoklávech	15 min

V případě potřeby utáhněte po autoklávování šroubový spoj mezi rukojetí a tělem pipety.

8.2 UV dezinfekce

Přístroj je odolný vůči běžnému působení UV dezinfekční lampy. V důsledku působení UV záření může dojít ke změně barvy.

8.3 PE filtr

PE filtr pro Transferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml:

Hydrofobní PE filtr slouží jako ochrana před vniknutím kapaliny do pipety.

Filtr vyměňte, jakmile je potažený nebo znečistěný.

- Použijte plochý předmět, např. šroubovák.
- Filtr opatrně vytáhněte, aniž byste poškodili konus špičky.

Před autoklávováním vyjměte filtr!

Přístroj lze provozovat i bez filtru.

9 Údržba

- a. Zkontrolujte, jestli není kónický držák pipety poškozený.
- b. Zkontrolujte, jestli nejsou píšt a těsnění znečištěné.
- c. Zkontrolujte těsnost přístroje.

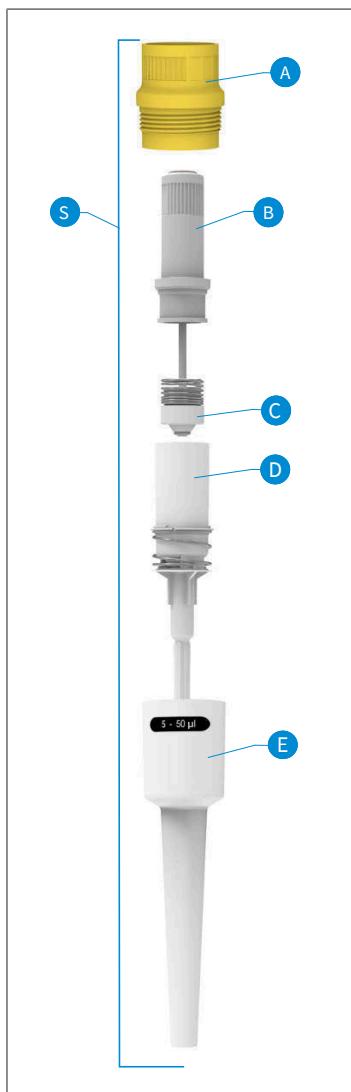
Doporučujeme k tomu použít BRAND Dichtheitsprüfgerät BRAND PLT unit. Jinou možností je nasát vzorek, podržet přístroj cca 10 s ve svíslé poloze. Pokud se na špičce pipety vytvoří kapka, postupujte podle oddílu Jak postupovat při poruše?, p. 377.

9.1 Zkouška pipetovací jednotky

- a. Zkontrolujte, jestli není kónický držák pipety poškozený.
- b. Zkontrolujte, jestli nejsou píšt a těsnění znečištěné.
- c. Zkontrolujte těsnost přístroje.

Doporučujeme k tomu použít BRAND Dichtheitsprüfgerät BRAND PLT unit. Jinou možností je nasát vzorek, podržet přístroj cca 10 s ve svíslé poloze. Pokud se na špičce pipety vytvoří kapka, postupujte podle oddílu Jak postupovat při poruše?, p. 377.

9.2 Demontáž/čištění (do 1000 µl)



- a. Tělo pipety (S) uvolněte odšroubováním od rukojeti.
- b. Vyšroubujte horní díl vyhazovače (A) z těla pipety.
- c. Vytáhněte tělo (B, C a D) z horního dílu vyhazovače (E).
- d. Vyšroubujte jednotku pístu (B).

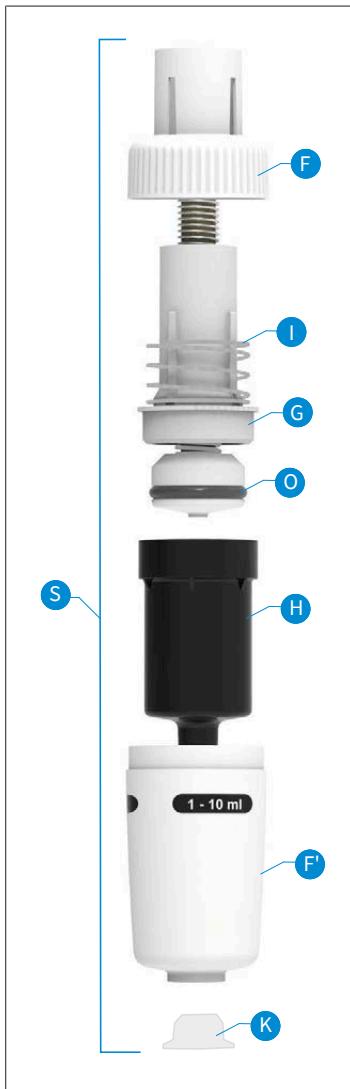
POZNÁMKA

Jednotku pístu (B) už dále nedemontujte!

- e. Odstraňte těsnění s pružinou (C) (nelze provést u pipety Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl a 10 µl).
- f. Vyčistěte vyobrazené díly mýdlovým roztokem nebo izopropanolem a nakonec je opláchněte destilovanou vodou.
- g. Osušte díly (max. 120 °C/248 °F).
- h. Naneste na píst a těsnění velmi tenkou vrstvu dodaného silikonového maziva.

Vychladlé díly opět namontujte v opačném pořadí. Jednotku pístu a horní část vyhazovače (A, B) jenom pevně utáhněte rukou.

9.3 Demontáž/čištění (2 ml – 10 ml)



- Oddělte celé tělo pipety (S) od rukojetí otočením horní části vyhazovače (F) a vytáhněte filtr (K) ze spodní části těla pipety (H).
- Odšroubujte spodní část vyhazovače (F') z horní části vyhazovače (F).
- Odšroubujte jednotku pístu (G) s pružinou vyhazovače (I) a spodní část těla pipety (H).
- Stáhněte těsnící kroužek z jednotky pístu a vyčistěte jej.

POZNÁMKA

Jednotku pístu (G) už dále nedemontujte!

- Vyčistěte jednotku pístu (G) a spodní část těla pipety (H) mýdlovým roztokem nebo izopropanolem, poté je opláchněte destilovanou vodou.
- Nechte díly uschnout (max. 120 °C/248 °F) a vychladnout.
- Vnitřní i vnější povrch těsnicího kroužku (O) pečlivě namažte mazivem a natáhněte kroužek na píst.

Jednotlivé díly opět namontujte v opačném pořadí.

10 Jak postupovat při poruše?

Porucha	Možná příčina	Co dělat?
Kapání z hrotu (netěsnost zařízení)	Nevhodná špička	Používejte pouze kvalitní špičky
	Špička není pevně usazená	Pevněji přitlačte na špičku
Zařízení nesaje kapalinu nebo vstříkuje příliš málo kapaliny, dávkovaný objem je příliš malý	Znečištěné těsnění	Vyčistěte těsnění
	Poškozené těsnění nebo kužel	Vyměňte těsnění nebo tělo pipety
	Píst je znečištěný nebo poškozený	Vyčistěte píst nebo jej vyměňte
Sání je velmi pomalé	Ucpané tělo pipety	Vyčistěte tělo pipety
	U přístrojů 2 ml, 5 ml a 10 ml znečištěný filtr	Výměna filtru
Příliš velký vydávaný objem	Pipetovací tlačítko je před odsáváním stisknuto příliš hluboko přes polohu první zarážky	Dbejte na správnou manipulaci.
Těžký chod pístu	Píst znečištěný nebo bez maziva	Vyčistěte a namažte píst

11 Označení na výrobku

Značka nebo číslo	Význam
	Přečtěte si návod k použití.
XXZXXXXX	Sériové číslo
 25	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. Sled písmen DE-M (DE pro Německo) zarámovaných do obdélníku a také poslední dvě číslice roku, ve kterém bylo označení umístěno.
Datový maticový kód nebo kód rychlé odezvy	Kódy odkazují na webové stránky BRAND MyProduct.
www.brand.de/ip	Hypertextový odkaz na patentovou stránku BRAND

12 Informace pro objednání

12.1 Objednací údaje/příslušenství

Transferpette® S, fixní typ

Objem	Označení	Obj. č.
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S, variabilní typ

Objem	Označení	Obj. č.
0,1 µl - 1 µl	D-1	705868
0,1 µl - 2,5 µl	D-2,5	705869
0,5 µl - 10 µl	D-10	705870
2 µl - 20 µl	D-20	705872
5 µl - 50 µl	D-50	705873
10 µl - 100 µl	D-100	705874
20 µl - 200 µl	D-200	705878
100 µl - 1000 µl	D-1000	705880
0,5 - 5 ml	D-5000	705882
1 - 10 ml	D-10000	705884

Příslušenství

	Popis	Obj. č.
	Stolní stojan pro 6 jednokanálových nebo vícekanálových pipet.	704807
	Stolní stojan pro 1 jednokanálovou nebo vícekanálovou pipetu.	703440

	Popis	Obj. č.
	Nástěnný držák	704812
	Regálový držák	704811

12.2 Náhradní díly

12.2.1 Transferpette® S až 1000 µl



Transferpette® S, fixní typ

Objem	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, variabilní typ

Objem	A	B	C	D	E
0,1 – 1 µl	705508	704600	–	704718*	704730
0,1 – 2,5 µl	705508	704616	–	704719*	704731
0,5 – 10 µl	705508	704601	–	704721*	704732
2 – 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5 – 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10 – 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20 – 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100 – 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* Těsnění pevně zabudováno v těle pipety – není oddělitelné!

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml a 10 ml



POZNÁMKA

Vzhled a rozměry náhradních dílů odpovídají příslušnému jmenovitému objemu.

Transferpette® S, fixní typ

Objem	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, variabilní typ

Objem	F + F'	G	H	I	O
0,5 – 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1 – 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Další příslušenství

Označení	Obj. č.
Filtr pro objem S 2 ml + 5 ml, VE 25 ks	704652
Filtr pro objem 10 ml, VE 25 ks	704653
Silikonové mazivo pro objem do 1000 µl	705502
Silikonové mazivo pro objem 2 ml/5 ml/10 ml	703677
Popisovací políčko, VE 1 ks	704750
Popisovací políčko, VE 5 ks	704751
PLT unit Přístroj na zkoušení těsnosti pipet	703970

13 Oprava

13.1 Zaslání k opravě

POZNÁMKA

Přeprava nebezpečných materiálů bez povolení je zákonem zakázaná.

Přístroj důkladně vyčistěte a dekontaminujte!

- Při zpětném zaslání výrobků vždy uvedte přesný popis typu poruchy a použitého média. Pokud nejsou uvedena použitá média, nelze přístroj opravit.
- Zpětná přeprava se děje na nebezpečí a náklady odesílatele.

Mimo USA a Kanadu

Vyplňte „Prohlášení o zdravotní nezávadnosti“ a zašlete je spolu s přístrojem výrobci nebo prodejci. Formuláře si můžete vyžádat u prodejce nebo výrobce nebo jsou k dispozici 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 zpětné zaslání zašlete pouze vyčištěné a dekontaminované přístroje. Na vnější stranu obalu nalepte číslo pro zpětné zaslání tak, aby bylo dobře viditelné.

Kontaktní adresy

Německo:

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

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

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

Čína:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Šanghaj
Shanghai 200030 (P.R. Čína)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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 kapalin je třeba kontroly provádět častěji.

Podrobný návod k provedení zkoušky je ke stažení na adrese www.brand.de nebo www.brandtech.com.

Společnost BRAND vám také nabízí možnost nechat provést kalibraci vašich přístrojů naší kalibrační službou nebo v naší akreditované kalibrační laboratoři. Stačí, když nám přístroje určené ke kalibraci zašlete spolu s informací, jaký druh kalibrace si přejete. Přístroje obdržíte zpět po několika dnech. K přístrojům bude přiložen podrobný kalibrační list nebo kalibrační certifikát podle normy DIN EN ISO/IEC 17025. Bližší informace získáte u svého specializovaného prodejce nebo přímo u společnosti BRAND. Objednávkový formulář je k dispozici ke stažení na adrese www.brand.de (viz sekce Servis a podpora).

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.

15 Informace o vašem laboratorním přístroji

Online služba MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) nabízí certifikáty kvality, příslušenství a technickou dokumentaci pro váš laboratorní přístroj. Transferpette® S. Zadáním sériového čísla a čísla výrobku získáte informace o svém individuálním přístroji.

Na Transferpette® S najdete také serializované informace zakódované v QR kódu. Ten také odkazuje na webové stránky MyProduct, přičemž zde získáte tento návod k použití a další certifikáty k vašemu zařízení.

U některých přístrojů (Transferpette® S, HandyStep® touch a HandyStep touch® S) najdete také kód Data Matrix. Naskenujte jej pomocí běžné čtečky a získejte přístup k výše uvedeným informacím na adresu URL<https://www.brand.de/myproduct>.

16 Odpovědnost za vady

Neopovídáme 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 nahradní díly třetích stran.

USA a Kanada:

Informace o odpovědnosti za vady naleznete na adrese www.brandtech.com.

17 Likvidace

Před likvidací si přečtěte odpovídající předpisy o likvidaci odpadů ve své zemi a odevzdejte výrobek k řádné likvidaci.

česky

Inhoudsopgave

1	Introductie	389
1.1	Leveringsomvang.....	389
1.2	Gebruiksaanwijzing gebruiken.....	389
2	Veiligheidsbepalingen	390
2.1	Algemene veiligheidsbepalingen	390
2.2	Gebruiksdoel	390
2.3	Toepassingsgrenzen	391
2.4	Gebruiksbeperkingen	391
2.5	Uitgesloten toepassingen.....	391
3	Functie- en bedieningselementen.....	392
4	Pipetteren	393
5	Volume controleren.....	397
6	Nauwkeurigheidstabell	398
7	Kalibratie – Eenvoudige kalibratie	400
8	Desinfectie/reiniging in autoclaaf.....	402
8.1	Reiniging in de autoclaaf	402
8.2	UV-ontkieming	402
8.3	PE-filter	402
9	Onderhoud	403
9.1	Pipetteereenheid controleren.....	403
9.2	Demontage/reiniging (tot 1.000 µl). 404	
9.3	Demontage/reiniging (2 ml – 10 ml) 405	
10	Storing – wat te doen?	406
11	Aanduiding op het product.....	407
12	Bestelinformatie	408
12.1	Bestelgegevens/toebehoren	408
12.2	Reserveonderdelen.....	410
12.3	Overig toebehoren	412
13	Reparatie	413
13.1	Opsturen ter reparatie.....	413
14	Kalibratieservice.....	414
15	Informatie over uw laboratoriumappa- raat.....	415
16	Aansprakelijkheid bij gebreken	416
17	Afvalverwerking	417

1 Introductie

1.1 Leveringsomvang

Transferpette® S type Variabel/type Vast, DE-M gemarkeerd, met kwaliteitscertificaat, stellinghouder en siliconenvet.

1.2 Gebruiksaanwijzing gebruiken

- Lees de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het product voor het eerst gaat gebruiken.
- Bewaar de gebruiksaanwijzing op een gemakkelijk toegankelijke plaats. Deze maakt deel uit van het apparaat.
- 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 Signaalwoorden en hun betekenis

Signaalwoorden	Betekenis
⚠ WAARSCHUWING! of ⚠ WAARSCHUWING! ...	WAARSCHUWING verwijst naar een gevaarlijke situatie, die tot dodelijk of ernstig lichamelijk letsel kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.
⚠ VOORZICHTIG! of ⚠ VOORZICHTIG! ...	VOORZICHTIG verwijst naar een gevaarlijke situatie, die tot middel-zwaar of licht lichamelijk letsel kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.
OPMERKING of AANWIJZING! ...	OPMERKING wordt gebruikt om handelingen aan te geven die geen gevaar voor lichamelijke letsel betekenen. Voorbeeld: mogelijke materiële schade.

1.2.2 Weergave van de handelingen

Weergave	Betekenis
1. Taak	Duidt op een taak die moet worden uitgevoerd.
a., b., c.	Duidt op een afzonderlijke stap van de taak.
>	Geeft een voorwaarde voor het uitvoeren van een taak aan.
⇒	Geeft een resultaat van een uitgevoerde taak aan.

2 Veiligheidsbepalingen

2.1 Algemene veiligheidsbepalingen

Deze absoluut zorgvuldig doorlezen!

Het laboratoriumapparaat Transferette® 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.

- Iedere gebruiker moet de met het laboratoriumapparaat meegeleverde gebruiksaanwijzing hebben gelezen vóórdat het apparaat in gebruik wordt genomen en deze tijdens het gebruik in acht nemen. Het laboratoriumapparaat mag alleen door geschoold en gekwalificeerd personeel worden gebruikt.
- De algemene verwijzingen naar gevaren en de veiligheidsvoorschriften opvolgen, bijv. beschermende kleding, oogbescherming en veiligheidshandschoenen dragen.
- Bij het werken met infectieuze of gevaarlijke monsters/media (bijv. gevaarlijke materialen) moeten de algemene veiligheidsvoorschriften in het laboratorium worden opgevolgd en moeten de voorschriften voor het hanteren van de monsters/media worden opgevolgd. De door de mediafabrikanten verstrekte informatie (bv. veiligheidsinformatiebladen) moet in acht worden genomen.
- Het laboratoriumapparaat mag alleen worden gebruikt voor het pipetteren of doseren van reagentia binnen de gedefinieerde gebruiksgrenzen en -beperkingen. De uitgesloten toepassingen in acht nemen.
- Wanneer met brandbare reagentia wordt gewerkt, neem dan voorzorgsmaatregelen om elektrostatisch opladen te voorkomen, bijvoorbeeld niet doseren in kunststof rondbodemkolven en apparaten niet afvegen met een droge doek. Het laboratoriumapparaat niet in explosiegevaarlijke omgevingen gebruiken. Bij twijfel absoluut contact opnemen met de fabrikant of leverancier.
- Controleer voor gebruik altijd of het laboratoriumapparaat nog helemaal in orde is. Als er storingen aan het laboratoriumapparaat aan zitten te komen (bijv. moeilijk bewegende zuiger, lekkages of de voedingsspanning), stop dan onmiddellijk met het werken met het apparaat en neem het hoofdstuk voor het verhelpen van de storing in de gebruiksaanwijzing in acht. Neem indien nodig contact op met de fabrikant.
- Altijd zo te werk gaan, dat noch de gebruiker noch andere personen in gevaar worden gebracht. Vermijd spatten. Gebruik uitsluitend geschikte erlenmeyers. Gebruik nooit onnodig veel kracht of geweld bij de bediening, de reiniging of het onderhoud van het laboratoriumapparaat.
- Als het laboratoriumapparaat door middel van een voedingsadapter, batterijen of accu's van spanning wordt voorzien, moet de correcte staat van de componenten en de aansluitingen op het apparaat regelmatig worden gecontroleerd. Gebruik het laboratoriumapparaat en de toebehoren niet in een onbeschermd, vochtige of natte omgeving.
- Voer geen technische veranderingen uit. Gebruik alleen originele reserveonderdelen van de fabrikant, dus ook geen voedingsadapters of accu's met identieke formaten en specificaties van andere merken. Demonteer het laboratoriumapparaat en de bijbehorende toebehoren (bijv. voedingsadapters, kabels, staanders, accu's of batterijen) niet verder dan beschreven in de gebruiksaanwijzing!
- Het laboratoriumapparaat alleen dan in een autoclaaf desinfecteren als dit volgens de gebruiksaanwijzing is toegestaan.

2.2 Gebruiksdoel

Luchtkussenpipet voor het pipetteren van vloeistoffen met een lage tot gemiddelde viscositeit.

2.3 Toepassingsgrenzen

De pipet dient voor het doseren van vloeistoffen waarbij onderstaande grenzen in acht moeten worden genomen:

- gebruikstemperatuur van +15°C tot +40°C (59°F tot 104°F). Overige temperaturen op aanvraag.
- Dampdruk tot 500 mbar
- Viscositeit: 260 mPa s

Voor stroperige vloeistoffen moet de snelheid eventueel worden aangepast.

2.4 Gebruiksbeperkingen

Stroperige en bevochtigende vloeistoffen kunnen de nauwkeurigheid van het volume beïnvloeden. Hetzelfde geldt voor vloeistoffen waarvan de temperatuur meer dan $\pm 1^{\circ}\text{C}/\pm 1.8^{\circ}\text{F}$ afwijkt van de kamertemperatuur.

2.5 Uitgesloten toepassingen

De gebruiker moet zelf controleren of het apparaat geschikt is voor het beoogde gebruik, aangezien agressieve vloeistoffen en hun dampen het apparaat kunnen beschadigen (corrosie!). Het apparaat kan niet voor onderstaande vloeistoffen worden gebruikt voor:

- vloeistoffen met een zeer hoge dampdruk
- vloeistoffen die de volgende materialen aantasten:
 - fluorelastomeerrubber (FKM)
 - polycarbonaat (kijkvenster)
 - polyetheretherketon (PEEK)
 - polyoxymethyleen (POM)
 - polyfenyleensulfide (PPS) (bij variabel 50 µl apparaat, 5 ml, 10°ml pipetteereenhed)
 - polypropyleen (PP)
 - polyvinylidenefluoride (PVDF)

Meer informatie over de chemische bestendigheid van kunststoffen vindt u op www.brand.de.

3 Functie- en bedieningselementen



- | | | | |
|----------|-----------------------------------|-----------|------------------------------|
| 1 | Pipetteknop | 2 | Volumeregelaar |
| 3 | Easy Calibration-functie | 4 | Vingerbeugel |
| 5 | Schacht van de pipet | 6 | Opnameconus van de pipetpunt |
| 7 | Greepgedeelte | 8 | Weergave van volume |
| 9 | Beveiling tegen volumeverandering | 10 | Uitwerptoets voor pipetpunt |

Tekstvenster



Het apparaat kan op de vingerbeugel individueel worden gemarkerd:

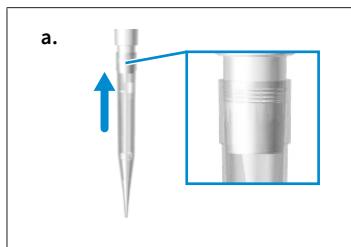
- het tekstvenster op de vingerbeugel verwijderen.
- beschrijf de tekstfolie.
- breng de tekstfolie met venster weer aan.

4 Pipetteren

1. De pipetpunt aanbrengen

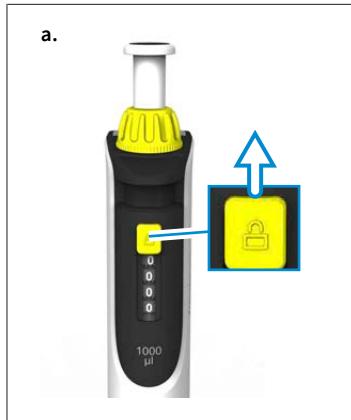
AANWIJZING

- > Apparaten van 2 ml, 5 ml en 10 ml mogen alleen worden gebruikt met een ingebouwd PE-filter, zie UV-ontkieming, pag. 402.
- > Foutloze analyseresultaten kunnen alleen worden bereikt met kwaliteitspipetten. Wij adviseren de pipetpunten van BRAND. Zie voor meer informatie de nauwkeurigheidstabellen Nauwkeurigheidstabellen, pag. 398.
- > Pipetpunten zijn wegwerp partikelen!



- a. Bevestig pipetpunten verticaal:
gebruik de juiste pipetpunt overeenkomstig het volumebereik of de kleurcode!
Zorg ervoor dat de pipetpunt goed en stevig aansluit.

2. Volume instellen

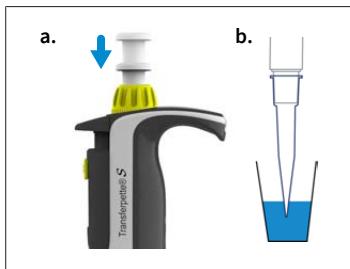


- a. Schuif de vergrendeling van de volumeafstelling omhoog (UNLOCK).
- b. Draai aan het stelwiel om het gewenste volume te selecteren. Draai gelijkmatig en vermijd abrupte draaibewegingen.
- c. Schuif de vergrendeling van de volumeafstelling omlaag (LOCK). Het stelwiel voor het volume draait aanzienlijk zwaarder, maar blokkeert niet volledig.

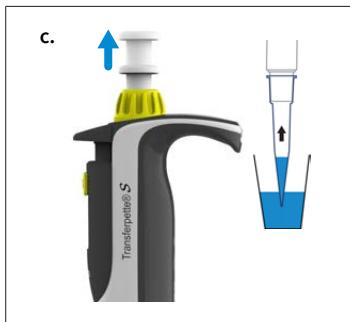
3. Monster nemen

AANWIJZING

We adviseren om de pipetpunt vóór het pipetteren eerst 5 keer met de vloeistof te spoelen (vloeistof 5 keer opzuigen en doseren) om de maximale precisie en nauwkeurigheid te bereiken. Zie ook Volume controleren, pag. 397.



- Druk de pipetteerknop tot aan de eerste aanslag in.
- Houd het apparaat verticaal en dompel de pipetpunt in de vloeistof.



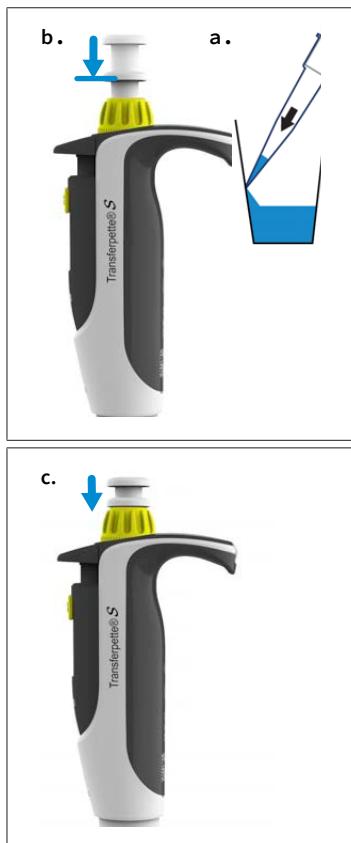
- Laat de pipetteerknop gelijkmataig terugschuiven.
- Laat de pipetpunt enkele seconden ondergedompeld zodat het ingestelde volume volledig wordt opgezogen. Dit is met name belangrijk voor het opzuigen van stroperige media en pipetten met een groot volume.

Volumebereik	Onderdompelingsdiepte [mm]	Wachttijd [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1.000 µl	2 - 4	1
> 1.000 µl	3 - 6	3

AANWIJZING

Leg het apparaat niet neer met een gevulde pipetpunt, omdat er daardoor medium in het apparaat kan stromen en het kan verontreinigen! Bewaar het apparaat altijd rechtop en zonder de pipetpunt in de meegeleverde stellinghouder of tafelstandaard.

4. Monster doseren

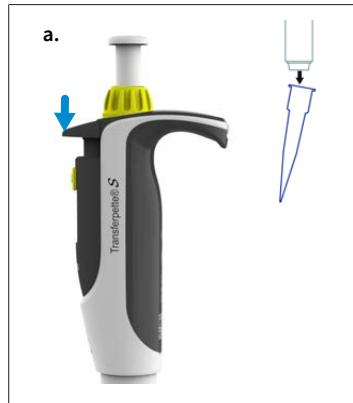


- a. Plaats de pipetpunt tegen de wand van de erlenmeyer. Houd de pipet onder een hoek van 30 - 45° tegen de wand van de erlenmeyer.
- b. De pipetteerknop met een constante snelheid tot de eerste aanslag indrukken en vasthouden. Neem bij serums, media met een hoog viscosegehalte of ontspannen media de bijbehorende wachttijd in acht om de nauwkeurigheid te verbeteren.
- c. Maak de pipetpunt door een volledige slag helemaal leeg: druk de pipetteerknop tot de tweede aanslag in.
- d. Veeg de pipetpunt daarbij langs de wand van de erlenmeyer.
- e. Verwijder de pipetpunt van de wand van de erlenmeyer en laat de pipetteerknop terugdraaien.

5. Pipetpunt uitwerpen

AANWIJZING

Bewaar het apparaat altijd rechtop en zonder de pipetpunt in de meegeleverde stellinghouder of tafelstandaard.



- a. Houd de pipetschacht boven een geschikte afvalbak en druk de uitwerptoets voor de pipetpunt tot aan de aanslag naar beneden.

5 Volume controleren

Afhankelijk van het gebruik raden we aan het apparaat om de 3 - 12 maanden te controleren. De cyclus kan echter worden aangepast aan individuele vereisten. De gedetailleerde testinstructie (SOP) kan worden gedownload op www.brand.de.

De gedetailleerde keuringsaanwijzing (SOP) is te vinden onder www.brand.de. Voor een GLP- en ISO-conforme evaluatie en documentatie raden wij de kalibreersoftware EASYCAL™ van BRAND aan. Een demoversie kan worden gedownload op <https://shop.brand.de/>.

De gravimetrische volumetest van de pipet wordt in de volgende stappen uitgevoerd en voldoet aan DIN EN ISO 8655:2022.

- Stel het maximale gespecificeerde apparaatvolume in (zie voor de procedure Pipetten, pag. 393).
- Conditioneer de pipet voor de test door de testvloeistof (gedestilleerd water) vijf keer op te zuigen en te doseren met een pipettip.
- Zuig de testvloeistof op en pipetteer het in het weegreservoir.
- Weeg de gepipetteerde hoeveelheid met een analytische balans. (Neem de gebruiksaanwijzing van de weegschaalfabrikant in acht.)
- Bereken het gepipetteerde volume. Houd daarbij rekening met de temperatuur van de testvloeistof.
- Ten minste 10 pipetten en wegingen in 3 volumebereiken (100%, 50%, 10%) worden aanbevolen. Bovendien moeten voor elk te testen volumebereik telkens 2 tips worden gebruikt.

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:

Gemiddeld volume:

Juistheid*:

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

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

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

Standaardafwijking*:

Variatiecoëfficiënt*:

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad VC\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$$

*) Nauwkeurigheid en variatiecoëfficiënt worden berekend volgens statistische kwaliteitscontroleformules.

6 Nauwkeurigheidstabel

Transferpette® S, type Variabel

Volumebereik [μ l]	Deel-volume [μ l]	R* $\leq \pm$ %	VC* \leq %	Deel-stappen [μ l]	Aanbevolen soort pipetpunt [μ l]
0,1 - 1	1	2	1,2	0,001	0,1 - 20
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,1 - 2,5	2,5	1,4	0,7	0,002	0,5 - 20
	1,25	2,5	1,5		
	0,25	12	6		
0,5 - 10	10	1	0,5	0,01	0,5 - 20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0,8	0,4	0,02	2 - 200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
5 - 50	50	0,8	0,3	0,05	2 - 200
	25	1,2	0,5		
	5	4	2		
10 - 100	100	0,6	0,2	0,1	2 - 200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0,6	0,2	0,2	2 - 200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100 - 1000	1.000	0,6	0,2	1	50 - 1.000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500 - 5.000	5.000	0,6	0,2	5	500 - 5.000
	2.500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1.000 - 10.000	10.000	0,6	0,2	10	1000 - 10000
	5.000	0,8	0,3		
	1.000	3	0,6		

* R = juistheid, VC = variatiecoëfficiënt

Transferpette® S, type Vast

Volumebereik [μ l]	R* $\leq \pm$ %	VC* \leq %	Aanbevolen soort pipetpunt [μ l]
10	1	0,5	0,5 - 20
20	0,8	0,4	2 - 200
25	0,8	0,4	2 - 200
50	0,8	0,4	2 - 200

Volumebereik [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VC^* \leq \%$	Aanbevolen soort pipetpunt [μ l]
100	0,6	0,2	2 - 200
200	0,6	0,2	2 - 200
500	0,6	0,2	50 - 1.000
1.000	0,6	0,2	50 - 1.000
2.000	0,8	0,3	500 - 5.000

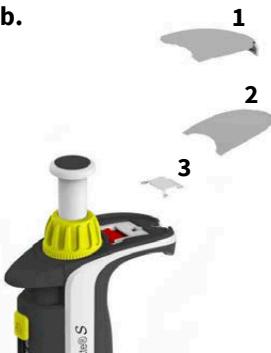
* R = juistheid, VC = variatiecoëfficiënt



Eindtestwaarden gebaseerd op het nominale volume dat op het apparaat staat aangedrukt (= max. volume) en de gespecificeerde deelvolumes bij dezelfde temperatuur (20°C/68°F) van het apparaat, de omgeving en gedestilleerd water, overeenkomstig DIN EN ISO 8655.

7 Kalibratie – Eenvoudige kalibratie

Het apparaat is permanent ingesteld voor waterige oplossingen. Als overduidelijk blijkt dat de pipet onnauwkeurig werkt of als het apparaat aan oplossingen met een andere dichtheid en viscositeit of het gebruik van speciaal gevormde pipettips moet worden aangepast, kan het met de Easy Calibrati-on-techniek gekalibreerd worden.

b.

- Voer een volumecontrole uit en bepaal de werkelijke waarde, zie .
- Verwijder het tekstvenster (1) en de teksfolie (2): til het haakje iets op en verwijder het naar boven toe.
- Verwijder de beschermfolie (3) met een paperclip of een ongebruikte pipetpunt (de beschermfolie is niet langer nodig).

d.

- Schuif de rode stelschuit helemaal naar achteren, trek de volumeregelaar omhoog (ontkoppeling) en laat de stelschuit los.

e.

- De stelwaarde instellen:
Transferpette® S, type variabel: stel de eerder bepaalde werkelijke waarde in met de volumeregelaar in de stand UNLOCK.
Transferpette® S, type vast: stel het volume in door in de richting +/- te draaien.
Geadviseerd wordt om het volume na iedere afstelling te controleren.

f.

- f.** Schuif de stelschuif weer helemaal naar achteren, druk de volumeregelaar naar beneden en laat de stelschuif los. Breng de tekstfolie aan en monteer het tekstvenster weer.

AANWIJZING

De wijziging van de fabrieksinstelling wordt aangegeven door de dan zichtbare rode stelschuif in het tekstveld.

8 Desinfectie/reiniging in autoclaaf

8.1 Reiniging in de autoclaaf

AANWIJZING! Controleer zelf de effectiviteit van het reinigen in de autoclaaf!

De maximale veiligheid wordt bereikt door vacuümsterilisatie. Wij raden aan om sterilisatiezakjes te gebruiken.

- a. Werp de pipettip uit.
- b. De volumevergrendeling volledig ontgrendelen (UNLOCK).
- c. Het volume op de volledige waarde instellen (bijv. op 11,25 of 11,26) en de volumevergrendeling onvergrendeld laten. Hierdoor wordt voorkomen dat de instelling van het volume tijdens het reinigen in de autoclaaf tot het vastklemmen of tot beschadigingen kan leiden.

Goed



Fout



- d. Verpak het apparaat in een sterilisatiezak en neem daarbij eventuele voorschriften met betrekking tot de verpakking in acht.
- e. Reinig de complete pipet in de autoclaaf zonder deze verder te demonteren. Zie de onderstaande tabel voor de aanbeveling voor het reinigen in de autoclaaf conform DIN EN 285.
- f. Laat de pipet volledig afkoelen en drogen.

Temperatuur	121°C
Druk	2 bar
Verblijfstijd in de autoclaaf	15 min

Draai indien nodig de Schroefverbinding tussen het handgreepgedeelte en de pipetschacht na de reiniging in de autoclaaf vast.

8.2 UV-ontkieming

Het apparaat is bestand tegen de gebruikelijke belasting van een UV-ontkiemingslamp. Als gevolg van UV-straling is verkleuring mogelijk.

8.3 PE-filter

PE-filter voor Transferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml:

Het hydrofobe PE-filter is bedoeld ter bescherming tegen het binnendringen van vloeistof in de pipet.

Vervang het filter zodra het nat of wordt of verontreinigd is.

- a. Gebruik een plat voorwerp, bijvoorbeeld een schroevendraaier.
- b. Trek het filter er voorzichtig uit zonder de conus van de tip te beschadigen.

Verwijder het filter voorafgaand aan de reiniging in de autoclaaf!

Het apparaat kan ook zonder filter worden gebruikt.

9 Onderhoud

- a. Controleer de opnameconus van de pipet op beschadiging.
- b. Controleer zuiger en afdichting op verontreinigingen.
- c. Controleer het apparaat op lekkage.

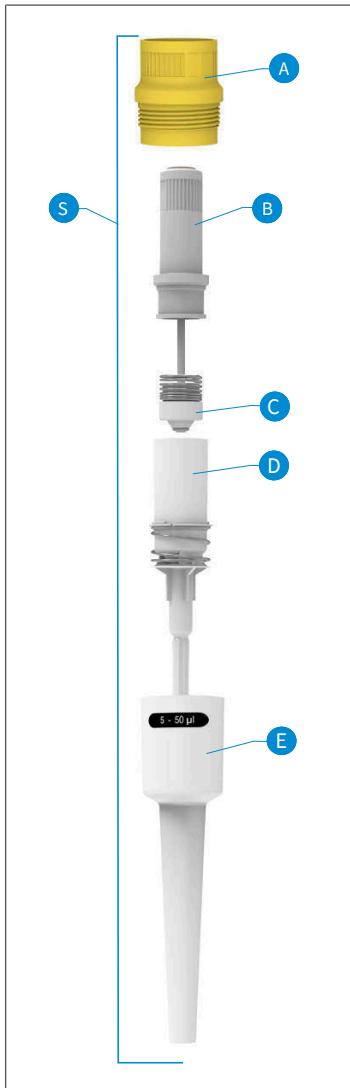
Wij adviseren het gebruik van de BRAND lektestapparaat BRAND PLT. Als alternatief kunt u een monster opzuigen en het apparaat ca. 10 sec. verticaal houden. Als er een druppel aan de punt van de pipet zichtbaar wordt, volg dan de instructies voor het verhelpen van het probleem, zie Storing – wat te doen?, pag. 406.

9.1 Pipetteereenheid controleren

- a. Controleer de opnameconus van de pipet op beschadiging.
- b. Controleer zuiger en afdichting op verontreinigingen.
- c. Controleer het apparaat op lekkage.

Wij adviseren het gebruik van de BRAND lektestapparaat BRAND PLT. Als alternatief kunt u een monster opzuigen en het apparaat ca. 10 sec. verticaal houden. Als er een druppel aan de punt van de pipet zichtbaar wordt, volg dan de instructies voor het verhelpen van het probleem, zie Storing – wat te doen?, pag. 406.

9.2 Demontage/reiniging (tot 1.000 µl)



- a. Schroef de pipetschacht (S) los van het handgreetgedeelte.
- b. Schroef het bovenste deel van de uitwerper (A) uit de pipetschacht.
- c. Trek de schacht (B, C en D) uit het onderste deel van de uitwerper (E).
- d. Schroef de zuigerunit (B) los.

AANWIJZING

Demonteer de zuigerunit (B) niet verder!

- e. Verwijder de afdichting met veer (C) (is niet mogelijk bij Transferette® S 1 µl, 2,5 µl en 10 µl).
- f. Reinig de afgebeelde onderdelen met een zeepoplossing of isopropanol en spoel ze daarna af met gedestilleerd water.
- g. Droog de onderdelen (max. 120°C/248°F).
- h. Breng een dunne laag van het meegeleverde siliconenvet aan op de zuiger en de afdichting.

Zet de afgekoelde onderdelen weer in omgekeerde volgorde in elkaar. Draai de zuigerunit en het bovenste deel van de uitwerper (A, B) slechts handvast aan.

9.3 Demontage/reiniging (2 ml – 10 ml)



- a. De complete schacht (S) door draaien aan het bovenste deel van de uitwerper (F) losmaken van de handgreep en het filter (K) uit het onderste deel van de schacht (H) trekken.
- b. Verwijder het onderste deel van de uitwerper (F') door het los te schroeven van het bovenste deel van de uitwerper (F).
- c. Schroef de zuigerunit (G) met de uitwerperveer (I) en het onderste deel van de schacht (H) uit elkaar.
- d. Verwijder de O-ring van de zuigerunit en maak deze schoon.

AANWIJZING

Demonter de zuigerunit (G) niet verder!

- e. Reinig de zuigerunit (G) en het onderste deel van de schacht (H) met een zeepoplossing of isopropanol en spoel ze vervolgens af met gedestilleerd water.
- f. Droog de onderdelen (max. 120°C/248°F) en laat ze afkoelen.
- g. Vet de binnen- en buitenkant van de O-ring (O) zorgvuldig in en plaats hem op de zuiger.

Zet de afzonderlijke onderdelen weer in omgekeerde volgorde in elkaar.

10 Storing – wat te doen?

Storing	Mogelijke oorzaak	Wat te doen?
De punt druppelt (het apparaat lekt)	Ongeschikte pipetpunt	Gebruik alleen kwaliteitspunten
	De pipetpunt zit niet goed vast	De pipetpunt steviger aandrukken
Het apparaat zuigt niet of te weinig, afgegeven volume te klein	Afdichting verontreinigd	Afdichting reinigen
	Afdichting of conus is beschadigd	Afdichting of schacht vervangen
	Zuiger is verontreinigd of beschadigd	Zuiger reinigen of vervangen
Het aanzuigen gaat erg langzaam	Schacht is verstopt	Schacht reinigen
	Bij apparaten van 2 ml, 5 ml en 10 ml is het filter verontreinigd	Filter vervangen
Afgegeven volume is te groot	Pipetteerknop voor het aanzuigen te ver voorbij de volledige slag gedrukt	Let op een correct gebruik.
De zuiger beweegt stroef	Zuiger is verontreinigd of heeft geen vet meer	Zuiger reinigen en smeren

11 Aanduiding op het product

Teken of nummer	Betekenis
	Lees de gebruiksaanwijzing.
XXZXXXXX	Serienummer
[DE-M] 25	Het apparaat is overeenkomstig de Duitse Meet- en ijkwet evenals de meet- en ijkbeleid 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.
Data Matrix Code of Quick Response Code	De codes vormen een link naar de website MyProduct van BRAND.
www.brand.de/ip	Hyperlink naar de patentpagina van BRAND

12 Bestelinformatie

12.1 Bestelgegevens/toebehoren

Transferpette® S, type Vast

Volume	Omschrijving	Bestelnr.
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1.000 µl	F-1000	705862
2.000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S, type Variabel

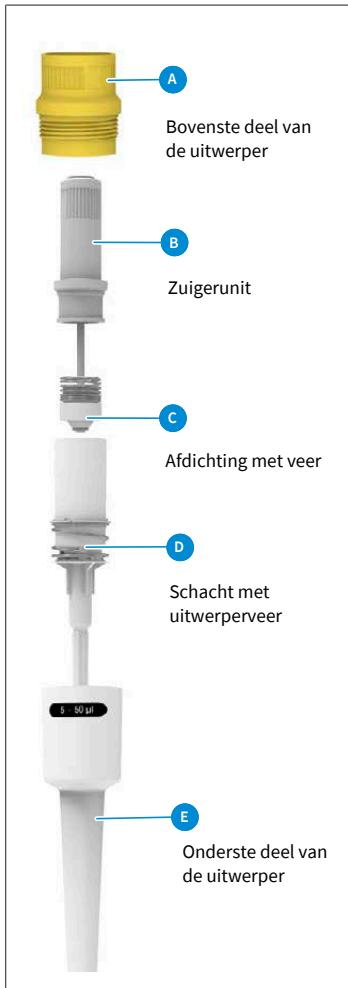
Volume	Omschrijving	Bestelnr.
0,1 - 1 µl	D-1	705868
0,1 - 2,5 µl	D-2,5	705869
0,5 - 10 µl	D-10	705870
2 - 20 µl	D-20	705872
5 - 50 µl	D-50	705873
10 - 100 µl	D-100	705874
20 - 200 µl	D-200	705878
100 - 1.000 µl	D-1000	705880
0,5 - 5 ml	D-5000	705882
1 - 10 ml	D-10000	705884

Toebehoren

	Beschrijving	Bestel. nr.
	Tafelstaander voor 6 pipetten voor één kanaal of voor meerdere kanalen.	704807
	Tafelstaander voor 1 pipet voor één kanaal of voor meerdere kanalen	703440
	Wandhouder	704812
	Stellinghouder	704811

12.2 Reserveonderdelen

12.2.1 Transferpette® S tot 1.000 µl



Transferpette® S, type Vast

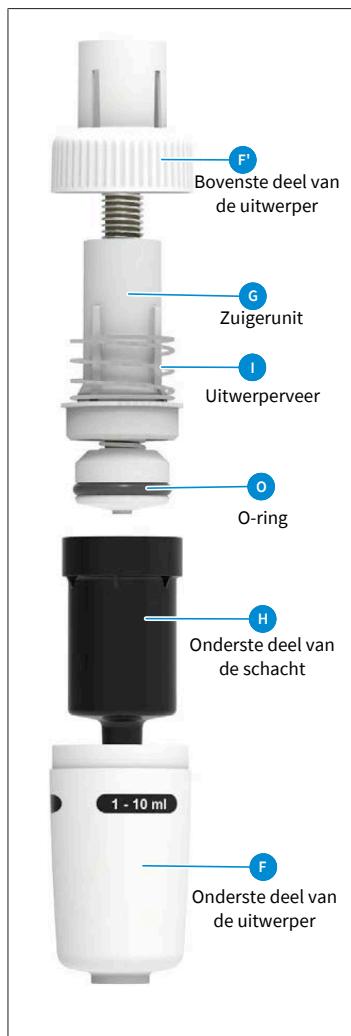
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1.000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, type Variabel

Volume	A	B	C	D	E
0,1 – 1 µl	705508	704600	–	704718*	704730
0,1 – 2,5 µl	705508	704616	–	704719*	704731
0,5 – 10 µl	705508	704601	–	704721*	704732
2 – 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5 – 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10 – 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20 – 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100 – 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* Afdichting stevig in de schacht gemonteerd – kan niet meer worden verwijderd!

12.2.2 Transferpette® S , 2 ml, 5 ml en 10 ml



AANWIJZING

De uitvoering en afmetingen van de reserveonderdelen komen overeen met het betreffende nominale volume.

Transferpette® S, type Vast

Volume	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, type Variabel

Volume	F + F'	G	H	I	O
0,5 - 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1 - 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Overig toebehoren

Omschrijving	Bestelnr.
Filter voor volume 2 ml + 5 ml, VE 25 stuks	704652
Filter voor volume 10 ml, VE 25 stuks	704653
Siliconenvet voor volume tot 1.000 µl	705502
Siliconenvet voor volumina 2 ml/5 ml/10 ml	703677
Tekstvenster, VE 1 stuk	704750
Tekstfolie, VE 5 stuks	704751
PLT-unit met lektestapparaat voor pipetten	703970

13 Reparatie

13.1 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.

Buiten de VS en Canada

"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 returnnummer hebt ontvangen. Het returnnummer goed zichtbaar aan de buitenkant van het pakket aanbrengen.

Contactadressen

Duitsland:

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

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

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

China:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (P.R. China)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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 vloeistoffen moet vaker worden gecontroleerd.

De uitgebreide testinstructie staat op www.brand.de c.q. www.brandtech.com klaar om te worden gedownload.

Bovendien biedt BRAND u de mogelijkheid om uw apparaten door onze fabriekskalibratieservice of door ons geaccrediteerde kalibratielaboratorium te laten kalibreren. Stuur ons gewoon uw te kalibreren apparaten op met opgave van de soort kalibratie die u wenst. U ontvangt de apparaten al na een paar dagen terug. De apparaten gaan vergezeld van een gedetailleerd kalibratiecertificaat of een kalibratiecertificaat volgens DIN EN ISO/IEC 17025. Nadere informatie vindt u bij uw dealer of rechtstreeks bij BRAND. Het bestelformulier kan onder www.brand.de worden gedownload (zie Service & Support).

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.

15 Informatie over uw laboratoriumapparaat

De online-service MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) biedt kwaliteitscertificaten, accessoires en technische documentatie voor uw laboratoriumapparaat Transferpette® S. Door daar het serie- en artikelnummer in te voeren, ontvangt u de informatie over uw individuele apparaat.

Op de Transferpette® S vindt u bovendien seriematische informatie gecodeerd in de Quick Response Code. Deze code linkt ook naar de MyProduct-website, waar u deze gebruiksaanwijzing en andere certificaten van uw apparaat kunt vinden.

Op sommige apparaten vindt u nog steeds een Data Matrix-code (Transferpette® S, HandyStep® touch evenals de HandyStep touch® S). Scan deze code met een standaard lees-app om de genoemde informatie via de URL <https://www.brand.de/myproduct> te openen.

16 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.

17 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

17 Utylizacja	447
1 Wprowadzenie	419
1.1 Zakres dostawy	419
1.2 Korzystanie z instrukcji użytkowania	419
2 Zasady bezpieczeństwa	420
2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa	420
2.2 Przeznaczenie	420
2.3 Granice stosowania.....	420
2.4 Ograniczenia stosowania	421
2.5 Wykluczenia stosowania	421
3 Elementy funkcjonalne i obsługowe	422
4 Pipetowanie	423
5 Kontrola objętości.....	427
6 Tabela dokładności	428
7 Regulacja – Easy Calibration	430
8 Dezynfekcja / sterylizacja w autoklawie	432
8.1 Sterylizacja w autoklawie	432
8.2 Sterylizacja UV.....	432
8.3 Filtr PE	432
9 Konserwacja	433
9.1 Sprawdzanie jednostki pipetującej.	433
9.2 Demontaż / czyszczenie (do 1000 µl)	434
9.3 Demontaż / czyszczenie (2 ml – 10 ml)	435
10 Usterka – co robić?	436
11 Oznakowanie na produkcie	437
12 Informacje dotyczące zamawiania	438
12.1 Dane do zamówienia / akcesoria	438
12.2 Części zamienne.....	440
12.3 Inne akcesoria	441
13 Naprawa	443
13.1 Wysyłanie do naprawy	443
14 Usługa kalibracji	444
15 Informacje na temat Państwa urządzania laboratoryjnego.....	445
16 Odpowiedzialność za wady	446

1 Wprowadzenie

1.1 Zakres dostawy

Transferpette® S typ Variabel / typ Fix, ze znakiem DE-M, z certyfikatem jakości, uchwytem półkowym i smarem silikonowym.

1.2 Korzystanie z instrukcji użytkowania

- Przed pierwszym użyciem uważnie przeczytać instrukcję użytkowania.
- Instrukcję użytkowania przechowywać w łatwo dostępnym miejscu. Stanowi ona część urządzenia.
- Przekazując urządzenie osobom trzecim, dołączyć instrukcję użytkowania.
- Aktualne wersje instrukcji użytkowania można znaleźć na naszej stronie internetowej www.brand.de.

1.2.1 Hasła ostrzegawcze i ich znaczenie

Hasła ostrzegawcze	Znaczenie
⚠ OSTRZEŻENIE lub ⚠ OSTRZEŻENIE! ...	OSTRZEŻENIE informuje o niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
⚠ UWAGA lub ⚠ OSTROŻNIE! ...	UWAGA informuje o niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować średnie lub drobne obrażenia.
INFORMACJA lub WSKAZÓWKI! ...	INFORMACJA wskazuje na czynności, które nie wiążą się z fizycznymi obrażeniami. Przykład: możliwość szkód rzeczowych.

1.2.2 Prezentacja opisów czynności

Sposób prezentacji	Znaczenie
1. Task	Oznacza zadanie.
a., b., c.	Oznacza poszczególne etapy zadania.
>	Oznacza warunek zadania.
⇒	Oznacza wynik wykonanego zadania.

2 Zasady bezpieczeństwa

2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa

Przeczytać uważnie!

Urządzenie laboratoryjne Transferpette® 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 zapewnić przestrzeganie przepisów BHP oraz określić odpowiednie ograniczenia przed rozpoczęciem użytkowania.

- Przed użyciem urządzenia każdy użytkownik musi przeczytać instrukcję obsługi załączoną do urządzenia laboratoryjnego i stosować się do jej zapisów. Do używania urządzenia laboratoryjnego uprawnieni są wyłącznie odpowiednio przeszkoleni i wykwalifikowani pracownicy.
- Przestrzegać ogólnych informacji dotyczących zagrożeń i przepisów dotyczących bezpieczeństwa, np. nosić odzież ochronną, ochronę oczu i rękawice ochronne.
- Podczas pracy z zakaźnymi lub niebezpiecznymi próbkami/mediami (np. substancjami niebezpiecznymi) należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa w laboratorium oraz przepisów dotyczących postępowania z próbками/mediami. Należy przestrzegać specyfikacji producentów medium (np. kart charakterystyki).
- Stosować urządzenie laboratoryjne wyłącznie do pipetowania lub dozowania medium w ramach określonych zakresów i ograniczeń stosowania. Przestrzegać wykluczeń stosowania.
- W razie dozowania mediów palnych zadbać o to, aby uniknąć powstawania ładunków elektrostatycznych, np. nie dozować do naczyń z tworzyw sztucznych, nie wycierać urządzeń suchą szmatką. Urządzenia laboratoryjnego nie wolno używać w strefach zagrożonych wybuchem. W razie wątpliwości skontaktować się z producentem lub sprzedawcą.
- Przed użyciem zawsze sprawdzić stan techniczny urządzenia laboratoryjnego. W razie wystąpienia jakichkolwiek oznak nieprawidłowego działania urządzenia laboratoryjnego (np. ciężka praca tłoka, wycieki lub brak zasilania) natychmiast przerwać pracę urządzeniem i postępować zgodnie z rozdziałem dotyczącym rozwiązywania problemów. W razie potrzeby skontaktować się z producentem.
- Pracować zawsze w taki sposób, aby nie powstało zagrożenie dla użytkownika ani innych osób. Unikać rozpryskiwania. Używać wyłącznie odpowiednich pojemników. Przy obsłudze, czyszczeniu oraz konserwacji urządzenia laboratoryjnego nie używać nadmiernej siły.
- Jeżeli urządzenie laboratoryjne jest zasilane przez zasilacz sieciowy, baterie lub akumulatory, należy regularnie sprawdzać właściwy stan elementów i połączenia z urządzeniem. Nie użytkować urządzenia laboratoryjnego i akcesoriów w niezabezpieczonym, wilgotnym ani mokrym środowisku.
- Nie dokonywać żadnych zmian technicznych. Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne producenta, w tym zasilacze lub akumulatory innych producentów o identycznych rozmiarach i specyfikacjach. Nie demontać urządzenia laboratoryjnego ani akcesoriów (np. zasilacza, kable, statywów, akumulatorów lub baterii) w sposób inny niż opisany w instrukcji obsługi!
- Sterylizować urządzenie laboratoryjne w autoklawie, tylko jeśli jest to dozwolone zgodnie z instrukcją obsługi.

2.2 Przeznaczenie

Pipeta z poduszką powietrzną do pipetowania cieczy i lepkości niskiej do średniej.

2.3 Granice stosowania

Pipeta służy do dawkowania cieczy z uwzględnieniem następujących granic:

- temperatura stosowania +15°C do +40°C (59°F do 104°F). Inne temperatury na zamówienie.
- Ciśnienie pary do 500 mbarów
- Lepkość: 260 mPa s

W przypadku lepkich cieczy należy ewentualnie dostosować prędkość.

2.4 Ograniczenia stosowania

Cieczy lepkie i zwilżające mogą obniżać dokładność objętościową. Dotyczy to również cieczy, których temperatura różni się od temperatury otoczenia o więcej niż ± 1°C/± 1.8°F.

2.5 Wykluczenia stosowania

Użytkownik musi sam sprawdzić zdatność urządzenia do celu zastosowania, ponieważ agresywne cieczy i ich pary mogą uszkodzić urządzenie (korozja). Urządzenia nie można stosować do następujących cieczy:

- ciecz z bardzo wysokim ciśnieniem pary
- ciecz, które są niebezpieczne dla następujących materiałów:
 - kauczuk fluoroelastomerowy (FKM)
 - poliwęglan (wzernik)
 - polieteroeteroketon (PEEK)
 - polioksymetylen (POM)
 - polisiarczek fenylenu (PPS) (w przypadku urządzenia o zmiennym zakresie objętości 50 µl, jednostka pipetująca 5 ml, 10°ml)
 - polipropylen (PP)
 - polifluorek winylidenu (PVDF)

Więcej informacji na temat odporności tworzyw sztucznych na substancje chemiczne można znaleźć na stronie www.brand.de.

3 Elementy funkcjonalne i obsługowe



1 Przycisk do pipetowania

3 Funkcja łatwej kalibracji

5 Trzonek pipety

7 Uchwyty

9 Zabezpieczenie przed przypadkowym przestawieniem objętości

2 Pokrętło regulacji objętości

4 Podpórka na palec

6 Stożek mocowania końcówki

8 Wskaźnik objętości

10 Przycisk wyrzucania końcówki

Okienko do opisywania



Urządzenie można indywidualnie znakować na podpórce na palec:

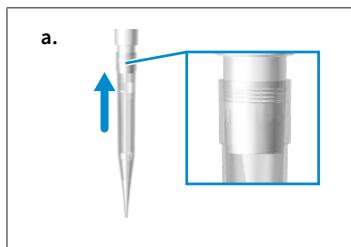
- a. Usunąć okienko do opisywania na podpórce na palec.
- b. Opisać folię do opisywania.
- c. Ponownie wstawić folię do opisywania z okienkiem.

4 Pipetowanie

1. Zakładanie końcówki

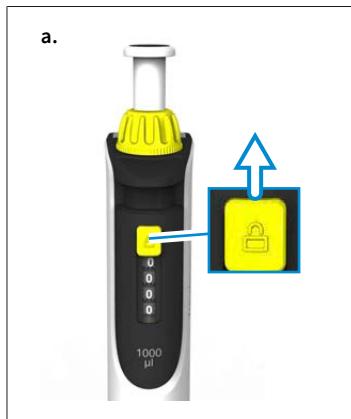
UWAGA

- > Urządzenia 2 ml, 5 ml i 10 ml powinny być używane tylko z wbudowanym filtrem PE, patrz Sterylizacja UV, str. 432.
- > Prawidłowe wyniki analizy można uzyskać tylko z końcówkami wysokiej jakości. Zalecamy końcówki pipet BRAND. Więcej wskazówek patrz tabela dokładności Tabela dokładności, str. 428.
- > Końcówki pipet to artykuł jednorazowy!



- a. Nalożyć pionowo końcówkę:
używać prawidłowej końcówki odpowiedniej do zakresu objętości lub kodu barwnego!
Zwracać uwagę na szczelne i stabilne osadzenie końcówki.

2. Ustawianie objętości

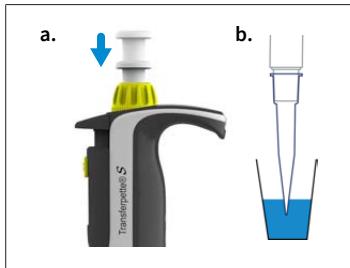


- a. Przesunąć do góry blokadę nastawy objętości (UNLOCK).
- b. Przekrącić pokrętło do regulacji objętości, aby wybrać żądaną objętość. Obracać równomiernie i unikać gwałtownych ruchów.
- c. Przesunąć do dołu blokadę nastawy objętości (LOCK). Pokrętło do regulacji objętości porusza się z oporem, blokuje się, ale nie całkowicie.

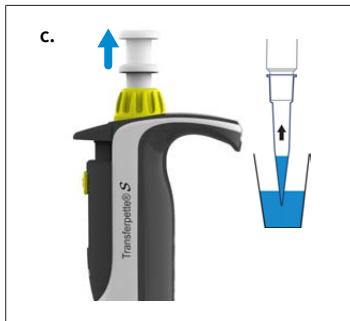
3. Pobieranie próbki

UWAGA

Zalecamy 5-krotne przepłukanie końcówki pipety cieczą przed pipetowaniem (5-krotne pobranie i dozowanie cieczy) w celu uzyskania maksymalnej precyzji i dokładności. Patrz również Kontrola objętości, str. 427.



- Nacisnąć przycisk do pipetowania do pierwszego ogranicznika.
- Urządzenie trzymać pionowo i zanurzyć końcówkę w cieczy.



- Poczekać, aż przycisk do pipetowania przesunie się równomiernie do tyłu.

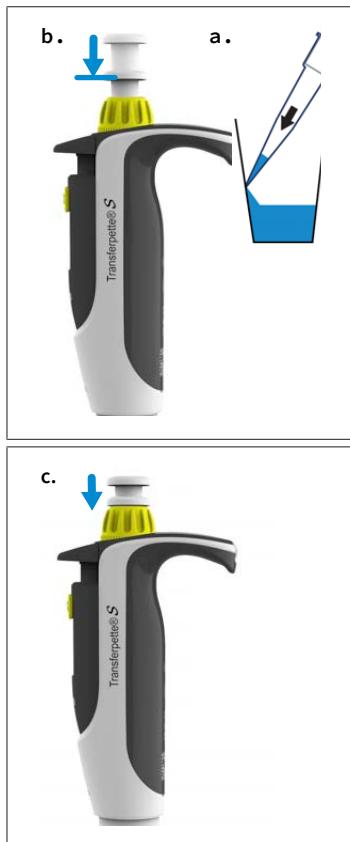
Końcówkę pozostawić jeszcze przez kilka sekund w zanurzeniu, aby ustawiona objętość mogła zostać całkowicie pobrana. Należy o tym pamiętać zwłaszcza w przypadku lepkich mediów oraz pipet o dużej objętości.

Zakres objętości	Głębokość zanurzenia [mm]	Czas oczekiwania [s]
0,1-1 µl	1-2	1
1-100 µl	2-3	1
100-1000 µl	2-4	1
> 1000 µl	3-6	3

UWAGA

Nie należy kłaść urządzenia z napełnioną końcówką, ponieważ w przeciwnym razie medium może przedostać się do urządzenia i zanieczyć je! Urządzenie należy zawsze przechowywać w pozycji pionowej, bez końcówki, w dostarczonym uchwycie półkowym lub stojaku stołowym.

4. Oddawanie próbki

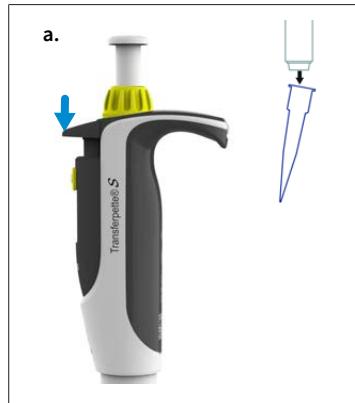


- a. Przyłożyć końcówkę pipety do ścianki naczynia. Pipetę trzymać pod kątem 30-45° względem ścianki naczynia.
- b. Naciąć przycisk do pipetowania z równomierną prędkością do pierwszego oporu i przytrzymać. W przypadku surowic, mediów o wysokiej lepkości lub rozprężonych należy przestrzegać odpowiedniego czasu oczekiwania w celu poprawy dokładności.
- c. Całkowicie opróżnić końcówkę za pomocą wydmuchu: naciąć przycisk do pipetowania do drugiego ogranicznika.
- d. Kńcówkę pipety przeciągnąć przy tym po ściance naczynia.
- e. Zabrać końcówkę pipety ze ścianki próbówki i poczechać, aż przycisk do pipetowania przesunie się do tyłu.

5. Wyrzucanie końcówki

UWAGA

Urządzenie należy zawsze przechowywać w pozycji pionowej, bez końcówki, w dostarczonym uchwycie półkowym lub stojaku stołowym.



- a. Przytrzymać trzonek pipety nad odpowiednim pojemnikiem do usuwania odpadów i nacisnąć do oporu przy-cisk wyrzucania końcówki.

5 Kontrola objętości

W zależności od zastosowania zalecamy przeprowadzenie badania urządzenia co 3-12 miesięcy. Cykl ten można jednak dostosować do indywidualnych wymagań. Szczegółowa instrukcja kontroli (SOP) jest dostępna do pobrania pod adresem www.brand.de.

Szczegółowa instrukcja kontroli (SOP) dostępna jest do pobrania na stronie internetowej www.brand.de. Do analizy i dokumentacji zgodnej z GLP i ISO zalecamy użycie oprogramowania kalibracyjnego EASYCAL™ firmy BRAND. Wersja demo dostępna jest do pobrania na stronie internetowej <https://shop.brand.de/>.

Grawimetryczne badanie objętości pipety odbywa się w ramach następujących kroków i odpowiada normie DIN EN ISO 8655:2022.

- a. Ustawić maksymalną podaną objętość urządzenia (sposób postępowania patrz Pipetownie, str. 423).
- b. Kondycjonowanie pipety przed badaniem polega na tym, że za pomocą jednej końcówki pipety pięciokrotnie pobierana i oddawana jest ciecz próbna (woda destylowana).
- c. Pobrać ciecz próbną i za pomocą pipety umieścić pipetą w naczyniu wagowym.
- d. Zważyć umieszczoną za pomocą pipety ilość cieczy na wadze analitycznej. (Przestrzegać instrukcji użytkowania producenta wagi.)
- e. Obliczyć objętość cieczy. Uwzględnić przy tym temperaturę cieczy próbnej.
- f. Zaleca się co najmniej 10-krotne pipetowanie i odważanie w 3 zakresach objętości (100%, 50%, 10%). Do każdego badanego zakresu objętości należy przy tym użyć po 2 końcówki.

Obliczenia (dla objętości nominalnej)

x_i = wyniki ważenia

n = liczba ważeń

V_0 = objętość nominalna

Z = współczynnik korygujący (np. 1,0029 $\mu\text{l}/\text{mg}$ przy 20°C , 1013 hPa)

Wartość średnia:

Średnia objętość:

Dokładność*:

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

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

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

Odchylenie standardowe*:

Współczynnik zmienności*:

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

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

*) Dokładność i współczynnik zmienności są obliczane według wzorów statystycznej kontroli jakości.

6 Tabela dokładności

Transferpette® S, typ Variabel

Zakres objętości [μl]	Objętość częściowa [μl]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Etapy [μl]	Zalecany typ końcówki [μl]
0,1-1	1	2	1,2	0,001	0,1-20
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,1-2,5	2,5	1,4	0,7	0,002	0,5-20
	1,25	2,5	1,5		
	0,25	12	6		
0,5-10	10	1	0,5	0,01	0,5-20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2-20	20	0,8	0,4	0,02	2-200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
5-50	50	0,8	0,3	0,05	2-200
	25	1,2	0,5		
	5	4	2		
10-100	100	0,6	0,2	0,1	2-200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20-200	200	0,6	0,2	0,2	2-200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100-1000	1000	0,6	0,2	1	50-1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500-5000	5000	0,6	0,2	5	500-5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000-10 000	10 000	0,6	0,2	10	1000-10 000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

*R = dokładność, VK = współczynnik zmienności

Transferpette® S, typ Fix

Zakres ob- jętości [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Zalecany typ końcówki [μ l]
10	1	0,5	0,5-20
20	0,8	0,4	2-200
25	0,8	0,4	2-200
50	0,8	0,4	2-200
100	0,6	0,2	2-200
200	0,6	0,2	2-200
500	0,6	0,2	50-1000
1000	0,6	0,2	50-1000
2000	0,8	0,3	500-5000

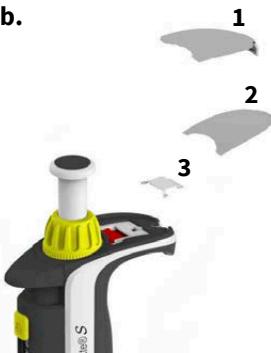
*R = dokładność, VK = współczynnik zmienności



Końcowe wartości badania w odniesieniu do wydrukowanej na urządzeniu objętości nominalnej (= maks. objętość) oraz podanych objętości częściowych w tej samej temperaturze (20°C/68°F) urządzenia, otoczenia i wody destylowanej, zgodnie z normą DIN EN ISO 8655.

7 Regulacja – Easy Calibration

Urządzenie ustawione jest na stałe na roztwory wodne. W razie absolutnej pewności, że pipeta pracuje niedokładnie, albo w celu ustawienia urządzenia na roztwory o różnej gęstości i lepkości lub na końcówki pipet o specjalnym kształcie, można regulować urządzenie za pomocą techniki łatwej kalibracji (Easy Calibration).

b.

- Wykonanie kontroli objętości, ustalenie wartości rzeczywistej patrz .
- Usunąć okienko do opisywania (1) i folię do opisywania (2): haczyk lekko unieść i zdjąć do góry.
- Za pomocą spinacza biurowego lub nieużywanej końcówki pipety usunąć folię ochronną (3) (folia ochronna nie będzie już potrzebna).

d.

- Czerwony suwak do justowania przesunąć całkowicie do tyłu, pokrętło regulacji objętości pociągnąć do góry (odłączenie) i puścić suwak do justowania.

e.

- Ustawić wartość justowania:
Transferpette® S, typ Variabel: ustaloną uprzednio wartość rzeczywistą ustawać za pomocą pokrętła regulacji objętości w stanie UNLOCK.
Transferpette® S, typ Fix: ustawać objętość poprzez obracanie w kierunku +/-.
Zalecana jest kontrola objętości po każdym justowaniu.

f.

- f. Suwak do justowania ponownie całkowicie przesunąć do tyłu, pokrętło regulacji objętości wcisnąć w dół i puścić suwak do justowania. Umieścić folię do opisywania i ponownie zamontować okienko do opisywania.

UWAGA

Zmiana ustawienia fabrycznego wyświetlna jest poprzez widoczny wówczas czerwony suwak do justowania w polu opisywania.

8 Dezynfekcja / sterylizacja w autoklawie

8.1 Sterylizacja w autoklawie

WSKAZÓWKA! Samodzielnie sprawdzić skuteczność sterylizacji w autoklawie!

Najwyższe bezpieczeństwo zapewnia sterylizacja próżniowa. Zalecamy używanie woreczków do sterylizacji.

- a. Zrzucić końcówkę pipety.
- b. Zabezpieczenie przed przypadkowym przestawieniem objętości całkowicie odblokować (UNLOCK).
- c. Objętość ustawić na pełną wartość (np. 11,25 lub 11,26) i pozostawić odryglowane zabezpieczenie przed przypadkowym przestawieniem objętości. Zapobiega to zakleszczeniu się lub uszkodzeniu ustawiania objętości podczas sterylizacji w autoklawie.

Dobrze



Źle



- d. Zapakować urządzenie do woreczka do sterylizacji, przestrzegając przy tym ewentualnych przepisów podanych na opakowaniu.
- e. Całą pipetę sterylizować w autoklawie bez dalszego demontowania. Zalecenia dotyczące sterylizacji w autoklawie wg DIN EN 285 patrz tabela poniżej.
- f. Pipetę całkowicie schłodzić i pozostawić do wyschnięcia.

Temperatura	121°C
Ciśnienie	2 bary
Czas sterylizacji w autoklawie	15 min

Po sterylizacji dokręcić w razie potrzeby połączenie śrubowe między uchwytem a trzonkiem pipety.

8.2 Sterylizacja UV

Urządzenie jest odporne na normalne działanie lampy sterylizującej UV. W wyniku ekspozycji na promieniowanie UV możliwa jest zmiana koloru.

8.3 Filtr PE

Filtr PE do Transferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml:

Hydrofobowy filtr PE służy jako ochrona przed wnikaniem cieczy do pipety.

Filtr wymieniać, kiedy jest nasiąknięty lub zabrudzony.

- a. Używać płaskiego przedmiotu, np. śrubokrętu.
- b. Ostrożnie wyciągnąć filtr, nie uszkadzając stożka końcówek.

Usunąć filtr przed sterylizacją w autoklawie.

Urządzenie może być też eksploatowane bez filtra.

9 Konserwacja

- a. Stożek mocowania pipety sprawdzić pod kątem uszkodzenia.
- b. Tłok i uszczelkę skontrolować pod kątem zabrudzeń.
- c. Sprawdzić szczelność urządzenia.

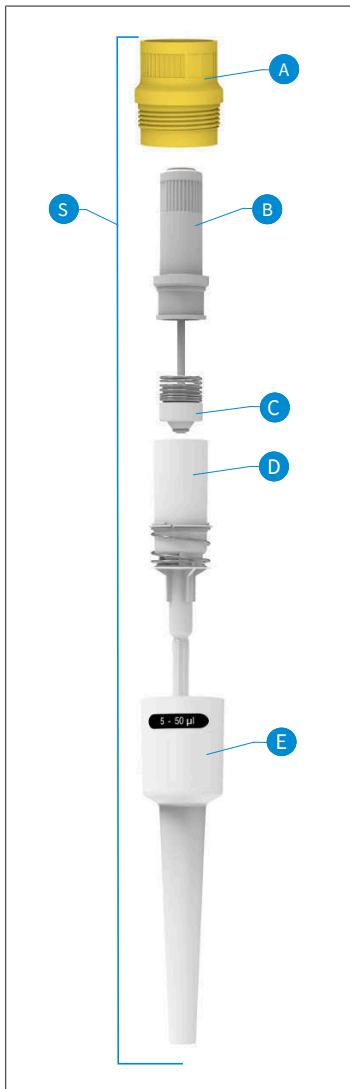
Zalecamy używanie urządzenia kontroli szczelności BRAND PLT unit. Alternatywnie można zassąć próbkę i przytrzymać urządzenie pionowo przez ok. 10 s. Jeżeli na końcówce pipety pojawi się kropla, postępować zgodnie z instrukcją pomocy w razie usterek, patrz Usterka – co robić?, str. 436.

9.1 Sprawdzanie jednostki pipetującej

- a. Stożek mocowania pipety sprawdzić pod kątem uszkodzenia.
- b. Tłok i uszczelkę skontrolować pod kątem zabrudzeń.
- c. Sprawdzić szczelność urządzenia.

Zalecamy używanie urządzenia kontroli szczelności BRAND PLT unit. Alternatywnie można zassąć próbkę i przytrzymać urządzenie pionowo przez ok. 10 s. Jeżeli na końcówce pipety pojawi się kropla, postępować zgodnie z instrukcją pomocy w razie usterek, patrz Usterka – co robić?, str. 436.

9.2 Demontaż / czyszczenie (do 1000 µl)



- a. Odkręcić trzonek pipety (S) od uchwytu.
- b. Górną część wyrzutnika (A) wykręcić z trzonka pipety.
- c. Trzonek (B, C i D) wyciągnąć z dolnej części wyrzutnika (E).
- d. Wykręcić zespół tłoka (B).

UWAGA

Nie demontować dalej zespołu tłoka (B)!

- e. Zdjąć uszczelkę ze sprężyną (C) (w przypadku Transfer-pette® S 1 µl, 2,5 µl oraz 10 µl nie jest to możliwe!).
- f. Części pokazane na rysunku oczyścić za pomocą roztworu mydła lub izopropanolu, a następnie opłukać wodą destylowaną.
- g. Wysuszyć części (maks. 120°C/248°F).
- h. Tłok i uszczelkę posmarować bardzo cienką warstwą złączonego oleju silikonowego.

Schłodzone części zamontować z powrotem w odwrotnej kolejności. Zespół tłoka i górną część wyrzutnika (A,B) przykręcić tylko ręcznie.

9.3 Demontaż / czyszczenie (2 ml – 10 ml)



- a. Cały trzonek (S) odkręcić od uchwytu, obracając górną część wyrzutnika (F) i wyjąć filtr (K) z dolnej części trzonka (H).
- b. Dolną część wyrzutnika (F') oddzielić od górnej części wyrzutnika (F), odkręcając ją.
- c. Rozkręcić zespół tłoka (G) ze sprężyną wyrzutnika (I) od dolnej części trzonka.
- d. Zdjąć i oczyścić o-ring zespołu tłoka.

UWAGA

Nie demontować dalej zespołu tłoka (G)!

- e. Zespół tłoka (G) i dolną część trzonka (H) oczyścić za pomocą roztworu mydła lub izopropanolu, a następnie opłukać wodą destylowaną.
- f. Wysuszyć części (maks. 120°C/248°F) i pozostawić do schłodzenia.
- g. O-ring (O) starannie naoliwić od wewnętrz i od zewnątrz i złożyć na tłok.

Schłodzone komponenty zamontować z powrotem w odwrotnej kolejności.

10 Usterka – co robić?

Usterka	Możliwa przyczyna	Co robić?
Końcówka kapie (urządzenie nieszczelne)	Niewłaściwa końcówka	Używać tylko końcówek wysokiej jakości
	Końcówka osadzona niestabilnie	Mocniej docisnąć końówkę
Urządzenie nie zasysa lub zasysa za mało, oddawana objętość jest za mała	Uszczelka zanieczyszczona	Oczyścić uszczelkę
	Uszczelka lub stożek uszkodzone	Wymienić uszczelkę lub stożek
	Tłok zanieczyszczony lub uszkodzony	Oczyścić lub wymienić tłok
Zasysanie zbyt wolne	Trzonek zatkany	Oczyścić trzonek
	W przypadku urządzeń 2 ml, 5 ml oraz 10 ml zabrudzony filtr	Wymienić filtr
Oddawana objętość za duża	Przycisk do pipetowania za daleko wciśnięty przed zasysaniem aż do nadmiernego podniesienia	Pamiętać o prawidłowej obsłudze.
Opory ruchu tłoka	Tłok zabrudzony lub bez smaru	Oczyścić i nasmarować tłok

11 Oznakowanie na produkcie

Znak lub numer	Znaczenie
	Przeczytać instrukcję użytkowania.
XXZXXXXX	Numer seryjny
[DE-M] 25	Urządzenie jest oznakowane zgodnie z niemiecką ustawą i niemieckim rozporządzeniem dotyczącym metrologii i legalizacji (MessEG i Mes-SEV). Sekwencja znaków DE-M (DE oznacza Niemcy), obramowana prostokątem, oraz dwie ostatnie cyfry roku, w którym zastosowano oznaczenie.
Kod Data Matrix lub Quick Response	Kody zawierają linki do witryny internetowej BRAND MyProduct
www.brand.de/ip	Hiperlink do strony patentu BRAND

12 Informacje dotyczące zamawiania

12.1 Dane do zamówienia / akcesoria

Transferpette® S, typ Fix

Objętość	Nazwa	Nr kat.
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transferpette® S, typ Variabel

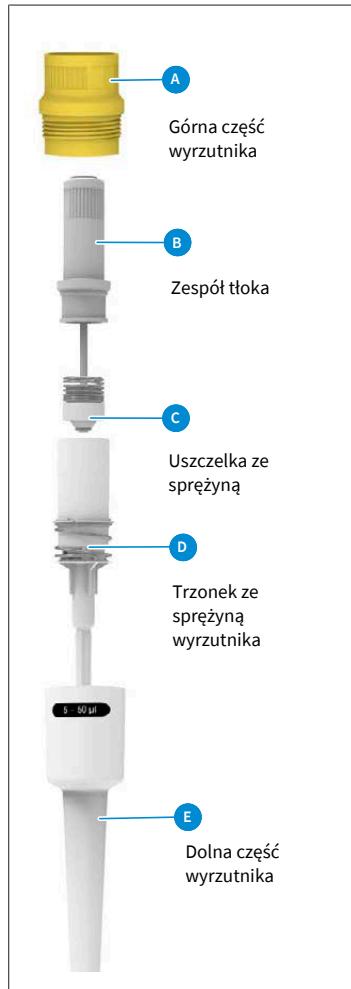
Objętość	Nazwa	Nr kat.
0,1-1 µl	D-1	705868
0,1-2,5 µl	D-2,5	705869
0,5-10 µl	D-10	705870
2-20 µl	D-20	705872
5-50 µl	D-50	705873
10-100 µl	D-100	705874
20-200 µl	D-200	705878
100-1000 µl	D-1000	705880
0,5-5 ml	D-5000	705882
1-10 ml	D-10000	705884

Akcesoria

	Opis	Nr kat. Nr
	Statyw stołowy na 6 pipet jedno- lub wielokanałowych.	704807
	Statyw stołowy na 1 pipetę jedno- lub wielokanałową.	703440
	Uchwyt ścienny	704812
	Uchwyt półkowy	704811

12.2 Części zamienne

12.2.1 Transferpette® S do 1000 µl



Transferpette® S, typ Fix

Objętość	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, typ Variabel

Objętość	A	B	C	D	E
0,1-1 µl	705508	704600	–	704718*	704730
0,1-2,5 µl	705508	704616	–	704719*	704731
0,5-10 µl	705508	704601	–	704721*	704732
2-20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5-50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10-100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20-200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100-1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* Uszczelka na stałe zamontowana w trzonku – nierozdzielna!

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml oraz 10 ml



UWAGA

Wygląd i wymiary części zamiennych odpowiadają danej objętości nominalnej.

Transferpette® S, typ Fix

Objętość	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, typ Variabel

Objętość	F + F'	G	H	I	O
0,5-5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1-10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Inne akcesoria

Nazwa	Nr kat.
Filtr do objętości 2 ml + 5 ml, jedn. op. 25 szt.	704652
Filtr do objętości 10 ml, jedn. op. 25 szt.	704653
Smar silikonowy dla objętości do 1000 µl	705502
Smar silikonowy dla objętości 2 ml/5 ml/10 ml	703677
Okienko do opisywania, jedn. op. 1 szt.	704750

Nazwa	Nr kat.
Folia do opisywania, jedn. op. 5 szt.	704751
Urządzenie do sprawdzania szczelności pipet PLT unit	703970

13 Naprawa

13.1 Wysyłanie do naprawy

UWAGA

Istnieje ustawowy zakaz transportu materiałów niebezpiecznych bez zezwolenia.

Dokładnie oczyścić i odkroić 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.

Poza USA i Kanadą

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 wysłaniem urządzenia do serwisu skontaktować się z firmą BrandTech Scientific, Inc. w sprawie wymagań dotyczących zwrotu.

Czyste i odkażone urządzenie należy wysłać na adres otrzymany wraz z numerem zwrotu. Numer zwrotu przykleić na paczce w dobrze widocznym miejscu.

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

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

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

Chiny:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (Chiny)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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 cieczach kontrole powinny być częstsze.

Szczegółowe instrukcje kontroli są dostępne do pobrania na stronach www.brand.de lub www.brand-tech.com.

Firma BRAND oferuje również możliwość zlecenia kalibracji urządzeń w naszym zakładowym serwisie kalibracji lub w akredytowanym laboratorium kalibracyjnym. Wystarczy przesłać do nas urządzenie przeznaczone do kalibracji, z podaniem informacji dotyczącej rodzaju kalibracji. Urządzenia zostaną zwrocone po kilku dniach. Do urządzeń dołączony zostanie obszerny certyfikat kalibracji lub świadectwo kalibracji zgodnie z normą DIN EN ISO/IEC 17025.Więcej informacji można uzyskać w sklepie specjalistycznym lub bezpośrednio w firmie BRAND. Formularz zamówienia jest dostępny do pobrania na stronie www.brand.de (patrz Service & Support).

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.

15 Informacje na temat Państwa urządzenia laboratoryjnego

Usługa online MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) oferuje dostęp do certyfikatów jakości, akcesoriów i dokumentacji technicznej Państwa urządzenia laboratoryjnego Transferpette® S. Po wprowadzeniu numeru seryjnego i numeru artykułu można uzyskać informacje na temat swojego urządzenia.

Na Transferpette® S znajdują się dodatkowo serializowane informacje kodowane w kodzie Quick Response. Ten kod zawiera również link do witryny internetowej MyProduct, na której znajduje się ta instrukcja użytkowania oraz dalsze certyfikaty urządzenia.

Na niektórych urządzeniach (Transferpette® S, HandyStep® touch i HandyStep touch® S) można również znaleźć kod Data Matrix. Wystarczy go zeskanować za pomocą popularnej aplikacji do odczytu, aby wywołać wymienione informacje za pośrednictwem adresu URL <https://www.brand.de/myproduct>.

16 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 tloki, 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 zamiennej innych firm.

USA i Kanada:

Informacje na temat odpowiedzialności za wady można znaleźć na stronie www.brandtech.com.

17 Utylizacja

Przestrzegać odpowiednich przepisów krajowych dotyczących utylizacji, przekazać produkt do prawidłowej utylizacji.

İçerik

1 Giriş	449
1.1 Teslimat kapsamı.....	449
1.2 Kullanım kılavuzunun kullanımı	449
2 Güvenlikle ilgili genel hükümler	450
2.1 Genel güvenlik hükümleri.....	450
2.2 Kullanım amacı	450
2.3 Kullanım sınırları	450
2.4 Kullanım Kısıtlamaları	451
2.5 Kullanım istisnaları	451
3 Fonksiyon ve işletim elemanları	452
4 Pipetleme	453
5 Hacmin kontrol edilmesi.....	457
6 Doğruluk tablosu	458
7 Ayarlama – Easy Calibration	460
8 Dezenfeksiyon/Otoklavlama	462
8.1 Otoklavlama	462
8.2 UV Sterilizasyon	462
8.3 PE filtresi.....	462
9 Bakım	463
9.1 Pipetleme biriminin kontrol edilmesi	463
9.2 Söküm/temizleme (1000 µl'a kadar).....	464
9.3 Sökme / Temizlik (2 ml – 10 ml).....	465
10 Arıza – Ne yapmalı?	466
11 Ürün üzerinde işaretleme	467
12 Sipariş bilgileri.....	468
12.1 Sipariş bilgileri / Aksesuarlar	468
12.2 Yedek parçalar.....	469
12.3 Diğer aksesuarlar	470
13 Onarım.....	472
13.1 Onarım için gönderme	472
14 Kalibrasyon hizmeti	473
15 Laboratuvar cihazınıza ilişkin bilgiler ...	474
16 Kusur sorumluluğu.....	475
17 Bertaraf etme	476

1 Giriş

1.1 Teslimat kapsamı

Transferpette® S değişken tip / sabit tip, DE-M etiketli, kalite sertifikalı, raf tutuculu ve silikon gresli.

1.2 Kullanım kılavuzunun kullanımı

- İlk kullanımından önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Kullanım kılavuzunu kolayca erişilebilecek şekilde muhafaza edin. Talimat cihazın bir parçasıdır.
- Cihazı üçüncü şahıslara verdiğiinizde bu kullanım kılavuzunu da birlikte teslim edin.
- Bu kullanım kılavuzunun güncel versiyonlarını ana sayfamızda bulabilirsiniz www.brand.de.

1.2.1 Sinyal kelimeleri ve anlamları

İşaret kelimeleri	Anlamı
△ UYARI veya △ UYARI! ...	UYARI, kaçınılmaması durumunda ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
△ DİKKAT veya △ DİKKAT! ...	DİKKAT, kaçınılmaması durumunda orta derecede veya hafif yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
BİLGİ veya DUYURU! ...	BİLGİ, fiziksel yaralanmayla ilgisi olmayan durumları belirtmek için kullanılır. Örneğin: Olası maddi hasarlar.

1.2.2 Durum açıklamaları gösterimi

Şekil	Anlamı
1. Görev	Bir görevi işaret etmektedir.
a., b., c.	Görevin münferit adımlarını işaret etmektedir.
>	Bir görev için önkoşula işaret etmektedir.
⇒	Tamamlanan bir görevin sonucuna işaret etmektedir.

2 Güvenlikle ilgili genel hükümler

2.1 Genel güvenlik hükümleri

Lütfen mutlaka dikkatli şekilde tamamen okuyun!

Laboratuvar cihazı Transferpette® S tehlaklı 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.

- Her kullanıcının, cihazı kullanmadan önce laboratuvar cihazı ile birlikte verilen kullanım kılavuzunu okumuş olması ve kullanım sırasında dikkate olması gerekmektedir. Laboratuvar cihazı sadece eğitim almış ve kalifiye personel tarafından kullanılabilir.
- Genel tehlike uyarıları ve güvenlik düzenlemelerine uygun, örn. koruma kıyafeti, göz koruması ve koruyucu eldiven takın.
- Bulaşıcı veya tehlaklı numunelerle/maddelerle (örn. tehlaklı maddeler) çalışırken, laboratuvara geçerli olan genel güvenlik kurallarına uyulmalı ve numunelerin/maddelerin kullanımına dair kurallar göz önünde bulundurulmalıdır. Madde üreticisinin sunduğu bilgiler (örn. güvenlik veri sayfaları) dikkate alınmalıdır.
- Laboratuvar cihazı sadece tanımlanmış uygulama sınırları ve kısıtlamaları çerçevesinde maddelerin pipetlenmesi veya dozajlanması için kullanılmalıdır. Kullanım istisnalarını dikkate alın.
- Yanıcı maddelerle çalışma yapılıyorsa elektrostatik yüklenmenin önlenmesi için gerekli önlemleri alın, örn. plastik kaplara dozajlama yapmayın ve cihazları kuru bir bez ile ovalamayın. Laboratuvar cihazını patlayabilir ortamlarda kullanmayın. Şüphe durumunda mutlaka üretici veya satıcıya başvurun.
- Kullanımdan önce laboratuvar cihazının uygun durumda olduğunu kontrol edin. Laboratuvar cihazında arızalar görülmesi durumunda (örn. ağır işleyen piston, kaçaklar veya güç kaynağında arıza) cihazla çalışmayı derhal durdurun ve kullanım kılavuzundaki arıza giderme bölümünü dikkate alın. Gerektiğinde üreticiye başvurun.
- Daima kullanıcı ve diğer kişileri tehlike altına sokmayacak şekilde çalışın. Sıçramalardan kaçının. Sadece uygun kapları kullanın. Laboratuvar cihazının kullanımı, temizlenmesi veya bakımı sırasında asla gereksiz güç veya zor kullanmayın.
- Laboratuvar cihazının gerilimle beslenmesi için güç kaynağı, pil veya şarj edilebilir pil kullanılıyorsa bileşenlerin durumu ve cihaza olan bağlantısı düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. Laboratuvar cihazını ve aksesuarlarını korumasız, nemli veya ıslak ortamda çalıştırmayın.
- Teknik değişiklik yapmayın. Sadece üreticinin orijinal yedek parçalarını kullanın ve diğer üreticilerin aynı boyut ve özelliklere sahip güç kaynaklarını veya pillerini kullanmayın. Laboratuvar cihazını ve aksesuarlarını (örn. güç kaynakları, kablolar, destekler, şarj edilebilir piller veya piller) kullanım kılavuzunda belirtilenden daha fazla parçalara ayırmayın!
- Laboratuvar cihazını sadece kullanım kılavuzunda izin verilmiş otoklavlayın.

2.2 Kullanım amacı

Düşük ile orta viskozite arası sıvıların pipetlenmesi için hava yastıklı pipet.

2.3 Kullanım sınırları

Pipet, aşağıdaki sınırlar dikkate alınarak sıvıların dozlanması için kullanılır:

- Kullanım sıcaklığı + 15 °C ile + 40 °C (59 °F ile 104 °F) arasıdır. Diğer sıcaklıklar talep üzerine.
- Buhar basıncı 500 mbar'a kadar

- Viskozite: 260 mPa s

Viskoz sıvılarda gerekirse hız uyarlanması gereklidir.

2.4 Kullanım Kısıtlamaları

Viskoz ve ıslatıcı sıvılar, hacmin kesinliğine etki edebilir. Sıcaklıkları, oda sıcaklığından $\pm 1^{\circ}\text{C}/\pm 1.8^{\circ}\text{F}$ 'den fazla sapma gösteren sıvılar da aynı şekilde.

2.5 Kullanım istisnaları

Cihazın agresif sıvı ve buharları cihaza zarar verebileceğinden, kullanıcı cihazın kullanım amacına uygun olup olmadığını bizzat kontrol etmelidir (korozyon!). Cihaz aşağıdaki sıvılar için kullanılamaz:

- Çok yüksek buhar basınçlı sıvılar
- Aşağıdaki malzemelere zarar veren sıvılar:
 - Floroelastomer kauçuk (FKM)
 - Polikarbonat (izleme camı)
 - Polieter eter keton (PEEK)
 - Polioksimetilen (POM)
 - Polifenil sülfür (PPS) (değişken 50 μl cihaz, 5 ml, 10 $^{\circ}\text{ml}$ pipetleme biriminde)
 - Polipropilen (PP)
 - Poliviniliden florür (PVDF)

Plastiklerin kimyasal dayanıklılığı ile ilgili daha fazla bilgi için: www.brand.de.

3 Fonksiyon ve işletim elemanları



- 1** Pipet düğmesi
3 Easy Calibration fonksiyonu
5 Pipet şaftı
7 Tutamak kısmı
9 Hacim ayar koruması

- 2** Hacim ayar çarkı
4 Parmak askısı
6 Uç tutma konisi
8 Hacim göstergesi
10 Uç çıkarma tuşu

Etiketleme camı



Cihaz, parmak askısından istege göre işaretlenebilir:

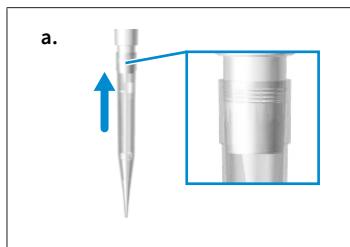
- Parmak askısından etiketleme camını çıkarın.
- Etiketleme folyosunu yazlayın.
- Camlı etiketleme folyosunu tekrar yerleştirin.

4 Pipetleme

1. Ucu yerine takın

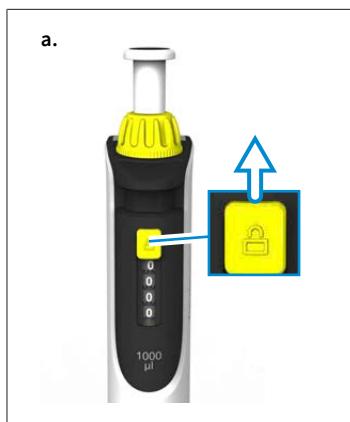
DUYURU

- 2 ml, 5 ml ve 10 ml'lik cihazlar, sadece PEfiltresi monte edilerek kullanılmalıdır, bkz. UV Sterilizasyon, sayfa 462.
- Sadece kaliteli uçlarla kusursuz analiz sonuçları elde edebilirsiniz. BRAND pipet uçlarının kullanılmasını tavsiye ederiz. Daha fazla bilgi için bkz. hassasiyet tablosu Doğruluk tablosu, sayfa 458.
- Pipet uçları tek kullanımlık ürünlerdir!



- a. Ucun dikey olarak takılması:
Hacim aralığına veya renk koduna uygun olarak doğru ucu kullanın!
Uçların sızdırmaz ve sıkı bir şekilde yerine oturmasına dikkat edin.

2. Hacmi ayarlama

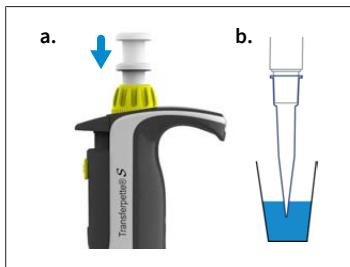


- a. Hacim ayar korumasını yukarıya doğru itin (UNLOCK).
b. İstenilen hacmi seçmek için hacim ayar çarkını çevirin. Bu esnada çevreme hareketlerini eşit gerçekleştirin ve ani hareketlerden kaçının.
c. Hacim ayar korumasını aşağıya doğru itin (LOCK). Hacim ayar çarkının hareketleri ciddi oranda ağırlaşır ama tamamen bloke olmaz.

3. Numunenin alınması

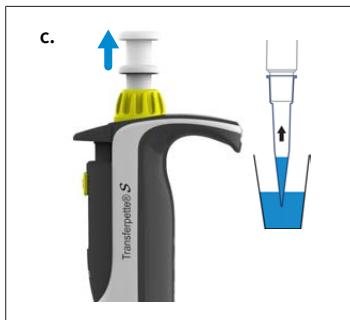
DUYURU

En üst seviyede hassasiyet ve doğruluğa ulaşmak için pipetlenmeden önce pipet ucunu sıvıyla 5 kez çalkalamamanızı öneririz (5 kez sıvı çekin ve tekrar boşaltın). Bakınız Hacmin kontrol edilmesi, sayfa 457.



a. Pipet başlığını ilk dayanağa kadar bastırın.

b. Cihazı dikey tutun ve ucu sıvuya batırın.



c. Pipet başlığını eşit hareketlerle geriye doğru kaydırın.

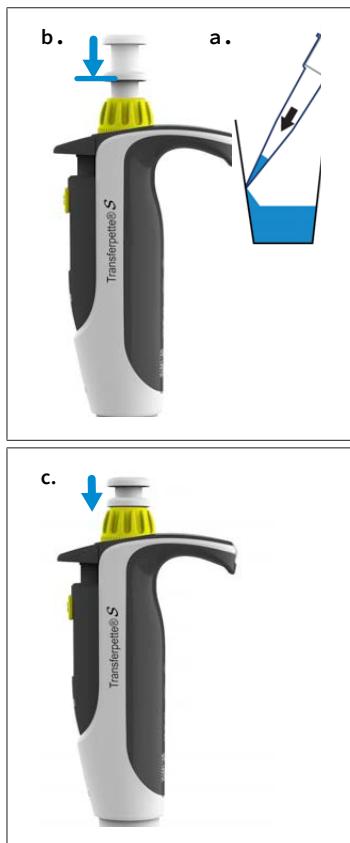
Ayarlanmış olan hacmin tamamen çekilmesi için ucu birkaç saniye daha daldırılmış olarak tutun. Özellikle viskoz maddelerde ve büyük hacimli pipetlerde buna dikkat edilmelidir.

Hacim aralığı	Daldırma derinliği [mm]	Bekleme süresi [s]
0,1 µl - 1 µl	1 - 2	1
1 µl - 100 µl	2 - 3	1
100 µl - 1000 µl	2 - 4	1
> 1000 µl	3 - 6	3

DUYURU

Cihazı dolu ucu aşağıya doğru bakacak şekilde yere bırakmayın, aksi takdirde madde cihazın içine akabilir ve cihazı kirletebilir! Cihazı daima dikey şekilde ve ucu takılı olmadan, teslimat kapsamındaki raf tutucuda veya masa standında muhafaza edin.

4. Numunenin verilmesi

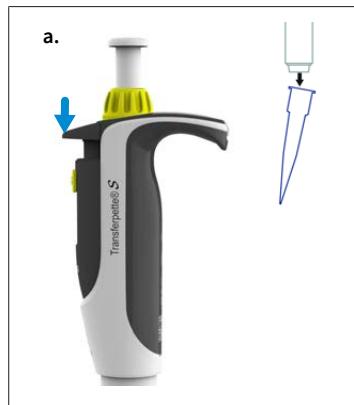


- a. Pipet ucunu kap duvarına yerleştirin. Pipeti kap duvarına 30-45° açıyla tutun.
- b. Pipet başlığını eşit bir hızla, ilk dayanağa kadar bastırın ve sıkıca tutun. Hassasiyeti iyileştirmek için serumlar, yüksek viskoziteli veya gevşemiş ortamlar için uygun bekleme süresini dikkate alın.
- c. Ucu yoğun baskıyla tamamen boşaltın: Pipet başlığını ikinci dayanağa kadar bastırın.
- d. Bunu yaparken pipet ucunu kap duvarında sıyırin.
- e. Pipet başlığını kap duvarından geri alın ve pipet başlığına doğru geri kaydırın.

5. Ucun çıkartılması

DUYURU

Cihazı daima dikey şekilde ve ucu takılı olmadan, teslimat kapsamındaki raf tutucuda veya masa standında muhafaza edin.



- a. Pipet gövdesini uygun bir atık haznesinin üzerinden tutun ve uç çıkışma tuşuna dayanağa gelene kadar basın.

5 Hacmin kontrol edilmesi

Kullanıma bağlı olarak, her 3-12 ayda bir cihazın kontrolünün yapılmasını öneriyoruz. Ancak bu döngü bireysel gereksinimlere göre uyarlanabilir. Ayrıntılı kontrol talimatı (SOP) www.brand.de altında indirilmeye hazırır.

Ayrıntılı kontrol talimatını (SOP) www.brand.de altında bulabilir ve indirebilirsiniz. GLP ve ISO'ya uygun değerlendirme ve belgelendirme için BRAND'ın kalibrasyon yazılımı EASYCAL™'i tavsiye ediyoruz. Bir demo sürümü <https://shop.brand.de/> altında indirmeye hazırır.

Pipetin gravimetrik hacim kontrolü, aşağıdaki adımlarla gerçekleştirilebilir ve DIN EN ISO 8655:2022'ye uygundur.

- Belirtilen maksimum cihaz hacmini ayarlayın (işlem şekli için bakınız Pipetleme, sayfa 453).
- Kontrol öncesinde, bir pipet ucu ile beş kez kontrol sıvısını (distile su) çekme ve aktarma suretiyle pipet şartlandırın.
- Test sıvısını çekin ve tartı kabına pipetleyin.
- Pipetlenen miktarı bir analiz tartısıyla tartın. (Tartı üreticisinin kullanım talimatını dikkate alın.)
- Pipetlenmiş hacmi hesaplayın. Bunu yaparken, test sıvısının sıcaklığını dikkate alın.
- 3 hacim alanında (%100, %50, %10) en az 10 pipetleme ve tartım tavsiye edilir. Bu durumda kontrol edilecek her hacim alanı için 2'şer uç kullanılmalıdır.

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:

Ortalama hacim:

Doğruluk*:

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

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

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

Standart sapma*:

Varyasyon katsayısı*:

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

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

*) Doğruluk ve varyasyon katsayı, istatistiksel kalite kontrol formüllerine göre hesaplanır.

6 Doğruluk tablosu

Transferpette® S, değişken tip

Hacim aralığı [μl]	Kısmi hacim [μl]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Kısmi adımlar [μl]	Tavsiye edilen uç tipi [μl]
0,1 - 1	1 0,5 0,1	2 4 20	1,2 2,4 12	0,001	0,1 - 20
0,1 - 2,5	2,5 1,25 0,25	1,4 2,5 12	0,7 1,5 6	0,002	0,5 - 20
0,5 - 10	10 5 1	1 1,6 7	0,5 1 4	0,01	0,5 - 20
2 - 20	20 10 2	0,8 1,2 5	0,4 0,7 2	0,02	2 - 200
5 - 50	50 25 5	0,8 1,2 4	0,3 0,5 2	0,05	2 - 200
10 - 100	100 50 10	0,6 0,8 3	0,2 0,4 1	0,1	2 - 200
20 - 200	200 100 20	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	0,2	2 - 200
100 - 1000	1000 500 100	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	1	50 - 1000
500 - 5000	5000 2500 500	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	5	500 - 5000
1000 - 10000	10000 5000 1000	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	10	1000 - 10000

* R = Doğruluk, VK = Varyasyon katsayısı

Transferpette® S, sabit tip

Hacim aralığı [μl]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Tavsiye edilen uç tipi [μl]
10	1	0,5	0,5 - 20
20	0,8	0,4	2 - 200
25	0,8	0,4	2 - 200
50	0,8	0,4	2 - 200

Hacim aralığı [μ l]	$R^* \leq \pm \%$	$VK^* \leq \%$	Tavsiye edilen uç tipi [μ l]
100	0,6	0,2	2 - 200
200	0,6	0,2	2 - 200
500	0,6	0,2	50 - 1000
1000	0,6	0,2	50 - 1000
2000	0,8	0,3	500 - 5000

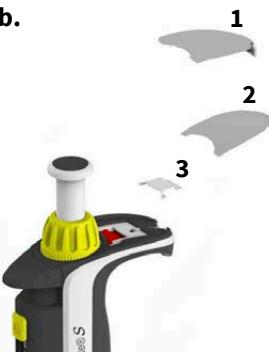
* R = Doğruluk, VK = Varyasyon katsayısı



Cihaz üzerinde basılı olan nominal hacme (= maks. hacim) bağlı olarak nihai kontrol değerleri ve belirtilen kısmi hacim, aynı sıcaklıktaki (20 °C/68 °F) cihaz, ortam ve distile su durumunda, DIN EN ISO 8655'e istinaden.

7 Ayarlama – Easy Calibration

Cihaz, sulu çözeltiler için sürekli olarak ayarlanmıştır. Pipet, hatalı çalışma durumunda veya farklı yoğunluk ve viskozitedeki çözeltilere göre ayarlamak için Easy Calibration tekniği ile ayarlanabilir.

b.

- a. Hacim kontrolünü uygulayın, mevcut değeri belirleyin, bkz.
- b. Etiketleme camını (1) ve etiketleme folyosunu (2) çıkarın: Kancayı hafifçe kaldırın ve yukarı doğru çıkarın.
- c. Koruyucu folyoyu (3) bir ataş veya kullanılmamış bir pipet ucuyla çıkarın (koruyucu folyoya artık gerek yoktur).

d.

- d. Kırmızı ayar sürgüsünü tamamen arkaya itin, hacim ayar çarkını yukarı çekin (ayırıştırma) ve ayar sürgüsünü serbest bırakın.

e.

- e. Ayar değerini ayarlayın:
Transferpette® S, değişken tip: Öncesinde belirlenen mevcut değeri, hacim ayar çarkı UNLOCK konumundayken ayarlayın.
Transferpette® S, sabit tip: +/- yönünde çevirerek hacmi ayarlayın.
 Her ayar işleminden sonra bir hacim kontrolü yapılması önerilir.

f.

- f. Ayar sürgüsünü tekrar tamamen arkaya itin, hacim ayar çarkını aşağı bastırın ve ayar sürgüsünü serbest bırakın. Etiketleme folyosunu yerleştirin ve etiketleme camını tekrar monte edin.

DUYURU

Fabrika ayarının değiştirilmesi, etiketleme alanında görünür hale gelen kırmızı ayar sürgüsü üzerinden gösterilir.

8 Dezenfeksiyon/Otoklavlama

8.1 Otoklavlama

DUYURU! Otoklavlamadan etkinliğini bizzat kontrol edin!

En yüksek güvenlik vakum sterilizasyonu ile elde edilir. Sterilizasyon poşetleri kullanılmasını tavsiye ediyoruz.

- Pipet ucunu çıkarın.
- Hacim ayar korumasının kilidini komple açın (UNLOCK).
- Hacmi tam değere ayarlayın (örn. 11,25 veya 11,26) ve hacim ayar korumasının kilidini açık bırakın. Bu, otoklavlama esnasında hacim ayarının sıkışmasını veya hasar görmesini önerler.

Doğru



Yanlış



- Cihazı bir sterilizasyon poşetine yerleştirin ve bu esnada olası ambalaj yönetmeliklerini dikkate alın.
- Daha fazla sökmeden, pipeti komple oktavlayın. DIN EN 285 uyarınca otoklavlamaya yönelik öneri için aşağıdaki tabloya bakın.
- Pipeti komple soğumaya bırakın ve kurumasını sağlayın.

Sıcaklık	121 °C
Basınç	2 bar
Otoklavlamada tutma süresi	15 dak

Otoklavlama sonrasında gerekirse tutamak kısmı ile pipet şaftı arasındaki vida bağlantısını sıkın.

8.2 UV Sterilizasyon

Cihaz, bir UV Sterilizasyon lambasının standart yoğunluğuna karşı dayanıklıdır. UV etkisi sonucunda bir renk değişikliği olması mümkündür.

8.3 PEfiltresi

PE FiltreTransferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml için:

Hidrofobik PE filtre, sıvının pipete girmemesi için koruma olarak görevi yapar.

Filtrenin ıslanmış veya kirlenmiş olması durumunda filtreyi değiştirin.

- Düz bir nesne, örn. tornavida kullanın.
- Uç konisine hasar vermeden filtreyi dikkatlice çekerek çıkarın.

Otoklavlama öncesinde filtreyi çıkarın!

Cihaz filtersiz olarak da çalıştırılabilir.

9 Bakım

- a. Pipet tutma konisini hasar bakımından kontrol edin.
- b. Piston ve contayı kirlenme bakımından kontrol edin.
- c. Cihazın sızdırmazlığını kontrol edin.

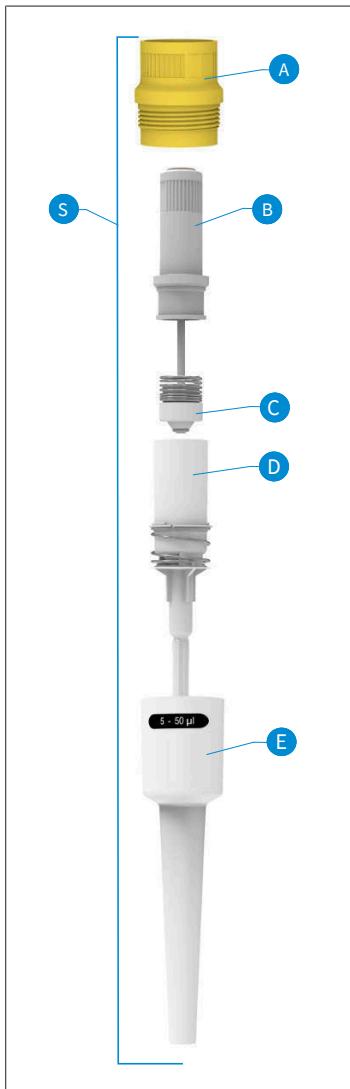
BRAND sızdırmazlık kontrol cihazı BRAND PLT unit kullanmanızı tavsiye ederiz. Buna alternatif olarak örneği çekin, cihazı yakl. 10 s dik tutun. Pipet ucunda bir damla oluşması durumunda, sorun giderme adımlarına uyun, bakınız Arıza – Ne yapmalı?, sayfa 466.

9.1 Pipetleme biriminin kontrol edilmesi

- a. Pipet tutma konisini hasar bakımından kontrol edin.
- b. Piston ve contayı kirlenme bakımından kontrol edin.
- c. Cihazın sızdırmazlığını kontrol edin.

BRAND sızdırmazlık kontrol cihazı BRAND PLT unit kullanmanızı tavsiye ederiz. Buna alternatif olarak örneği çekin, cihazı yakl. 10 s dik tutun. Pipet ucunda bir damla oluşması durumunda, sorun giderme adımlarına uyun, bakınız Arıza – Ne yapmalı?, sayfa 466.

9.2 Söküm/temizleme (1000 μl 'a kadar)



- Pipet şaftını (S) tutamak kısmından vidalayarak çıkarın.
- Çıkarıcı üst kısmını (A) pipet şaftından vidalayarak çıkarın.
- Şaftı (B, C v. D) çıkarıcı alt kısmından (E) çekerek çıkarın.
- Piston birimini (B) vidalayarak çıkarın.

DUYURU

Piston birimini (B) daha fazla sökmeyin!

- Contayı yay (C) ile birlikte çıkarın (Transferpette® S 1 μl , 2,5 μl ve 10 μl 'de mümkün değildir!).
- Resimdeki parçaları sabun çözeltisi veya izopropanol ile temizleyin, sonrasında distile su ile durulayın.
- Parçaları kurutun (maks. 120 °C/248 °F).
- Piston ve contaları, ekte bulunan silikon gres ile ince bir katman halinde yağlayın.

Soğuyan parçaları tekrar ters sırayla monte edin. Piston birimi ve çıkarıcı üst kısmını (A, B) sadece el kuvvetinde sıkın.

9.3 Sökme / Temizlik (2 ml – 10 ml)



- a. Çıkarıcı üst kısmını (F) çevirerek tüm şaftı (S) tutamak kısmından ayırin ve filtreyi (K) şaft alt kısmından (H) dışarı çekin.
- b. Çıkarıcı alt kısmını (F') çıkarıcı üst kısmından (F) sökerek ayırin.
- c. Piston birimini (G) çalışma yayı (I) ve şaft alt kısmı (H) ile birlikte söküň.
- d. O Ring'i şaft alt kısmından çekerek çıkarın ve temizleyin.

DUYURU

Piston birimini (G) daha fazla sökmeyin!

- e. Piston birimi (G) ve şaft alt kısmını (H) sabun çözeltisi veya izopropanol ile temizleyin ve sonrasında distile su ile durulayın.
- f. Parçaları kurutun (maks. 120 °C/248 °F) ve sonrasında soğumalarını sağlayın.
- g. O Ring'i (O) dikkatlice içten ve dıştan gresleyin ve pistonun üzerine geçirin.

Münferit bileşenleri tekrar ters sırayla monte edin.

10 Arıza – Ne yapmalı?

Arıza	Olası nedeni	Ne yapmalı?
Uç damlıyor (cihaz sızdırıyor)	Uygun olmayan uç	Sadece kaliteli uçlar kullanın
	Uç sıkıca takılı değil	Ucu daha sıkı bastırın
Cihaz emmiyor veya çok az emiyor, aktarılan hacim çok az	Conta kirlenmiş	Contayı temizleyin
	Conta veya koni hasarlı	Conta veya şaftı değiştirin
	Piston kirlenmiş veya hasar görmüş	Pistonu temizleyin veya değiştirin
Emme çok yavaş	Şaft tıkalı	Şaftı temizleyin
	2 ml, 5 ml ve 10 ml cihazlarda filtre kirlenmiş	Filtreyi değiştirin
Aktarılan hacim çok fazla	Emmeden önce pipetleme düğmesine aşırı basıncı kadar çok fazla basıldı	Uygulamanın doğru yapılmasına dikkat edin.
Piston ağır hareket ediyor	Piston kirlenmiş veya gresi yok	Pistonu temizleyin ve gresleyin

11 Ürün üzerinde işaretleme

İşaret veya rakam	Anlamı
	Kullanım kılavuzunu okuyun.
XXZXXXXX	Seri numarası
DE-M 25	Bu cihaz, Alman ölçüm ve kalibrasyon yasasına ve ölçüm ve kalibrasyon yönetmeliğine göre işaretlenmiştir. Bir dikdörtgenle çerçevelenmiş DE-M (Almanya için DE) dizesi ve işaretlemenin uygulandığı yılın son iki hanesi.
Data Matrix kodu veya Quick Response kodu	Kodlar BRAND MyProduct web sitesine bağlantı sağlar.
www.brand.de/ip	BRAND patent sayfasına hyperlink

12 Sipariş bilgileri

12.1 Sipariş bilgileri / Aksesuarlar

Transfervette® S, sabit tip

Hacim	Tanım	Sipariş No.
10 µl	F-10	705808
20 µl	F-20	705816
25 µl	F-25	705820
50 µl	F-50	705828
100 µl	F-100	705838
200 µl	F-200	705844
500 µl	F-500	705854
1000 µl	F-1000	705862
2000 µl	F-2000	705864

Transfervette® S, değişken tip

Hacim	Tanım	Sipariş No.
0,1 - 1 µl	D-1	705868
0,1 - 2,5 µl	D-2,5	705869
0,5 - 10 µl	D-10	705870
2 - 20 µl	D-20	705872
5 - 50 µl	D-50	705873
10 - 100 µl	D-100	705874
20 - 200 µl	D-200	705878
100 - 1000 µl	D-1000	705880
0,5 - 5 ml	D-5000	705882
1 - 10 ml	D-10000	705884

Aksesuar

	Tanım	Sipariş No.
	6 tekli kanal veya çoklu kanal pipetleri için masa standı.	704807
	1 tekli kanal veya çoklu kanal pipet için masa standı.	703440

	Tanım	Sipariş No.
	Duvar desteği	704812
	Raf tutucusu	704811

12.2 Yedek parçalar

12.2.1 Transferpette® S 1000 µl'ye kadar



Transferpette® S, sabit tip

Hacim	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	-	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000 µl	705511	704656	704663	704726	704747

Transferpette® S, değişken tip

Hacim	A	B	C	D	E
0,1 – 1 µl	705508	704600	-	704718*	704730
0,1 – 2,5 µl	705508	704616	-	704719*	704731
0,5 – 10 µl	705508	704601	-	704721*	704732
2 – 20 µl	705509	704602	704610	704723	704733
5 – 50 µl	705509	704615	704617	704722	704734
10 – 100 µl	705509	704654	704661	704724	704735
20 – 200 µl	705509	704655	704662	704725	704736
100 – 1000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

* Conta şafta sabit olarak monte edilmiştir - ayınlamaz!

12.2.2 Transferpette® S, 2 ml, 5 ml ve 10 ml



DUYURU

Yedek parçaların görünümü ve ebatları, ilgili nominal hacme uygundur.

Transferpette® S, sabit tip

Hacim	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288

Transferpette® S, değişken tip

Hacim	F + F'	G	H	I	O
0,5 – 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1 – 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

12.3 Diğer aksesuarlar

Tanım	Sipariş No.
Hacim 2 ml + 5 ml için filtre, satış birimi 25 adet.	704652
Hacim 10 ml için filtre, satış birimi 25 adet.	704653
1000 µl hacme kadar silikon gresi	705502
2 ml/5 ml/10 ml hacme kadar silikon gresi	703677
Etiketleme camı, satış birimi 1 adet	704750

Tanım	Sipariş No.
Etiketleme folyosu, satış birimi 5 adet	704751
PLT unit Pipet sızdırmazlık kontrol cihazı	703970

13 Onarım

13.1 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 masrafi göndericiye aittir.

ABD ve Kanada haricinde

“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 hazırır.

ABD ve Kanada dahilinde

Cihazı servis için göndermeden **önce** BrandTech Scientific, Inc. İle 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.

İletişim adresleri

Almanya:

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

ABD ve 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

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

Çin:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No. 199 Kaibin Rd, Xuhui District, Shanghai
Shanghai 200030 (Çin Halk Cumhuriyeti)
T +86 21 6422 2318
F +86 21 6422 2268
info@brand.com.cn
www.brand.cn.com

14 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 sıvılar olması durumunda daha sık kontrol edilmesi gereklidir.

Ayrıntılı kontrol talimatları www.brand.de ve/veya www.brandtech.com adresinden indirilebilir.

BRAND, cihazlarınızın fabrika kalibrasyon hizmetimiz veya akredite edilmiş kalibrasyon laboratuvarımız tarafından kalibre edilmesini de sunar. Kalibre edilecek cihazları, bize ne tür bir kalibrasyon istedığınızı belirterek göndermeniz yeterlidir. Cihazları birkaç gün sonra geri alırsınız. Cihazlara ayrıntılı bir kalibrasyon sertifikası veya DIN EN ISO/IEC 17025 uyarınca bir kalibrasyon belgesi eklenir. Daha fazla bilgiyi bayinizden veya doğrudan BRAND'dan edinebilirsiniz. Sipariş belgeleri www.brand.de adresinden indirilebilir (bkz. Servis ve Destek).

Almanya dışındaki müşteriler için

Kalibrasyon hizmetimizden faydalananmak isterseniz, lütfen bölgeinizdeki servis ortaklarından biriyle iletişime geçin. Bu servis ortakları, fabrika kalibrasyonu isteniyorsa cihazları BRAND'a gönderebilirler.

15 Laboratuvar cihazınıza ilişkin bilgiler

Online servis olan MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) laboratuvar cihazınız için kalite sertifikaları, aksesuarlar ve teknik dokümantasyon sunmaktadır Transferpette® S. Oraya seri numarasını ve ürün numarasını girdiğinizde kişisel cihazınıza ilişkin bilgiler edinirsiniz.

Transferpette® S üzerinde Quick Response kodunda kodlanmış serileştirilmiş bilgileri de bulabilirsiniz. Bu ayrıca MyProduct web sitesine bağlantı da sağlar ve cihazınız için bu kullanım kılavuzunu ve diğer sertifikaları alabilirsiniz.

Ayrıca bazı cihazlarda (Transferpette® S, HandyStep® touch sowie HandyStep touch® S) bir data matris kodu bulabilirsiniz. URL <https://www.brand.de/myproduct> üzerinden belirtilen bilgileri görüntülemek için bunu bir okumaya uygulaması ile taratin.

16 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. Aynısı 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.

17 Bertaraf etme

Bertaraf etmeden önce, ilgili ulusal bertaraf etme yönetmeliklerine dikkat edin ve ürünü uygun şekilde bertaraf edin.



997207 | Printed in Germany | 5-0525-6