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 kpoužití | 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 QR Code, then enter the product name and choose 'operating manual' for document type.

The original operating manual is written in German. Other languages are translations of the original operating manual. Technical changes, errors or misprints reserved.

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 41
Mode d'emploi 78
Instrucciones de manejo 115
Istruzione 152
Instruções de utilização 189
操作手册 226
Руководство по эксплуатации 262
사용 지침 301
Bruksanvisning 338
使用説明書 375
Használati utasítás 415
Návod kpoužití 452

Gebruiksaanwijzing..... 489
Instrukcja użytkowania..... 528
Kullanım Talimatları 565

Inhaltsverzeichnis

1 Gebrauchsanleitung verwenden 6
1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung 6
1.2 Darstellung von Handlungsbeschreibungen 6

2 Sicherheitsbestimmungen 7
2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen 7
2.2 Zielgruppe 8
2.3 Verwendung 9
2.4 Verwendungszweck 9
2.5 Bestimmungswidrige Verwendung 9
2.6 Vorhersehbare Fehlanwendung 9
2.7 Einsatzgrenzen 9
2.8 Einsatzbeschränkungen 10
2.9 Einsatzausschlüsse 10

3 Lieferumfang 11

4 Funktions- und Bedienelemente 12

5 Pipettieren 14

6 Volumen kontrollieren 19

7 Genauigkeitstabelle 21

8 Justieren – Easy Calibration 23

9 Desinfektion/Autoklavieren 25
9.1 Autoklavieren 25
9.2 UV-Entkeimung 26
9.3 PE-Filter 26

10 Wartung 27
10.1 Pipettiereinheit prüfen 27
10.2 Demontage/Reinigung (bis 1000 µl) 28
10.3 Demontage/Reinigung (2 ml – 10 ml) 29

11 Kennzeichnung auf dem Produkt 30

12 Bestellinformationen 31

13 Reparatur 35

13.1 Zur Reparatur einsenden 35

14 Kalibrierservice 37

15 Informationen zu Ihrem Laborgerät 38

16 Mängelhaftung 39

17 Entsorgung 40

1 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 unter www.brand.de/om.

1.1 Signalwörter und ihre Bedeutung

⚠**GEFAHR! ...**	Das Signalwort **GEFAHR** weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
⚠**WARNUNG! ...**	Das Signalwort **WARNUNG** weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
⚠**VORSICHT! ...**	Das Signalwort **VORSICHT** weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS ...	Das Signalwort **HINWEIS** wird verwendet, um Handlungen anzusprechen, die nicht mit körperlichen Verletzungen zusammenhängen. Beispiel: Mögliche Sachschäden.
	Der Hinweis zeigt Bedientricks oder andere hilfreiche Informationen.

1.2 Darstellung von Handlungsbeschreibungen

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 Kunststoffgefäße 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 Zielgruppe

Die Gebrauchsanleitung richtet sich an Anwender, die das Laborgerät im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit einsetzen. Die Anwender sind mit den typischen Sicherheitsvorschriften und Arbeitsweisen in Laboren vertraut und entsprechend geschult. Sie können etwaige Gefährdungen erkennen und sich davor schützen. Die Gebrauchsanleitung setzt dieses Fachwissen voraus und ersetzt keine grundlegende Laborausbildung oder spezifisches Sicherheitstraining.

2.3 Verwendung

Das Laborgerät Transferpette® S nur zum Pipettieren oder Dosieren von Flüssigkeiten im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen einsetzen.

2.4 Verwendungszweck

Luftpolsterpipette zum Pipettieren von Flüssigkeiten und geringer bis mittlerer Viskosität.

2.5 Bestimmungswidrige Verwendung

Bei bestimmungswidriger Verwendung des Laborgeräts können verschiedene Risiken entstehen. Zu diesen Risiken zählen: Ungenaue Flüssigkeitsabgabe, Schäden am Laborgerät und Kontaminations-, Infektions- und Verletzungsgefahren durch Kontakt mit den pipettierten Medien.

Bestimmungswidrig ist jede Verwendung, wenn die Pipette nicht zum Pipettieren oder Dosieren von Flüssigkeiten im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen eingesetzt wird.

2.6 Vorhersehbare Fehlanwendung

Eine typische Fehlanwendung ist das Pipettieren oder Dosieren von Flüssigkeiten zu hoher Viskosität oder das Verwenden von ungeeigneten Spitzen. Darüberhinaus ist die Volumeneinstellung bei geschlossenem Volumenverstellschutz eine erwartbare Fehlanwendung.

2.7 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.

2.8 Einsatzbeschränkungen

Viskose und benetzende Flüssigkeiten können die Genauigkeit des Volumens beeinträchtigen. Ebenso Flüssigkeiten, deren Temperatur mehr als ± 1 °C/± 1.8 °F von der Raumtemperatur abweicht.

2.9 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 Lieferumfang

Transferpette® S, mit Qualitätszertifikat und Silikonfett.

4 Funktions- und Bedienelemente



1 Pipettierknopf
2 Volumeneinstellrad
3 Easy Calibration-Funktion
4 Fingerbügel
5 Pipettenschaft
6 Spitzenaufnahmekonus
7 Griffteil
8 Volumenanzeige
9 Volumenverstellschutz
10 Spitzenabwurftaste

Beschriftungsfenster



Das Gerät kann am Fingerbügel individuell markiert werden:

a. Beschriftungsfenster am Fingerbügel entfernen.

b. Beschriftungsfolie beschriften.

c. Beschriftungsfolie mit Fenster wieder einsetzen.

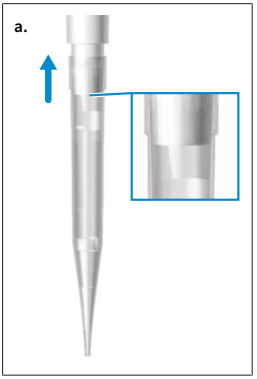
5 Pipettieren

1. Spitze aufstecken

2 ml, 5 ml- und 10 ml-Geräte sollten nur mit eingebautem PE-Filter verwendet werden, siehe UV-Entkeimung, S. 26 .

Einwandfreie Analysenergebnisse sind nur mit Qualitätsspitzen zu erreichen. Wir empfehlen Pipettenspitzen von BRAND. Weitere Hinweise siehe Genauigkeitstabelle Genauigkeitstabelle, S. 21 .

Pipettenspitzen sind Einmalartikel!



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

2. Volumen einstellen



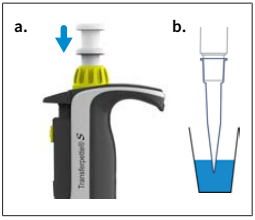
a. Volumenverstellschutz nach oben schieben (UNLOCK).

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. Vermeiden Sie eine Volumeneinstellung bei geschlossenem Volumenverstellschutz. Dies ist eine Fehlanwendung, die zu Volumenabweichungen führen kann. In diesem Fall führen Sie eine Volumenkontrolle durch und justieren Sie das Gerät ggfs. mit EasyCalibration.

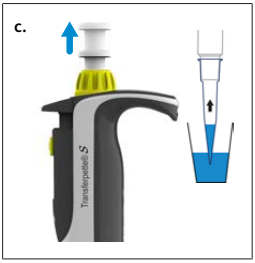
3. Probe aufnehmen



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. 19 .

a. Pipettierknopf bis zum ersten Anschlag drücken.

b. Gerät senkrecht halten und Spitze in die Flüssigkeit eintauchen.



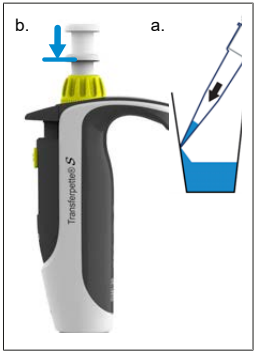
c. Pipettierknopf gleichmäßig zurückgleiten lassen.

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.

HINWEIS Gerät mit gefüllter Spitze nicht hinlegen, da sonst Medium in das Gerät fließen und dieses kontaminieren kann!

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

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.

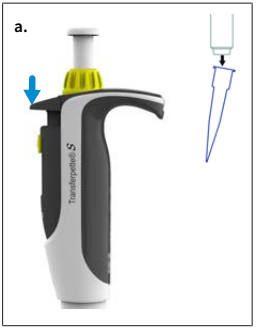


c. Spitze durch Überhub völlig entleeren: Pipettierknopf bis zum zweiten Anschlag drücken.

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.

6 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 gravimetrische Volumenprüfung der Pipette erfolgt durch nachfolgende Schritte und entspricht der ISO 8655.

a. Maximales angegebenes Gerätevolumen einstellen (Vorgehensweise siehe Pipettieren, S. 14).

b. Pipette vor der Prüfung konditionieren, indem mit einer Pipettenspitze fünfmal die Prüfflüssigkeit (destilliertes Wasser) aufgenommen und abgegeben wird.

c. Prüfflüssigkeit 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 Prüfflüssigkeit 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 Spitzen 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*: **Variationskoeffizient*:**

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

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

7 Genauigkeitstabelle

Transferpette® S, Typ Variabel

Volumen-bereich [µl]	Teil-volumen [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Teil-schritte [µl]	Empfohlener Spitzentyp [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 = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient

Transferpette® S, Typ Fix

Volumen-bereich [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Empfohlener Spitzentyp [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 - 5000

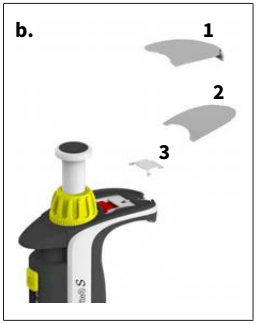
* R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient



Endprüfwerte 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.

8 Justieren – Easy Calibration

Das Gerät ist permanent justiert für wässerige Lösungen. Sollte einwandfrei feststehen, dass die Pipette ungenau arbeitet oder, um das Gerät auf Lösungen unterschiedlicher Dichte und Viskosität oder speziell geformte 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.



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.

9 Desinfektion/Autoklavieren

9.1 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.

9.2 UV-Entkeimung

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

9.3 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. Den Filter wechseln, sobald der Filter benetzt oder verschmutzt ist.

a. Einen flachen Gegenstand, z. B. einen Schraubendreher verwenden.

b. Den Filter vorsichtig herausziehen, ohne den Spitzenkonus zu beschädigen.
   Vor dem Autoklavieren den Filter entfernen!

Das Gerät kann auch ohne Filter betrieben werden.

10 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?

10.1 Pipettiereinheit prüfen

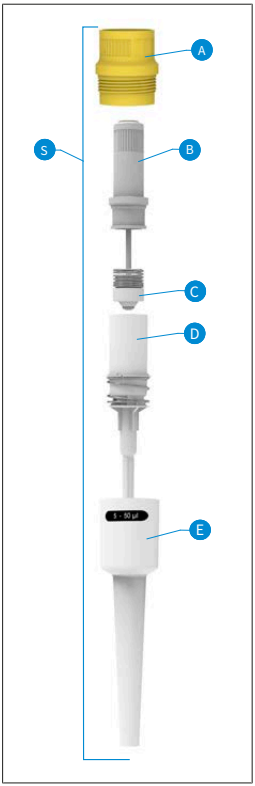
a. Pipettenaufnahmekonus auf Beschädigung prüfen.

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?

10.2 Demontage/Reinigung (bis 1000 µl)



a. Pipettenschaft (S) vom Griffteil durch Abschrauben lösen.

b. Abwerferoberteil (A) aus dem Pipettenschaft herausschrauben.

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!).

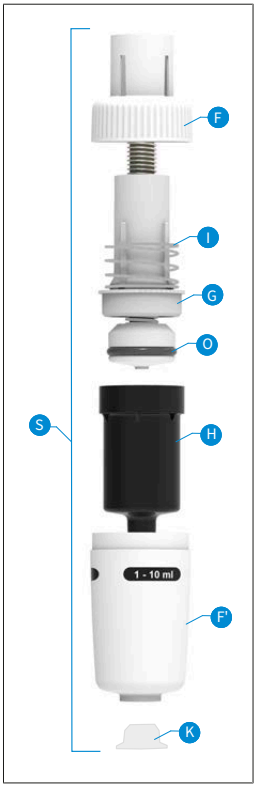
f. Abgebildete Teile mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit destilliertem Wasser spülen.

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.

10.3 Demontage/Reinigung (2 ml – 10 ml)



a. Kompletten Schaft (S) durch Drehen am Abwerferoberteil (F) vom Griffteil lösen und Filter (K) aus Schaftunterteil (H) herausziehen.

b. Abwerferunterteil (F') durch Abschrauben vom Abwerferoberteil (F) trennen.

c. Kolbeneinheit (G) mit Abwerferfeder (I) und Schaftunterteil (H) auseinander-schrauben.

d. O-Ring von Kolbeneinheit abziehen und reinigen.

HINWEIS Die Kolbeneinheit (G) nicht weiter demontieren!

e. Kolbeneinheit (G) und Schaftunterteil (H) mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit destilliertem Wasser spülen.

f. Teile trocknen (max. 120 °C/ 248 °F) und abkühlen lassen.

g. O-Ring (O) sorgfältig innen und außen fetten und auf Kolben aufziehen.

Die Einzelkomponenten wieder in umgekehrter Reihenfolge montieren.

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.
	Bis zur dargestellten Temperatur autoklavierbar
Data Matrix Code oder Quick Response Code	Die Codes verlinken zur BRAND MyProduct Website.
www.brand.de/ip	Hyperlink zur BRAND Patentseite

12 Bestellinformationen

Transferpette® S, Typ Fix



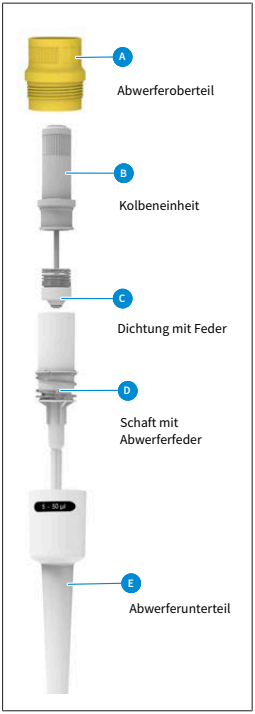
Volumen	Art. Nr.
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, Typ Variabel



Volumen	Art. Nr.
0,1 - 1 µl	705868
0,1 - 2,5 µl	705869
0,5 - 10 µl	705870
2 - 20 µl	705872
5 - 50 µl	705873
10 - 100 µl	705874
20 - 200 µl	705878
100 - 1000 µl	705880
0,5 - 5 ml	705882
1 - 10 ml	705884

Ersatzteile - Transferpette® S bis 1000 µl



Transferpette® S, Typ Fix

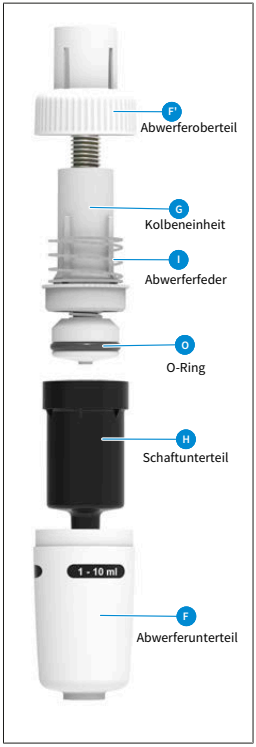
Volumen	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

Ersatzteile - Transferpette® S, 2 ml, 5 ml und 10 ml



HINWEIS Aussehen und Abmessungen der Ersatzteile entsprechen dem jeweiligen Nennvolumen.

Transferpette® S, Typ Fix

Volumen	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288
2 ml (Ab 01/2026)	704765	704669	704689	704626	7228

Transferpette® S, Typ Variabel

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

Zubehör

Tischständer für 1 Pipette
Art. Nr. 703440



Wandhalter
Art. Nr. 704882



Tischständer für 6 Einkanal- oder Mehrkanalpipetten
Art. Nr. 704807



Regalhalter
Art. Nr. 704881



Beschriftungsfenster
Art. Nr. 704750



Beschriftungsfolie
Art. Nr. 704751

Filter für Volumenbereich 2 - 5 ml, VE 25 Stk
Art. Nr. 704652



Silikonfett Volumenbereich bis 1000 µl
Art. Nr. 705502



Silikonfett für Volumina 2 ml/5 ml/ 10 ml
Art. Nr. 703677

Filter für Volumenbereich bis 10 ml, VE 25 Stk
Art. Nr. 704653

PLT unit Pipetten-Dichtheitsprüfgerät
Art. Nr. 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

USA und Kanada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)
T +1-860-767 2562

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

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

F +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

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 Gebrauchsanleitung 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. Gleiches gilt für die Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung. Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden, wenn das Gerät weiter zerlegt wurde als in der Gebrauchsanleitung beschrieben oder wenn fremde Zubehör- bzw. Ersatzteile eingebaut wurden.

USA und Kanada:

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

17 Entsorgung

Führen Sie die Geräte am Ende der Lebensdauer einer fachgerechten Entsorgung und – soweit möglich – dem Recycling zu. Die Entsorgung hat gemäß den jeweils geltenden nationalen und lokalen Vorschriften zu erfolgen.

Table of contents

1 Using the operating manual 43
1.1 Signal words and their meaning 43
1.2 Presentation of descriptions of actions 43
2 Safety regulations 44
2.1 Safety regulations 44
2.2 Target group 45
2.3 Use 45
2.4 Purpose 46
2.5 Improper use 46
2.6 Foreseeable misuse 46
2.7 Limitations of Use 46
2.8 Application restrictions 46
2.9 Operating exclusions 47
3 Scope of delivery 48
4 Functional and operational components 49
5 Pipetting 51
6 Checking the volume 56
7 Accuracy table 58
8 Adjustment – Easy Calibration 60
9 Disinfection/Autoclaving 62
9.1 Autoclaving 62
9.2 UV disinfection 63
9.3 PE filter 63
10 Maintenance 64
10.1 Check pipetting unit 64
10.2 Disassembling/cleaning (up to 1,000 µl) 65

10.3 Disassembly/cleaning (2–10 ml) 66
11 Product markings 67
12 Order Information 68
13 Repairs 72
13.1 Sending for repair 72
14 Calibration service 74
15 Information about your laboratory device 75
16 Warranty 76
17 Disposal 77

1 Using the operating manual

- Please carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- Keep the operating manual in an easily accessible place. It is part of the instrument.
- Be sure to include the operating manual if you transfer possession of this device to a third party.
- You can find updated versions of the instructions for use at www.brand.de/om.

1.1 Signal words and their meaning

⚠**DANGER! ...**	The signal word **DANGER** indicates a dangerous situation that, if not avoided, will result in death or serious injury.
⚠**WARNING! ...**	The signal word **WARNING** indicates a dangerous situation that, if not avoided, could result in death or serious injury.
⚠**CAUTION! ...**	The signal word **CAUTION** indicates a hazardous situation that, if not avoided, could result in moderate or minor injury.
NOTICE ...	The signal word **NOTICE** is used to address actions that are not related to physical injury. Example: Possible property damage.
	The note shows operating tricks or other useful information

1.2 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 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 operating 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 operating 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 operating manual!
- Only autoclave the laboratory device when this is permissible according to the operating manual.

2.2 Target group

The operating manual is intended for users who use the laboratory instrument in the course of their professional activities. Users are familiar with the typical safety regulations and working methods in laboratories and have been trained accordingly. They can recognize potential hazards and protect themselves from them. The operating manual assumes this expertise and does not replace basic laboratory training or specific safety training.

2.3 Use

Use the laboratory device Transferpette® S only for pipetting or dispensing liquids within the defined limits of use.

2.4 Purpose

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

2.5 Improper use

Various risks may arise if the laboratory instrument is used improperly. These risks include: inaccurate liquid delivery, damage to the laboratory instrument, and the risk of contamination, infection, and injury from contact with the pipetted media.

Any use other than for pipetting or dispensing liquids within the defined operating limits is considered improper use.

2.6 Foreseeable misuse

A typical misuse is pipetting or dispensing liquids with too high viscosity or using unsuitable tips. Furthermore, setting the volume while the volume-change protection is locked is a foreseeable misuse.

2.7 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.

2.8 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 ± 1 °C/ ± 1.8 °F.

2.9 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)
  - Polyoxymethylene (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 www.brand.de

3 Scope of delivery

Transferpette® S, with quality certificate and silicone grease.

4 Functional and operational components



1 Pipetting button
2 Volume-setting wheel
3 Easy Calibration function
4 Finger rest
5 Pipetting shaft
6 Tip cone
7 Handle
8 Volume display
9 Volume-change protection
10 Tip ejection key

Label window



The instrument can be individually labeled on the finger rest:

a. Remove the label window on the finger rest.

b. Mark the labeling film.

c. Reinsert the labeling film with window.

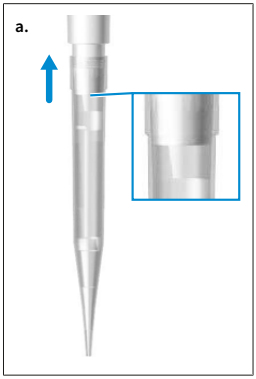
5 Pipetting

1. Attach tip

2 ml, 5 ml and 10 ml devices should only be used with a built-in PE filter; see UV disinfection, p. 63 .

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. 58 .

Pipette tips are disposable products!



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. Set volume



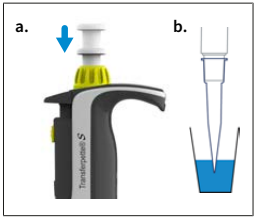
a. Slide the volume-change protection upward (UNLOCK).

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. Avoid setting the volume while the volume-change protection is locked. This is a form of misuse that can lead to volume deviations. If this occurs, perform a volume check and, if necessary, adjust the instrument using EasyCalibration.

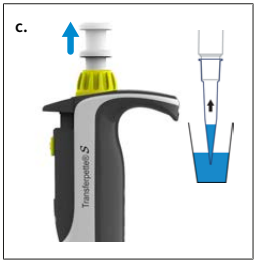
3. Take sample



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. 56 .

a. Press the pipetting button until first resistance is felt.

b. Hold the instrument vertically and immerse the tip in the liquid.



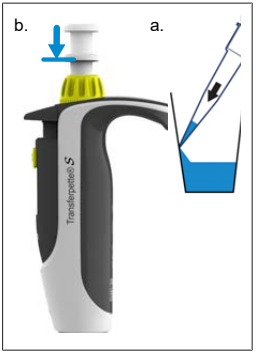
c. Allow the pipetting button to steadily move back to its original position.

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.

NOTICE Do not lay the device down when the tip is filled; this can cause the medium to flow into the device and contaminate it!

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

4. Dispense sample



a. Place the pipette tip against the vessel wall. Hold the pipette at an angle of 30-45° to the vessel wall.

b. 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.

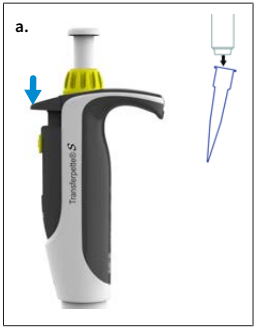


c. Empty the tip completely by overtravel: Press the pipetting button to the second stop.

d. While doing this, wipe the pipette tip against the vessel wall.

e. Remove the pipette tip from the vessel wall and allow the pipetting button to move back to its original position.

5. Discard tip



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

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

6 Checking the volume

We recommend testing the device 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.

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

a. Set the maximum specified instrument volume (for procedure, see Pipetting, p. 51).

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*: **Coefficient of variation*:**

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

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

7 Accuracy table

Transferpette® S, adjustable

Volume range [µl]	Partial volume [µl]	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Sub steps [µl]	Recommended tip type [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…5,000	5000 2500 500	0.6 0.8 3	0.2 0.3 0.6	5	500…5,000
1000 - 10,000	10000 5000 1000	0.6 0.8 3	0.2 0.3 0.6	10	1,000…10000

*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

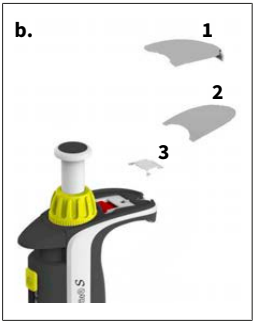
*A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation



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.

8 Adjustment – Easy Calibration

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



a. Perform a volume check and determine the actual value; see Checking the volume.

b. Remove the label window (1) and labeling film (2): lift the hook slightly and remove it upward.

c. 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.



e. Set the adjustment volume:
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 reassemble the label window.

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

9 Disinfection/Autoclaving

9.1 Autoclaving

NOTICE **Check the effectiveness of autoclaving yourself!**
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.

9.2 UV disinfection

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

9.3 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.

10 Maintenance

a. Check the pipette mounting cone for damage.

b. Inspect the piston and seal for contamination.

c. Check the pipette 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 is formed at the tip of the pipette, follow the troubleshooting procedure, see

10.1 Check pipetting unit

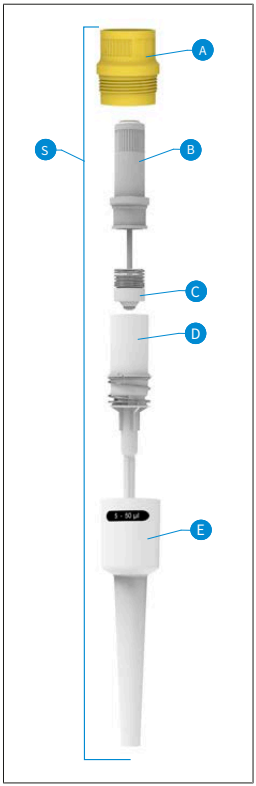
a. Check the pipette mounting cone for damage.

b. Inspect the piston and seal for contamination.

c. Check the pipette 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 is formed at the tip of the pipette, follow the troubleshooting procedure, see

10.2 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 seal with spring (C) (not possible on Transferpette® S 1 µl, 2.5 µl, and 10 µl!).

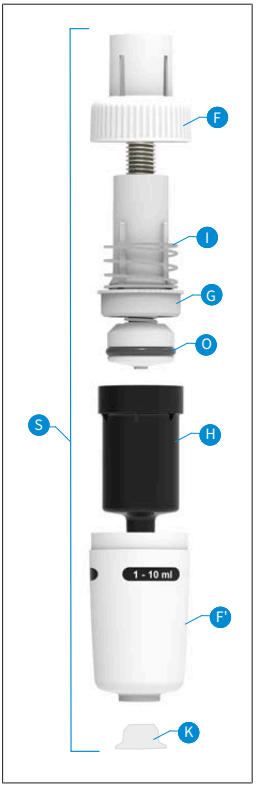
f. Clean the parts shown with a soap solution or isopropanol, and then rinse with distilled water.

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).

10.3 Disassembly/cleaning (2–10 ml)



a. 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).

b. Separate the bottom part of the ejector (F') by unscrewing it from the upper part of the ejector (F).

c. Unscrew and dismantle the piston unit (G) with the ejector spring (I) and the bottom part of the shaft (H).

d. Remove the O-ring-seal from the piston unit and clean it.

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

e. 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.

f. Dry the parts (max. 120 °C/248 °F) and allow them to cool.

g. Carefully lubricate the inside and outside of the O-ring (O) and mount it on the piston.

Reassemble the individual components in reverse order.

11 Product markings

Symbol or number	Meaning
	Read the user manual.
XXZXXXXX	Serial number
DE-M 25	The instrument is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation. DE-M (DE for Germany), framed by a rotation, as well as the two last digits of the year the marking was affixed.
	Autoclavable up to the temperature shown
Data matrix code or quick response code	The codes link to the BRAND MyProduct website.
www.brand.de/ip	Hyperlink to the BRAND patent page

12 Order Information

Transferpette® S, fixed-volume



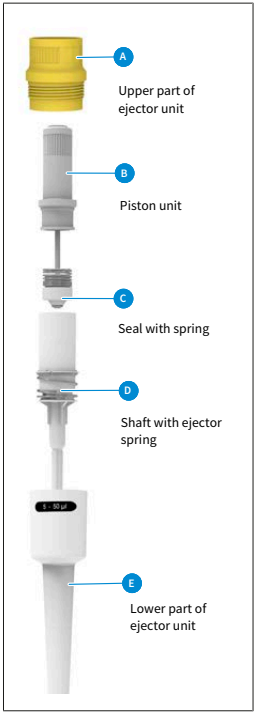
Volume	Item no.
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1,000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, adjustable



Volume	Item no.
0.1–1 µl	705868
0.1–2.5 µl	705869
0.5–10 µl	705870
2–20 µl	705872
5–50 µl	705873
10–100 µl	705874
20–200 µl	705878
100–1,000 µl	705880
0.5–5 ml	705882
1–10 ml	705884

Spare parts - Transferpette® S up to 1,000 µl



Transferpette® S, fixed-volume

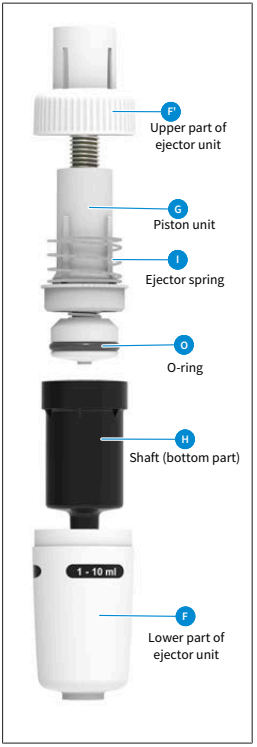
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1,000 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!

Spare parts - 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
2 ml (from 01/2026)	704765	704669	704689	704626	7228

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

Accessories

Table stand for 1 pipette
Item no. 703440



Wall mount
Item no. 704882



Table stand for 6 single-channel or multi-channel pipettes
Item no. 704807



Shelf/rack mount
Item no. 704881



Label window
Item no. 704750



Labeling film
Item no. 704751

Filter for volume range 2–5 ml, pkg. unit 25 pc
Item no. 704652



Silicone grease volume range up to 1000 µl
Item no. 705502

Silicone grease for volumes 2 ml/5 ml/ 10 ml
Item no. 703677



Filter for volume range up to 10 ml, pkg. unit 25 pc
Item no. 704653

PLT unit (pipette leak detector)
Item no. 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

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

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

China:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
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 instrument. Checks should be performed more frequently, in case of high frequency of use or the use of aggressive liquids.

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

BRAND also offers the possibility to have your instruments calibrated by our factory calibration service or our accredited calibration laboratory. Simply send us the instruments to be calibrated, accompanied by details about which type of calibration you would like. The instruments will be returned to you after a few days. The instruments are supplied with a detailed calibration certificate or a calibration slip in accordance with DIN EN ISO/IEC 17025. More information can be obtained from your dealer or directly from BRAND. The order document is available for download on www.brand.de (see Service and Support).

For customers outside Germany

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

15 Information about your laboratory device

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

USA and Canada:

Find more warranty information on www.brandtech.com.

17 Disposal

At the end of their service life, ensure the instruments are properly disposed of and, where possible, recycled. Disposal must be carried out in accordance with applicable national and local regulations.

Sommaire

1 Utiliser le mode d'emploi 80
1.1 Les mentions d'avertissement et leur signification 80
1.2 Affichage de descriptions d'actions 80
2 Règles de sécurité 81
2.1 Règles de sécurité générales 81
2.2 Groupe cible 82
2.3 Utilisation 83
2.4 Utilisation 83
2.5 Utilisation non conforme 83
2.6 Mauvaise utilisation prévisible 83
2.7 Limites d'emploi 83
2.8 Restrictions d'utilisation 84
2.9 Interdictions d'emploi 84
3 Étendue de la livraison 85
4 Éléments fonctionnels et de commande 86
5 Pipetage 88
6 Contrôle du volume 93
7 Tableau des précisions 95
8 Ajustage – Easy Calibration 97
9 Désinfection/Autoclavage 99
9.1 Autoclavage 99
9.2 Désinfection aux UV 100
9.3 Filtre PE 100
10 Entretien 101
10.1 Vérifier l'unité de pipetage 101
10.2 Démontage / nettoyage (jusqu'à 1000 µl) 102
10.3 Démontage / nettoyage (2 ml / 10 ml) 103

11 Marquage sur le produit 104

12 Informations sur la commande 105

13 Réparation 109

13.1 Retour pour réparation 109

14 Service de calibrage 111

15 Informations concernant votre appareil de laboratoire 112

16 Responsabilité pour défauts 113

17 Évacuation 114

1 Utiliser le mode d'emploi

- Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation.
- Conservez le mode d'emploi dans un endroit facilement accessible. Il fait partie intégrante de l'appareil.
- Veuillez joindre le mode d'emploi lorsque vous remettez cet appareil à des tiers.
- Vous trouverez des versions actualisées du mode d'emploi sur le site www.brand.de/om.

1.1 Les mentions d'avertissement et leur signification

⚠DANGER! ...	La mention d'avertissement **DANGER** signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠AVERTISSEMENT! ...	La mention d'avertissement AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
⚠ATTENTION! ...	La mention d'avertissement PRUDENCE indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures moyennes ou légères.
AVIS! ...	La mention d'avertissement **REMARQUE** est utilisée pour faire référence à des actions qui ne sont pas liées à des blessures physiques. Exemple : dommages matériels potentiels.
	La remarque fournit des astuces d'utilisation ou d'autres informations utiles.

1.2 Affichage de descriptions d'actions

1. Tâche	Caractérise une tâche.
a., b., c.	Caractérise une étape individuelle de la tâche.
>	Indique une condition préalable à une tâche.
⇨	Indique le résultat d'une tâche accomplie.

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, accus 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 Groupe cible

Le mode d'emploi s'adresse aux utilisateurs qui utilisent l'appareil de laboratoire dans le cadre de leur activité professionnelle. Les utilisateurs sont familiarisés avec les règles de sécurité et les méthodes de travail typiques des laboratoires et sont formés en conséquence. Ils peuvent identifier les dangers éventuels et s'en protéger. Le mode d'emploi

présuppose cette connaissance spécialisée et ne remplace pas une formation basique dans un laboratoire ou une formation spécifique à la sécurité.

2.3 Utilisation

N'utiliser l'appareil de laboratoire Transferpette® S que pour le pipetage ou le dosage de liquides dans le cadre des limites d'utilisation définies.

2.4 Utilisation

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

2.5 Utilisation non conforme

L'utilisation non conforme de l'appareil de laboratoire peut entraîner différents risques. Ces risques sont entre autres : distribution imprécise des fluides, dommages à l'équipement de laboratoire et risques de contamination, d'infection et de blessure par contact avec les fluides pipetés.

Toute utilisation est considérée comme non conforme si la pipette n'est pas utilisée pour le pipetage ou le dosage de liquides dans le cadre des limites d'utilisation qui ont été définies.

2.6 Mauvaise utilisation prévisible

Une mauvaise utilisation typique est le pipetage ou le dosage de liquides à viscosité trop élevée ou l'utilisation de pointes inadaptées. De plus, le réglage du volume lorsque le cache de protection est fermé constitue une erreur d'utilisation prévisible.

2.7 Limites d’emploi

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.

2.8 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 ± 1 °C/± 1.8 °F de la température ambiante.

2.9 Interdictions d'emploi

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 Étendue de la livraison

Transferpette® S, avec certificat de qualité et graisse au silicone.

4 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 :

a. Retirer la fenêtre d’inscription sur l’anse de maintien.

b. Marquer le film d’inscription.

c. Remettre le film d’inscription et la fenêtre en place.

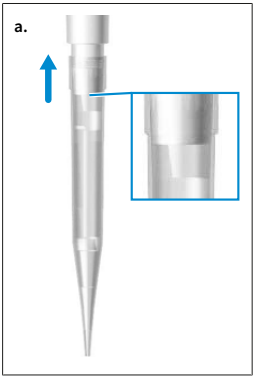
5 Pipetage

1. Fixer la pointe

Les appareils de 2 ml, 5 ml et 10 ml ne devraient être utilisés qu'avec un filtre PE intégré, voir Désinfection aux UV, p. 100 .

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. 95 .

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 l'étanchéité et à la mise en place correcte des pointes.

2. Régler le volume



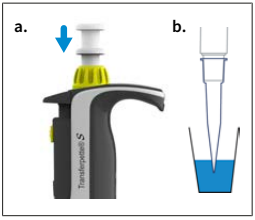
a. Pousser la protection du réglage de volume vers le haut (UNLOCK).

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. Évitez de régler le volume lorsque le cache de réglage du volume est fermé. Il s'agit d'une mauvaise utilisation qui peut entraîner des écarts de volume. Dans ce cas, procédez à un contrôle du volume et, si nécessaire, réglez l'appareil à l'aide d'EasyCalibration.

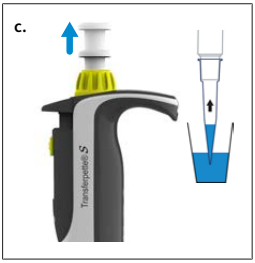
3. Enregistrer un échantillon



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. 93 .

a. Enfoncer le bouton de pipetage jusqu'à la première butée.

b. Tenir l'appareil à la verticale et plonger la pointe dans le liquide.



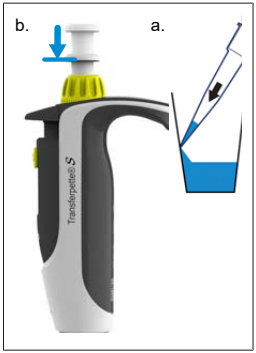
c. Laisser revenir le bouton de pipetage de manière régulière.

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.

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 !

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

4. Donner un 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.

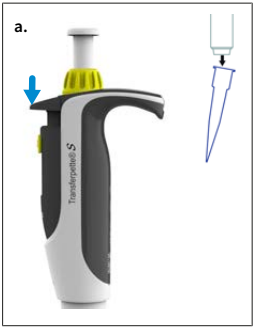
b. Appuyer sur le bouton de pipetage avec une vitesse régulière jusqu'à la première butée et le maintenir enfoncé. Dans le cas de sérums, de liquides très visqueux ou détendus, respecter le temps d'attente correspondant pour améliorer la précision.

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

6 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 .

Le contrôle gravimétrique du volume de la pipette s'effectue selon les étapes suivantes et est conforme à la norme ISO 8655.

a. Régler le volume maximal indiqué pour l'appareil (pour la procédure, voir Pipetage, p. 88).

b. Conditionner la pipette avant l'essai en aspirant et éjectant cinq fois le liquide d'essai (eaus 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)

xi_n résultats de pesée = nombre de pesages V_0 = Volume nominal

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

Valeur moyenne :

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

Volume moyen :

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

Exactitude* :

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

Déviation standard* : **Coefficient de variation* :**

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

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

7 Tableau des précisions

Transferpette® S, type Variable

Plage de volume [µl]	Volume de la fraction [µl]	R* ≤ ± %	CV* ≤ %	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 [µl]	R* ≤ ± %	CV* ≤ %	Type de pointes recommandé [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 - 5000

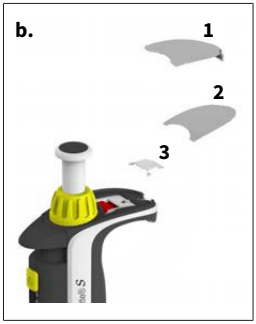
* R = Exactitude, CV = Coefficient de variation



Les valeurs d'essai finales se rapportent 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.

8 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.





a. Contrôler le volume, déterminer la valeur réelle, voir Contrôle du volume.

b. Retirer la fenêtre d'étiquetage (1) et la feuille d'étiquetage (2) : soulever légèrement le crochet et retirer vers le haut.

c. 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.



e. Réglage de la valeur de calibrage : *Transferpette® S, type Variable* : régler la valeur réelle déterminée précédemment à l'aide de la molette de réglage du volume en mode 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.

9 Désinfection/Autoclavage

9.1 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.

9.2 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.

9.3 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.

10 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 la pointe de la pipette, suivre le traitement des problèmes, voir

10.1 Vérifier l'unité de pipetage

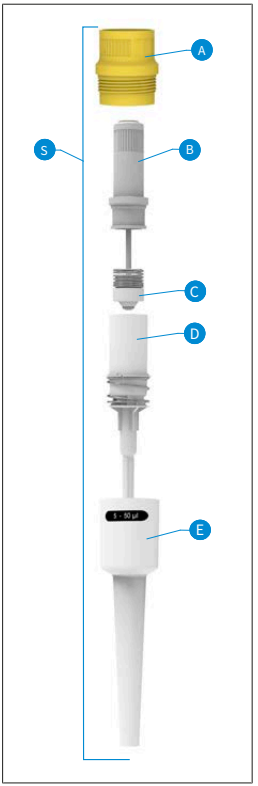
a. Contrôler l’absence de détérioration sur le cône de logement de la pointe.

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 la pointe de la pipette, suivre le traitement des problèmes, voir

10.2 Démontage / nettoyage (jusqu'à 1000 µl)



a. Dévisser la tige de la pipette (S) de la poignée.

b. Dévisser la partie supérieure de l'éjecteur (A) de la tige de la pipette.

c. Retirer la tige (B, C et D) de la partie inférieure de l'éjecteur (E).

d. Dévisser l'unité à piston (B).

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

e. Retirer le joint avec le ressort (C) (impossible avec les Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl et 10 µl !).

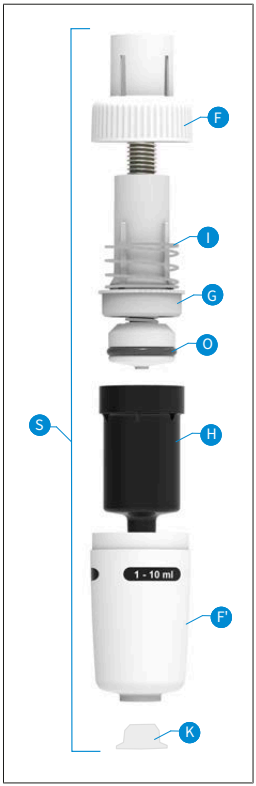
f. Nettoyer les parties illustrées avec une solution savonneuse ou de l'isopropanol, puis rincer à l'eau distillée.

g. Sécher les pièces (max. 120 °C/248 °F).

h. Regraisser 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).

10.3 Démontage / nettoyage (2 ml / 10 ml)



a. 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).

b. Séparer la partie inférieure de l'éjecteur (F') en la dévissant de la partie supérieure de l'éjecteur (F).

c. Dévisser l'unité du piston (G) avec le ressort de l'éjecteur (I) et la partie inférieure du corps (H).

d. Retirer le joint torique de l'unité du piston et le nettoyer.

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

e. Nettoyer l'unité de piston (G) et la partie inférieure de la tige (H) avec une solution savonneuse ou de l'isopropanol, puis rincer à l'eau distillée.

f. Sécher les pièces (max. 120 °C/248 °F) et les laisser refroidir.

g. 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.

11 Marquage sur le produit

Signe ou numéro	Signification
	Lire le mode d'emploi.
XXZXXXXX	Numéro de série
	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.
	Autoclavable jusqu'à la température représentée
Data Matrix Code ou Quick Response Code	Les codes renvoient au site web BRAND MyProduct.
www.brand.de/ip	Lien vers la page des brevets de BRAND

12 Informations sur la commande

Transferpette® S, Type Fix



Volume	Art. n°
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, type Variable



Volume	Art. n°
0,1 - 1 µl	705868
0,1 - 2,5 µl	705869
0,5 - 10 µl	705870
2 - 20 µl	705872
5 - 50 µl	705873
10 - 100 µl	705874
20 - 200 µl	705878
100 - 1000 µl	705880
0,5 - 5 ml	705882
1 - 10 ml	705884

Pièces de rechange - Transferpette® S jusqu'à 1 000 µl



Transferpette® S, Type Fix

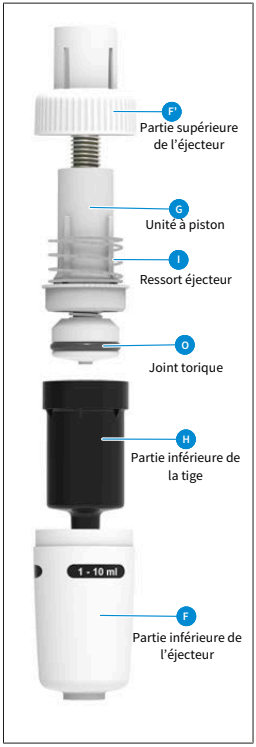
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

Pièces de rechange - Transferpette® S, 2 ml, 5 ml et 10 ml



AVIS! L'aspect et les dimensions des pièces de rechange correspondent au volume nominal respectif.

Transferpette® S, Type Fix

Volume	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288
2 ml (à partir de janvier 2026)	704765	704669	704689	704626	7228

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

Accessoires

Support de table pour 1 pipette
Art. n° : 703440



Support mural
Art. n° : 704882



Support de table pour 6 pipettes à un canal ou plusieurs canaux.
Art. n° : 704807



Support pour étagère
Art. n° : 704881



Fenêtre d'inscription
Art. n° : 704750



Film d'inscription
Art. n° : 704751

Filtre pour volume 2 - 5 ml, UE de 25 pièces
Art. n° : 704652



Graisse silicone Plage de volume jusqu'à 1000 µl
Art. n° : 705502

Graisse silicone pour volumes 2 ml/5 ml/10 ml
Art. n° : 703677



Filtre pour volume jusqu'à 10 ml, UE de 25 pièces
Art. n° : 704653

Contrôleur d'étanchéité pour pipettes PLT unit
Art. n° : 703970



13 Réparation

13.1 Retour pour réparation

AVIS! Le transport de matériel dangereux 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 (Allemagne)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

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

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

Chine :
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 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. En cas d'utilisation fréquente ou de contact avec des liquides agressifs, il convient de procéder à des contrôles plus réguliers.

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

BRAND vous offre également la possibilité de faire calibrer vos instruments par notre service de calibration en usine ou par notre laboratoire de calibration accrédité. Envoyez-nous simplement les appareils à calibrer et indiquez quelle sorte de calibration vous désirez. Les appareils vous sont restitués après quelques jours. Les appareils sont accompagnés d'un certificat d'étalonnage détaillé ou d'un certificat d'étalonnage conforme à la norme DIN EN ISO/IEC 17025. Pour plus d'informations, veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur ou directement chez BRAND. Le document de commande peut être téléchargé sur www.brand.de (voir Service & Support).

Pour les clients en dehors d'Allemagne

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

15 Informations concernant 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 soupapes, et de rupture de pièces en verre. Ceci vaut pour le non-respect du mode d'emploi. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant d'actions non décrites dans le mode d'emploi ou si des pièces détachées ou des accessoires autres que ceux d'origine ont été utilisés.

États-Unis et Canada :

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

17 Évacuation

À la fin de leur durée de vie, veillez à ce que les appareils soient éliminés dans les règles de l'art et, dans la mesure du possible, recyclés. L'élimination doit être effectuée conformément à la réglementation nationale et locale en vigueur.

Índice

1 Usar el manual de instrucciones 117
1.1 Palabras indicadoras y su significado 117
1.2 Representación de las descripciones de las acciones 117
2 Disposiciones de seguridad 118
2.1 Disposiciones generales de seguridad 118
2.2 Grupo destinatario 119
2.3 Uso 120
2.4 Aplicación 120
2.5 Uso indebido 120
2.6 Uso indebido previsible 120
2.7 Limitaciones de uso 120
2.8 Limitaciones de uso 121
2.9 Condiciones de empleo 121
3 Contenido de la entrega 122
4 Elementos de mando y ejecución de funciones 123
5 Pipeteo 125
6 Controlar el volumen 130
7 Tabla de precisión 132
8 Ajuste – Easy Calibration 134
9 Desinfección/esterilización en autoclave 136
9.1 Esterilización en autoclave 136
9.2 Esterilización UV 137
9.3 Filtro PE 137
10 Mantenimiento 138
10.1 Comprobar la unidad de pipeteado 138
10.2 Desmontaje/limpieza (hasta 1000 µl) 139

10.3 Desmontaje/limpieza (2 ml – 10 ml) 140
11 Etiquetado en el producto.....141
12 Información para pedidos.....142
13 Reparación.....146
13.1 Envíos para reparación..... 146
14 Servicio de calibrado.....148
15 Información sobre su equipo de laboratorio.....149
16 Responsabilidad por defectos.....150
17 Eliminación.....151

1 Usar el manual de instrucciones

- Leer con atención el manual de instrucciones antes de utilizar el producto por primera vez.
- Conserve el manual de instrucciones en un lugar de fácil acceso. Forma parte del dispositivo.
- Adjuntar el manual de instrucciones cuando se entregue este equipo a un tercero.
- Encontrará las versiones actualizadas del manual de instrucciones en www.brand.de/om.

1.1 Palabras indicadoras y su significado

⚠PELIGRO! ...	La palabra de advertencia **PELIGRO** indica una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
⚠ADVERTENCIA! ...	La palabra de advertencia **ADVERTENCIA** indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar la muerte o lesiones de gravedad.
⚠ATENCIÓN! ...	La palabra de advertencia **PRECAUCIÓN** indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede causar lesiones moderadas o leves.
SUGERENCIA! ...	La palabra de advertencia **AVISO** se usa para abordar acciones que no están relacionadas con lesiones físicas. Ejemplo: posibles daños materiales.
	La indicación muestra consejos de uso u otra información útil.

1.2 Representación de las descripciones de las acciones

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

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 peligrosos. No obstante, el manual de instrucciones no puede hacer referencia a todas las cuestiones que, eventualmente, podrían afectar la seguridad. Forma parte de la responsabilidad del usuario asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad y sanitarias, y establecer los límites correspondientes antes de comenzar a utilizar el producto.

- 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 indicaciones generales de riesgos y normas de seguridad, 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 Grupo destinatario

Las instrucciones de uso se dirigen a usuarios que utilizan el equipo de laboratorio en el marco de su actividad laboral. Los usuarios están familiarizados y debidamente instruidos acerca de las disposiciones de seguridad habituales y el trabajo en el laboratorio. Le permiten detectar posibles peligros y protegerse debidamente. Las instrucciones de uso dan por sentado estos conocimientos especializados y no reemplazan a una formación básica de laboratorio o capacitación específica en materia de seguridad.

2.3 Uso

Utilizar el equipo de laboratorio Transferpette® S únicamente para pipetear o dosificar líquidos dentro del marco de los límites de empleo que se hayan definido.

2.4 Aplicación

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

2.5 Uso indebido

Un uso indebido del equipo de laboratorio puede tener diversos riesgos como resultado. Entre ellos, se encuentran: una descarga imprecisa del líquido, daños en los equipos del laboratorio y riesgo de contaminación, infección y lesiones por el contacto con los medios pipeteados.

Son usos indebidos todos aquellos en los que la pipeta no se utiliza para pipetear o dosificar líquidos en le marco de los límites definidos para su uso.

2.6 Uso indebido previsible

Un uso indebido típico es el pipeteado o la dosificación de líquidos con viscosidad demasiado elevada o el empleo de puntas inadecuadas. Además, el ajuste del volumen con el protector de ajuste cerrado constituye un uso incorrecto previsible.

2.7 Limitaciones de uso

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.

2.8 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 ± 1 °C/± 1,8 °F de la temperatura ambiental.

2.9 Condiciones de empleo

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)
  polieteretercetona (PEEK)
  polioximetileno (POM)
  polímero semiconductor (PPS) (con equipo variable de 50 µl, unidad de pipeteado 5 ml, 10°ml)
  polipropileno (PP)
  fluoruro de polivinilideno (PVDF)

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

3 Contenido de la entrega

Transferpette® S, con certificado de calidad y grasa siliconada.

4 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:

a. Retirar el campo de etiquetado en el estribo para el dedo.

b. Rotular la lámina.

c. Volver a colocar la lámina junto con el campo.

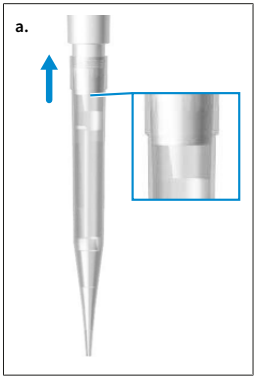
5 Pipeteo

1. Insertar la punta

Los dispositivos con de 2 ml, 5 ml y 10 ml solo se deben utilizar con un filtro PE, ver Esterilización UV, p. 137 .

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. 132 .

¡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. Ajustar el volumen



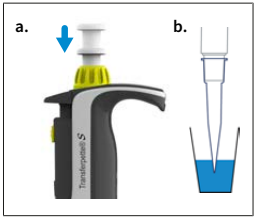
a. Desplace la protección contra el cambio de volumen hacia arriba (UNLOCK).

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. Evite ajustar el volumen con el protector de ajuste de volumen cerrado. Se trata de un uso incorrecto que puede provocar desviaciones en el volumen. En ese caso, realice una comprobación del volumen y, si es necesario, calibre el dispositivo con EasyCalibration.

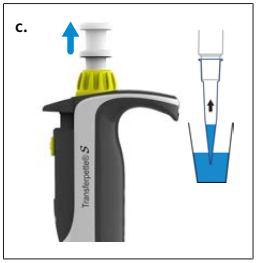
3. Tomar la muestra



Antes de usarla para pipetear, 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. 130 .

a. Presione el pulsador de pipeteado hasta el primer tope.

b. Mantenga el dispositivo en posición vertical y sumergir la punta en el líquido.



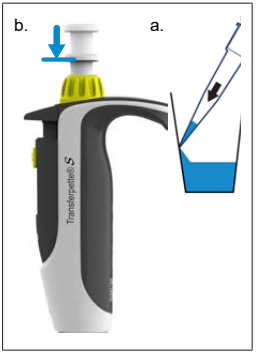
c. Suelte el pulsador de pipeteado y deje que retroceda con suavidad.

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.

SUGERENCIA! ¡No tumbe el dispositivo con la punta llena porque el medio fluiría en el dispositivo y podría contaminarlo!

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

4. Descargar 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.

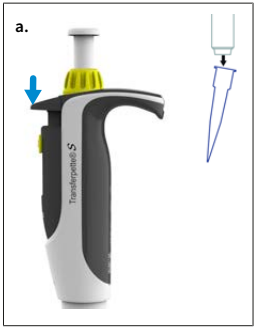


c. Vaciar la punta por completo aplicando un exceso de carrera: apretar el botón de pipeteado hasta el segundo tope.

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. Expulsar la punta



SUGERENCIA! 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.

6 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 descargase en www.brand.de.

La comprobación gravimétrica del volumen de la pipeta se lleva a cabo siguiendo los pasos que se indican a continuación y cumple con la norma ISO 8655.

a. Ajuste el volumen máximo especificado del equipo (consulte el procedimiento en Pipeteo, p. 125).

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:

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

Volumen medio:

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

Exactitud*:

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

Desviación estándar*: **Coeficiente de variación*:**

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

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

7 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 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 = Exactitud, VK = Coeficiente de variación

Transferpette® S, modelo fijo

Rango de volumen [µl]	R* ≤ ± %	CV* ≤ %	Tipo de punta recomendado [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 - 5000

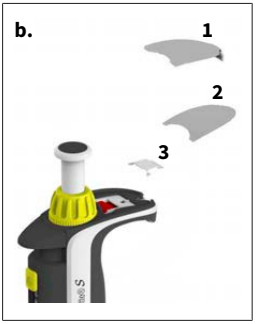
* R = Exactitud, VK = Coeficiente de variación

⚠ 20 °C Ex

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

8 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. Retirar la ventana de rotulación (1) y la lámina de rotulación (2): levantar ligeramente el gancho y retirarlo 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.



e. Ajustar el valor de calibración:
Transferpette® S, tipo Variable: ajustar el valor real determinado previamente mediante la rueda de ajuste de volumen en el estado UNLOCK.
Transferpette® 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.

SUGERENCIA! 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.

9 Desinfección/esterilización en autoclave

9.1 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.

Correcto



Incorrecto



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.

9.2 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.

9.3 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.

10 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, siga el procedimiento de solución de problemas, vea

10.1 Comprobar la unidad de pipeteado

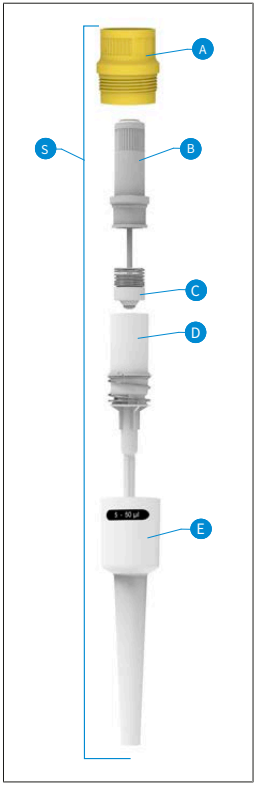
a. Compruebe la presencia de daños en el cono de acoplamiento de puntas.

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, siga el procedimiento de solución de problemas, vea

10.2 Desmontaje/limpieza (hasta 1000 µl)



a. Desenrosque el vástago de la pipeta (S) del mango para soltarlo.

b. Desenrosque la pieza superior de expulsión (A) del vástago de la pipeta.

c. Saque el vástago (B, C y D) de la pieza inferior de expulsión (E).

d. Desenrosque la unidad del émbolo (B).

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

e. Retirar la junta con resorte (C) (¡no es posible en el Transferpette® S de 1 µl, 2,5 µl y 10 µl!).

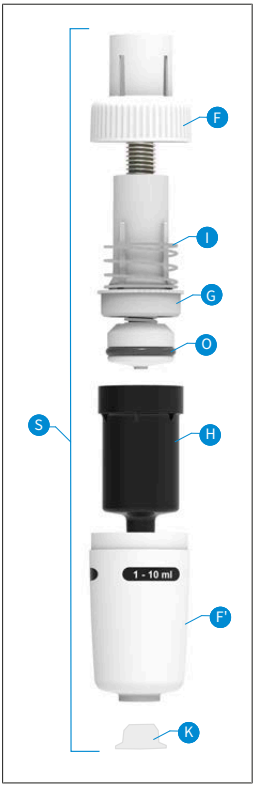
f. Limpie las piezas mostradas con una solución jabonosa o isopropanol y aclárelas luego con agua destilada.

g. Seque las piezas (máx. 120 °C/248 °F).

h. 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.

10.3 Desmontaje/limpieza (2 ml – 10 ml)



a. 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).

b. Desenrosque la pieza inferior de expulsión (F') de la pieza superior de expulsión (F) girándola.

c. Desenrosque la unidad del émbolo (G) con el muelle de expulsión (I) de la parte inferior del vástago (H).

d. Retire y limpie la junta tórica de la unidad del émbolo.

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

e. 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.

f. Seque las piezas (máx. 120 °C/248 °F) y déjelas enfriar.

g. Engrase la junta tórica (O) por dentro y por fuera y colóquela en el émbolo.

Vuelva a montar en el orden inverso las piezas.

11 Etiquetado en el producto

Marcado o número	Significado
	Leer el manual de instrucciones.
XXZXXXXX	Número de serie
DE-M 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.
	Limpieza en autoclave hasta la temperatura mostrada
Código de matriz de datos o código QR	Los códigos permiten acceder a la página MyProduct de BRAND.
https://www.brand.de/es/compliance/ip	Enlace a la página de patentes de BRAND

12 Información para pedidos

Transferpette® S, modelo fijo



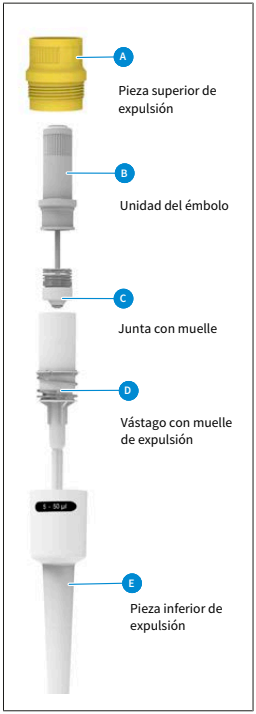
Volumen	Art. n.°
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, modelo variable



Volumen	Art. n.°
0,1 - 1 µl	705868
0,1 - 2,5 µl	705869
0,5 - 10 µl	705870
2 - 20 µl	705872
5 - 50 µl	705873
10 - 100 µl	705874
20 - 200 µl	705878
100 - 1000 µl	705880
0,5 - 5 ml	705882
1 - 10 ml	705884

Piezas de repuesto - 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!

Piezas de repuesto - Transferpette® S, 2 ml, 5 ml y 10 ml



SUGERENCIA! 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
2 ml (a partir del 01/2026)	704765	704669	704689	704626	7228

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

Accesorios

Soporte de mesa para 1 pipeta
Art. n.º 703440



Soporte de pared
Art. n.º 704882



Soporte de mesa para 6 pipetas monocanal o multicanal
Art. n.º 704807



Estante
Art. n.º 704881



Campo de etiquetado
Art. n.º 704750



Lámina de rotulado
Art. n.º 704751

Filtro para intervalo de volumen 2 - 5 ml, ud. de venta 25 uds.
Art. n.º 704652



Grasa de silicona
Intervalo de volumen hasta 1000 µl
Art. n.º 705502

Grasa de silicona para volúmenes 2 ml/ 5 ml/10 ml
Art. n.º 703677



Filtro para intervalos de volumen hasta 10 ml, ud. de venta 25 uds.
Art. n.º 704653

Comprobador de estanqueidad para pipetas PLT unit
Art. n.º 703970



13 Reparación

13.1 Envíos para reparación

SUGERENCIA! 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 (Alemania)
Tel.: +49 9342 808 0
Fax: +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

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

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

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

14 Servicio de calibrado

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. Si el uso es frecuente o se utilizan líquidos agresivos, se deben realizar comprobaciones con mayor frecuencia.

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

Asimismo, BRAND ofrece la posibilidad de solicitar el calibrado de los equipos al servicio técnico de calibrado en fábrica o nuestro laboratorio de calibración acreditado. A tal fin, alcanza tan solo con enviar los equipos que se desea calibrar con la indicación de qué tipo de calibrado se desea realizar. Recibirá los equipos de vuelta en unos pocos días. Junto con los equipos recibirá un certificado de calibración detallado o un certificado de calibración de conformidad con la norma DIN EN ISO/IEC 17025. Para más información, consultar con el distribuidor especializado o directamente con BRAND. La documentación para realizar el pedido se puede descargar en www.brand.de/es/ (véase Servicio de ayuda).

Para clientes fuera de Alemania

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

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

Cuando los aparatos lleguen al final de su vida útil, deséchelos de forma adecuada y, en la medida de lo posible, recíclelos. La eliminación debe realizarse de conformidad con la normativa nacional y local vigente.

Indice dei contenuti

1 Utilizzare le istruzioni per l'uso 154
1.1 Testi di avviso e relativo significato 154
1.2 Schema delle azioni descritte 154
2 Disposizioni di sicurezza 155
2.1 Disposizioni generali di sicurezza 155
2.2 Destinatari 156
2.3 Utilizzo 157
2.4 Uso previsto 157
2.5 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso 157
2.6 Utilizzo errato prevedibile 157
2.7 Limiti di impiego 157
2.8 Restrizioni all'uso 158
2.9 Usi non previsti 158
3 Contenuto della fornitura 159
4 Elementi di funzionamento e di comando 160
5 Pipettaggio 162
6 Controllo del volume 167
7 Tabella di precisione 169
8 Calibrazione - Easy Calibration (calibrazione facile) 171
9 Disinfezione/Sterilizzazione in autoclave 173
9.1 Sterilizzazione in autoclave 173
9.2 Sterilizzazione UV 174
9.3 Filtro in PE 174
10 Manutenzione 175
10.1 Controllare l'unità di pipettaggio 175
10.2 Smontaggio/Pulizia (fino a 1000 µl) 176
10.3 Smontaggio/Pulizia (2 ml – 10 ml) 177

11 Marcatura sul prodotto.....178

12 Informazioni ordinazione.....179

13 Riparazione 183

13.1 Invio al servizio riparazioni..... 183

14 Servizio di calibrazione.....185

15 Informazioni sul vostro strumento da laboratorio.....186

16 Garanzia.....187

17 Smaltimento.....188

1 Utilizzare le istruzioni per l’uso

- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima del primo utilizzo.
- Conservare le istruzioni per l’uso in un punto facilmente accessibile. Fanno parte dello strumento.
- Accludere queste istruzioni per l'uso quando si passa questo strumento a terzi.
- Le versioni aggiornate delle istruzioni per l’uso si trovano all’indirizzo www.brand.de/om.

1.1 Testi di avviso e relativo significato

⚠PERICOLO! …	Il testo di avviso **PERICOLO** indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o letali.
⚠AVVERTENZA! …	Il testo di avviso **AVVERTENZA** indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni gravi o letali.
⚠ATTENZIONE! …	Il testo di avviso **ATTENZIONE** indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni moderate o lievi.
AVVISO! …	Il testo di avviso **NOTA** viene utilizzato per indicare azioni che non comportano lesioni fisiche. Esempio: possibili danni materiali.
	La nota fornisce suggerimenti sull'uso o altre informazioni utili.

1.2 Schema delle azioni descritte

1. Compito	Indica un compito.
a., b., c.	Indica singoli passaggi di un compito.
>	Indica un prerequisito riguardante un compito.
⇨	Indica un risultato di un compito terminato.

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, una protezione per gli occhi 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. Tenere conto degli 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 Destinatari

Le istruzioni per l'uso sono rivolte agli utenti che utilizzano lo strumento da laboratorio nell'ambito della loro attività professionale. Gli utenti hanno dimestichezza con le tipiche norme di sicurezza e i metodi di lavoro dei laboratori e sono stati addestrati in merito. Sono in grado di

riconoscere tutti i possibili pericoli e di proteggersi da essi. Le istruzioni per l'uso presuppongono queste conoscenze tecniche e non sostituiscono i corsi di formazione per i laboratori o sulla sicurezza.

2.3 Utilizzo

Utilizzare lo strumento da laboratorio Transferpette® S esclusivamente per il pipettaggio o il dosaggio di liquidi nel quadro dei limiti di utilizzo definiti.

2.4 Uso previsto

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

2.5 Utilizzo non conforme alla destinazione d'uso

L'utilizzo non conforme dello strumento da laboratorio può provocare diversi rischi. Questi rischi possono essere: erogazione imprecisa del liquido, danni allo strumento da laboratorio e rischi di contaminazione, infezioni e lesioni per il contatto con le sostanze pipettate.

Per utilizzo non conforme si intende qualsiasi utilizzo della pipetta diverso dal pipettaggio o dal dosaggio di liquidi nel quadro dei limiti di utilizzo definiti.

2.6 Utilizzo errato prevedibile

Un utilizzo tipicamente errato è il pipettaggio o il dosaggio di liquidi con una viscosità eccessivamente elevata o l'utilizzo di puntali inadeguati. Inoltre, la regolazione del volume con la protezione di regolazione chiusa costituisce un errore di utilizzo prevedibile.

2.7 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 a 500 mbar
- Viscosità: 260 mPa s

Se si utilizzano liquidi viscosi, adattare eventualmente la velocità.

2.8 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 ±1 °C/± 1,8 °F dalla temperatura ambiente.

2.9 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)
  polietereterchetone (PEEK)
  poliossimetilene (POM)
  polifenilensolfuro (PPS) (in apparecchio variabile da 50 µl, unità di pipettaggio da 5 ml, 10°ml)
  polipropilene (PP)
  polivinilidenfluoruro (PVDF)

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

3 Contenuto della fornitura

Transferpette® S, con certificato di qualità e grasso siliconico.

4 Elementi di funzionamento e di comando



1 Pulsante pipettaggio
2 Manopola di regolazione del volume
3 Funzione Easy Calibration
4 Staffa di appoggio per le dita
5 Gambo della pipetta
6 Cono per l'inserimento del puntale
7 Impugnatura
8 Indicazione del volume
9 Blocco 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.

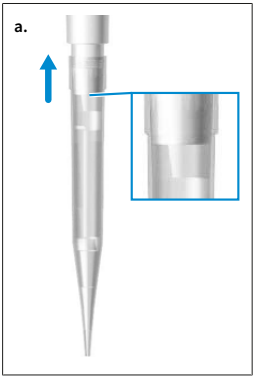
5 Pipettaggio

1. Innestare il puntale

Gli apparecchi da 2 ml, 5 ml e 10 ml devono essere utilizzati solo con un filtro PE incorporato, si veda Sterilizzazione UV, p. 174 .

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. 169 .

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. Regolare il volume



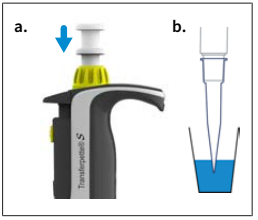
a. Spingere il blocco del volume verso l'alto (UNLOCK).

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. Evitare di regolare il volume quando la protezione di regolazione del volume è chiusa. Si tratta di un uso improprio che può causare discrepanze nei volumi. In questo caso, eseguire un controllo del volume e, se necessario, regolare lo strumento con EasyCalibration.

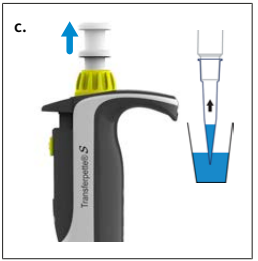
3. Aspirare campione



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. 167 .

a. Premere il pulsante di pipettaggio fino al primo scatto.

b. Tenere la pipetta in posizione verticale e immergere il puntale nel liquido.



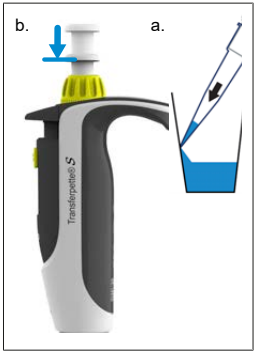
c. Rilasciare il pulsante di pipettaggio con un movimento uniforme.

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.

AVVISO! Non adagiare lo strumento con il puntale riempito; in caso contrario, il liquido può penetrare nello strumento e contaminarlo!

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

4. Aspirare 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.

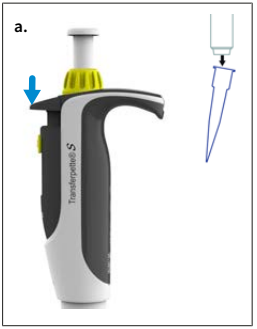
b. Premere con velocità uniforme sul pulsante di pipettaggio fino al primo scatto e mantenere questa posizione. Se si pipettano sieri o fluidi altamente viscosi o a bassa tensione superficiale, mantenerla per un tempo adeguato, per migliorare la precisione.

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. Espellere il puntale



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

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

6 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.

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

a. Impostare il volume massimo indicato sullo strumento (per la procedura vedere Pipettaggio, p. 162).

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:

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

Volume medio:

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

Accuratezza*:

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

Deviazione standard*: **Coefficiente di variazione*:**

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

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

7 Tabella di precisione

Transferpette® S, pipetta a volume variabile

Range di volume [µl]	Volume parziale [µl]	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Passi parziali [µl]	Puntale consigliato [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

* A = Accuratezza , CV = Coefficiente di variazione

Transferpette® S, pipetta a volume fisso

Range di volume [µl]	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Puntale consigliato [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 - 5000

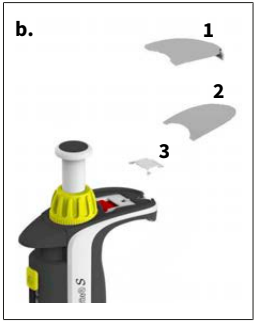
* A = Accuratezza , CV = Coefficiente di variazione



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

8 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.





a. Eseguire il controllo del volume, determinare il valore effettivo, vedere Controllo del volume.

b. Rimuovere la finestra di etichettatura (1) e la pellicola di etichettatura (2): sollevare leggermente il gancio e staccarlo verso l'alto.

c. 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 di regolazione scorrevole rossa, sollevare la manopola di regolazione del volume (disaccoppiamento) e rilasciare la leva di regolazione.



e. Impostazione del valore di regolazione:
Transferpette® S, pipetta a volume variabile: impostare il valore effettivo precedentemente determinato con la manopola di regolazione del volume in modalità UNLOCK.
Transferpette® S, pipetta a volume fisso: regolare il volume ruotando in direzione +/–.
Dopo ogni calibrazione si consiglia un controllo del volume.



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 la pellicola di etichettatura e rimontare la finestra di etichettatura.

AVVISO! La modifica dell'impostazione di fabbrica viene segnalata dalla leva di regolazione rossa, che diventa visibile, sul campo di etichettatura.

9 Disinfezione/Sterilizzazione in autoclave

9.1 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.

9.2 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.

9.3 Filtro in PE

Filtri 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 è bagnato o sporco.

a. Utilizzare un oggetto piatto, ad esempio un cacciavite.

b. Estrarre con cautela il filtro senza danneggiare il cono della punta. Rimuovere il filtro prima di procedere all'autoclavaggio!

Lo strumento può funzionare anche senza filtro.

10 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 forma una goccia sulla punta della pipetta, seguire la procedura di risoluzione dei problemi, vedere

10.1 Controllare l'unità di pipettaggio

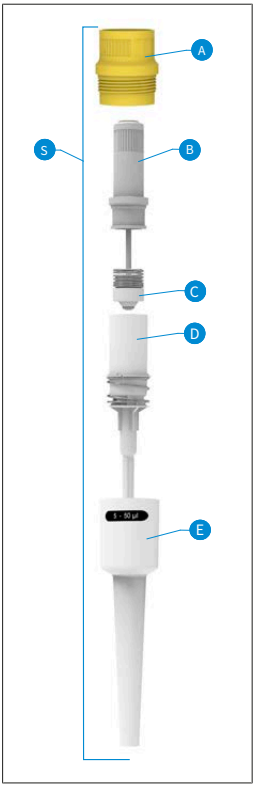
a. Verificare che il cono di inserimento del puntale non sia danneggiato.

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 forma una goccia sulla punta della pipetta, seguire la procedura di risoluzione dei problemi, vedere

10.2 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'unità pistone (B).

AVVISO! Non smontare ulteriormente l'unità pistone (B)!

e. Rimuovere la guarnizione con la molla (C) (non possibile con Transferpette® S da 1 µl, 2,5 µl e 10 µl!).

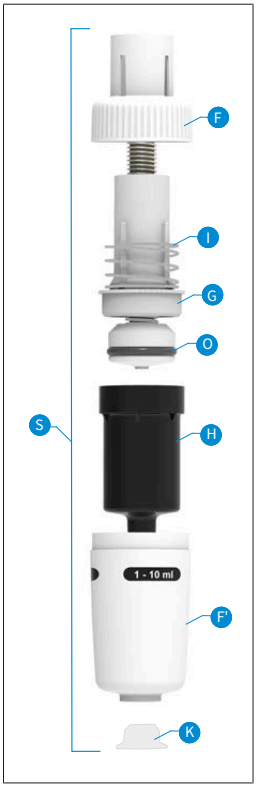
f. Pulire le parti indicate con soluzione saponata o isopropanolo, poi sciacquare con acqua distillata.

g. Lasciare asciugare i componenti (max. 120 °C/248 °F).

h. Lubrificare nuovamente il pistone e la guarnizione con uno strato sottile di grasso al silicone fornito.

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

10.3 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'unità pistone (G) insieme alla molla dell'espulsore (I) e la parte inferiore del gambo (H).

d. Rimuovere l'O-ring dall'unità pistone e pulirlo.

AVVISO! Non smontare ulteriormente l'unità 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.

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.
	Sterilizzabile in autoclave fino alla temperatura indicata
Codice Data Matrix o codice Quick Response	I codici collegano tramite link al sito web MyProduct di BRAND.
www.brand.de/ip	Collegamento ipertestuale alla pagina dei brevetti BRAND

12 Informazioni ordinazione

Transferpette® S, pipetta a volume fisso



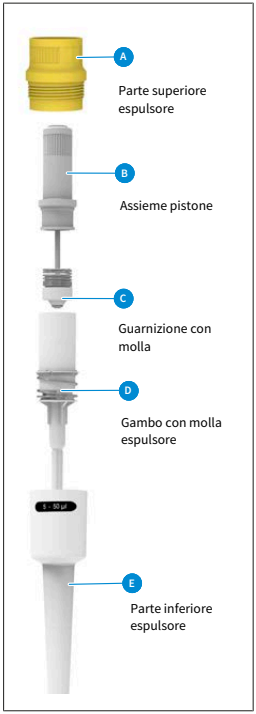
Volume	Cod. art.
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, pipetta a volume variabile



Volume	Cod. art.
0,1 - 1 µl	705868
0,1 - 2,5 µl	705869
0,5 - 10 µl	705870
2 - 20 µl	705872
5 - 50 µl	705873
10 - 100 µl	705874
20 - 200 µl	705878
100 - 1000 µl	705880
0,5 - 5 ml	705882
1 - 10 ml	705884

Ricambi - Transferpette® S fino a 1000 µl



Transferpette® S, pipetta a volume fisso

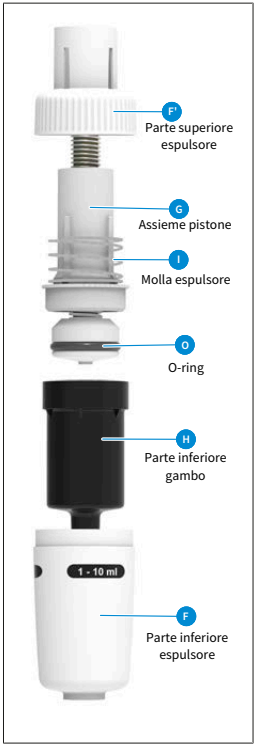
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

Ricambi - 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
2 ml (dal 01/2026)	704765	704669	704689	704626	7228

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

Accessori

Supporto da tavolo per 1 pipetta
Cod. art. 703440



Supporto a parete
Cod. art. 704882



Supporto da tavolo per 6 pipette monocanale o multicanale
Cod. art. 704807



Supporto a mensola
Cod. art. 704881



Finestra di etichettatura
Cod. art. 704750



Pellicola di etichettatura
Cod. art. 704751

Filtro per range di volume 2 - 5 ml, confezione da 25 pz.
Cod. art. 704652



Grasso al silicone range di volume fino a 1000 µl
Cod. art. 705502

Grasso al silicone per volumi 2 ml/5 ml/ 10 ml
Cod. art. 703677



Filtro per range di volume fino a 10 ml, confezione da 25 pz.
Cod. art. 704653

Tester di tenuta per pipette PLT unit
Cod. art. 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” e inviarla al distributore o al produttore unitamente allo strumento. 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 (Germania)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000

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@brand.de
www.brand.de

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

info@brandtech.com
www.brandtech.com

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

14 Servizio di 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, è necessario effettuare controlli più frequenti.

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

Inoltre BRAND vi offre la possibilità di far tarare i vostri strumenti dal nostro servizio di calibrazione in fabbrica o dal nostro laboratorio di calibrazione accreditato. Inviateci semplicemente i vostri strumenti da tarare con l'indicazione del tipo di calibrazione richiesta. Vi restituiremo gli strumenti dopo pochi giorni. Agli strumenti è allegato un certificato dettagliato di calibrazione o un certificato di taratura come da DIN EN ISO/IEC 17025. Per maggiori informazioni rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o direttamente alla BRAND. La documentazione per l'ordine può essere scaricata dal sito www.brand.de (vedere Assistenza e supporto).

Per i clienti che si trovano al di fuori della Germania

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

15 Informazioni sul vostro 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'URLhttps://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

Al termine del ciclo di vita degli strumenti, provvedere al loro smaltimento a regola d'arte e, per quanto possibile, al loro riciclaggio. Lo smaltimento deve avvenire in conformità alle normative nazionali e locali vigenti.

Índice

1 Utilizar o manual de instruções 191
1.1 Palavras-sinal e o seu significado 191
1.2 Apresentação das descrições das ações 191
2 Normas de segurança 192
2.1 Normas gerais de segurança 192
2.2 Grupo-alvo 193
2.3 Utilização 194
2.4 Utilização pretendida 194
2.5 Utilização indevida 194
2.6 Utilização incorreta previsível 194
2.7 Limites de utilização 194
2.8 Restrições de aplicação 195
2.9 Exclusões de utilização 195
3 Escopo de entrega 196
4 Elementos de funções e de comando 197
5 Pipetagem 199
6 Controlar os volumes 204
7 Tabela de exatidão 206
8 Ajustar - Easy Calibration 208
9 Desinfeção/Esterilização em autoclave 210
9.1 Autoclavagem 210
9.2 Desinfeção por UV 211
9.3 Filtro PE 211
10 Manutenção 212
10.1 Verifique a unidade de pipetagem 212
10.2 Desmontagem/Limpeza (até 1000 µl) 213

10.3 Desmontagem/Limpeza (2 ml – 10 ml) 214
11 Identificação no produto 215
12 Informações de encomenda 216
13 Reparação 220
13.1 Enviar para reparação 220
14 Serviço de calibração 222
15 Informações sobre o seu equipamento de laboratório 223
16 Responsabilidade por defeitos 224
17 Eliminação 225

1 Utilizar o manual de instruções

- Leia cuidadosamente as instruções de utilização antes da primeira utilização.
- Mantenha as instruções de utilização num local de fácil acesso. Elas fazem parte do aparelho.
- Se entregar o aparelho a terceiros, inclua também as instruções de utilização.
- Em www.brand.de/om encontra versões atualizadas do manual de instruções.

1.1 Palavras-sinal e o seu significado

⚠**PERIGO! ...**	A palavra-sinal **PERIGO** indica uma situação de perigo que, se não for evitada, pode causar a morte ou ferimentos graves.
⚠**AVISO! ...**	A palavra-sinal **AVISO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
⚠**CUIDADO! ...**	A palavra-sinal **CUIDADO** indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode resultar em pode resultar em ferimentos moderados ou ligeiros.
NOTA! ...	A palavra-sinal **NOTA** é utilizada para abordar ações que não estão relacionadas com ferimentos corporais. Por exemplo: possíveis danos materiais.
	A nota apresenta dicas de utilização ou outras informações úteis.

1.2 Apresentação das descrições das ações

1. Task	Identifica uma tarefa.
a., b., c.	Identifica passos individuais da tarefa.
>	Identifica um requisito de uma tarefa.
⇨	Identifica o resultado de uma tarefa realizada.

2 Normas de segurança

2.1 Normas gerais de segurança

Ler obrigatoriamente com atenção!

O aparelho de laboratório Transferpette® 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 apropriadas 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 protetor, 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 Grupo-alvo

O manual de instruções destina-se aos utilizadores que utilizam o equipamento de laboratório no âmbito da sua atividade profissional. Os utilizadores estão familiarizados com as normas de segurança e os métodos de trabalho típicos dos laboratórios e receberam formação adequada. São capazes de identificar eventuais perigos e de se protegerem contra eles. O manual de instruções pressupõe estes conhecimentos especializados e não substitui a formação básica em laboratório ou a formação específica em segurança.

2.3 Utilização

Utilize o equipamento de laboratório Transferpette® S apenas para pipetar ou líquidos dentro dos limites de utilização definidos.

2.4 Utilização pretendida

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

2.5 Utilização indevida

A utilização indevida do equipamento de laboratório pode acarretar vários riscos. Estes riscos incluem: dosagem imprecisa de líquidos, danos no equipamento de laboratório e riscos de contaminação, infeção e ferimentos devido ao contacto com os meios pipetados.

Qualquer utilização é contrária à finalidade prevista se a pipeta não for utilizada para pipetar ou dosear líquidos dentro dos limites de utilização definidos.

2.6 Utilização incorreta previsível

Uma utilização incorreta típica consiste em pipetar ou dosear líquidos com viscosidade excessiva ou utilizar pontas inadequadas. Além disso, o ajuste do volume com a proteção da regulação do volume fechada constitui uma utilização incorreta previsível.

2.7 Limites de utilização

A pipeta é utilizada para dosear líquidos observando os seguintes limites:

- Temperatura de utilização 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

Para líquidos viscosos, pode ser necessário ajustar a velocidade.

2.8 Restrições de aplicação

Os líquidos viscosos e humectantes podem afetar a precisão do volume. Do mesmo modo, líquidos cuja temperatura se desvie mais de ± 1 °C/± 1,8 °F da temperatura ambiente.

2.9 Exclusões de utilização

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

- Líquidos com pressão de vaporização muito elevada
- Líquidos que ataquem os seguintes materiais:
  - Borracha de fluoroelastómero (FKM)
  - Policarbonato (janela de visualização)
  - Poliéter-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 Escopo de entrega

Transferpette® S, com certificado de qualidade e massa lubrificante de silicone.

4 Elementos de funções e de comando



1 Cabeça de pipetagem
2 Roda de ajuste do volume
3 Função Easy Calibration
4 Alça de dedo
5 Eixo da pipeta
6 Cone de recolha da ponta
7 Peça da alça
8 Indicação do volume
9 Proteção do ajuste de volume
10 Botão de ejeção da ponta

Janela de etiquetagem



O dispositivo pode ser marcado individualmente na alça do dedo:

a. Retirar a janela de rotulagem na alça do dedo.

b. Escrever na película de rotulagem.

c. Substituir a película de rotulagem com a janela.

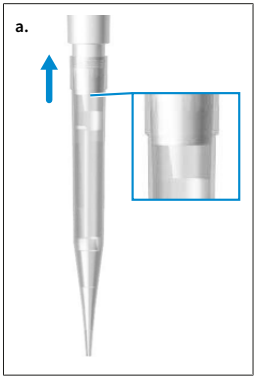
5 Pipetagem

1. Fixar ponta

Os dispositivos de 2 ml, 5 ml e 10 ml devem ser utilizados apenas com filtro PE integrado, ver Desinfeção por UV, p. 211 .

Apenas as 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. 206 .

As pontas das pipetas são artigos de utilização única!



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 volume



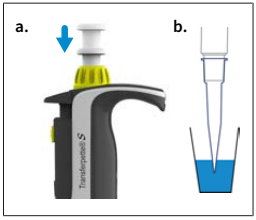
a. Empurrar a proteção do ajuste do volume para cima (UNLOCK).

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 do volume para baixo (LOCK). A roda de ajuste do volume torna-se visivelmente mais pesada, mas não bloqueia completamente. Evite ajustar o volume com a proteção do controle de volume fechada. Trata-se de uma utilização incorreta que pode causar desvios no volume. Nesse caso, verifique o volume e, se necessário, calibre o aparelho com o EasyCalibration.

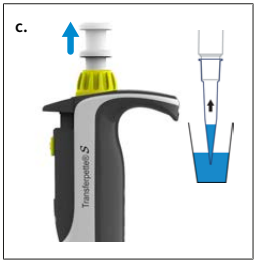
3. Recolher a amostra



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 os volumes, p. 204 .

a. Pressione o botão de pipetagem até ao primeiro batente.

b. Segurar o dispositivo na vertical e mergulhar a ponta no líquido.



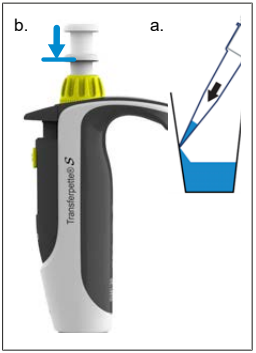
c. Deixar o botão de pipetagem deslizar para trás de uma forma constante.

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.

NOTA! Não deite o dispositivo com a ponta cheia, pois o produto pode escorrer para dentro do dispositivo e contaminá-lo!

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

4. Dispensar amostra



a. Colocar a ponta da pipeta contra a parede do tubo. Segurar a pipeta num ângulo de 30-45° em relação à parede do tubo.

b. Pressionar o botão de pipetagem a uma velocidade constante até parar e mantenha-o nessa posição. Para os soros, meios altamente viscosos ou relaxados, cumprir o tempo de espera adequado para melhorar a precisão.

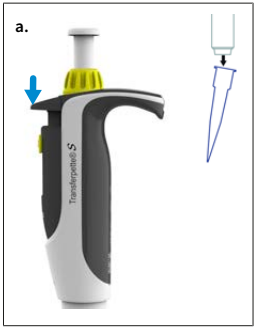


c. Esvaziar completamente a ponta por deslocamento: pressionar o botão de pipetagem até ao segundo batente.

d. Limpar a ponta da pipeta contra a parede do tubo.

e. Recuar a ponta da pipeta da parede do tubo e deixar o botão de pipetagem deslizar para trás.

5. Ejetar ponta



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

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

6 Controlar os volumes

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

A verificação gravimétrica do volume da pipeta é realizada através dos seguintes passos e está em conformidade com a norma ISO 8655.

a. Definir o volume máximo indicado do aparelho (para saber como proceder ver Pipetagem, p. 199).

b. Condicionar a pipeta antes do teste, ao aspirar e ao dispensar 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 %). Para tal, devem ser utilizadas, no total, 2 pontas para cada intervalo de volume a testar.

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*:

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

Coeficiente de variação*:

$$\mathrm{VK\%} = \frac{100\ \mathrm{s}}{\overline{\mathrm{V}}}$$

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

7 Tabela de exatidão

Transferpette® S, Tipo variável

Área de volume [µl]	Volume parcial [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Etapa parcial [µl]	Tipo de ponta recomendada [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 = Precisão, VK = Coeficiente de variação

Transferpette® S, Tipo Fix

Área de volume [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Tipo de ponta recomendada [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 - 5000

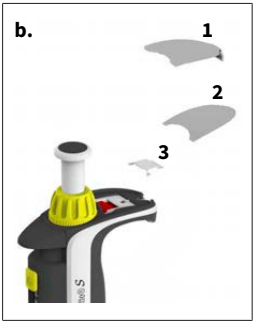
*R = Precisão, VK = Coeficiente de variação

⚠ 20 °C Ex

Valores de teste finais baseados no volume nominal impresso no dispositivo Volume) e os volumes parciais especificados à mesma temperatura (20 °C/68 °F) do instrumento, ambiente e água destilada, de acordo com a norma DIN EN ISO 8655.

8 Ajustar - Easy Calibration

O dispositivo está permanentemente calibrado para soluções aquosas. Se for perfeitamente claro que a pipeta está a funcionar de forma incorreta ou para ajustar o dispositivo a soluções de densidade e viscosidade diferentes ou a pontas de pipeta com formato especial, pode ser ajustado utilizando a tecnologia Easy Calibration.



a. Controlar volume, determinar o valor real, ver .

b. Retirar a janela de rotulagem (1) e a película de rotulagem (2): levante ligeiramente o gancho e retire-o para cima.

c. Retire a película protetora (3) com um clipe de papel ou uma ponta de pipeta que não esteja a ser utilizada (a película protetora já não é necessária).



d. Empurrar o deslizador de ajuste vermelho completamente para trás, puxar para cima a roda de regulação do volume (desacoplamento) e larga o deslizador de ajuste.

e.



f.



e. Definir o valor de ajuste: *Transferpette® S, tipo Variável*: ajuste o valor real previamente determinado ao utilizar o botão de ajuste de volume no modo UNLOCK. *Transferpette® S, tipo Fix*: ajustar o volume ao rodar na direção +/–. Recomenda-se a realização de um controlo do volume após cada um dos ajustes.

f. Empurre novamente o cursor de ajuste totalmente para trás, pressione o botão de regulação do volume para baixo e solte o cursor de ajuste. Coloque a película de rotulagem e volte a montar a janela de rotulagem.

NOTA! A alteração do ajuste de fábrica é exibida pelo deslizador de ajuste vermelho visível no campo de rotulagem.

9 Desinfeção/Esterilização em autoclave

9.1 Autoclavagem

NOTA! **Verifique a eficácia da esterilização em autoclave!**
A máxima segurança é alcançada através da esterilização a vácuo. Recomendamos a utilização de sacos de esterilização.

a. Descartar ponta da pipeta.

b. Desbloquear completamente a proteção de regulação do volume (UNLOCK).

c. 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



d. Embalar o dispositivo numa bolsa de esterilização, respeitando os regulamentos de embalagem.

e. Autoclavar a pipeta completa sem desmontagem. Recomendação para autoclavagem de acordo com a DIN EN 285 ver tabela abaixo.

f. 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 roscada entre a secção do punho e o eixo da pipeta após a autoclavagem.

9.2 Desinfeção por UV

O aparelho é resistente às condições normais de utilização de uma lâmpada de desinfeção UV. Devido à exposição aos raios UV, é possível que ocorra uma alteração na cor.

9.3 Filtro PE

Filtros de PE para Transferpette® S 2 ml, 5 ml + 10 ml: O filtro de PE hidrofóbico é usado para proteger contra a entrada de líquido na pipeta. Mude o filtro assim que o filtro estiver molhado ou sujo.

a. Use um objeto plano, como uma chave de fendas.

b. Puxe cuidadosamente o filtro sem danificar o cone da ponta. Retire o filtro antes de autoclavagem!

O aparelho também pode ser operado sem filtro.

10 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 for formada uma gota na ponta da pipeta, siga o procedimento de resolução de problemas, ver

10.1 Verifique a unidade de pipetagem

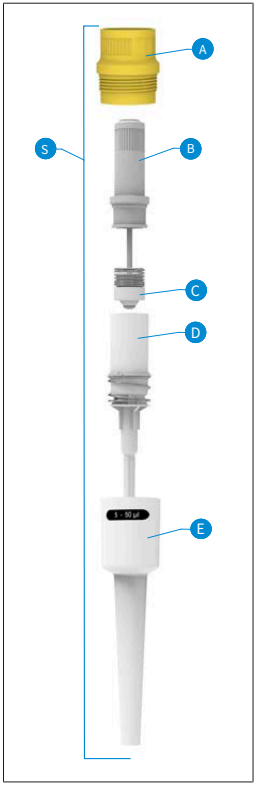
a. Verificar se o cone do suporte da pipeta está danificado.

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 for formada uma gota na ponta da pipeta, siga o procedimento de resolução de problemas, ver

10.2 Desmontagem/Limpeza (até 1000 µl)



a. Desapertar o eixo da pipeta (S) da secção do punho.

b. Desaparafusar a parte superior do ejetor (A) do eixo da pipeta.

c. Puxar o eixo (B, C e D) para fora da parte inferior do ejetor (E).

d. Desenroscar a unidade do êmbolo (B).

NOTA! Não voltar a desmontar a unidade do êmbolo (B)!

e. Retire a junta com mola (C) (não é possível nos modelos Transferpette® S de 1 µl, 2,5 µl e 10 µl!).

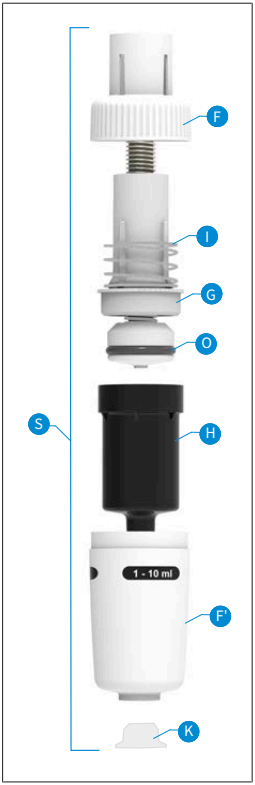
f. Limpar as peças ilustradas com uma solução de sabão ou isopropanol e, em seguida, enxaguar com água destilada.

g. Secar as peças (máx. 120 °C/248 °F).

h. Lubrificar novamente muito finamente o êmbolo e a junta com a massa de silicone fornecida.

Voltar a montar as peças arrefecidas pela ordem inversa. Apertar a unidade do êmbolo e a parte superior do ejetor (A, B) apenas manualmente.

10.3 Desmontagem/Limpeza (2 ml – 10 ml)



a. Retirar o eixo completo (S) da secção do punho, ao rodar a parte superior do ejetor (F) e puxar o filtro (K) para fora da parte inferior do eixo (H).

b. Desaparafusar a parte inferior do ejetor (F') da parte superior do ejetor (F).

c. Desaparafusar a unidade do êmbolo (G) com a mola de ejeção (I) e a parte inferior do eixo (H).

d. Retirar o anel de vedação da unidade de êmbolo e limpá-lo.

NOTA! Não desmonte mais a unidade do êmbolo (G)!

e. Limpar a unidade do êmbolo (G) e a parte inferior do eixo (H) com uma solução de sabão ou isopropanol e, em seguida, enxaguar com água destilada.

f. Secar as peças (máx. 120 °C/248 °F) e deixar arrefecer.

g. Lubrificar cuidadosamente o interior e o exterior do anel de vedação (O) e encaixar no êmbolo.

Voltar a montar os componentes individuais pela ordem inversa.

11 Identificação no produto

Carateres ou números	Significado
	Leia as instruções de utilização.
XXZXXXXX	Número de série
	O aparelho está identificado conforme a lei alemã de medição e calibração, bem como o regulamento de medição e calibração. Cadeia de caracteres DE-M (DE para Alemanha), enquadrada por um retângulo e os dois últimos dígitos do ano em que a marcação foi afixada.
	Pode ser esterilizado em autoclave até à temperatura indicada
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 da BRAND

12 Informações de encomenda

Transferpette® S, Tipo Fix



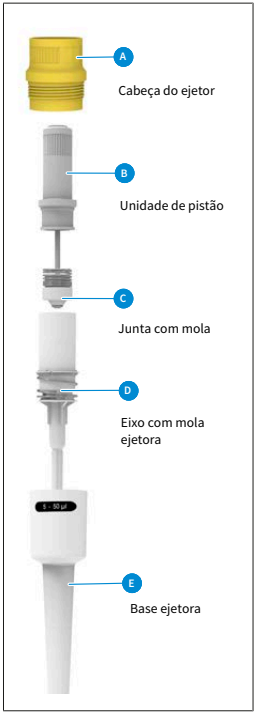
Volume	N.º do artigo
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, Tipo variável



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

Peças sobressalentes - Transferpette® S até 1000 µl



Transferpette® S, Tipo Fix

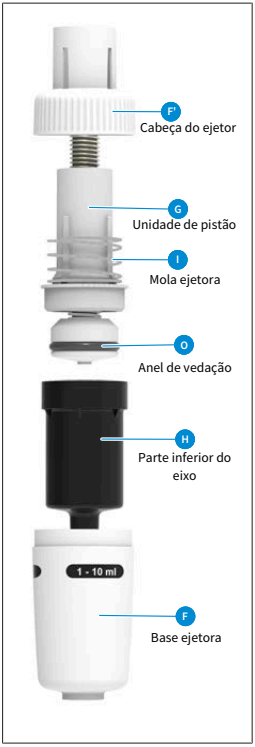
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

Peças sobressalentes - Transferpette® S, 2 ml, 5 ml e 10 ml



NOTA! O aspeto 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
2 ml (a partir de 01/2026)	704765	704669	704689	704626	7228

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

Acessório

Suporte de mesa para 1 pipeta
Nº de art. 703440



Suporte da parede
Nº de art. 704882



Suporte de mesa para 6 pipetas monocanal ou multicanal.
Nº de art. 704807



Suporte de prateleira
Nº de art. 704881



Janela de etiquetagem
Nº de art. 704750



Película de rotulagem
Nº de art. 704751

Filtro para intervalo de volume de 2 a 5 ml, emb. 25 pcs
Nº de art. 704652



Massa de silicone Intervalo de volume até 1000 µl
Nº de art. 705502

Massa de silicone para volumes de 2 ml/5 ml/10 ml
Nº de art. 703677



Filtro para intervalo de volume até 10 ml, emb. 25 pcs
Nº de art. 704653

PLT unidade de teste de fugas de pipetas
Nº de art. 703970



13 Reparação

13.1 Enviar para reparação

NOTA! O transporte de materiais perigosos sem autorização é proibido por lei.

Limpar e descontaminar completamente o aparelho!

- Aquando 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

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

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

China:
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
N°. 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. Em caso de utilização frequente ou de líquidos agressivos, deve proceder-se a verificações mais frequentes.

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

A BRAND oferece-lhe ainda a possibilidade de poder calibrar os seus aparelhos através do nosso serviço de calibração de fábrica ou do nosso laboratório de calibração acreditado. Basta enviar-nos os aparelhos para calibrar, indicando o tipo de calibração que pretende. Os aparelhos ser-lhe-ão devolvidos após alguns dias. Os aparelhos são acompanhados de um certificado de calibração pormenorizado ou de um certificado de calibração em conformidade com a norma DIN EN ISO/IEC 17025. Para mais informações, consulte o seu comerciante ou diretamente a BRAND. O documento para encomenda está disponível em www.brand.de para download (ver Serviço e assistência).

Para clientes fora da Alemanha

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

15 Informações sobre o seu equipamento 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 codificadas 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

No final da vida útil dos aparelhos, proceda à sua eliminação adequada e, na medida do possível, à sua reciclagem. A eliminação deve ser efetuada em conformidade com a legislação nacional e local em vigor.

目录

1 使用本使用说明书 228
1.1 信号词及其含义 228
1.2 操作描述表示 228
2 安全规定 229
2.1 一般安全规定 229
2.2 目标群体 230
2.3 使用 230
2.4 预期用途 230
2.5 违规使用 230
2.6 可预测的错误使用 230
2.7 使用限制 230
2.8 使用限制 231
2.9 使用排除范围 231
3 供货范围 232
4 功能元件和操作元件 233
5 吸移 235
6 检查体积 240
7 精度表 242
8 调整 - Easy Calibration（易校准） 244
9 消毒/高压灭菌 246
9.1 高压灭菌 246
9.2 紫外线消毒 246
9.3 PE 过滤器 246
10 维护 248
10.1 检查移液器 248
10.2 拆卸/清洁（最高 1000 µl） 249
10.3 拆卸/清洁 (2 ml - 10 ml) 250
11 产品上的标识 251
12 订购信息 252

13 维修 256
13.1 送修 256
14 校准服务 258
15 关于您的实验室设备的说明 259
16 缺陷责任 260
17 废弃处理 261

1 使用本使用说明书

- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 请将使用说明书保管在便于拿取的地方。其是仪器的一部分。
- 如果将本设备交予第三方，须随附本使用说明书。
- 更新版本的使用说明书，请参见以下网站 www.brand.de/om。

1.1 信号词及其含义

⚠□□! ...	信号词**危险**表示若不加以避免，将导致死亡或重伤的危险情况。
⚠警告! ...	信号词**警告**表示如果不避免可能导致死亡或重伤的危险情况。
⚠小心! ...	信号词**小心**表示如果不避免可能导致中等程度受伤或轻伤的危险情况。
注意! ...	信号词**提示**用于表示与身体受伤无关的操作。例如：可能的财产损失。
	提示　用于说明操作技巧或其他有用的信息。

1.2 操作描述表示

1. 任务	表示一项任务。
a., b., c.	表示任务的单个步骤。
>	表示任务的前提条件。
⇨	表示任务完成的结果。

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 目标群体

本使用说明书面向的是执行专业作业任务期间使用实验室设备的用户。用户熟悉实验室的典型安全规定和工作方式，并接受过相应的培训。其可以识别潜在危险，并保护自己免受危害。使用本使用说明书的前提条件是具备这些专业知识，但这不能取代基本的实验室培训或专门的安全培训。

2.3 使用

实验室仪器 Transferpette® S 仅用于移取或计量液体，在规定的使用极限范围内使用。

2.4 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。

2.5 违规使用

如果违规使用实验室仪器，可能产生各种风险。这些风险包括：液体配量不准确、损坏实验室仪器，以及因接触移液介质而导致的污染、感染和受伤危险。

如果未在指定的使用极限内使用本移液器进行移液或液体计量，则任何使用均隶属违规使用。

2.6 可预测的错误使用

典型的错误使用是对粘性过高的液体进行移液或计量，或使用不合适的吸头。此外，在音量调节保护装置关闭时调节音量，属于一种可预见的误操作。

2.7 使用限制

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。

2.8 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。

2.9 使用排除范围

使用者必须检查仪器是否适合用于其使用目的，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 供货范围

Transferpette® S，带质量证书和硅脂。

4 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：

a. 移除指托上的标记窗口。

b. 在标记膜上贴标签。

c. 重新放入带窗口的标记膜。

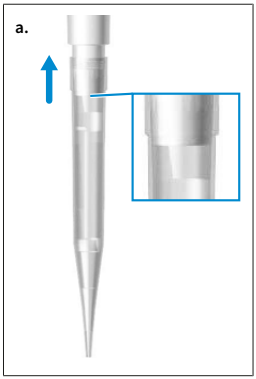
5 吸移

1. 插上吸头

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 246。

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 242。

移液器吸头为一次性产品！



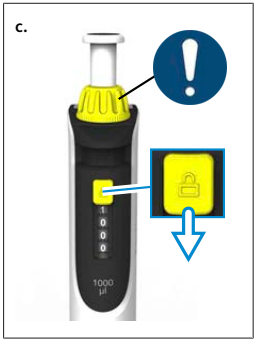
a. 垂直插上吸头：
根据体积范围或颜色代码使用正确的移液器吸头！
注意密封且稳固的移液器吸头位置。

2. 调节体积



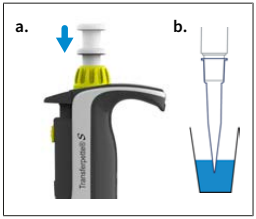
a. 将体积调整保护装置向上推 (UNLOCK)。

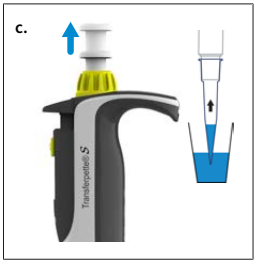
b. 转动用于选择所需体积的体积调节轮。这时均匀地转动，避免突然的旋转运动。



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。请勿在音量调节保护装置关闭时调节音量。这是错误的使用方法，可能会导致体积偏差。在这种情况下，请进行体积校准，并在必要时使用 EasyCalibration 对设备进行调整。

3. 记录样品





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 240。

a. 将移液按钮压至第一个止挡位置。

b. 垂直稳住设备，将移液器吸头浸入液体中。

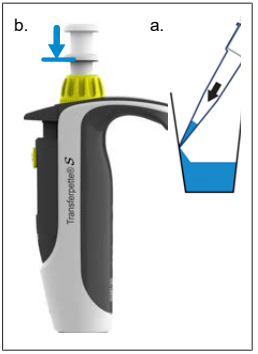
c. 使移液按钮均匀向后滑。

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。

注意! 移液器吸头填充有液体情况下不得存放设备，因为介质可能流入设备中，对其造成污染！

体积范围	浸入深度 [mm]	等待时间 [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

4. 分配样品



a. 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。

b. 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。

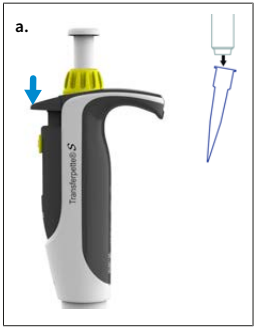


c. 利用过冲程将吸头完全清空：将移液按钮压至第二个止挡位置。

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. 丢弃吸头



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。

6 检查体积

我们建议根据具体使用情况每 3-12 个月检查一次设备。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。

移液器的重量法体积检测通过以下步骤进行，并符合 ISO 8655 标准。

a. 调节注明的最高仪器量程（操作方法参见 吸移, 页 235 ）。

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：

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

平均量程：

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

准确度*：

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

标准偏差*：

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

变量系数*：

$$\mathrm{VK\%} = \frac{100\ \mathrm{s}}{\overline{\mathrm{V}}}$$

*）按照统计质量检查公式计算正确性和变异系数。

7 精度表

Transferpette® S，可变型

音量 范围 [µl]	部分 容积 [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	步进量 [µl]	建议的烙铁头类型 [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 = 参考值，VK = 变量系数

Transferpette® S，固定型

体积范围 [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	建议的烙铁头类型 [µl]
1 0	1	0.5	0.5 - 20
2 0	0.8	0.4	2 - 200
2 5	0.8	0.4	2 - 200
5 0	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

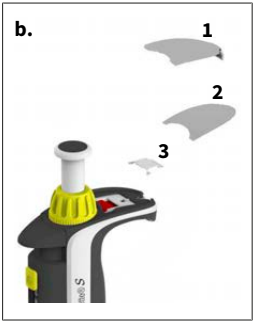
* R = 参考值，VK = 变量系数

⚠ 20 °C Ex

最终测试值基于设备上打印的标称体积(=最大根据DIN EN ISO 8655，在与仪器，环境和蒸馏水相同的温度(20° C/68° F)下的指定部分容积。

8 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。



a. 进行体积检查，确定实际值，参见检查体积。

b. 取下标签窗（1）和标签膜（2）：轻轻提起拉钩，然后向上取下。

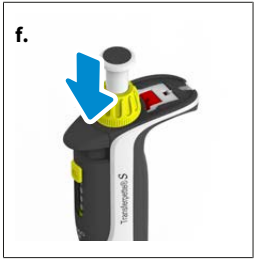
c. 用回形针或不用的移液器吸头将保护膜（3）去除（不再需要保护膜）。



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. 设置校准值：
Transferpette® S，***可调型***：使用体积调节轮在 UNLOCK 状态下调整之前确定的实际值。
Transferpette® 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. 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。

9 消毒/高压灭菌

9.1 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。

正确



错误



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。

9.2 紫外线消毒

该设备耐受紫外线杀菌灯的常用功率。照射紫外线后颜色可能会变化。

9.3 PE 过滤器

PE 过滤器，用于Transferpette® 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。

10 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。如果移液器尖端形成液滴，请按照故障排除说明进行操作，参见。

10.1 检查移液器

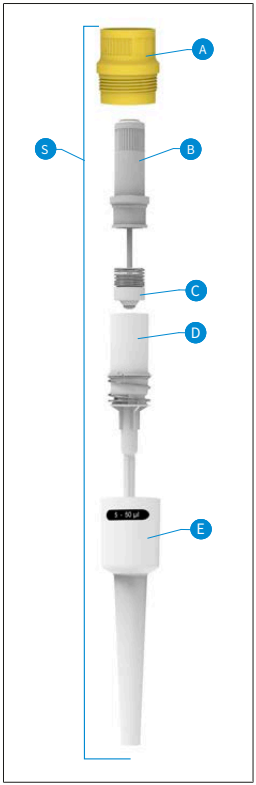
a. 检查移液器支撑锥体是否损坏。

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。如果移液器尖端形成液滴，请按照故障排除说明进行操作，参见。

10.2 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（Transferpette® S 1 µl、2.5 µl 和 10 µl 型号不适用！）。

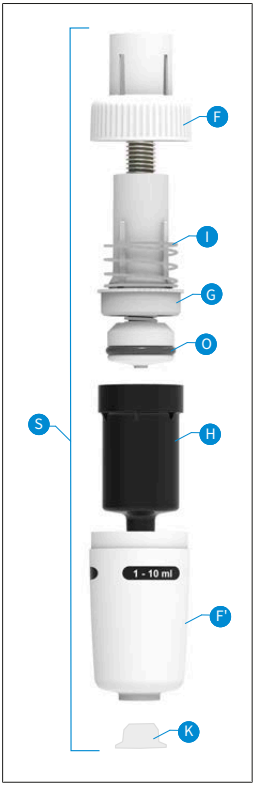
f. 使用皂液或异丙醇清洁图示的零件，之后使用蒸馏水冲洗。

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）。

10.3 拆卸/清洁 (2 ml – 10 ml)



a. 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)。

b. 通过旋下将顶出器下部 (F') 与顶出器上部 (F) 分离。

c. 旋开带顶出器弹簧 (I) 和移液器杆下部 (H) 的活塞单元 (G)。

d. 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)！

e. 使用皂液或异丙醇清洁活塞单元 (G) 和移液器杆下部 (H)，之后使用蒸馏水冲洗。

f. 干燥零件（最高 120 ° C/248 ° F）并使其冷却。

g. 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。

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
	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。 字符串 DE-M（DE 表示德国）由一个矩形框框起来，并且加上标识年份的后两个数字。
	在所示温度以下均可高压消毒处理
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 专利页面的链接

12 订购信息

Transferpette®S，固定型



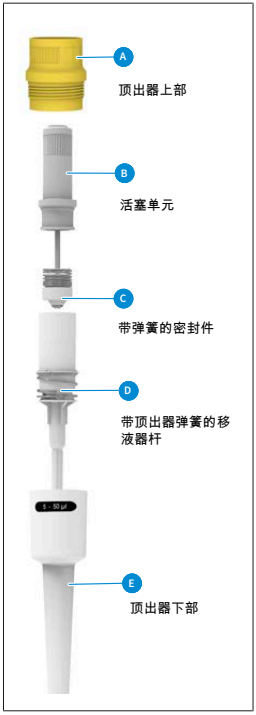
体积	商品编号
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette®S，可变型



体积	商品编号
0.1 – 1 µl	705868
0.1 – 2.5 µl	705869
0.5 – 10 µl	705870
2 – 20 µl	705872
5 – 50 µl	705873
10 – 100 µl	705874
20 – 200 µl	705878
100 – 1000 µl	705880
0.5 – 5 ml	705882
1–10 ml	705884

备件 – Transferpette® S 至 1000 µl



Transferpette® S，固定型

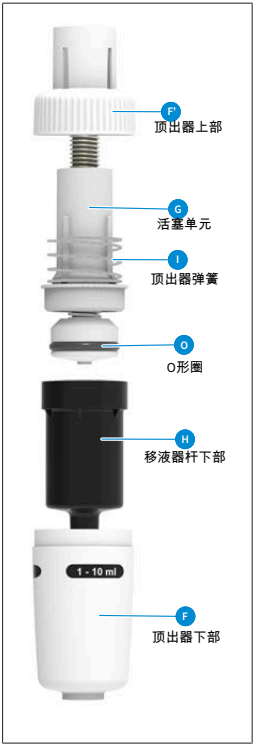
体积	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000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

Transferpette® S，可变型

体积	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！

备件 – 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

体积	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288
2 ml（自 2026 年 1 月起）	704765	704669	704689	704626	7228

Transferpette® S，可变型

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

配件

适用于 1 个移液器的桌面支架
商品编号 703440



墙壁支架
商品编号 704882



6 个单通道或多通道移液器的工作台支架
商品编号 704807



挂架
商品编号 704881



标记窗口
商品编号 704750



标签膜
商品编号 704751

过滤器，用于体积范围 2 – 5 ml，包装单位 25 个
商品编号 704652



硅脂
体积范围可达 1000 µl
商品编号 705502



硅脂
用于体积 2 ml/5 ml/10 ml
商品编号 703677

过滤器，用于体积范围 10 ml，包装单位 25 个
商品编号 704653

PLT 单元移液器密封性检测仪
商品编号 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。

在美国和加拿大之外

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)
电话 +49 9342 808 0
传真 +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)
电话 +1-860-767 2562
传真 +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

中国：
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Rm 201-202, North Tower,
No.199 Kaibin Rd, Xuhui District,
Shanghai

Mumbai - 400 076 (India)
电话 +91 22 42957790
传真 +91 22 42957791
info@brand.co.in
www.brand.co.in

Shanghai 200030 (P.R.China)
电话 +86 21 6422 2318
传真 +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。如果使用频率较高或接触腐蚀性液体，应更频繁地进行检查。

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

此外，BRAND 还为您提供下列方案：通过我方工厂校准服务或者采用我方认可的校准器对您的仪器进行校准。您只需向我们寄送需要校准的仪器和所需的校准类型。设备将在几天内返还给您。设备随附一份符合 DIN EN ISO/IEC 17025 标准的详细校准证书或校准单。有关更多信息请直接联系您的经销商或 BRAND。订购文件可从 www.brand.de 下载（参见服务与支持）。

对于德国以外的客户

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

15 关于您的实验室设备的说明

在线服务 MyProduct（https://www.brand.de/myproduct）提供您实验室仪器 Transferpette® 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 Transferpette® 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（Transferpette® 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

设备达到使用寿命后，请进行专业处置，并在可能的情况下进行回收利用。废弃物处理须符合现行国家及地方相关规定。

Оглавление

1 Пользование инструкцией по эксплуатации 264

1.1 Сигнальные слова и их значение 264

1.2 Отображение описаний действий 264

2 Положения по технике безопасности 265

2.1 Общие положения по технике безопасности 265

2.2 Целевая группа 267

2.3 Использование 267

2.4 Применение по назначению 267

2.5 Ненадлежащее использование 267

2.6 Прогнозируемое неправильное применение 268

2.7 Границы рабочих диапазонов 268

2.8 Ограничения в применении 268

2.9 Запреты на применение 268

3 Комплект поставки 270

4 Функциональные элементы и органы управления 271

5 Дозирование 273

6 Контроль объема 278

7 Таблица степени точности 280

8 Регулировка – Easy Calibration 282

9 Дезинфекция/автоклавирование 284

9.1 Автоклавирование 284

9.2 УФ-стерилизация 285

9.3 ПЭ фильтр 285

10 Техническое обслуживание 286

10.1 Проверка дозирующего узла 286

10.2 Демонтаж/очистка (до 1000 мкл) 287

10.3 Демонтаж/очистка (2 мл – 10 мл) 288

11 Маркировка на изделии 290

12 Информация для заказа 291

13 Ремонт 295

13.1 Отправка для ремонта 295

14 Калибровка 297

15 Информация о вашем лабораторном приборе 298

16 Ответственность за дефекты 299

17 Утилизация 300

1 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.
- См. актуальные версии руководства по эксплуатации на сайте www.brand.de/om.

1.1 Сигнальные слова и их значение

⚠ОПАСНО! ...	Сигнальное слово **ОПАСНО** указывает на опасную ситуацию, которая, если её не избежать, приведёт к смерти или тяжёлым травмам.
⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! ...	Сигнальное слово **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** указывает на опасную ситуацию, которая, если её не избежать, может привести к смерти или тяжёлым травмам.
⚠ОСТОРОЖНО! ...	Сигнальное слово **ОСТОРОЖНО** указывает на опасную ситуацию, которая, если её не избежать, может привести к травмам лёгкой или средней степени тяжести.
УКАЗАНИЕ! ...	Сигнальное слово **ПРИМЕЧАНИЕ** используется для обозначения действий, которые не связаны с получением телесных повреждений. Пример: возможный материальный ущерб. Примечание показывает приёмы выполнения операций или другую полезную информацию.

1.2 Отображение описаний действий

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 прибор 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 установление 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 Целевая группа

Руководство по эксплуатации предназначено для пользователей, применяющих лабораторный прибор в своей профессиональной деятельности. Пользователи ознакомлены с типичными правилами техники безопасности и методами работы в лабораториях, а также обучены соответствующим образом. Они могут распознавать возможные опасности и защищаться от них. Руководство по эксплуатации подразумевает наличие таких профессиональных знаний и не заменяет собой базовое образование лабораторному делу или специальное обучение по безопасности.

2.3 Использование

Лабораторный прибор Transferpette® S предназначен исключительно для пипетирования или дозирования жидкостей в пределах установленных эксплуатационных ограничений.

2.4 Применение по назначению

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

2.5 Ненадлежащее использование

Ненадлежащее использование лабораторного прибора сопряжено с различными рисками. К ним относятся: неточное дозирование жидкости, повреждение лабораторного прибора, а также опасность загрязнения, инфицирования и получения травм при контакте с пипетируемыми средами.

Ненадлежащим считается любое использование пипетки не для пипетирования или дозирования жидкостей в пределах установленных эксплуатационных ограничений.

2.6 Прогнозируемое неправильное применение

Типичным примером неправильного применения является пипетирование или дозирование жидкостей со слишком высокой вязкостью или использование неподходящих наконечников. Кроме того, ожидаемым неправильным применением является регулировка объёма при закрытом блокираторе регулировки обьёма.

2.7 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.

2.8 Ограничения в применении

Вязкие и смазывающие жидкости могут нарушить точность объема. Это касается и жидкостей, температура которых отличается больше чем на ± 1 °C/± 1.8 °F от комнатной температуры.

2.9 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)
поливинилидендифторид (PVDF)

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

3 Комплект поставки

Transferpette® S, с сертификатом качества и силиконовой смазкой.

4 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:

a. Снимите окошко для маркировки с упора для пальца.

b. Подпишите пластину для маркировки.

c. Вставьте пластину для маркировки с окошком.

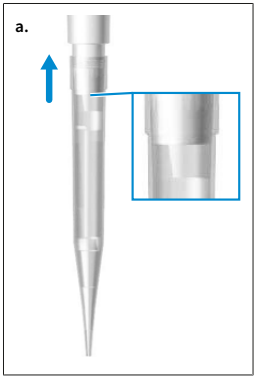
5 Дозирование

1. Установка наконечника

Приборы на 2 мл, 5 мл и 10 мл используйте только с установленным ПЭ-фильтром, см. УФ-стерилизация, Страница 285 .

Достоверные результаты анализа можно получить, только используя качественные наконечники. Рекомендуем использовать наконечники пипеток BRAND. Подробную информацию см. в таблице точности Таблица степени точности, Страница 280 .

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. Регулировка объема



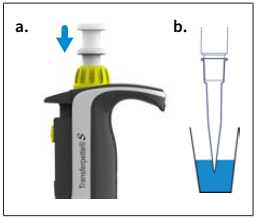
a. Переместите блокиратор регулировки объема вверх (UNLOCK).

b. Покрутив 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. Не регулируйте объём, если блокиратор регулировки объёма закрыт. Это является неправильным применением, которое может привести отклонениям объёмов. В этом случае проведите проверку объёма и, при необходимости, отъюстируйте прибор с помощью EasyCalibration.

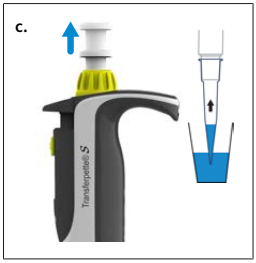
3. Набор пробы



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 278 .

a. Нажмите кнопку дозирования до первого упора.

b. Удерживая прибор вертикально, погрузите наконечник в жидкость.



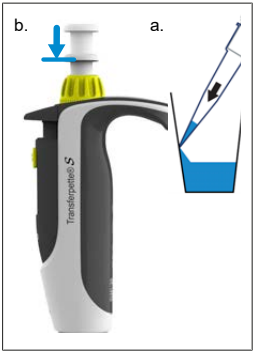
c. Дайте кнопке дозирования плавно вернуться в исходное положение.

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

УКАЗАНИЕ! Не кладите прибор с заполненным наконечником, т.к. при этом в него может попасть среда и загрязнить его!

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

4. Дозирование пробы





a. Приставьте наконечник пипетки к стенке сосуда. Держите пипетку под углом 30-45°к стенке сосуда.

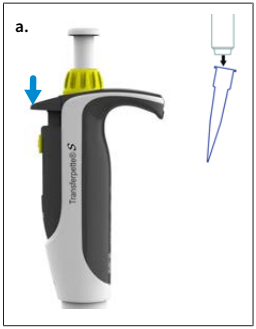
b. С равномерной скоростью нажимайте на кнопку дозирования до первого упора, затем удерживайте. При дозировании сывороток, сред высокой вязкости и сред без напряжений соблюдайте нужное время ожидания, чтобы повысить точность.

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.

6 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.

Гравиметрическая проверка объёма пипетки осуществляется в приведённом ниже порядке и соответствует стандарту ISO 8655.

a. Настройка максимально указанного объема прибора (порядок действий см. Дозирование, Страница 273).

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:

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

Средний объем:

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

Точность*:

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

Стандартное отклонение*:

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

Коэффициент вариации*:

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

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

7 Таблица степени точности

Transferpette® S, тип «Variabel»

Диапазон объемов [мкл]	Частичный объем [мкл]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Частичные шаги [мкл]	Рекомендуемый тип наконечника [мкл]
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 = точность, VK = коэффициент вариации

Transferpette® S, тип «Fix»

Диапазон объемов [мкл]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	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

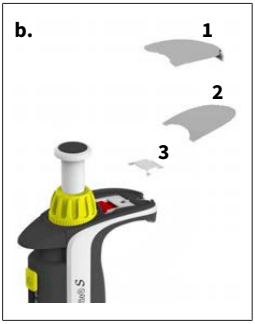
* R = точность, VK = коэффициент вариации

⚠ 20 °C Ex

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.

8 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.



a. Выполните проверку объема, определите фактическое значение, см. .

b. Удаление окошка для маркировки (1) и пленки для маркировки (2): слегка приподнимите крючок и снимите движением вверх.

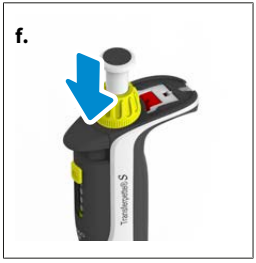
c. Снимите защитную пленку (3) канцелярской скрепкой или не использованным наконечником (защитная пленка больше не понадобится).



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



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



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.

9 Дезинфекция/автоклавирование

9.1 Автоклавирование

УКАЗАНИЕ! **Самостоятельно проверяйте эффективность автоклавирования!**
Максимальная безопасность достигается путем вакуумной стерилизации. Рекомендуется использовать мешки для стерилизации.

a. Сбросьте наконечник пипетки.

b. Полностью разблокируйте защиту изменения объема (UNLOCK).

c. 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.

Правильный Неправильный





d. Запакуйте прибор в мешок для стерилизации, при этом соблюдайте возможные предписания по упаковке.

e. Выполните автоклавирование пипетки в сборе без дальнейшего демонтажа. Рекомендацию по автоклавированию согласно DIN EN 285 см. в таблице ниже.

f. 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.

9.2 УФ-стерилизация

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

9.3 ПЭ фильтр

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

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

Смените фильтр, если он мокрый или грязный.

a. Используйте плоский предмет, например, отвертку.

b. Осторожно выньте фильтр, чтобы не повредить конус наконечника.

Перед автоклавированием удалите фильтр!

Прибор можно эксплуатировать также без фильтра.

10 Техническое обслуживание

a. Проверьте конус пипетки на предмет повреждений.

b. Проверьте поршень и уплотнение на наличие загрязнений.

c. Проверьте герметичность прибора.

Рекомендуется использовать прибор для проверки герметичности BRAND PLT unit. В качестве альтернативы, для сбора образца, удерживайте прибор в вертикальном положении около 10 секунд. Если на кончике пипетки образуется капля, выполните поиск и устранение неисправностей, см. раздел

10.1 Проверка дозирующего узла

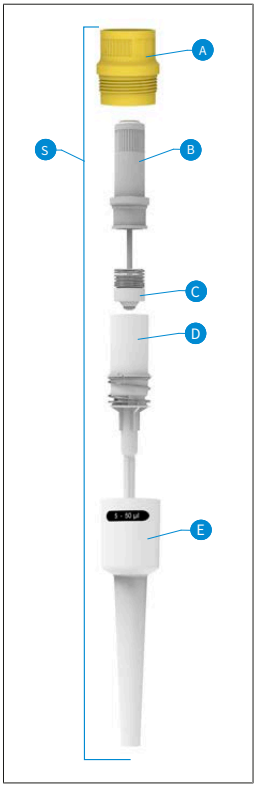
a. Проверьте конус пипетки на предмет повреждений.

b. Проверьте поршень и уплотнение на наличие загрязнений.

c. Проверьте герметичность прибора.

Рекомендуется использовать прибор для проверки герметичности BRAND PLT unit. В качестве альтернативы, для сбора образца, удерживайте прибор в вертикальном положении около 10 секунд. Если на кончике пипетки образуется капля, выполните поиск и устранение неисправностей, см. раздел

10.2 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!).

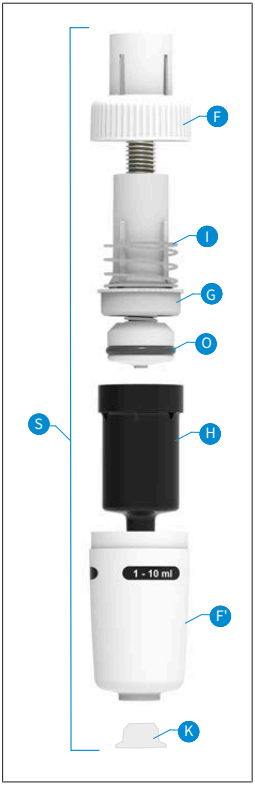
f. Очистите изображенные части мыльным раствором или изопропиловым спиртом, затем промойте дистиллированной водой.

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).

10.3 Демонтаж/очистка (2 мл – 10 мл)



a. Отсоедините весь ствол (S) от ручки путем вращения верхней части сбрасывателя (F) и достаньте фильтр (K) из нижней части ствола (H).

b. Отсоедините нижнюю часть сбрасывателя (F') от верхней части сбрасывателя (F), открутив ее.

c. Выкрутите поршневой узел (G) с пружиной сбрасывателя (I) из нижней части ствола (H).

d. Снимите уплотнительное кольцо с поршневого узла и очистите его.

УКАЗАНИЕ! Не выполняйте дальнейший демонтаж поршневого узла (G)!

e. Очистите поршневой узел (G) и нижнюю часть ствола (H) мыльным раствором или изопропиловым спиртом, затем промойте дистиллированной водой.

f. Высушите части (макс. 120 °C/ 248 °F) и дайте им остыть.

g. Тщательно смажьте уплотнительное кольцо (O) внутри и снаружи, и наденьте на поршень.

Снова установите отдельные компоненты в обратной последовательности.

11 Маркировка на изделии

Знак или номер	Значение
	Прочитайте 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.
	Возможно автоклавирование до представленной температуры
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

Transferpette® S, тип «Fix»



Объем	Арт. №
10 мкл	705808
20 мкл	705816
25 мкл	705820
50 мкл	705828
100 мкл	705838
200 мкл	705844
500 мкл	705854
1000 мкл	705862
2000 мкл	705864

Transferpette® S, тип «Variabel»



Объем	Арт. №
0,1 - 1 мкл	705868
0,1 - 2,5 мкл	705869
0,5 - 10 мкл	705870
2 - 20 мкл	705872
5 - 50 мкл	705873
10 - 100 мкл	705874
20 - 200 мкл	705878
100 - 1000 мкл	705880
0,5 - 5 мл	705882
1 - 10 мл	705884

Запасные части – 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!

Запасные части – 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
2 мл (с 01/2026)	704765	704669	704689	704626	7228

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

Принадлежности

Настольный штатив для 1 пипетки
Арт. № 703440



Настенное крепление
Арт. № 704882



Настольный штатив для 6 одноканальных или многоканальных пипеток
Арт. № 704807



Держатель для крепления на полке
Арт. № 704881



Окошко для маркировки
Арт. № 704750



Пленка для маркировки
Арт. № 704751

Фильтры для пипеток объемом 2 – 5 мл, упаковочная единица: 25 шт
Арт. № 704652



Силиконовая смазка для пипеток объёмом до 1000 мкл
Арт. № 705502

Силиконовая смазка для объёмов 2 мл/5 мл/10 мл
Арт. № 703677



Фильтры для пипеток объемом до 10 мл, упаковочная единица: 25 шт
Арт. № 704653

PLT unit прибор для проверки герметичности пипеток
Арт. № 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)

США и Канада
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (США)

Тел.: +49 9342 808 0
Факс: +49 9342 808 98000
info@brand.de
www.brand.de

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

Тел.: +1-860-767 2562
Факс: +1-860-767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

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 Transferpette® S. Введя на указанном выше сайте серийный номер и номер артикула, вы получите информацию конкретно о вашем приборе.

На Transferpette® S вы также найдете сериализированную 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 (Transferpette® 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 несоблюдения руководства по эксплуатации. В особенности, мы не несем ответственности за ущерб, причиненный в случае более детальной разборки прибора, чем описано в руководстве 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

По окончании срока службы приборов обеспечьте их надлежащую утилизацию и, по возможности, переработку. Утилизация должна осуществляться в соответствии с действующими национальными и местными предписаниями.

목차

1 사용 설명서 303
1.1 신호어 및 그 의미 303
1.2 작업 절차 표시 방식 303
2 안전 규정 304
2.1 일반 안전 규정 304
2.2 대상 사용자 305
2.3 용도 305
2.4 용도 305
2.5 잘못된 사용 305
2.6 예상 가능한 오용 306
2.7 사용 한계 306
2.8 사용 제한 306
2.9 사용 제외 306
3 공급 범위 308
4 기능 및 조작 요소 309
5 피펫팅 311
6 용량 검사 316
7 정확도 표 318
8 조정 - Easy Calibration 320
9 소독/살균 322
9.1 고압 살균 322
9.2 UV 소독 322
9.3 PE 필터 323
10 유지보수 324
10.1 피펫팅 유닛 검사 324
10.2 분해/세척(최대 1000µl) 325

10.3 분해/세척(2ml~10ml) 326
11 제품 표시 327
12 주문 정보 328
13 수리 332
13.1 수리를 위해 보내기 332
14 교정 서비스 334
15 실험실 장치 정보 335
16 결함에 대한 책임 336
17 폐기 337

1 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.
- 본 사용 설명서의 최신 버전은 www.brand.de/om에서 확인하실 수 있습니다.

1.1 신호어 및 그 의미

⚠경고 ...	**경고** 표시는 피하지 않으면 사망 또는 심각한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.
⚠주의 ...	**주의** 표시는 피하지 않으면 중간 정도 또는 경미한 부상을 초래할 수 있는 위험한 상황을 나타냅니다.
주의 ...	**참고** 표시는 신체적 부상과 관련 없는 행위에 대해 알려줍니다. 예: 장비 손상 가능성.
	은 사용 팁이나 기타 유용한 정보를 보여줍니다.

1.2 작업 절차 표시 방식

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 숙지하십시오!

Transferpette® 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: 굼뜬 피스톤, 누출 또는 전압 공급 고장), 즉시 장치를 사용한 작업을 중단하고 사용 설명서의 고장 해결 절에 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 불필요한 힘이나 무력을 가하지 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 젖는 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 고압 살균은 사용 설명서에서 허용하는 경우에 한해 실시하십시오.

2.2 대상 사용자

이 사용 설명서는 직업적 활동의 일환으로 본 실험실 기기를 사용하는 사용자를 대상으로 합니다. 사용자는 실험실에서의 일반적인 안전 규정과 작업 방식에 익숙하며, 이에 대한 교육을 이수한 상태여야 합니다. 또한 잠재적인 위험을 인지하고 스스로 보호할 수 있어야 합니다. 본 사용 설명서는 이러한 전문 지식을 전제로 하며, 기본적인 실험실 교육이나 특정 안전 교육을 대체하지 않습니다.

2.3 용도

실험실 기기 Transferpette® S은(는) 지정된 사용 한계 및 제한 내에서 액체 피펫팅 및 투여용으로만 사용합니다.

2.4 용도

점성이 낮거나 중간 정도인 액체를 피펫팅하기 위한 에어 쿠션 피펫.

2.5 잘못된 사용

실험실 기기를 잘못 사용할 경우 다양한 위험이 발생할 수 있습니다. 이러한 위험에는 액체의 부정확한 디스펜싱, 실험실 기기 손상, 피펫팅된 시약과의 접촉으로 인한 오염, 감염 및 부상 위험이 포함됩니다.

정의된 사용 한계 내에서 액체를 피펫팅하거나 투여하는 목적 외에 피펫을 사용하는 모든 행위는 잘못된 사용으로 간주됩니다.

2.6 예상 가능한 오용

흔히 발생하는 오용으로는 점도가 너무 높은 액체를 피펫팅하거나 투여하는 경우 또는 부적합한 팁을 사용하는 경우가 있습니다. 또한 용량 조정 방지 장치가 닫힌 상태에서 용량을 조정하는 것은 흔히 발생하는 잘못된 사용법입니다.

2.7 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.

2.8 사용 제한

점성이 있는 액체 및 침윤성 액체는 용량 정확도를 낮출 수 있습니다. 또한 실온과의 온도 차이가 ±1°C/±1.8°F를 초과하는 액체도 용량 정확도를 낮출 수 있습니다.

2.9 사용 제외

공격적인 액체 및 그 증기가 장비를 손상시킬 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 손상시킬 수 있는 액체:
  - 플루오로엘라스토머 고무(FKM)
  - 폴리카보네이트(투명창)
  - 폴리에테르에테르케톤(PEEK)
  - 폴리옥시메틸렌(POM)
  - 폴리페닐렌설파이드(PPS)(가변형 50µl 장치 및 5ml, 10ml 피펫팅 유닛)

폴리프로필렌(PP)
폴리비닐리덴플루오라이드(PVDF)

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

3 공급 범위

Transferpette® S, 품질 인증서 및 실리콘 그리스 포함.

4 기능 및 조작 요소



1	피펫팅 버튼	**2**	용량 조절 휠
3	Easy Calibration 기능	**4**	손가락 지지대
5	피펫트 축	**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.

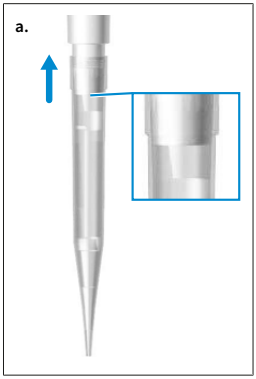
5 피펫팅

1. 팁 삽입

2ml, 5ml 및 10ml 장치는 PE 필터를 장착한 상태로만 사용해야 합니다 (UV 소독, 페이지 322 참조).

우수한 품질의 팁을 사용해야만 올바른 분석을 얻을 수 있습니다. BRAND의 피펫트 팁을 추천합니다. 자세한 내용은 정확도 표(정확도 표, 페이지 318)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 설정



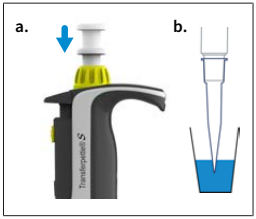
a. 용량 조정 방지 장치를 위로 밉니다 (UNLOCK).

b. 용량 조정 다이얼을 돌려 원하는 용량을 선택합니다. 이때 일정하게 돌리고, 갑자기 돌리지 마십시오.



c. 용량 조정 방지 장치를 아래로 밉니다(LOCK). 용량 조정 다이얼을 돌리기가 훨씬 어려워지지만, 완전히 차단되지는 않습니다. 용량 조정 방지 장치가 잠겨 있는 상태에서는 용량을 조정하지 마십시오. 이는 잘못된 사용법으로, 측정값의 오차를 초래할 수 있습니다. 이 경우 용량 점검을 실시하고, 필요한 경우 EasyCalibration을 사용하여 장치를 조정하십시오.

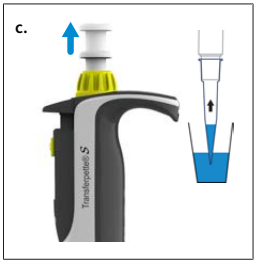
3. 샘플 흡입



피펫팅 전에 최대한의 정밀도와 정확도에 도달할 수 있도록 피펫트 팁을 5회 액체로 헹궈낼 것을 권장합니다(5회 액체 흡입 및 다시 배출). 용량 검사, 페이지 316 역시 참조.

a. 피펫팅 버튼을 첫 번째 스톱까지 누르십시오.

b. 장치를 수직으로 들고 팁을 액체에 담그십시오.



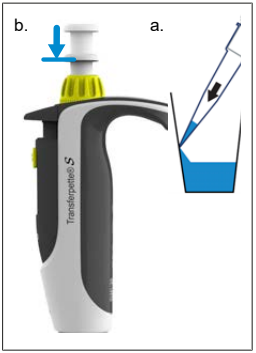
c. 피펫팅 버튼을 천천히 다시 놓으십시오.

설정한 용량이 모두 흡입되도록 몇 초 동안 팁을 담가 두십시오. 특히 점성 매질과 대용량 피펫트의 경우 이를 준수하십시오.

주의 팁을 채운 상태로 장치를 눕히지 마십시오. 그러면 매질이 장치로 흘러들어가 장치가 오염될 수 있습니다!

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

4. 샘플 배출



a. 피펫트 팁을 용기 벽에 놓습니다. 피펫트를 용기 벽에 30~45°로 기울입니다.

b. 피펫팅 버튼을 일정한 속도로 첫 번째 스톱까지 누른 채 유지하십시오. 혈청, 고점도 매질 또는 용해된 매질의 경우 정확도를 높이기 위해 적절한 대기 시간을 준수하십시오.

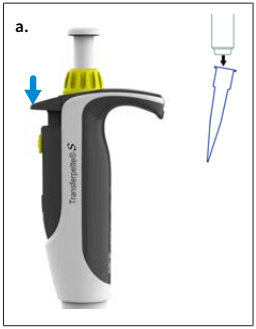


c. 초과 이동으로 팁을 완전히 비우기: 피펫팅 버튼을 두 번째 스톱까지 누르십시오.

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. 피펫트 축을 알맞은 용기 위에 대고 팁 토출 버튼을 끝까지 누르십시오.

6 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 다운로드할 수 있습니다.

피펫의 중량 측정은 ISO 8655에 따라 다음 단계대로 실시합니다.

a. 규정된 최대 장치 용량 설정(절차는 피펫팅, 페이지 311 참조).

b. 검사 전에 피펫 팁으로 샘플액(증류수)을 5번 흡입 및 분주하여 피펫를 길들이십시오.

c. 샘플액을 흡입한 다음 무게 측정용 용기에 피펫팅합니다.

d. 분석 저울로 피펫팅한 양을 잽니다. (저울 제조사의 사용 설명서를 준수하십시오.)

e. 피펫팅한 양을 계산합니다. 이때 샘플액 온도를 고려하십시오.

f. 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:

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

평균 용량:

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

정확도*:

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

표준 편차:

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

변동 계수*:

$$\mathrm{VK\%} = \frac{100\ \mathrm{s}}{\overline{\mathrm{V}}}$$

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

7 정확도 표

Transferpette® S, 가변형

용량 범위 [µl]	부분 용량 [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	부분 단계 [µl]	권장 팁 유형 [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 = 정확도, VK = 변동 계수

Transferpette® S, 고정형

용량 범위 [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	권장 팁 유형 [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	500~5000

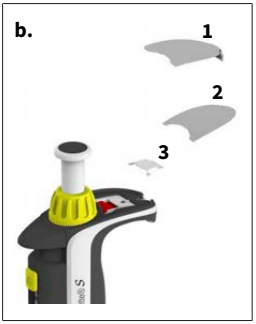
* R = 정확도, VK = 변동 계수

⚠ 20 °C Ex

DIN EN ISO 8655에 따라, 장치에 각인된 정격 용량(= 최대 용량) 및 동일 장치, 주변 및 증류수 온도(20°C/68°F)에서의 지정된 부분 용량에 기반한 최종 검사 값.

8 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.



a. 용량을 확인하고 실제 값을 확인하려면 참조.

b. 라벨 창 (1)과 라벨 필름 (2)을 제거합니다. 후크를 약간 들어 올려 위로 뺍니다.

c. 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.



e. 조절값 설정하기:
Transferpette® S, 가변형: 잠금 해제 상태에서 용량 조절 휠을 사용하여 이전에 결정한 실제 값을 설정합니다.
Transferpette® S, Typ Fix: +/- 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.

9 소독/살균

9.1 고압 살균

***주의* 고압 살균의 효과를 직접 확인하십시오!**
진공 소독을 통해 최고의 안전성을 확보할 수 있습니다. 멸균 백 사용을 권장합니다.

a. 피펫트 팁을 토출합니다.

b. 용량 잠금 장치를 완전히 잠금 해제합니다(잠금 해제).

c. 용량을 최대 값(예: 11.25 또는 11.26)으로 설정하고 용량 잠금 장치를 잠금 해제된 상태로 둡니다. 이를 통해 고압 살균 중에 용량 설정이 걸리거나 손상되는 것을 방지할 수 있습니다.

올바름 잘못됨



d. 포장 규정을 준수하여 멸균 백에 장치를 포장합니다.

e. 추가적인 분해 없이 피펫 전체를 고압 살균합니다. DIN EN 285에 따른 고압 살균 권장 사항은 아래 표를 참조하십시오.

f. 피펫을 완전히 식힌 후 건조합니다.

온도	121°C
압력	2 bar
고압 살균 시 유지 시간	15분

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

9.2 UV 소독

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

9.3 PE 필터

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

소수성 PE 필터는 피펫트에 액체가 침투하지 못하도록 방지합니다.

필터가 젖거나 오염되면 즉시 교체하십시오.

a. 스크루드라이버와 같은 납작한 도구를 사용하십시오.

b. 팁 콘을 손상시키지 않도록 주의하며 필터를 당겨 빼냅니다.

살균 전에 필터를 제거하십시오!

필터가 없어도 장치를 작동할 수 있습니다.

10 유지보수

a. 피펫트 홀더 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 맺히면고장 해결 방법을 따르십시오(--- FEHLENDER LINK --- 참조).

10.1 피펫팅 유닛 검사

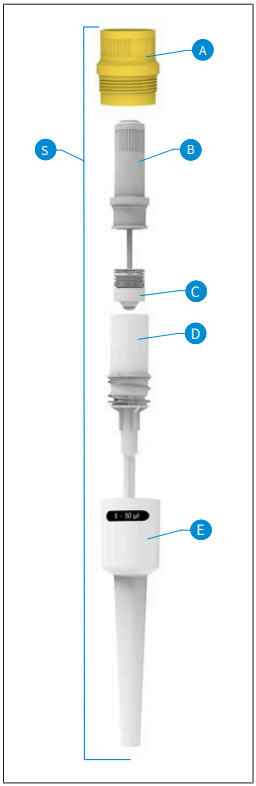
a. 피펫트 홀더 콘에 손상이 있는지 점검합니다.

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 맺히면고장 해결 방법을 따르십시오(--- FEHLENDER LINK --- 참조).

10.2 분해/세척(최대 1000µl)



a. 나사를 풀어 피펫 축(S)을 손잡이에서 분리합니다.

b. 나사를 풀어 토출기 위쪽(A)을 피펫 축에서 분리합니다.

c. 축(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 1µl, 2.5µl 및 10µl에서는 불가능!).

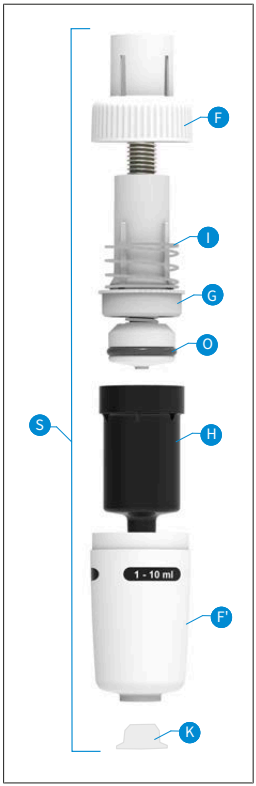
f. 그림에 묘사된 부품을 비누 용액이나 이소프로판올로 세척한 다음 증류수로 헹궈냅니다.

g. 부품을 건조합니다(최고 120°C/248°F).

h. 동봉된 실리콘 그리스를 피스톤과 실링에 아주 얇게 도포하여 윤활합니다.

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

10.3 분해/세척(2ml~10ml)



a. 이젝터(F)의 윗부분을 돌려 손잡이 부분에서 전체 샤프트(S)를 분리하고 샤프트(H)의 아랫부분에서 필터(K)를 당겨 빼냅니다.

b. 이젝터(F)의 윗부분에서 이젝터(F')의 아랫부분을 나사로 풉니다.

c. 이젝터 스프링(I)과 샤프트(H)의 하부가 있는 피스톤 유닛(G)의 나사를 풉니다.

d. 피스톤 유닛의 O링을 당겨 빼내고 세척합니다.

주의 피스톤 유닛(G)을 더 분해하지 마십시오!

e. 비누 용액이나 이소프로판올로 피스톤 유닛(G)과 축 아랫부분(H)을 세척한 다음 증류수로 헹궈냅니다.

f. 부품을 건조하고(최고 120°C/248°F) 식힙니다.

g. O링(O)의 안쪽과 바깥쪽을 꼼꼼하게 그리스로 윤활하고 피스톤에 끼웁니다.

개별 구성품을 다시 역순으로 조립합니다.

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.
121 °C	표시된 온도까지 고압 살균 가능
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

Transferpette® S, 고정형



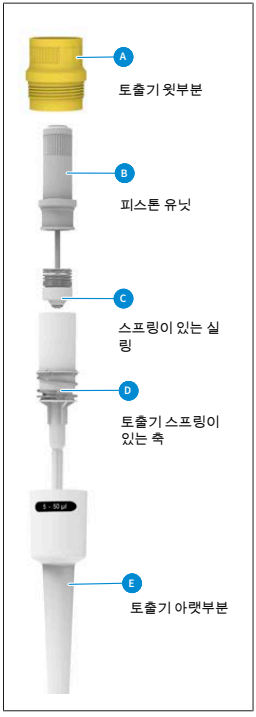
용량	품목 번호
10µl	705808
20µl	705816
25µl	705820
50µl	705828
100µl	705838
200µl	705844
500µl	705854
1000µl	705862
2000µl	705864

Transferpette® S, 가변형



용량	품목 번호
0.1~1µl	705868
0.1~2.5µl	705869
0.5~10µl	705870
2~20µl	705872
5~50µl	705873
10~100µl	705874
20~200µl	705878
100~1000µl	705880
0.5~5ml	705882
1~10ml	705884

예비 부품 - Transferpette® S(최대 1000µl)



Transferpette® S, 고정형

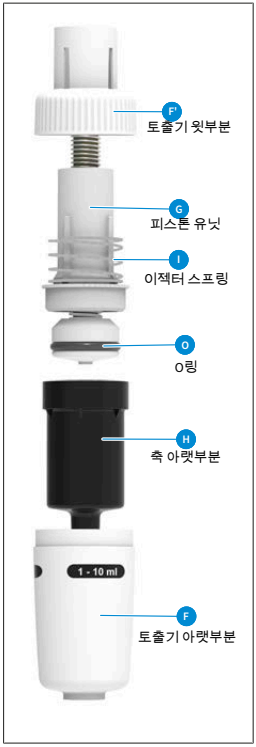
용량	A	B	C	D	E
10µl	705508	704601	–	704721*	704739
20µl	705509	704602	704610	704723	704740
25µl	705509	704608	704614	704723	704741
50µl	705509	704654	704661	704724	704742
100µl	705509	704654	704661	704724	704743
200µl	705509	704655	704662	704725	704745
500µl	705511	704656	704663	704726	704746
1000µl	705511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

예비 부품 - Transferpette® S, 2ml, 5ml 및 10ml



주의예비 부품의 디자인 및 치수는 각 정격 용량에 해당합니다.

Transferpette® S, 고정형

용량	F + F'	G	H	I	O
2ml	704765	704606	703247	704626	7288
2ml(2026년 1월부터)	704765	704669	704689	704626	7228

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

액세서리

피펫 1개용 탁상 랙
품목 번호 703440



벽 브래킷
품목 번호 704882



단일 채널 또는 다중 채널 피펫 6개용 탁상 랙
품목 번호 704807



거치대
품목 번호 704881



라벨 창
품목 번호 704750



라벨 필름
품목 번호 704751

2~5ml 용량용 필터, 25개입
품목 번호 704652



실리콘 그리스, 최대 1000µl 용량용
품목 번호 705502



2ml/5ml/10ml 용량용 실리콘 그리스
품목 번호 703677

10ml 이하 용량용 필터, 25개입
품목 번호 704653

PLT 유닛, 피펫 기밀성 검사 장치 포함
품목 번호 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.de 에서 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:

중국:

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

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 돌려 드립니다. 상세한 보정 인증서 또는 DIN EN ISO/IEC 17025에 따른 보정 인증서를 장치와 함께 보내 드립니다. 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/myproduct를 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:

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

17 폐기

제품의 수명이 다하면 전문적인 폐기 절차를 따르고, 가능한 한 재활용하십시오. 폐기 처리는 해당 국가의 관련 규정 및 지역 규정에 따라 이루어져야 합니다.

Innehållsförteckning

1 Använda bruksanvisningen 340
1.1 Signalord och deras betydelse 340
1.2 Illustration av handlingsbeskrivningar 340

2 Säkerhetsbestämmelser 341
2.1 Allmänna säkerhetsbestämmelser 341
2.2 Målgrupp 342
2.3 Användning 342
2.4 Avsedd användning 343
2.5 Användning för ej avsedda ändamål. 343
2.6 Förutsebar felanvändning 343
2.7 Användningsgränser 343
2.8 Användningsbegränsningar 343
2.9 Utesluten användning 344

3 leveransomfattning 345

4 Funktions- och manöverelement 346

5 Pipettering 348

6 Kontrollera volymen 353

7 Noggrannhetstabell 355

8 Justering – Easy Calibration 357

9 Desinfektion/autoklavering 359
9.1 Autoklavering 359
9.2 UV-sterilisering 360
9.3 PE-filter 360

10 Underhåll 361
10.1 Kontroll av pipetteringsenheten 361
10.2 Demontering/rengöring (upp till 1000 µl) 362
10.3 Demontering/rengöring (2–10 ml) 363

11 Märkning på produkten 364

12 Beställningsinformation 365

13 Reparation 369

13.1 Skicka in för reparation 369

14 Kalibreringsservice 371

15 Information om din laboratorieutrustning 372

16 Produktdefektansvar 373

17 Bortskaffning 374

1 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 aktuella versioner av bruksanvisningen på www.brand.de/om.

1.1 Signalord och deras betydelse

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

1.2 Illustration av handlingsbeskrivningar

1. Task	Indikerar en uppgift.
a., b., c.	Indikerar 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 åligger 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 faroanvisningar 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 uppladdning, 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 störningsavhjälpande 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 Målgrupp

Bruksanvisningen riktar sig till användare som använder laboratorieutrustningen i sitt arbete. Användarna är förtrogna med vanliga säkerhetsprocedurer och arbetsmetoder för laboratorier och har motsvarande utbildning. De kan identifiera och undvika eventuella faror. Bruksanvisningen förutsätter att läsaren har dessa specialkunskaper och ersätter inte grundläggande laboratorieutbildning eller specifik säkerhetsutbildning.

2.3 Användning

Laboratorieutrustningen Transferpette® S får endast användas för pipettering eller dosering av vätskor inom de angivna användningsgränserna.

2.4 Avsedd användning

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

2.5 Användning för ej avsedda ändamål.

Användning av laboratorieutrustningen för ej avsedda ändamål kan medföra olika risker. Till dessa risker hör felaktig vätskedosering, skador på laboratorieutrustningen samt risk för kontaminering, infektion och personskador till följd av kontakt med pipetterade medier.

All användning anses vara otillåten om pipetten inte används för att pipettera eller dosera vätskor inom de angivna användningsgränserna.

2.6 Förutsebar felanvändning

Ett typiskt fel är att pipettera eller dosera vätskor med för hög viskositet eller att använda olämpliga spetsar. Dessutom är volymjustering när skyddet för volymreglaget är stängt en typisk felanvändning.

2.7 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 viskösa vätskor kan hastigheten behöva anpassas.

2.8 Användningsbegränsningar

Viskösa och vätande vätskor kan påverka noggrannheten i volymen. Det gäller även för vätskor vars temperatur avviker från omgivande temperatur med mer än ± 1 °C/± 1,8 °F.

2.9 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)
  - Polyoxymetylen (POM)
  - Polyfenylensulfid (PPS) (variabel 50 µl-produkt, 5 ml, 10°ml pipetteringsenhet)
  - Polypropylen (PP)
  - Polyvinylidenfluorid (PVDF)

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

3 leveransomfattning

Transferpette® S, med kvalitetscertifikat och silikonfett.

4 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:

a. Ta bort märkningsfönstret på fingerbygeln.

b. Skriv din text på märkningsfolien.

c. Sätt tillbaka märkningsfolien med fönstret.

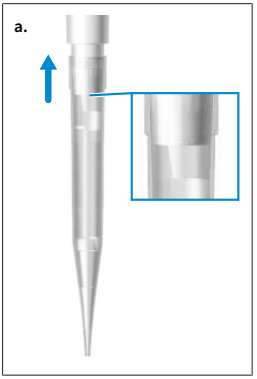
5 Pipettering

1. Fäst spetsen

2 ml-, 5 ml- och 10 ml-enheter ska endast användas med inbyggt PE-filter, se UV-sterilisering, sida 360 .

Endast kvalitetsspetsar kan ge felfria analysresultat. Vi rekommenderar pipettspetsar från BRAND. Mer information finns in noggrannhetstabellen Noggrannhetstabell, sida 355 .

Pipettspetsar är engångsartiklar!



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



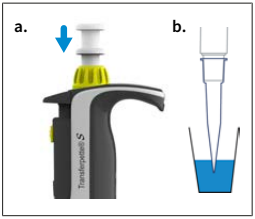
a. Skjut volyminställningsskyddet uppåt (UNLOCK).

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. Undvik att justera volymen när skyddet för volymreglaget är stängt. Detta utgör felaktig användning som kan leda till avvikelser i volymen. I så fall bör du utföra en volymkontroll och vid behov kalibrera enheten med EasyCalibration.

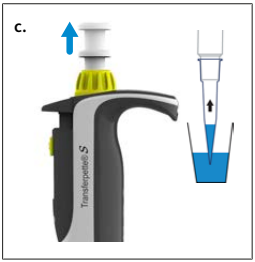
3. Ta upp provet



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 353 .

a. Tryck pipetteringsknappen fram till det första anslaget.

b. Håll enheten vertikalt och doppa ned spetsen i vätskan.



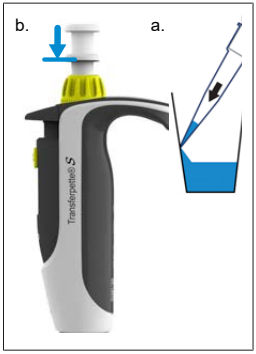
c. Låt pipetteringsknappen glida tillbaka jämnt.

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

ANVISNING! Lägg inte ned enheten om spetsen är full eftersom det annars kan rinna vätska in i enheten så att den kontamineras!

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

4. Dispensera provet



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.

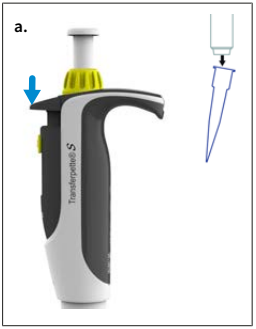


c. Töm spetsen helt genom att trycka pipetteringsknappen hela vägen till det andra anslaget.

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.

6 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 gravimetriska volymkontrollen av pipetten utförs enligt följande steg och uppfyller kraven i ISO 8655.

a. Ställ in den maximala angivna enhetsvolymen (se Pipettering, sida 348).

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 = vägningsresultat n = antal vägningar V_0 = märkvolym

Z = korrigeringsfaktor (t.ex. 1,0029 µl/mg vid 20 °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*: **Variationskoefficient*:**

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

*) Riktighet och variationskoefficient beräknas enligt formlerna för den statistiska kvalitetskontrollen.

7 Noggrannhetstabell

Transferpette® S, typ Variabel

Volym-område [µl]	Del-volym [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Del-steg [µl]	Rekommenderad spetstyp [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 = riktighet, VK = variationskoefficient

Transferpette® S, typ fast

Volymområde [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Rekommenderad spetstyp [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	500–5000

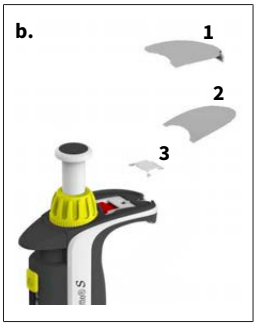
* R = riktighet, VK = variationskoefficient

⚠ 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.

8 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.



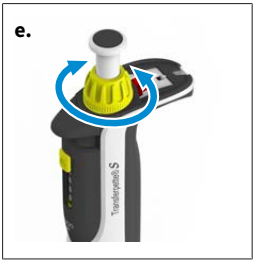
a. Genomför volymkontroll, fastställ ärvärde, se .

b. Ta bort märkningsfönstret (1) och märkningsfolien (2): Lyft lätt på kroken och ta bort den uppåt.

c. Använd ett gem eller en oanvänd pipettspets för att avlägsna skyddsfolien (3) (skyddsfolien behövs inte mer).



d. Flytta bak det röda skjutreglaget helt, dra upp volyminställningsratten (urkoppling) och släpp reglaget.



e. Ställa in inställningsvärde:
Transferpette® S, Typ Variabel: ställ in det fastställda ärvärdet med volyminställningsratten i läget UNLOCK.
Transferpette® S, Typ Fix: Ställ in volymen genom att vrida i riktning +/–.
Vi rekommenderar att volymen kontrolleras efter inställning.



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.

9 Desinfektion/autoklavering

9.1 Autoklavering

ANVISNING! **Användaren måste själv kontrollera att autoklaveringen har effekt!**
Högsta säkerhet uppnås genom vakuumsterilisering. Vi rekommenderar att man använder steriliseringspåse.

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 steriliseringspåse, 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 pipettskaftet efter autoklavering.

9.2 UV-sterilisering

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

9.3 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.

10 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 --- FEHLENDER LINK ---.

10.1 Kontroll av pipetteringsenheten

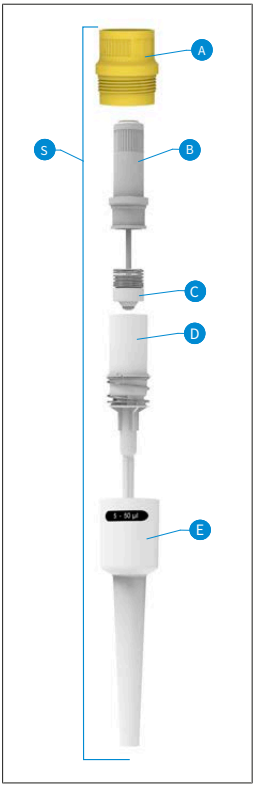
a. Kontrollera att pipettens fästkona inte är skadad.

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 --- FEHLENDER LINK ---.

10.2 Demontering/rengöring (upp till 1000 µl)



a. Skruva loss pipettskaftet (S) från greppdelen.

b. Skruva loss utkastarens ovandel (A) från pipettskaftet.

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 tätning med fjäder (C) (ej möjligt på Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl och 10 µl!).

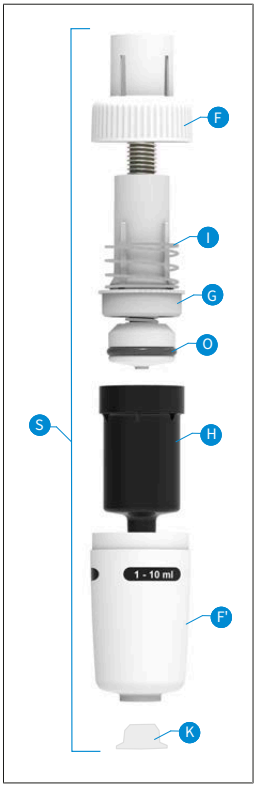
f. Rengör de delar som visas med tvållösning eller isopropanol och skölj sedan med destillerat vatten.

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 omvänd ordning. Kolvenheten och utkastarens ovandel (A, B) får endast dras åt för hand.

10.3 Demontering/rengöring (2–10 ml)



a. Lossa hela skaftet (S) från greppdelen genom att vrida på utkastarens ovandel (F) och dra ut filtret (K) ur skaftunderdelen (H).

b. Skruva isär utkastarens underdel (F') från utkastarens ovandel (F).

c. Skruva isär kolvenheten (G) med utkastarfjäder (I) och skaftunderdel (H).

d. Ta bort O-ringen från kolvenheten och rengör den.

ANVISNING! Ta inte isär kolvenheten (G) mer!

e. Rengör kolvenheten (G) och skaftunderdelen (H) med tvållösning eller isopropanol och spola sedan med destillerat vatten.

f. Torka delarna (max. 120 °C/248 °F) och låt svalna.

g. Smörj försiktigt in O-ringens (O) insida och utsida och montera den på kolven.

Montera tillbaka de enskilda komponenterna i omvänd ordning.

11 Märkning på produkten

Referens eller nummer	Betydelse
	Läs bruksanvisningen.
XXZXXXXX	Serienummer
	Enheten är märkt enligt tysk mät- och kalibreringslagstiftning samt mät- och kalibreringsförordningen. Teckensekvens DE-M (DE för Tyskland), inramad av en fyrkant, samt de båda sista siffrorna i det år då märkningen applicerades.
	Kan autoklaveras upp till angiven temperatur
Data Matrix Code eller Quick Response Code	Koderna länkar till BRAND MyProduct-webbplatsen.
www.brand.de	Hyperlänk till BRAND-patentsida

12 Beställningsinformation

Transferpette® S, typ fast



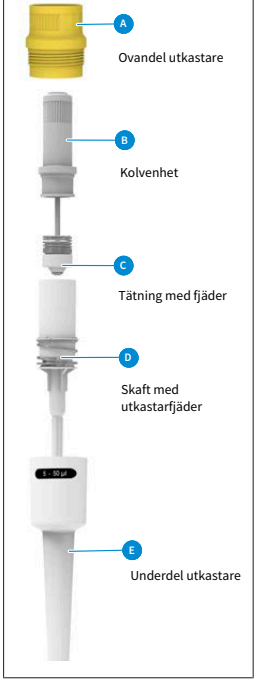
Volym	Art.nr
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, typ variabel



Volym	Art.nr
0,1–1 µl	705868
0,1–2,5 µl	705869
0,5–10 µl	705870
2–20 µl	705872
5–50 µl	705873
10–100 µl	705874
20–200 µl	705878
100–1000 µl	705880
0,5–5 ml	705882
1–10 ml	705884

Reservdelar – Transferpette® S upp till 1000 µl



Transferpette® S, typ fast

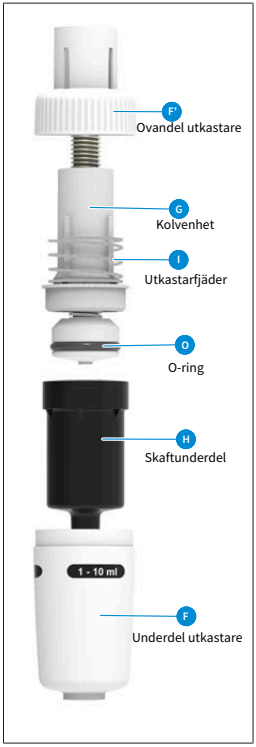
Volym	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

Reservdelar – Transferpette® S, 2 ml, 5 ml och 10 ml



ANVISNING! Reservdelarnas utseende och mått motsvarar respektive nominella volym.

Transferpette® S, typ fast

Volym	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288
2 ml (från 01/2026)	704765	704669	704689	704626	7228

Transferpette® 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

Tillbehör

Bordsställ för 1 pipett
Art.nr 703440



Vägghållare
Art.nr 704882



Bordsställ för 6 enkel- eller flerkanaliga pipetter
Art.nr 704807



Hyllhållare
Art.nr 704881



Märkningsfönster
Art.nr 704750



Etikettfilm
Art.nr 704751

Filter för volymintervall 2–5 ml, förpackning med 25 st
Art.nr 704652



Silikonfett volymintervall upp till 1000 µl
Art.nr 705502



Silikonfett för volymerna 2 ml/ 5 ml/10 ml
Art.nr 703677

Filter för volymer upp till 10 ml, förpackning med 25 st
Art.nr 704653

PLT unit läckagetestare för pipetter
Art.nr 703970



13 Reparation

13.1 Skicka in för reparation

ANVISNING! Enligt lag är transport av farliga material förbjudet 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. Förtryckta exemplar kan beställas hos återförsäljaren eller tillverkaren, eller laddas hem från www.brand.de.

Inom USA och Kanada

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

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

Kontaktadresser

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. kolvar, tätningar, 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

Se till att enheterna kasseras på ett korrekt sätt när de nått slutet av sin livslängd och, i möjlig mån, återvinns. Avfallshanteringen ska ske i enlighet med gällande nationella och lokala bestämmelser.

目次

1 取扱説明書を使用する 377
1.1 合図の言葉とその意味 377
1.2 アクションの説明の表示 377
2 安全規則 378
2.1 一般安全規則 378
2.2 対象者 379
2.3 使用 380
2.4 使用目的 380
2.5 目的外の使用 380
2.6 予見可能な誤使用 380
2.7 用途の制限 381
2.8 用途の制限 381
2.9 用途の除外 381
3 供給範囲 383
4 機能要素と操作要素 384
5 ピペッティング 386
6 容量のチェック 391
7 精度表 393
8 キャリブレーション – Easy Calibration 396
9 消毒／オートクレーブ処理 398
9.1 オートクレーブ処理 398
9.2 UV殺菌 399
9.3 PEフィルター 399

10 メンテナンス 400
10.1 ピペッティングユニットの点検 400
10.2 取り外し/洗浄(1000 µlまで) 401
10.3 分解と清掃(2～10 ml) 402
11 製品の標識 403
12 注文情報 404
13 修理 409
13.1 修理のための送付 409
14 較正サービス 411
15 お使いのラボ機器に関する情報 412
16 保証 413
17 ゴミ処理 414

1 取扱説明書を使用する

- 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お渡しください。
- 取扱説明書の最新バージョンは、www.brand.de/omで入手可能。

1.1 合図の言葉とその意味

⚠警告! ...	警告語**警告**は、回避しなければ、死亡または重傷につながる恐れのある危険な状況を示しています。
⚠注意! ...	警告語**注意**は、回避しなければ中程度または軽度の負傷につながる恐れのある危険な状況を示しています。
注記! ...	警告語**注記**は、身体的な怪我とは無関係の行為について言及する際に使用されます。例えば、物損などです。 注記 は、操作のコツやその他の役立つ情報を示します。

1.2 アクションの説明の表示

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。
>	タスクの前提条件を示す。
⇨	完了したタスクの結果を示す

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 Transferpette® 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、使用の際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ンシング専用です。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、電源のリーク等)、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。飛沫を飛ばさないようにしてください。適切な容器のみをご使用ください。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ル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ル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（電源アダプターやケーブル、スタンド、リチャージャル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 対象者

取扱説明書は、業務の一環としてラボ装置を使用するユーザーを対象としています。ユーザーは、ラボにおける一般的な安全規則と作業手順を熟知しており、それに応じたトレーニングを受けているものとします。ユーザーは、潜在的な危険を認識し、それらから身を

守ることができます。取扱説明書では、この専門知識を前提としており、基本的なラボ教育や特定の安全トレーニングの代替となる知識は提供されません。

2.3 使用

ラボ用デバイス「Transferpette® S」は、定められた使用範囲内で、液体のピペッティングまたは分注にのみ使用してください。

2.4 使用目的

低粘度から中粘度の液体のピペッティング用エアクッションピペット。

2.5 目的外の使用

ラボ用デバイスを本来の目的以外の用途に使用すると、さまざまなリスクが発生するおそれがあります。これらのリスクには、液体の分注精度の低下、ラボ用デバイスの損傷、およびピペッティング対象物との接触による汚染、感染、および負傷の危険性が含まれます。

ピペットを、規定された使用範囲内で液体のピペッティングや計量以外に使用することは、すべて不適切な使用となります。

2.6 予見可能な誤使用

よくある誤使用としては、粘度が高すぎる液体のピペッティングや分注、あるいは不適切なチップの使用が挙げられます。さらに、ボリューム調整カバーが閉じた状態でのボリューム調整は、想定される誤使用です。

2.7 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。

2.8 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。

2.9 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 ピペッティ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 供給範囲

Transferpette® S、品質証明書およびシリコーングリース付き。

4 機能要素と操作要素



1 ピペッティングボタン
2 容量調整ホイール
3 簡易校正機能
4 フィンガーレスト
5 ピペットシャフト
6 チップチャックコーン
7 グリップ部
8 容量表示
9 容量調整ロック
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。

a. 指当て部分の記入用ウィンドウを取り外します。

b. 記入用フィルムに記入します。

c. 記入用フィルムとウィンドウを再び取り付けます。

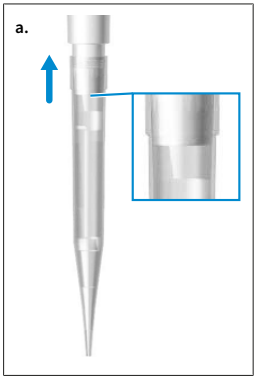
5 ピペッティング

1. チップを装着する

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. 399 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. 393 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. 容量を設定する



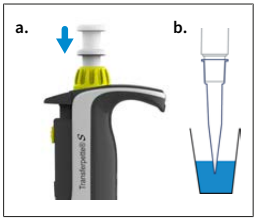
a. 容量調整保護機能を上にスライドします (UNLOCK=ロック解除)。

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、完全にはブロックされません。容量調整ロックがかかっている状態での容量調整は避けてください。これは誤使用であり、容量偏差を引き起こす可能性があります。その場合は、容量確認を実施し、必要に応じて EasyCalibration を使用して装置を調整してください。

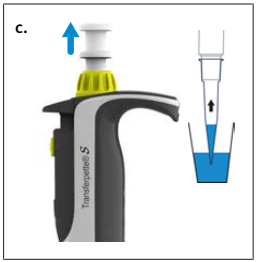
3. サンプルを吸引する



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. 391 も参照してください。

a. ピペットボタンを 1 つ目のストップ位置まで押します。

b. 装置を鉛直に保持し、チップを液体に漬けます。



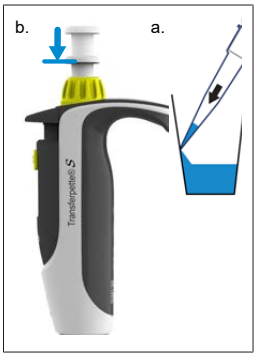
c. ピペッティングボタンは、一定の速度でスライドさせて戻します。

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。

注記! 液体が充填されたチップを装着した状態で装置を横に置かないでください。液体が装置内部に流れ込み、汚染を引き起こす可能性があります。

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

4. サンプルを吐出する





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。

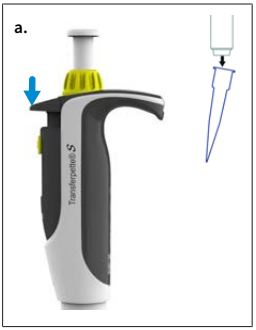
b. ピペッティングボタンを一定の速度で1つ目のストップ位置まで押し、そのまま保持します。血清、粘性の高い媒体、または圧力負荷のない媒体の場合は、精度を向上させるために適切な待ち時間を設けてください。

c. 十分な排出操作でチップ内を完全に空にする：ピペッティング 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ます。

e. ピペットチップを容器のウォールから離し、ピペ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! 装置は必ず直立状態にし、チップを外した状態で、付属のラックホルダーまたは卓上スタンドに保管してください。

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。

6 容量のチェック

使用状況に応じて3〜12か月おきにデバイス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。

ピペットの重量法による容量試験は、以下の手順に従って実施され、ISO 8655 に準拠しています。

a. 最大デバイス容量の設定(手順はピペッティング, p. 386 を参照)。

b. 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。

c. 検査液を採取し、秤容器にピペッティングします。

d. 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。)

e. 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。

f. 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:

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

平均容量:

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

正確度*:

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

標準偏差*:

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

変動係数*:

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

*) 正確度と変動係数は統計的品質管理の公式で求めます。

7 精度表

Transferpette® 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 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 = 正確度、VK = 変動係数

Transferpette® S、固定タイプ

容量範囲 [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	推奨チップタイプ [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	500～5000

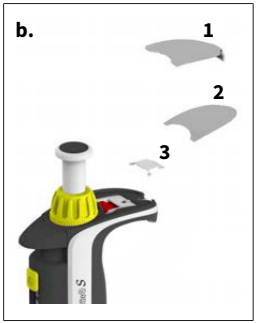
* R = 正確度、VK = 変動係数



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。

8 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。



a. 容量確認を行い、実際値を特定します(を参照)。

b. 記入用ウィンドウ(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。

c. 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.



e. 調整値の設定：
Transferpette® 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。
Transferpette® 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。

9 消毒 / オートクレーブ処理

9.1 オートクレーブ処理

注記! **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。

9.2 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。

9.3 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。

10 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(--- FEHLENDER LINK ---を参照)。

10.1 ピペッティングユニットの点検

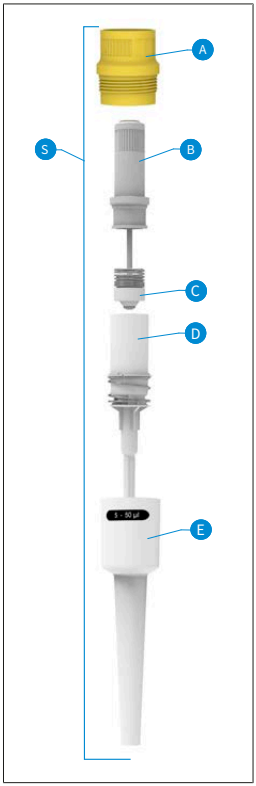
a. ピペットチャックコーンの損傷を点検します。

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(--- FEHLENDER LINK ---を参照)。

10.2 取り外し/洗浄(1000 µlまで)



a. ピペットシャフト (S)を回してグリップ部から外します。

b. 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。

c. 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。

d. 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！

e. リールをスプリング(C)とともに取り外します(Transferpette® S 1 µl、2.5 µl、10 µlでは不可)。

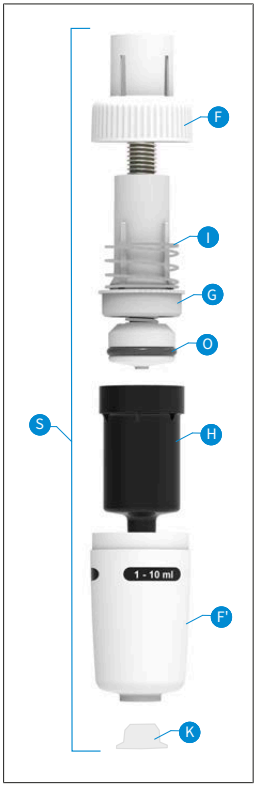
f. 図にある部品は石鹸水かイソプロパノールで洗い、次に蒸留水でゆすぎます。

g. 部品を乾燥させます(最大120 °C/248 °F)。

h. 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。

10.3 分解と清掃(2 ~ 10 ml)



a. 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。

b. エジェクター下部(F')を回してエジェクター上部(F)から分離します。

c. 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。

d. 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！

e. ピストンユニット(G)とシャフト下部(H)を石鹸水かイソプロパノールで洗い、蒸留水ですすぎます。

f. 部品を乾燥させ(最大120 °C/248 °F)、冷めるまで待ちます。

g. 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。

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。
121 °C	記載された温度までオートクレーブ可能
データマトリックスコードまたはクイ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

Transferpette® S、固定タイプ



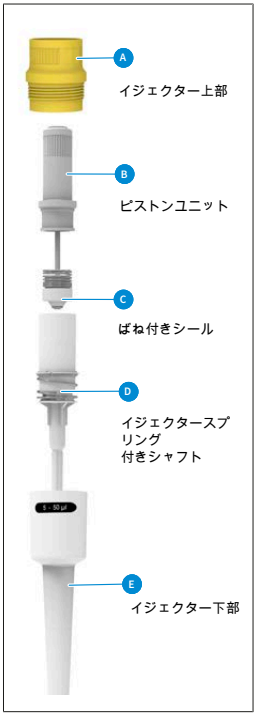
容量	製品番号
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S、可変タイプ



容量	製品番号
0.1～1 µ l	705868
0.1～2.5 µ l	705869
0.5～10 µ l	705870
2～20 µ l	705872
5～50 µ l	705873
10～100 µ l	705874
20～200 µ l	705878
100～1000 µ l	705880
0.5～5 ml	705882
1～10 ml	705884

交換部品 - Transferpette® S（1000 µlまで）



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

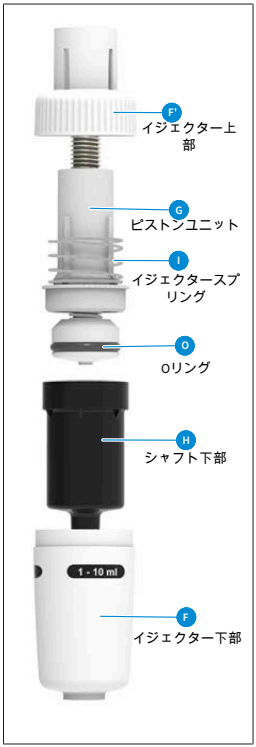
Transferpette® S、可変タイプ

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

容量	A	B	C	D	E
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

交換部品 - Transferpette® S、2 ml、5 ml、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
2 ml（2026年1月以降）	704765	704669	704689	704626	7228

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

アクセサリー

ピペット1本用テーブルスタンド
製品番号：704440



ウォールホルダー
製品番号：704882



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
製品番号：704807



シェルフホルダー
製品番号：704881



記入用ウィンドウ
製品番号：704750



ラベル用フィルム
製品番号：704751

容量範囲2～5 ml用フィルター、25個入り
製品番号：704652



シリコーングリース（1000 µlまでの容量範囲用）
製品番号：705502



2 ml / 5 ml / 10 ml 容量用
シリコーングリース
製品番号：703677

最大10 mlまでの容量に対応するフィルター、25個入り
製品番号：704653

PLTユニット ピペット漏れ検査装置
製品番号：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

合衆国とカナダ：
BrandTech® Scientific, Inc.

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

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

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

中国：
BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.
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てきます。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 Transferpette® 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。

Transferpette® 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(Transferpette® S、HandyStep® touch、HandyStep touch® S)にはデータマトリ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

製品の耐用年数終了後は、適切な方法で廃棄し、可能な限りリサイクルしてください。廃棄は、それぞれ適用される国および地域の規則に従って実施する必要があります。

Tartalomjegyzék

1 Használja a használati útmutatót 417
1.1 Jelzőszavak és jelentésük 417
1.2 A műveleti leírások ábrázolása 417
2 Biztonsági előírások 418
2.1 Általános biztonsági előírások 418
2.2 Célcsoport 419
2.3 Felhasználás 420
2.4 Felhasználási cél 420
2.5 A rendeltetéssel ellentétes használat 420
2.6 Előre látható hibás felhasználás 420
2.7 Alkalmazási korlátok 420
2.8 Használati korlátozások 421
2.9 Alkalmazási kizárások 421
3 Szállítási terjedelem 422
4 Funkciós és kezelőelemek 423
5 Pipettázás 425
6 Térfogat ellenőrzése 430
7 Pontossági táblázat 432
8 Beállítás – Easy Calibration 434
9 Fertőtlenítés/autoklávozás 436
9.1 Autoklávozás 436
9.2 UV-csírátlanítás 437
9.3 PE-szűrő 437
10 Karbantartás 438
10.1 Pipettázó egység ellenőrzése 438
10.2 Szétszerelés/tisztítás (1000 µl-ig) 439

10.3 Szétszerelés/tisztítás (2 ml – 10 ml) 440
11 A terméken való megjelölés 441
12 Megrendelésre vonatkozó információk 442
13 Javítás 446
13.1 Javításra való beküldés 446
14 Kalibráló szerviz 448
15 Információk a laboratóriumi készülékéről 449
16 Jótállás 450
17 Hulladékeltávolítás 451

1 Használja a használati útmutatót

- Az első használat előtt olvassa el gondosan 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 a következő címen találják: www.brand.de/om.

1.1 Jelzőszavak és jelentésük

⚠FIGYELMEZTETÉS! …	**VIGYÁZAT**: olyan veszélyhelyzetre utal, amely bekövetkezése esetén halálesethez vagy súlyos sérüléshez vezethet.
⚠VIGYÁZAT! …	**FIGYELEM**: olyan veszélyhelyzetre utal, amely bekövetkezése esetén középsúlyos vagy könnyű sérüléshez vezethet.
TUDNIVALÓ! …	**MEGJEGYZÉS**: olyan műveleteket jelöl, amelyekhez nem kapcsolódnak fizikai sérülések. Példa: Lehetséges anyagi károk. A megjegyzés kezelésre vonatkozó tippeket vagy egyéb hasznos információkat tartalmaz.

1.2 A műveleti leírások ábrázolása

1. Task	Egy feladatot jelöl.
a., b., c.	A feladat egyes lépéseit 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 eszközhöz mellékelt használati útmutatót, és azt a használat során be kell tartania. A laboratóriumi eszközt 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 kizárásokra 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 légkörben. 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 eszközhöz 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 eszközt 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 Célcsoport

A használati útmutató olyan felhasználók számára készült, akik a laborkészüléket szakmai tevékenységük során használják. A felhasználók a labor jellemző biztonsági előírásait és munkamódjait ismerik, és azokról megfelelő képzést kaptak. Képesek az esetleges veszélyeztetéseket felismerni és azok ellen védekezni. A használati útmutató feltételezi ezt a szaktudást, és nem helyettesíti az alapvető laborkiképzést vagy a specifikus biztonsági tréninget.

2.3 Felhasználás

A Transferpette® S laboratóriumi készüléket kizárólag folyadékok pipettázására vagy adagolására használja a meghatározott felhasználási határok keretein belül.

2.4 Felhasználási cél

Levegőkiszorításos pipetta alacsony-közepes viszkozitású folyadékok pipettázására.

2.5 A rendeltetéssel ellentétes használat

A laboreszköz rendeltetéssel ellentétes használata esetén különböző kockázatok keletkezhetnek. Ezek a kockázatok a következők: pontatlan folyadékadagolás, a laboratóriumi berendezés megrongálódása, valamint a pipettázott közegekkel való érintkezésből eredő szennyeződési, fertőzési és sérülési veszélyek.

Nem rendeltetésszerűnek minősül minden olyan felhasználás, amely során a pipettát nem a folyadékok pipettázására vagy adagolására használják a meghatározott felhasználási határok keretein belül.

2.6 Előre látható hibás felhasználás

Tipikusan helytelen használat a túl nagy viszkozitású folyadékok pipettázása vagy adagolása, illetve a nem megfelelő pipettázó hegyek használata. Ezen felül várhatóan helytelen használatnak minősül a térfogatszabályozó védőjének lezárt állapotában történő térfogatbeállítás.

2.7 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.

2.8 Használati korlátozások

A viszkózus és nedvesítő folyadékok befolyásolhatják a térfogat pontosságát. Ugyanígy az olyan folyadékok is, amelyek hőmérséklete ± 1 °C/± 1,8 °F-nál nagyobb mértékben tér el a szobahőmérséklettől.

2.9 Alkalmazási kizárások

A felhasználónak ellenőriznie kell a készülék rendeltetésszerű használatra való alkalmasságát, mivel az agresszív folyadékok és azok gőzei károsíthatják a készüléket (korrózió!). A készülék a következő folyadékokhoz nem használható:

- Nagyon magas gőznyomású folyadékok
- A következő anyagokat megtámadó folyadékok:
  - Fluor-elasztomer-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 Szállítási terjedelem

Transferpette® S, minőségi tanúsítvánnyal és szilikonzsírral.

4 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:

a. Távolítsa el a feliratozó ablakot az ujjtámasznál.

b. Feliratozza a feliratozó fóliát.

c. Helyezze vissza a feliratozó fóliát az ablakkal.

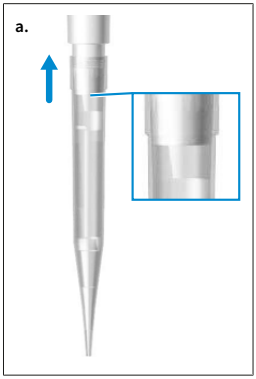
5 Pipettázás

1. Helyezze fel a hegyet

A 2 ml-es, 5 ml-es és 10 ml-es készülékeket csak beépített PE szűrővel szabad használni, lásd UV-csírátlanítás, oldal 437 .

Tökéletes elemzési eredményt csak kiváló minőséggel lehet elérni. Ajánljuk a BRAND pipettahegyeit. További információkért lásd a pontossági táblázatot Pontossági táblázat, oldal 432 .

A pipettahegyek eldobható eszközök!



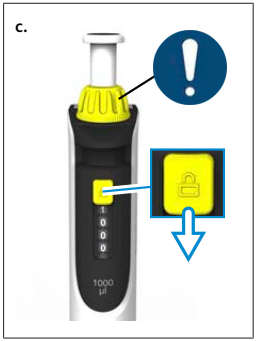
a. Függőlegesen rögzítse a hegyeket: használja a térfogati tartománynak vagy színkódnak megfelelő hegyet! Győződjön meg arról, hogy a hegy szorosan és szilárdan illeszkedik.

2. A térfogat beállítása



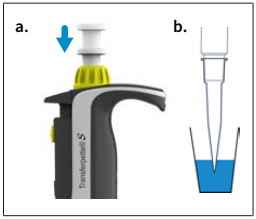
a. Tolja fel a térfogatszabályozó védőjét (UNLOCK).

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. Ne állítsa be a térfogatot úgy, hogy a térfogatszábályozó védője zárva van. Ez helytelen használat, amely a térfogat eltéréséhez vezethet. Ebben az esetben végezzen térfogatellenőrzést, és szükség esetén állítsa be a készüléket az EasyCalibration segítségével.

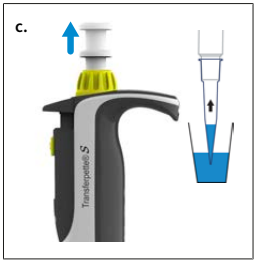
3. Minta felvétele



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 430 .

a. Nyomja a pipettázófejet az első ütközésig.

b. Tartsa a készüléket függőlegesen és mártsa a hegyét mélyen a folyadékba.



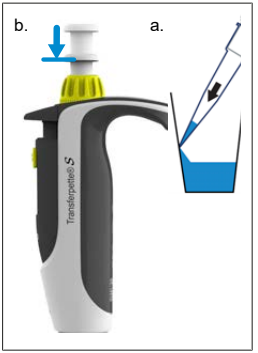
c. Hagyja a pipettázófejet egyenletesen visszacsúszni.

Hagyja a hegyet néhány másodpercig víz alatt, hogy a beállított térfogat teljesen felszívódjon. Ez különösen fontos viszkózus anyagok és nagy térfogatú pipetták esetében.

TUDNIVALÓ! Ne tegye le a készüléket töltött heggyel, mivel a közeg beáramolhat a készülékbe és beszennyezheti azt!

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

4. Minta leadása



a. Helyezze a hegyet az edény falához. Tartsa a pipettát 30-45°-os szögben 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.

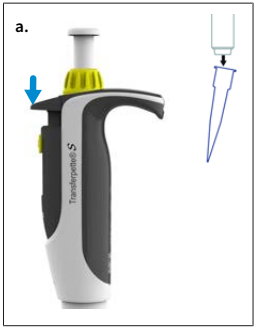


c. Túllökéssel ürítse ki teljesen a hegyet: nyomja a pipettázó gombot a második ütközésig.

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 szárát egy megfelelő hulladékgyűjtő tartály fölé, és nyomja le ütközésig a hegy kilökőgombját.

6 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 pipetta gravimetrikus térfogatának vizsgálata a következő lépéseken keresztül történik, és megfelel az ISO 8655 szabványnak.

a. Maximálisan megadott készüléktérfogat beállítása (eljárás lásd Pipettázás, oldal 425).

b. Az ellenőrzés előtt kondicionálja a pipettát a vizsgálati folyadék (desztillált víz) ötszöri felszívásával és kiengedésével a pipetta hegyével.

c. Vegye fel a vizsgálati folyadékot, és pipettázza a mérőedénybe.

d. Mérje le a pipettázott mennyiséget analitikai mérleggel. (Kérjük, vegye figyelembe a mérleg gyártójának használati utasítását.)

e. Számítsa ki a pipettázott mennyiséget. Eközben vegye figyelembe a vizsgálati folyadék hőmérsékletét.

f. 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:

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

Közepes térfogat:

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

Megfelelőség*:

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

Standard eltérés*: **Variációs együttható*:**

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

*) A megfelelőséget és a variációs együtthatót a statisztikai minőségellenőrzés képletei alapján számítják ki.

7 Pontossági táblázat

Transferpette® S, változtatható típus

Térfogat-tartomány [µl]	Rész-térfogat [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Rész-lépések [µl]	Ajánlott hegytípus [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* = megfelelőség, VK = variációs együttható

Transferpette® S, fix típus

Térfogattartomány [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Ajánlott hegytípus [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 - 5000

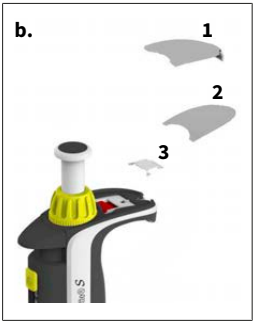
R* = megfelelőség, VK = variációs együttható

⚠ 20 °C Ex

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.

8 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.



a. Végezze el a térfogat-ellenőrzést, határozza meg a tényleges értéket, lásd: .

b. Távolítsa el a feliratozó ablakot (1) és a feliratozó fóliát (2): finoman emelje meg a kampót, és felfelé vegye le.

c. Gemkapoccsal vagy egy, még nem használt pipettaheggyel távolítsa el a védőfóliát (3) (a védőfóliára már nem lesz szükség).



d. Tolja teljesen hátra a piros beigazító csúszkát, húzza fel a térfogat-beállító kereket (leválasztás), majd engedje el a beigazító csúszkát.

e.



e. Beigazítási érték beállítása:
Transferpette® S, változtatható típus: állítsa be az előzőleg 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 feliratozó fóliát, és szerelje vissza a feliratozó ablakot.

TUDNIVALÓ! A gyári beállítás módosítását a feliratmezőben ilyenkor látható piros beigazító csúszka jelzi.

9 Fertőtlenítés/autoklávozás

9.1 Autoklávozás

TUDNIVALÓ! **Önállóan ellenőrizze az autoklávozás hatékonyságát!**
A maximális biztonságot a vákuumsterilizálás biztosítja. Javasoljuk, hogy használjon sterilizáló tasakot.

a. A pipetta hegyének kidobása.

b. Teljesen oldja ki a térfogat-elállítás elleni védelmet (UNLOCK).

c. 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.

Helyes



Helytelen



d. Helyezze a készüléket egy sterilizáló tasakba, közben tartsa be az esetleges csomagolási előírásokat.

e. Autoklávozza a teljes pipettát további szétszerelés nélkül. Autoklávozási javaslat a DIN EN 285 szerint, lásd az alábbi táblázatot.

f. 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.

9.2 UV-csírátlanítás

A készülék ellenáll az UV-csírátlanító lámpa szokásos igénybevételének. Az UV-hatás következtében színelváltozás léphet fel.

9.3 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.

a. Használjon lapos tárgyat, pl. csavarhúzót.

b. Óvatosan húzza ki a szűrőt anélkül, hogy a hegykúpot megsértené.

Autoklávozás előtt távolítsa el a szűrőt!

A készülék szűrő nélkül is működtethető.

10 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 pipettahegynél csepp képződik, kövesse a hibaelhárítást, lásd a --- FEHLENDER LINK --- fejezetet.

10.1 Pipettázó egység ellenőrzése

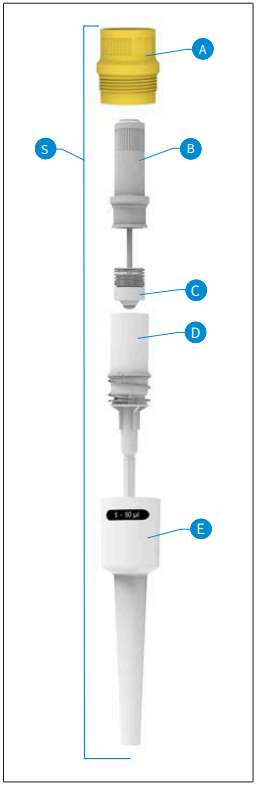
a. Ellenőrizze a pipettatartó kúpot sérülés szempontjából.

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 pipettahegynél csepp képződik, kövesse a hibaelhárítást, lásd a --- FEHLENDER LINK --- fejezetet.

10.2 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!).

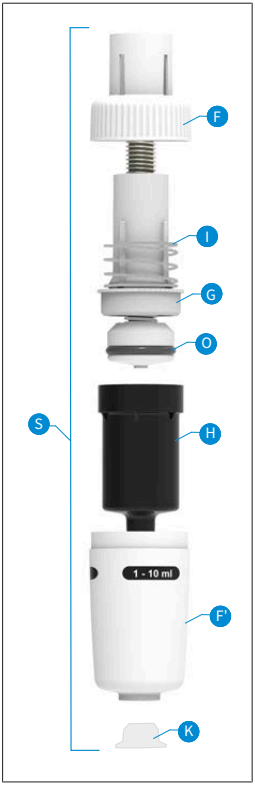
f. Tisztítsa meg az ábrán látható részeket szappanos oldattal vagy izopropanollal, majd öblítse le desztillált vízzel.

g. Szárítsa meg a részeket (max. 120 °C/ 248 °F).

h. Zsírozza meg a dugattyút és a tömítést nagyon vékonyan a mellékelt szilikonzsírral.

A kihűlt részeket fordított sorrendben ismét szerelje fel. A dugattyúegységet és a kidobó felső részét (A,B) csak kézzel húzza meg.

10.3 Szétszerelés/tisztítás (2 ml – 10 ml)



a. 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).

b. Lecsavarással válassza le a kidobó alsó részét (F') a kidobó felső részéről (F).

c. Csavarozza szét a dugattyúegységet (G) a kidobórugóval (I) és a szár alsó részével (H).

d. Húzza le az O-gyűrűt a dugattyúegységről és tisztítsa meg.

TUDNIVALÓ! Ne szerelje szét tovább a dugattyúegységet (G)!

e. Tisztítsa meg a dugattyúegységet (G) és a szár alsó részét (H) szappanos oldattal vagy izopropanollal, majd öblítse le desztillált vízzel.

f. Szárítsa meg az alkatrészeket (max. 120 °C/248 °F), és hagyja őket lehűlni.

g. Zsírozza meg gondosan az O-gyűrűt (O) belül és kívül, és húzza fel a dugattyúra.

Az egyes alkatrészeket fordított sorrendben ismét szerelje fel.

11 A terméken való megjelölés

Jelek vagy számok	Jelentés
	Olvassa el a használati útmutatót.
XXZXXXXX	Sorozatszám
DE-M 25	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.
	A feltüntetett hőmérsékletig autoklávozható
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

Transferpette® S, fix típus



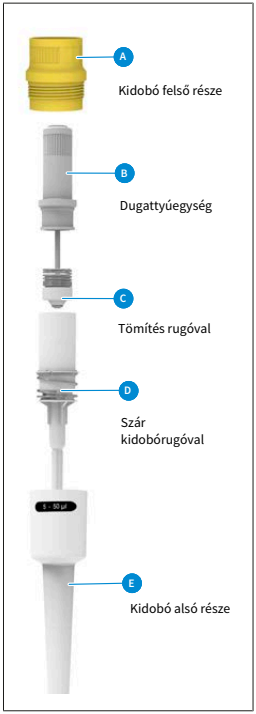
Térfogat	Cikkszám
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, változtatható típus



Térfogat	Cikkszám
0,1–1 µl	705868
0,1–2,5 µl	705869
0,5–10 µl	705870
2–20 µl	705872
5–50 µl	705873
10–100 µl	705874
20–200 µl	705878
100–1000 µl	705880
0,5–5 µl	705882
1–10 ml	705884

Pótalkatrészek – Transferpette® S 1000 µl-ig



Transferpette® S, fix típus

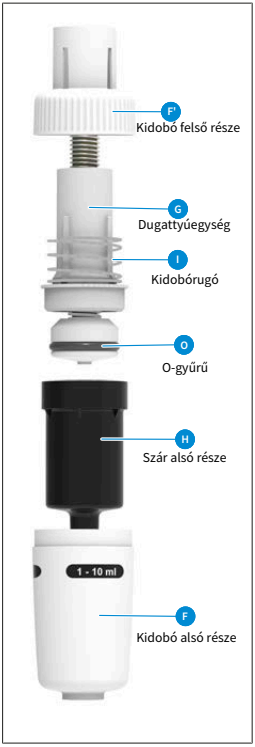
Térfogat	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

Transferpette® S, változtatható típus

Térfogat	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 rögzítetten be van szerelve a szárba – nem leválasztható!

Pótalkatrészek – Transferpette® S, 2 ml, 5 ml és 10 ml



TUDNIVALÓ! A pótalkatrészek kialakítása és méretei megfelelnek a megfelelő névleges térfogatnak.

Transferpette® S, fix típus

Térfogat	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288
2 ml (2026. januártól)	704765	704669	704689	704626	7228

Transferpette® S, változtatható típus

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

Tartozékok

Asztali állvány 1 pipettához
Cikkszám 703440



Fali tartó
Cikkszám 704882



Asztali állvány 6 egycsatornás vagy többcsatornás pipettához
Cikkszám 704807



Polctartó
Cikkszám 704881



Feliratozó ablak
Cikkszám 704750



Feliratozó fólia
Cikkszám 704751

Szűrő 2–5 ml-es térfogatú mintákhoz, 25 db-os csomagban
Cikkszám 704652



Szilikonzsír térfogattartomány: legfeljebb 1000 µl
Cikkszám 705502



Szilikonzsír 2 ml/5 ml/10 ml térfogatokhoz
Cikkszám 703677

Szűrő 10 ml-es térfogatig, 25 db-os csomagban
Cikkszám 704653

PLT unit pipetta szivárgásvizsgáló készülék
Cikkszám 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

Töltse ki az „Egészségügyi biztonságról szóló nyilatkozatot” és küldje el a gyártónak vagy a kereskedőnek a készülékkel együtt. A nyomtatvány a kereskedőnél vagy a gyártónál lekérhető, ill. a www.brand.de honlapról letölthető.

Az USA-n és Kanadán belül

Kérjük, tisztázza a BrandTech Scientific, Inc. Céggel a visszaküldés feltételeit, **mielőtt** beküldené a szervizbe a készüléket.

Kizárólag tiszta és fertőtlenített készülékeket lehet beküldeni arra a címre, amelyet a visszaküldési számmal együtt megkapott. A visszaküldési számot jól láthatóan fel kell tüntetni a csomagon kívül.

Kapcsolattartási címek

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

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@brand.de
www.brand.de

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

info@brandtech.com
www.brandtech.com

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 kalibrálandó 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 szervizpartnerünkhöz. Ott a készülékeket továbbítani tudják a kívánt gyári kalibrálási céllal a BRAND céghez.

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

Az eszközök élettartamának lejártával gondoskodjon azok szakszerű ártalmatlanításáról és – amennyiben lehetséges – újrahasznosításáról. Az ártalmatlanítás az érvényes nemzeti és helyi előírásoknak megfelelően kell elvégezni.

Obsah

1 Používání návodu k použití 454
1.1 Signální slova a jejich význam 454
1.2 Znázornění popisů činností 454

2 Bezpečnostní ustanovení 455
2.1 Všeobecná bezpečnostní ustanovení 455
2.2 Cílová skupina 456
2.3 Použití 456
2.4 Účel použití 457
2.5 Použití ke stanovenému účelu 457
2.6 Předvídatelné nesprávné použití 457
2.7 Meze použití 457
2.8 Omezení používání 457
2.9 Vyloučení použití 458

3 Rozsah dodávky 459

4 Funkční a ovládací prvky 460

5 Pipetování 462

6 Kontrola objemu 467

7 Tabulka přesnosti 469

8 Kalibrace – Easy Calibration 471

9 Dezinfekce/Autoklávování 473
9.1 Autoklávování 473
9.2 UV dezinfekce 474
9.3 PE filtr 474

10 Údržba 475
10.1 Zkouška pipetovací jednotky 475
10.2 Demontáž/čištění (do 1000 µl) 476
10.3 Demontáž/čištění (2 ml – 10 ml) 477

11 Označení na výrobku 478
12 Informace pro objednání 479
13 Oprava 483
13.1 Zaslání k opravě 483
14 Kalibrační servis 485
15 Informace o vašem laboratorním přístroji 486
16 Odpovědnost za vady 487
17 Likvidace 488

1 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 naleznete na adrese www.brand.de/om.

1.1 Signální slova a jejich význam

⚠VAROVÁNÍ! …	Signální slovo **VÝSTRAHA** upozorňuje na nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.
⚠VÝSTRAHA! …	Signální slovo **POZOR** upozorňuje na nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nezabrání, může mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.
POZNÁMKA! …	Signální slovo **UPOZORNĚNÍ** upozorňuje na určité úkony, které nesouvisejí s fyzickými poraněními. Příklad: hrozící hmotné škody.
	Toto upozornění uvádí tipy k obsluze nebo jiné užitečné informace.

1.2 Znázornění popisů činností

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. noste 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 mezí a omezení použití. Dodržujte výjimky z použití.
- Při práci s hořlavými médii učiňte opatření, aby nedocházelo k elektrostatickému výboji, např. nedávkujte 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 zkontrolujte řádný stav laboratorního přístroje. Pokud se na laboratorním přístroji objeví známky poruch (např. těžký chod pístu, 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. Vyhněte se rozstřiku. Používejte pouze vhodné nádoby. Při obsluze, čištění nebo údržbě laboratorního přístroje nikdy nevyvíjejte nadměrnou sílu ani násilí.
- Když je laboratorní přístroj napájen síťovým adaptérem, bateriemi nebo akumulátory, musí se pravidelně kontrolovat řádný stav součástí a přípojky přístroje. Nepoužívejte laboratorní přístroj a jeho příslušenství v nechráněném, vlhkém nebo mokrém prostředí.
- Neprovádějte žádné technické úpravy. Používejte pouze originální náhradní díly výrobce, nepoužívejte ani síťové adaptéry nebo akumulátory stejné velikosti a se stejnými specifikacemi jiných výrobců. Nerozkládejte laboratorní přístroj a jeho příslušenství (např. síťové 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 Cílová skupina

Tento návod k použití je určen uživatelům používajícím laboratorní přístroj při výkonu své profesní činnosti. Uživatelé jsou obeznámeni s obvyklými bezpečnostními předpisy a pracovními postupy v laboratoři a byli odpovídajícím způsobem zaškoleni. Dokáží rozpoznat potenciální nebezpečí a chránit se před nimi. Tento návod k použití předpokládá tyto odborné znalosti a nenahrazuje základní laboratorní školení ani bezpečnostní školení se specifickým zaměřením.

2.3 Použití

Laboratorní přístroj Transferpette® S používejte pouze k pipetování nebo dávkování kapalin v rámci stanovených limitů použití.

2.4 Účel použití

Pipeta se vzduchovým polštářem určená k pipetování kapalin s nízkou až střední viskozitou.

2.5 Použití ke stanovenému účelu

Nesprávné používání laboratorního přístroje může vést k vzniku různých rizik. Mezi tato rizika patří: nepřesné dávkování kapalin, poškození laboratorního přístroje a riziko kontaminace, infekce a poranění v důsledku kontaktu s pipetovanými látkami.

Za nesprávné použití se považuje jakékoli použití, při kterém není pipeta využívána k pipetování nebo dávkování kapalin v rámci stanovených limitů použití.

2.6 Předvídatelné nesprávné použití

Typickým nesprávným použitím je pipetování nebo dávkování kapalin s příliš vysokou viskozitou nebo použití nevhodných špiček. Navíc je nastavení objemu při uzavřeném krytu k nastavení objemu běžným případem nesprávného použití.

2.7 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 rychlost.

2.8 Omezení používání

Viskózní a smáčivé kapaliny mohou negativně ovlivnit přesnost objemu. Totéž platí o kapalinách, jejichž teplota se liší od teploty prostředí o více než ± 1 °C/± 1,8 °F.

2.9 Vyloučení použití

Uživatel musí zkontrolovat vhodnost přístroje k zamýšlenému účelu použití, protože agresivní kapaliny a jejich výpary mohou přístroj poškodit (koroze!). 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 Rozsah dodávky

Transferpette® S, s certifikátem kvality a silikonovým mazivem.

4 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	Rukojeť	**8**	Zobrazení objemu
9	Ochrana proti změně nastavení objemu	**10**	Tlačítko vyhazovače špičky

Popisovací políčko



Přístroj lze individuálně označit na opěře prstu:

a. Odstraňte popisovací políčko na opěře prstu.

b. Popište popisovací fólii.

c. Nahraďte popisovací fólii políčkem.

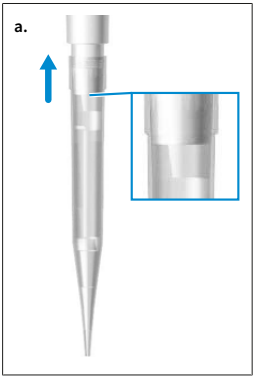
5 Pipetování

1. Připevněte špičku

Přístroje o objemu 2 ml, 5 ml a 10 ml smí být používány pouze se zabudovaným PE filtrem, viz UV dezinfekce, p. 474 .

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. 469 .

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



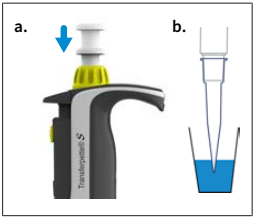
a. Posuňte kryt k nastavení objemu směrem nahoru (ODEMČENO).

b. Zvolte požadovaný objem otáčením kolečka k nastavení objemu. Otáčejte jím rovnoměrně, při otáčení se vyvarujte prudkých pohybů.



c. Posuňte kryt k nastavení objemu směrem dolů (ZAMČENO. Kolečko k nastavení objemu se otáčí výrazně pomaleji, není však úplně zablokováno. Nevykonávejte nastavení objemu, pokud je kryt k nastavení objemu zavřený. Jedná se o nesprávné použití, které může vést k odchylkám v objemu. V takovém případě proveďte kontrolu objemu a v případě potřeby přístroj seřiďte pomocí funkce EasyCalibration.

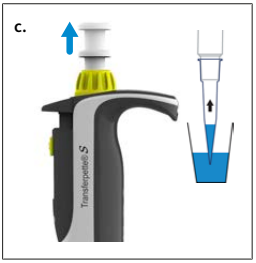
3. Odebrání vzorku



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. 467 .

a. Stiskněte pipetovací tlačítko až na první doraz.

b. Držte přístroj ve svislé poloze a ponořte špičku do tekutiny.



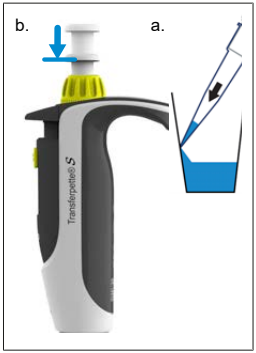
c. Nechte pipetovací tlačítko rovnoměrně sklouznout zpět.

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.

POZNÁMKA! Přístroj neukládejte s naplněnou pipetovací špičkou, v opačném případě může dojít k vniknutí média do přístroje a k jeho kontaminaci!

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

4. Vytlačení vzorku



a. Přiložte špičku ke stěně nádoby. Pipetu držte pod úhlem 30–45° ke stěně nádoby.

b. Stiskněte a přidržujte pipetovací tlačítko tak, aby se pohybovalo konstantní rychlostí až po první doraz. U sér, vysoce viskózních nebo uvolněných médií dodržujte odpovídající dobu čekání, čímž se zvýší přesnost.

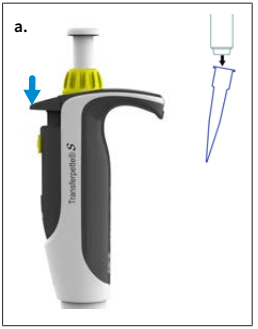


c. Špičku zcela vyprázdněte přejetím přes polohu první zarážky: Stiskněte pipetovací tlačítko až po druhou zarážku.

d. Špičku pipety přitom držte u stěny nádoby.

e. 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.

6 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.

Gravimetrická kontrola objemu pipety se provádí podle následujících kroků a je v souladu s normou ISO 8655.

a. Nastavení maximálního uvedeného objemu přístroje (postup viz Pipetování, p. 462).

b. Před zkouškou proveďte 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. (Řiďte 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 µl/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*: **Variační koeficient*:**

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

*) Přesnost a variační koeficient se vypočítají podle vzorců pro statistickou kontrolu kvality.

7 Tabulka přesnosti

Transferpette® S, variabilní typ

Objemové rozmezí [µl]	Dílčí objem [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Dílčí kroky [µl]	Doporučený typ špičky [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 = správnost, VK = variační koeficient

Transferpette® S, fixní typ

Objemový rozsah [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	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
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

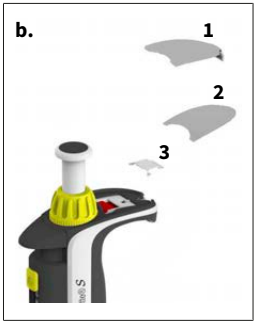
R = správnost, VK = variační koeficient

⚠ 20 °C Ex

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.

8 Kalibrace – Easy Calibration

Přístroj je trvale nakalibrován na pipetování vodných 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 nakalibrovat pomocí technologie Easy Calibration.





a. Proveďte kontrolu objemu, zjistěte skutečnou hodnotu, viz .

b. Vyjměte popisovací políčko (1) a popisovací fólii (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:
Transferpette® S, variabilní typ:
nastavte předem naměřenou aktuální hodnotu pomocí kolečka k nastavení objemu v poloze UNLOCK (ODBLOKOVÁNO).
Transferpette® S, fixní typ: nastavte objem otáčením ve směru +/–.
Po každém nastavení se doporučuje provést kontrolu objemu.



f. Znovu zcela zatlačte nastavovací posuvník zpět, stiskněte kolečko k nastavení objemu dolů a poté nastavovací posuvník uvolněte. Připevněte popisovací fólii a znovu nasaďte popisovací políčko.

POZNÁMKA! Změna továrního nastavení je signalizována červeným seřizovacím posuvníkem, který je poté viditelný v popisovacím políčku.

9 Dezinfekce/Autoklávování

9.1 Autoklávování

POZNÁMKA! **Účinnost autoklávování ověřte sami!**
Maximální bezpečnosti se dosáhne vakuovou sterilizací. Doporučujeme používat sterilizační sáčky.

a. Vyhoďte špičku pipety.

b. Úplně odblokujte ochranu proti změně nastavení objemu (UNLOCK).

c. 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.

Správně



Špatně



d. Přístroj zabalte do sterilizačního sáčku a dbejte všechny předpisy pro balení.

e. Proveďte autoklávování celé pipety bez další demontáže. Doporučení pro autoklávování podle normy DIN EN 285 naleznete v tabulce níže.

f. 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.

9.2 UV dezinfekce

Přístroj je odolný vůči běžnému působení UV dezinfekční lampy. V důsledku působení UV záření může dojít ke změně barvy.

9.3 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.

a. Použijte plochý předmět, např. šroubovák.

b. Filtr opatrně vytáhněte, aniž byste poškodili konus špičky.

Před autoklávováním vyjměte filtr!

Přístroj lze provozovat i bez filtru.

10 Údržba

a. Zkontrolujte, jestli není kónický držák pipety poškozený.

b. Zkontrolujte, jestli nejsou píst 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 svislé poloze. Pokud se na špičce pipety vytvoří kapka, postupujte podle části --- FEHLENDER LINK ---.

10.1 Zkouška pipetovací jednotky

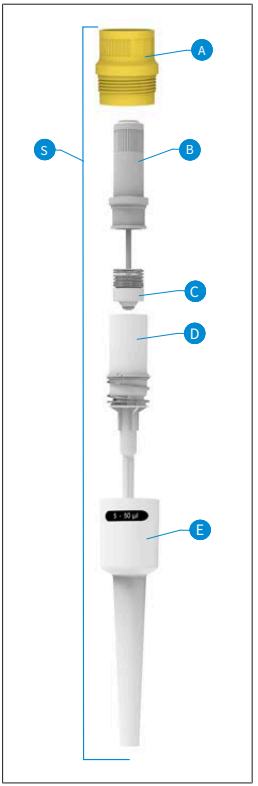
a. Zkontrolujte, jestli není kónický držák pipety poškozený.

b. Zkontrolujte, jestli nejsou píst 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 svislé poloze. Pokud se na špičce pipety vytvoří kapka, postupujte podle části --- FEHLENDER LINK ---.

10.2 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).

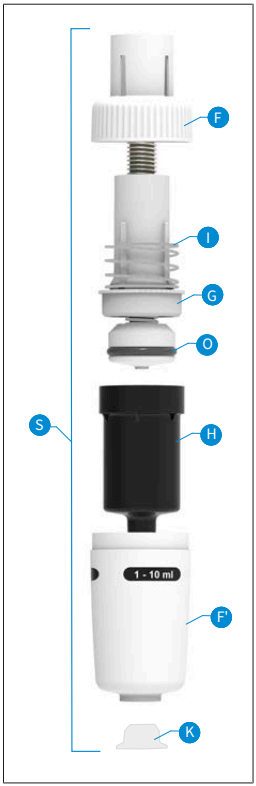
f. Vyčistěte vyobrazené díly mýdlovým roztokem nebo izopropanolem a nakonec je opláchněte destilovanou vodou.

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.

10.3 Demontáž/čištění (2 ml – 10 ml)



a. Oddělte celé tělo pipety (S) od rukojeti otočením horní části vyhazovače (F) a vytáhněte filtr (K) ze spodní části těla pipety (H).

b. Odšroubujte spodní část vyhazovače (F') z horní části vyhazovače (F).

c. Odšroubujte jednotku pístu (G) s pružinou vyhazovače (I) a spodní část těla pipety (H).

d. Stáhněte těsnicí kroužek z jednotky pístu a vyčistěte jej.

POZNÁMKA! Jednotku pístu (G) už dále nedemontujte!

e. Vyčistěte jednotku pístu (G) a spodní část těla pipety (H) mýdlovým roztokem nebo izopropanolem, poté je opláchněte destilovanou vodou.

f. Nechte díly uschnout (max. 120 °C/ 248 °F) a vychladnout.

g. Vnitřní i vnější povrch těsnicího kroužku (O) pečlivě namažte mazivem a natáhněte kroužek na píst.

Jednotlivé díly opět namontujte v opačném pořadí.

11 Označení na výrobku

Značka nebo číslo	Význam
	Přečtěte si návod k použití.
XXZXXXXX	Sériové číslo
	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.
	Lze autoklávovat do uvedené teploty
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

Transferpette® S, fixní typ



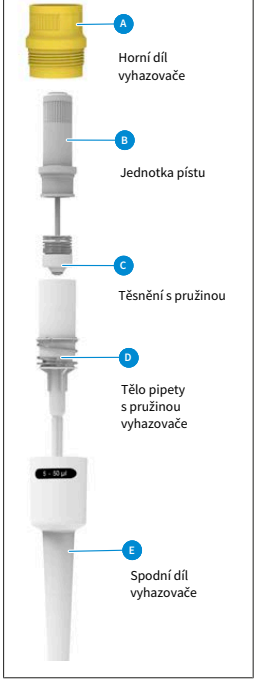
Objem	Č. výr.
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, variabilní typ



Objem	Č. výr.
0,1 µl – 1 µl	705868
0,1 µl – 2,5 µl	705869
0,5 µl – 10 µl	705870
2 µl – 20 µl	705872
5 µl – 50 µl	705873
10 µl – 100 µl	705874
20 µl – 200 µl	705878
100 µl – 1000 µl	705880
0,5 - 5 ml	705882
1 - 10 ml	705884

Náhradní díly – Transferpette® S do 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!

Náhradní díly – Transferpette® S, 2 ml, 5 ml und 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
2 ml (od ledna 2026)	704765	704669	704689	704626	7228

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

Příslušenství

Stolní stojan pro 1 pipetu
Č. výr. 703440



Nástěnný držák
Č. výr. 704882



Stolní stojan pro 6 jednokanálových nebo vícekanálových pipet
Č. výr. 704807



Regálový držák
Č. výr. 704881



Popisovací políčko
Č. výr. 704750



Popisovací fólie
Č. výr. 704751

Filtry pro objem 2 - 5 ml, balení po 25 ks
Č. výr. 704652



Silikonové mazivo objemový rozsah do 1000 µl
Č. výr. 705502



Silikonové mazivo pro objemy 2 ml/5 ml/ 10 ml
Č. výr. 703677

Filtry pro objem do 10 ml, balení po 25 ks
Č. výr. 704653

PLT unit přístroj na zkoušení těsnosti pipet
Č. výr. 703970



13 Oprava

13.1 Zaslání k opravě

POZNÁMKA! Přeprava nebezpečných materiálů bez povolení je ze zákona zakázaná.

Přístroj důkladně vyčistěte a dekontaminujte!

- Při zpětném zasílání výrobků vždy uveďte 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 adrese URLhttps://www.brand.de/myproduct.

16 Odpovědnost za vady

Neodpovídáme za následky nesprávné manipulace, používání, údržby, provozu nebo neautorizované opravy přístroje ani za následky běžného opotřebení, zejména opotřebitelných dílů, jako jsou písty, těsnění, ventily a rozbité sklo. Totéž platí pro nedodržení návodu k použití. Zejména nepřebíráme žádnou odpovědnost za škody vzniklé tím, že byl přístroj rozebrán více, než je popsáno v návodu k použití, nebo pokud bylo instalováno příslušenství nebo náhradní díly třetích stran.

USA a Kanada:

Informace o odpovědnosti za vady naleznete na adrese www.brandtech.com.

17 Likvidace

Na konci životnosti zařízení zajistěte jejich odbornou likvidaci a – pokud je to možné – recyklaci. Likvidace musí proběhnout v souladu s platnými vnitrostátními a místními předpisy.

Inhoudsopgave

1 Gebruiksaanwijzing gebruiken 491
1.1 Signaalwoorden en hun betekenis 491
1.2 Weergave van de handelingen 491
2 Veiligheidsbepalingen 492
2.1 Algemene veiligheidsbepalingen 492
2.2 Doelgroep 493
2.3 Gebruik 494
2.4 Gebruiksdoel 494
2.5 Oneigenlijk gebruik 494
2.6 Voorspelbaar onjuist gebruik 494
2.7 Toepassingsgrenzen 495
2.8 Gebruiksbeperkingen 495
2.9 Uitgesloten toepassingen 495
3 Leveringsomvang 497
4 Functie- en bedieningselementen 498
5 Pipetteren 500
6 Volume controleren 505
7 Nauwkeurigheidstabel 507
8 Kalibratie – Eenvoudige kalibratie 509
9 Desinfectie/reiniging in autoclaaf 511
9.1 Reiniging in de autoclaaf 511
9.2 UV-ontkieming 512
9.3 PE-filter 512
10 Onderhoud 513
10.1 Pipetteereenheid controleren 513
10.2 Demontage/reiniging (tot 1.000 µl) 514

10.3 Demontage/reiniging (2 ml – 10 ml) 515
11 Aanduiding op het product 517
12 Bestelinformatie 518
13 Reparatie 522
13.1 Opsturen ter reparatie 522
14 Kalibratieservice 524
15 Informatie over uw laboratoriumapparaat 525
16 Aansprakelijkheid bij gebreken 526
17 Afvalverwerking 527

1 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.
- U vindt bijgewerkte versies van de gebruiksaanwijzing op www.brand.de/om.

1.1 Signaalwoorden en hun betekenis

⚠WAARSCHUWING! ...	Het signaalwoord **WAARSCHUWING** verwijst naar een gevaarlijke situatie, die tot dodelijk of ernstig lichamelijk letsel kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.
⚠VOORZICHTIG! ...	Het signaalwoord **VOORZICHTIG** verwijst naar een gevaarlijke situatie, die tot middelzwaar of licht letsel kan leiden, indien deze niet wordt vermeden.
AANWIJZING! ...	Het signaalwoord **OPMERKING** wordt gebruikt om handelingen aan te duiden die geen gevaar voor lichamelijke letsel betekenen. Voorbeeld: mogelijke materiële schade.
	De opmerking geeft bedieningstips of andere nuttige informatie.

1.2 Weergave van de handelingen

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 Transferpette® 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 gekwalificeerde personeel worden gebruikt.
- De algemene verwijzingen naar gevaren en de veiligheidsvoorschriften opvolgen, bijv. beschermende kleding, oogbescherming en veiligheidshandschoenen dragen.
- Bij het werken met besmettelijke of gevaarlijke monsters/media (bijv. gevaarlijke stoffen) moeten de algemene veiligheidsregels in het laboratorium worden opgevolgd en de voorschriften met betrekking tot de omgang met de monsters/media in acht worden genomen. De informatie van de fabrikant van de media (bijv. veiligheidsinformatiebladen) moet in acht worden genomen.
- Het laboratoriumapparaat mag alleen worden gebruikt voor het pipetteren of doseren van reagens binnen de gedefinieerde gebruiksgrenzen en -beperkingen. De uitgesloten toepassingen in acht nemen.
- Wanneer met brandbare reagens 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 worden gemeld (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 onbeschermde, 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 Doelgroep

De gebruiksaanwijzing is bedoeld voor gebruikers die het laboratoriumapparaat in het kader van hun beroepsactiviteiten gebruiken. De gebruikers zijn bekend met de gebruikelijke veiligheidsvoorschriften en werkwijzen in laboratoria en zijn

dienovereenkomstig opgeleid. Ze kunnen eventuele gevaren herkennen en zich hiertegen beschermen. De gebruiksaanwijzing gaat uit van deze vakkennis en is geen vervanging van een basisopleiding voor laboratoriumwerk of een specifieke veiligheidstraining.

2.3 Gebruik

Gebruik het laboratoriumapparaat Transferpette® S uitsluitend voor het pipetteren of doseren van vloeistoffen binnen de vastgestelde gebruiksgrenzen.

2.4 Gebruiksdoel

Luchtkussenpipet voor het pipetteren van vloeistoffen met een lage tot gemiddelde viscositeit.

2.5 Oneigenlijk gebruik

Bij oneigenlijk gebruik van het laboratoriumapparaat kunnen verschillende risico's ontstaan. Tot deze risico's behoren: onnauwkeurige vloeistofafgifte, schade aan het laboratoriumapparaat en risico's op besmetting, infectie en letsel door contact met de gepipetteerde vloeistoffen.

Er is sprake van oneigenlijk gebruik wanneer de pipet niet wordt gebruikt voor het pipetteren of doseren van vloeistoffen binnen de vastgestelde gebruiksgrenzen.

2.6 Voorspelbaar onjuist gebruik

Een veelvoorkomend verkeerd gebruik is het pipetteren of doseren van vloeistoffen met een te hoge viscositeit of het gebruik van ongeschikte pipettips. Bovendien is het instellen van het volume terwijl de instelbeveiliging gesloten is een veelvoorkomend geval van verkeerd gebruik.

2.7 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.

2.8 Gebruiksbeperkingen

Stroperige en bevochtigende vloeistoffen kunnen de nauwkeurigheid van het volume beïnvloeden. Hetzelfde geldt voor vloeistoffen waarvan de temperatuur meer dan ± 1°C/± 1.8°F afwijkt van de kamertemperatuur.

2.9 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 pipetteereenheid)
  polypropyleen (PP)
  polyvinylideenfluoride (PVDF)

Meer informatie over de chemische bestendigheid van kunststoffen vindt u op www.brand.de.

3 Leveringsomvang

Transferpette® S, met kwaliteitscertificaat en siliconenvet.

4 Functie- en bedieningselementen



1 Pipetteerknop
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 Beveiliging tegen volumeverandering
10 Uitwerptoets voor pipetpunt

Tekstvenster



Het apparaat kan op de vingerbeugel individueel worden gemarkeerd:

a. het tekstvenster op de vingerbeugel verwijderen.

b. beschrijf de tekstfolie.

c. breng de tekstfolie met venster weer aan.

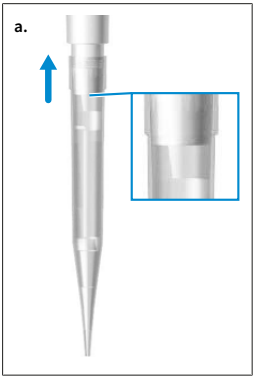
5 Pipetteren

1. Tip aanbrengen

Apparaten van 2 ml, 5 ml en 10 ml mogen alleen worden gebruikt met een ingebouwd PE-filter, zie UV-ontkieming, pag. 512 .

Foutloze analyseresultaten kunnen alleen worden bereikt met kwaliteitspipetten. Wij adviseren de pipettips van BRAND. Zie voor meer informatie de nauwkeurigheidstabel Nauwkeurigheidstabel, pag. 507 .

Pipettips zijn wegwerpartikelen!



a. Bevestig pipettips verticaal:
gebruik de juiste pipettip overeenkomstig het volumebereik of de kleurcode!
Zorg ervoor dat de pipettip goed en stevig aansluit.

2. Volume instellen



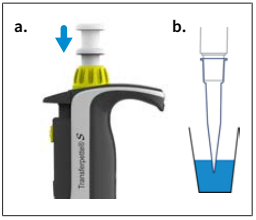
a. Schuif de vergrendeling van de volumeafstelling omhoog (UNLOCK).

b. Draai aan het stelwieltje om het gewenste volume te selecteren. Draai gelijkmatig en vermijd abrupte draaibewegingen.



c. Schuif de vergrendeling van de volumeafstelling omlaag (LOCK). Het stelwieltje voor het volume draait aanzienlijk zwaarder, maar blokkeert niet volledig. Vermijd het instellen van het volume terwijl de instelbeveiliging gesloten is. Dit geldt als verkeerd gebruik en kan tot afwijkingen in het volume leiden. Voer in dat geval een volumecontrole uit en stel het apparaat indien nodig bij met EasyCalibration.

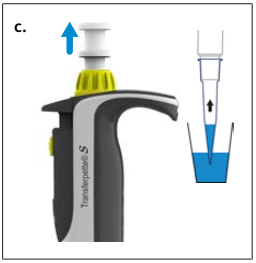
3. Monster nemen



We adviseren om de pipettip 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. 505 .

a. Druk de pipetteerknop tot aan de eerste aanslag in.

b. Houd het apparaat verticaal en dompel de pipettip in de vloeistof.



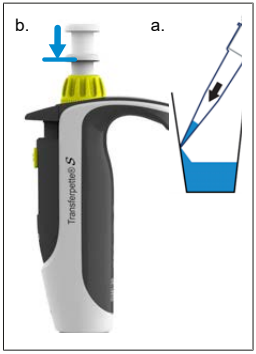
c. Laat de pipetteerknop gelijkmatig terugschuiven.

Laat de pipettip 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.

AANWIJZING! Leg het apparaat niet neer met een gevulde pipettip, omdat er daardoor medium in het apparaat kan stromen en het kan verontreinigen!

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

4. Monster inleveren



a. Plaats de pipettip 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.

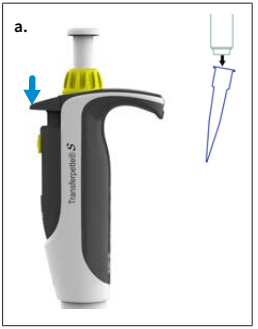


c. Maak de pipettip door een volledige slag helemaal leeg: druk de pipetteerknop tot de tweede aanslag in.

d. Veeg de pipettip daarbij langs de wand van de erlenmeyer.

e. Verwijder de pipettip van de wand van de erlenmeyer en laat de pipetteerknop terugschuiven.

5. Tip uitwerpen



AANWIJZING! Bewaar het apparaat altijd rechtop en zonder de pipettip in de meegeleverde stellinghouder of tafelstandaard.

a. Houd de pipetschacht boven een geschikte afvalbak en druk de uitwerptoets voor de pipettip tot aan de aanslag naar beneden.

6 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 gravimetrische volumecontrole van de pipet wordt uitgevoerd aan de hand van de volgende stappen en voldoet aan ISO 8655.

a. Stel het maximale gespecificeerde apparaatvolume in (zie voor de procedure Pipetteren, pag. 500).

b. Conditioneer de pipet voor de test door de testvloeistof (gedestilleerd water) vijf keer op te zuigen en te doseren met een pipettip.

c. Zuig de testvloeistof op en pipetteer het in het weegreservoir.

d. Weeg de gepipetteerde hoeveelheid met een analytische balans. (Neem de gebruiksaanwijzing van de weegschaalfabrikant in acht.)

e. Bereken het gepipetteerde volume. Houd daarbij rekening met de temperatuur van de testvloeistof.

f. 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 µl/mg bij 20°C, 1.013 hPA)

Gemiddelde waarden:

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

Gemiddeld volume:

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

Juistheid*:

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

Standaardafwijking*: **Variatiecoëfficiënt*:**

$$s = Z * \sqrt{\frac{\sum(x_i - \overline{x})^2}{n-1}} \qquad \mathrm{VC\%} = \frac{100\ \mathrm{s}}{\overline{\mathrm{V}}}$$

*) Nauwkeurigheid en variatiecoëfficiënt worden berekend volgens statistische kwaliteitscontroleformules.

7 Nauwkeurigheidstabel

Transferpette® S, type Variabel

Volume-bereik [µl]	Deel-volume [µl]	R* ≤ ± %	VC* ≤ %	Deel-stappen [µl]	Aanbevolen soort pipetpunt [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	1.000 500 100	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	1	50 - 1.000
500 - 5.000	5.000 2.500 500	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	5	500 - 5.000
1.000 - 10.000	10.000 5.000 1.000	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	10	1000 - 10000

* R = juistheid, VC = variatiecoëfficiënt

Transferpette® S, type Vast

Volumebereik [µl]	R* ≤ ± %	VC* ≤ %	Aanbevolen soort pipetpunt [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 - 1.000
1.000	0,6	0,2	50 - 1.000
2.000	0,8	0,3	500 - 5.000

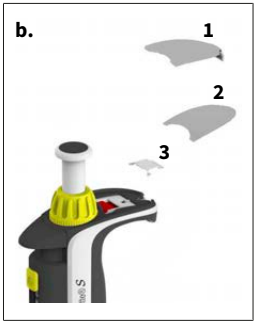
* R = juistheid, VC = variatiecoëfficiënt

⚠ 20 °C Ex

Eindtestwaarden gebaseerd op het nominale volume dat op het apparaat staat afgedrukt (= 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.

8 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 Calibration-techniek gekalibreerd worden.



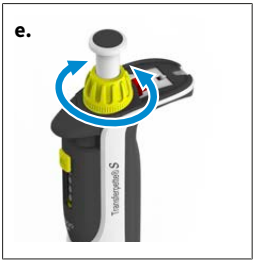
a. Voer een volumecontrole uit en bepaal de werkelijke waarde, zie .

b. Verwijder het tekstvenster (1) en de tekstfolie (2): til het haakje iets op en verwijder het naar boven toe.

c. Verwijder de beschermfolie (3) met een paperclip of een ongebruikte pipettip (de beschermfolie is niet langer nodig).



d. Schuif de rode stelschuif helemaal naar achteren, trek de volumeregelaar omhoog (ontkoppeling) en laat de stelschuif 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. 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.

9 Desinfectie/reiniging in autoclaaf

9.1 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.

9.2 UV-ontkieming

Het apparaat is bestand tegen de gebruikelijke belasting van een UV-ontkiemingslamp. Als gevolg van UV-straling is verkleuring mogelijk.

9.3 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.

10 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 --- FEHLENDER LINK ---.

10.1 Pipetteereenheid controleren

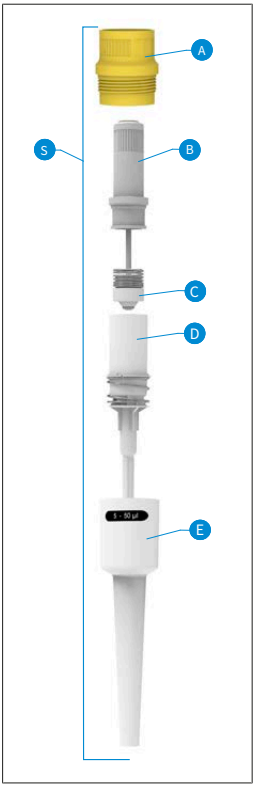
a. Controleer de opnameconus van de pipet op beschadiging.

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 --- FEHLENDER LINK ---.

10.2 Demontage/reiniging (tot 1.000 µl)



a. Schroef de pipetschacht (S) los van het handgreepgedeelte.

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 Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl en 10 µl).

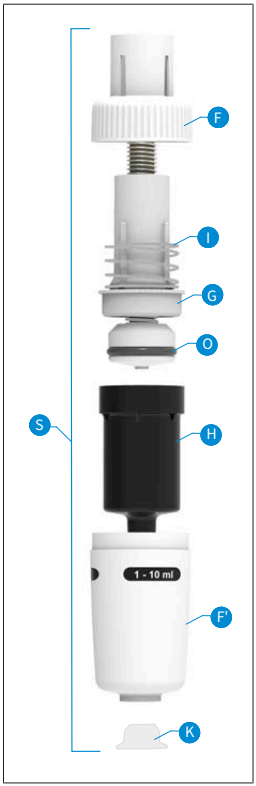
f. Reinig de afgebeelde onderdelen met een zeepoplossing of isopropanol en spoel ze daarna af met gedestilleerd water.

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.

10.3 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! Demonteer 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.

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 ijkbepaling gemarkeerd. Volgorde van de tekens DE-M (DE voor Duitsland), omkaderd door een rechthoek, evenals de beide laatste cijfers van jaar waarin de tekens zijn aangebracht.
	Reinigen in de autoclaaf tot de aangegeven temperatuur
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

Transferpette® S, type Vast



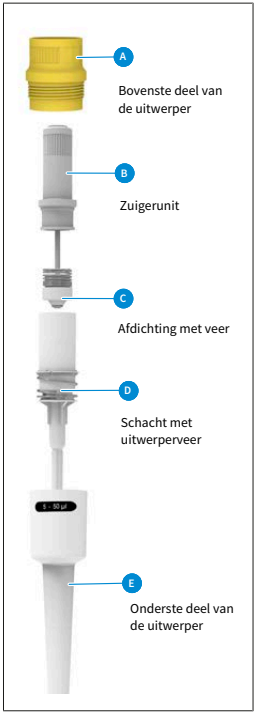
Volume	Art.nr.
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1.000 µl	705862
2.000 µl	705864

Transferpette® S, type Variabel



Volume	Art.nr.
0,1 - 1 µl	705868
0,1 - 2,5 µl	705869
0,5 - 10 µl	705870
2 - 20 µl	705872
5 - 50 µl	705873
10 - 100 µl	705874
20 - 200 µl	705878
100 - 1.000 µl	705880
0,5 - 5 ml	705882
1 - 10 ml	705884

Reserveonderdelen - Transferpette® S tot 1.000 µl



Transferpette® S, type Vast

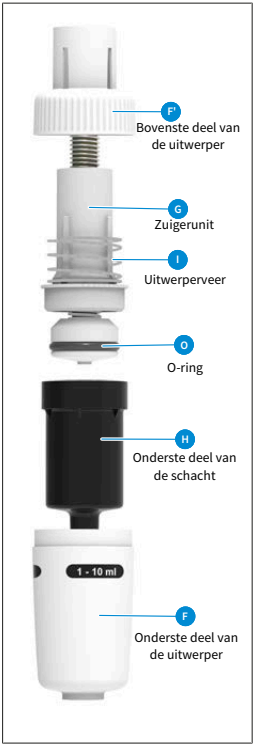
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

Reserveonderdelen - 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
2 ml (vanaf 01/2026)	704765	704669	704689	704626	7228

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

Toebehoren

Tafelstandaard voor 1 pipet
Art.nr. 703440



Wandhouder
Art.nr. 704882



Tafelstandaard voor 6 enkelkanaals- of meerkanaalspipetten
Art.nr. 704807



Ophangbeugel
Art.nr. 704881



Tekstvenster
Art.nr. 704750



Tekstfolie
Art.nr. 704751

Filter voor volumebereik van 2 - 5 ml, verpakking van 25 stuks
Art.nr. 704652



Siliconenvet volumebereik tot 1.000 µl
Art.nr. 705502



Siliconenvet voor volumina 2 ml/ 5 ml/10 ml
Art.nr. 703677

Filter voor volumebereik tot 10 ml, verpakking van 25 stuks
Art.nr. 704653

PLT-unit met lektestapparaat voor pipetten
Art.nr. 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 retournummer hebt ontvangen. Het retournummer goed zichtbaar aan de buitenkant van het pakket aanbrengen.

Contactadressen

Duitsland:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)

VS en Canada:
BrandTech® Scientific, Inc.
11 Bokum Road
Essex, CT 06426-1506 (USA)

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

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

T +1 - 860 - 767 2562
F +1 - 860 - 767 2563
info@brandtech.com
www.brandtech.com

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 seriematige 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

Zorg ervoor dat de apparaten aan het einde van hun levensduur op de juiste wijze worden afgevoerd en – voor zover mogelijk – gerecycled. De afvalverwerking moet plaatsvinden in overeenstemming met de geldende nationale en lokale voorschriften.

Spis treści

1 Korzystanie z instrukcji użytkowania 530
1.1 Hasła ostrzegawcze i ich znaczenie 530
1.2 Prezentacja opisów czynności 530

2 Zasady bezpieczeństwa 531
2.1 Ogólne zasady bezpieczeństwa 531
2.2 Grupa docelowa 532
2.3 Zastosowanie 533
2.4 Przeznaczenie 533
2.5 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem 533
2.6 Przewidywalne niewłaściwe zastosowanie 533
2.7 Granice stosowania 533
2.8 Ograniczenia stosowania 534
2.9 Wykluczenia stosowania 534

3 Zakres dostawy 535

4 Elementy funkcjonalne i obsługowe 536

5 Pipetowanie 538

6 Kontrola objętości 543

7 Tabela dokładności 545

8 Regulacja – Easy Calibration 547

9 Dezynfekcja / sterylizacja w autoklawie 549
9.1 Sterylizacja w autoklawie 549
9.2 Sterylizacja UV 550
9.3 Filtr PE 550

10 Konserwacja 551
10.1 Sprawdzanie jednostki pipetującej 551
10.2 Demontaż / czyszczenie (do 1000 µl) 552
10.3 Demontaż / czyszczenie (2 ml – 10 ml) 553

11 Oznakowanie na produkcie 554

12 Informacje dotyczące zamawiania 555

13 Naprawa 559

13.1 Wysyłanie do naprawy 559

14 Usługa kalibracji 561

15 Informacje na temat Państwa urządzenia laboratoryjnego 562

16 Odpowiedzialność za wady 563

17 Utylizacja 564

1 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.
- Zaktualizowane wersje instrukcji użytkowania są dostępne na stronie www.brand.de/om.

1.1 Hasła ostrzegawcze i ich znaczenie

⚠OSTRZEŻENIE! ...	Hasło sygnalizacyjne **OSTRZEŻENIE** informuje o niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.
⚠OSTROŻNIE! ...	Hasło sygnalizacyjne **UWAGA** informuje o niebezpiecznej sytuacji, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować średnie lub lekkie obrażenia.
WSKAZÓWKA! ...	Hasło sygnalizacyjne **INFORMACJA** jest stosowane w odniesieniu do czynności, które nie wiążą się z obrażeniami ciała. Przykład: możliwość szkód rzeczowych. Ta wskazówka zawiera porady dotyczące obsługi lub inne przydatne informacje.

1.2 Prezentacja opisów czynności

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 próbkami/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 demontować urządzenia laboratoryjnego ani akcesoriów (np. zasilacza, kabli, 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 Grupa docelowa

Instrukcja użytkowania jest przeznaczona dla użytkowników, którzy korzystają z urządzenia laboratoryjnego w ramach swojej działalności zawodowej. Użytkownicy znają typowe przepisy bezpieczeństwa i metody pracy w laboratoriach i zostali odpowiednio przeszkoleni. Potrafią rozpoznawać potencjalne zagrożenia i chronić się przed nimi. Instrukcja użytkowania zakłada tę specjalistyczną wiedzę i nie zastępuje podstawowego szkolenia laboratoryjnego ani specjalnego szkolenia w zakresie bezpieczeństwa.

2.3 Zastosowanie

Urządzenia laboratoryjnego Transferpette® S używać wyłącznie do pipetowania lub dozowania cieczy w ramach określonych granic zastosowania.

2.4 Przeznaczenie

Pipeta z poduszką powietrzną do pipetowania cieczy i lepkości niskiej do średniej.

2.5 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Niezgodne z przeznaczeniem użytkowanie urządzenia laboratoryjnego może powodować różne zagrożenia. Do tych zagrożeń należą: niedokładne dozowanie cieczy, uszkodzenie urządzenia laboratoryjnego oraz ryzyko kontaminacji, zakażenia i urazów wskutek kontaktu z pipetowanymi mediami.

Za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem uznaje się każde zastosowanie, w którym pipeta nie jest używana do pipetowania lub dozowania cieczy w ramach określonych granic zastosowania.

2.6 Przewidywalne niewłaściwe zastosowanie

Typowym niewłaściwym zastosowaniem jest pipetowanie lub dozowanie cieczy o zbyt dużej lepkości albo stosowanie nieodpowiednich końcówek. Ponadto regulacja głośności przy zamkniętej osłonie regulatora głośności stanowi typowy przykład niewłaściwego użytkowania.

2.7 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.

2.8 Ograniczenia stosowania

Ciecze 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.

2.9 Wykluczenia stosowania

Użytkownik musi sam sprawdzić zdatność urządzenia do celu zastosowania, ponieważ agresywne ciecze i ich pary mogą uszkodzić urządzenie (korozja). Urządzenia nie można stosować do następujących cieczy:

- ciecze z bardzo wysokim ciśnieniem pary
- ciecze, które są niebezpieczne dla następujących materiałów:
  - kauczuk fluoroelastomerowy (FKM)
  - poliwęglan (wziernik)
  - 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 Zakres dostawy

Transferpette® S, z certyfikatem jakości i smarem silikonowym.

4 Elementy funkcjonalne i obsługowe



1 Przycisk do pipetowania
2 Pokrętło regulacji objętości
3 Funkcja łatwej kalibracji
4 Podpórka na palec
5 Trzonek pipety
6 Stożek mocowania końcówki
7 Uchwyt
8 Wskaźnik objętości
9 Zabezpieczenie przed przypadkowym przestawieniem 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.

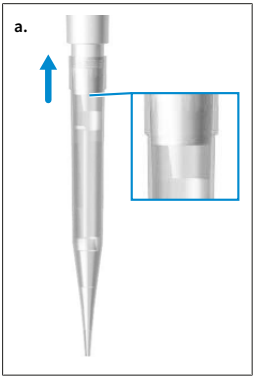
5 Pipetowanie

1. Założyć koronkę

Urządzenia 2 ml, 5 ml i 10 ml powinny być używane tylko z wbudowanym filtrem PE, patrz Sterylizacja UV, str. 550 .

Prawidłowe wyniki analizy można uzyskać tylko z końcówkami wysokiej jakości. Zalecamy końcówki pipet BRAND. Więcej wskazówek patrz tabela dokładności Tabela dokładności, str. 545 .

Końcówki pipet to artykuły jednorazowe!



a. Nałożyć pionowo końcówkę:
używać prawidłowej końcówki odpowiedniej do zakresu objętości lub kodu barwnego!
Zwracać uwagę na szczelne i stabilne osadzenie końcówki.

2. Regulacja objętości



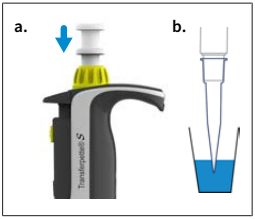
a. Przesunąć do góry blokadę nastawy objętości (UNLOCK).

b. Przekręcić 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. Nie należy regulować głośności, gdy osłona regulacji głośności jest zamknięta. Jest to nieprawidłowe zastosowanie, które może prowadzić do rozbieżności w objętości. W takim przypadku należy przeprowadzić kontrolę objętości i w razie potrzeby wyregulować urządzenie za pomocą funkcji EasyCalibration.

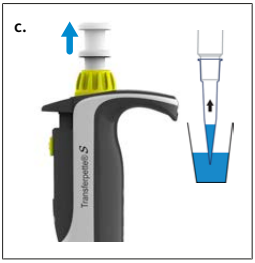
3. Nagranie próbne



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. 543 .

a. Nacisnąć przycisk do pipetowania do pierwszego ogranicznika.

b. Urządzenie trzymać pionowo i zanurzyć końcówkę w cieczy.



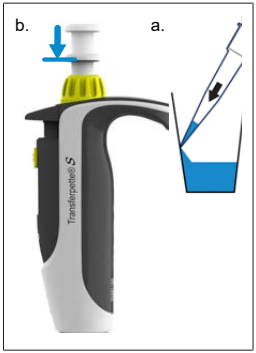
c. Poczekać, aż przycisk do pipetowania przesunie się równomiernie do tyłu.

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.

Nie należy kłaść urządzenia z napełnioną końcówką, ponieważ w przeciwnym razie medium może przedostać się do urządzenia i zanieczyścić je!

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

4. Złożyć próbkę



a. Przyłożyć końcówkę pipety do ścianki naczynia. Pipetę trzymać pod kątem 30-45° względem ścianki naczynia.

b. Nacisnąć 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.

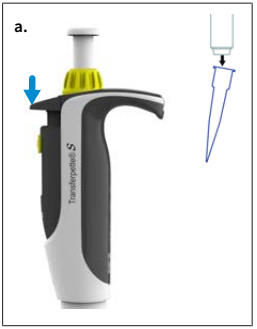


c. Całkowicie opróżnić końcówkę za pomocą wydmuchu: nacisnąć przycisk do pipetowania do drugiego ogranicznika.

d. Końcówkę pipety przeciągnąć przy tym po ściance naczynia.

e. Zabrać końcówkę pipety ze ścianki probówki i poczekać, aż przycisk do pipetowania przesunie się do tyłu.

5. Zrzucenie czubka



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 przycisk wyrzucania końcówki.

6 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.

Grawimetryczna kontrola objętości pipety odbywa się poprzez wykonanie poniższych czynności i jest zgodna z normą ISO 8655.

a. Ustawić maksymalną podaną objętość urządzenia (sposób postępowania patrz Pipetowanie, str. 538).

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 i umieścić pipetą w naczyniu wagowym.

d. Zważyć umieszczoną za pomocą pipety ilość cieczy na wadze analitycznej. (Przestrzegać instrukcji obsługi 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 µl/mg przy 20°C, 1013 hPA)

Wartość średnia:

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

Średnia objętość:

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

Dokładność*:

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

Odchylenie standardowe*:

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

Współczynnik zmienności*:

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

*) Dokładność i współczynnik zmienności są obliczane według wzorów statystycznej kontroli jakości.

7 Tabela dokładności

Transferpette® S, typ Variabel

Zakres objętości [µl]	Objętość częściowa [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Etapy [µl]	Zalecany typ końcówki [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
1000-10 000	10 000 5000 1000	0,6 0,8 3	0,2 0,3 0,6	10	1000-10 000

*R = dokładność, VK = współczynnik zmienności

Transferpette® S, typ Fix

Zakres objętości [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Zalecany typ końcówki [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	500-5000

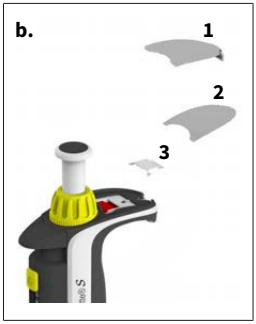
*R = dokładność, VK = współczynnik zmienności



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.

8 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).



a. Wykonanie kontroli objętości, ustalenie wartości rzeczywistej patrz .

b. Usunąć okienko do opisywania (1) i folię do opisywania (2): haczyk lekko unieść i zdjąć do góry.

c. 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.



e. Ustawić wartość justowania:
Transferpette® S, typ Variabel: ustaloną uprzednio wartość rzeczywistą ustawiać za pomocą pokrętła regulacji objętości w stanie UNLOCK.
Transferpette® S, typ Fix: ustawiać 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.

WSKAZÓWKA! Zmiana ustawienia fabrycznego wyświetlana jest poprzez widoczny wówczas czerwony suwak do justowania w polu opisywania.

9 Dezynfekcja / sterylizacja w autoklawie

9.1 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.

9.2 Sterylizacja UV

Urządzenie jest odporne na normalne działanie lampy sterylizującej UV. W wyniku ekspozycji na promieniowanie UV możliwa jest zmiana koloru.

9.3 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 końcówki.

Usunąć filtr przed sterylizacją w autoklawie.

Urządzenie może być też eksploatowane bez filtra.

10 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 zassać próbkę i przytrzymać urządzenie pionowo przez ok. 10 s. Jeżeli na końcówce pipety pojawi się kropla, postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi usuwania usterek; patrz --- FEHLENDER LINK ---.

10.1 Sprawdzanie jednostki pipetującej

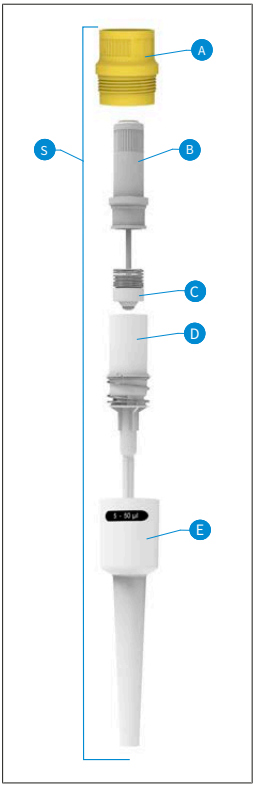
a. Stożek mocowania pipety sprawdzić pod kątem uszkodzenia.

b. Tłok i uszczelkę skontrolować pod kątem zabrudzeń.

c. Sprawdzić szczelność urządzenia.

Zalecamy używanie urządzenia kontroli szczelności BRAND PLT unit. Alternatywnie można zassać próbkę i przytrzymać urządzenie pionowo przez ok. 10 s. Jeżeli na końcówce pipety pojawi się kropla, postępować zgodnie z instrukcjami dotyczącymi usuwania usterek; patrz --- FEHLENDER LINK ---.

10.2 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).

WSKAZÓWKA! Nie demontować dalej zespołu tłoka (B)!

e. Zdjąć uszczelkę ze sprężyną (C) (w przypadku Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl oraz 10 µl nie jest to możliwe!).

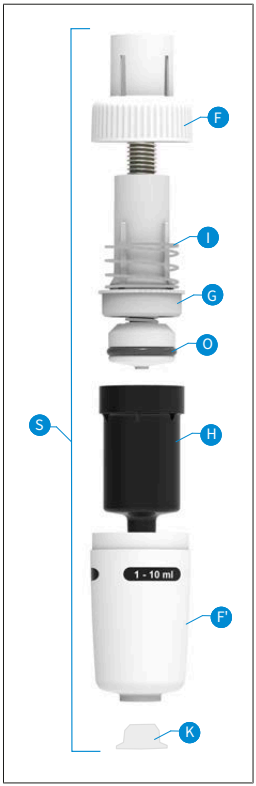
f. Części pokazane na rysunku oczyścić za pomocą roztworu mydła lub izopropanolu, a następnie opłukać wodą destylowaną.

g. Wysuszyć części (maks. 120°C/248°F).

h. Tłok i uszczelkę posmarować bardzo cienką warstwą załączonego oleju silikonowego.

Schłodzone części zamontować z powrotem w odwrotnej kolejności. Zespół tłoka i górną część wyrzutnika (A, B) przykręcić tylko ręcznie.

10.3 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 (H).

d. Zdjąć i oczyścić o-ring zespołu tłoka.

WSKAZÓWKA! 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 wewnątrz i od zewnątrz i założyć na tłok.

Schłodzone komponenty zamontować z powrotem w odwrotnej kolejności.

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 MessEV). Sekwencja znaków DE-M (DE oznacza Niemcy), obramowana prostokątem, oraz dwie ostatnie cyfry roku, w którym zastosowano oznaczenie.
	Możliwość sterylizowania w autoklawie do pokazanej temperatury
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

Transferpette® S, typ Fix



Objętość	Nr kat.
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, typ Variabel



Objętość	Nr kat.
0,1-1 µl	705868
0,1-2,5 µl	705869
0,5-10 µl	705870
2-20 µl	705872
5-50 µl	705873
10-100 µl	705874
20-200 µl	705878
100-1000 µl	705880
0,5-5 ml	705882
1-10 ml	705884

Części zamienne – Transferpette® S do 1000 µl



Transferpette® S, typ Fix

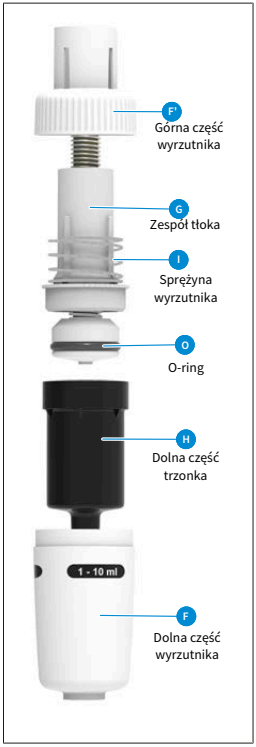
Objętość	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

Części zamienne – Transferpette® S, 2 ml, 5 ml i 10 ml



WSKAZÓWKA! 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
2 ml (od 01/2026)	704765	704669	704689	704626	7228

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

Akcesoria

Stojak stołowy na 1 pipetę
Nr kat.: 703440



Uchwyt ścienny
Nr kat.: 704882



Stojak stołowy na 6 pipet jednokanałowych lub wielokanałowych
Nr kat.: 704807



Uchwyt półkowy
Nr kat.: 704881



Okienko opisowe
Nr kat.: 704750



Wkładka opisowa
Nr kat.: 704751

Filtry do zakresu objętości 2–5 ml, op. 25 szt.
Nr kat.: 704652



Smar silikonowy do zakresu objętości do 1000 µl
Nr kat.: 705502

Smar silikonowy dla objętości 2 ml/5 ml/ 10 ml
Nr kat.: 703677



Filtry do zakresu objętości do 10 ml, op. 25 szt.
Nr kat.: 704653

Urządzenie kontrolne szczelności pipet PLT unit
Nr kat.: 703970



13 Naprawa

13.1 Wysyłanie do naprawy

WSKAZÓWKA! Istnieje ustawowy zakaz transportu materiałów niebezpiecznych bez zezwolenia.

Dokładnie oczyścić i odkazić urządzenie!

- W przypadku zwrotu dołączyć do produktu dokładny opis rodzaju usterki i używanych mediów. W przypadku braku informacji dotyczących używanych mediów naprawa urządzenia nie jest możliwa.
- Transport zwracanego produktu odbywa się na ryzyko i koszt nadawcy.

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

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.brand.de

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

www.brandtech.com

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.brandtech.com.

Firma BRAND oferuje również możliwość zlecenia kalibracji urządzeń w naszym zakładowym serwisie kalibracji lub w akredytowanym laboratorium kalibracyjnym. Wystarczy przesłać do nas urządzenia przeznaczone do kalibracji, z podaniem informacji dotyczącej rodzaju kalibracji. Urządzenia zostaną zwrócone 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 tłoki, uszczelki, zawory oraz w przypadku stłuczenia szkła. To samo dotyczy nieprzestrzegania zapisów instrukcji obsługi. W szczególności nie ponosimy odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku demontażu urządzenia w sposób wykraczający poza opisany w instrukcji obsługi lub w wyniku montażu akcesoriów lub części zamiennych innych firm.

USA i Kanada:

Informacje na temat odpowiedzialności za wady można znaleźć na stronie www.brandtech.com.

17 Utylizacja

Po zakończeniu okresu użytkowania należy zapewnić fachową utylizację urządzeń oraz – w miarę możliwości – ich recykling. Utylizacja musi odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i lokalnymi.

İçerik

1 Kullanım kılavuzunun kullanımı 567
1.1 Sinyal kelimeleri ve anlamları 567
1.2 Durum açıklamaları gösterimi 567
2 Güvenlikle ilgili genel hükümler 568
2.1 Genel güvenlik hükümleri 568
2.2 Hedef kitle 569
2.3 Kullanım 569
2.4 Kullanım amacı 569
2.5 Amacı dışında kullanım 570
2.6 Öngörülebilen hatalı kullanım 570
2.7 Kullanım sınırları 570
2.8 Kullanım Kısıtlamaları 570
2.9 Kullanım istisnaları 571
3 Teslimat kapsamı 572
4 Fonksiyon ve işletim elemanları 573
5 Pipetleme 575
6 Hacmin kontrol edilmesi 580
7 Doğruluk tablosu 582
8 Ayarlama – Easy Calibration 584
9 Dezenfeksiyon/Otoklavlama 586
9.1 Otoklavlama 586
9.2 UV Sterilizasyon 587
9.3 PE filtresi 587
10 Bakım 588
10.1 Pipetleme biriminin kontrol edilmesi 588
10.2 Söküm/temizleme (1000 µl'a kadar) 589

10.3 Sökme / Temizlik (2 ml – 10 ml) 590
11 Ürün üzerinde işaretleme 591
12 Sipariş bilgileri 592
13 Onarım 596
13.1 Onarım için gönderme 596
14 Kalibrasyon hizmeti 598
15 Laboratuvar cihazınıza ilişkin bilgiler 599
16 Kusur sorumluluğu 600
17 Bertaraf etme 601

1 Kullanım kılavuzunun kullanımı

- İlk kullanımdan önce kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun.
- Kullanım kılavuzunu kolayca erişilebilecek şekilde muhafaza edin. Talimat cihazın bir parçasıdır.
- Cihazı üçüncü şahıslara verdiğinizde bu kullanım kılavuzunu da birlikte teslim edin.
- Kullanım kılavuzunun güncel versiyonları için bkz. www.brand.de/om.

1.1 Sinyal kelimeleri ve anlamları

⚠UYARI! …	**UYARI** sinyal sözcüğü, kaçınılmaması durumunda ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
⚠DIKKAT! …	**DİKKAT** sinyal sözcüğü, kaçınılmaması durumunda orta derecede veya hafif yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli bir durumu gösterir.
DUYURU! …	**BİLGİ** sinyal sözcüğü, fiziksel yaralanmayla ilgisi olmayan durumları belirtmek için kullanılır. Örneğin: Olası maddi hasarlar.
	Bu bilgi kullanım ipuçlarını veya diğer yararlı bilgileri gösterir.

1.2 Durum açıklamaları gösterimi

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 tehlikeli maddeler, iş süreçleri ve aparatlar ile kombineli olarak kullanılabilir. Ancak kullanım kılavuzu bu durumda ortaya çıkabilecek tüm güvenlik sorunlarını gösteremez. Güvenlik ve sağlık düzenlemelerine uyulması ve gerekli kısıtlamaların kullanım öncesinde yerine getirilmesi, kullanıcının sorumluluğundadır.

- Her kullanıcının, cihazı kullanmadan önce laboratuvar cihazı ile birlikte verilen kullanım kılavuzunu okumuş olması ve kullanım sırasında dikkate alması gerekmektedir. Laboratuvar cihazı sadece eğitim almış ve kalifiye personel tarafından kullanılabilir.
- Genel tehlike uyarıları ve güvenlik düzenlemelerine uyun, örn. koruma kıyafeti, göz koruması ve koruyucu eldiven takın.
- Bulaşıcı veya tehlikeli numunelerle/maddelerle (örn. tehlikeli maddeler) çalışırken, laboratuvarda 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 bataryalar) kullanım kılavuzunda belirtilenden daha fazla parçalara ayırmayın!
- Laboratuvar cihazını sadece kullanım kılavuzunda izin verilmişse otoklavlayın.

2.2 Hedef kitle

Bu kullanım kılavuzu, laboratuvar cihazını mesleki işlerinde kullanan kullanıcılara yöneliktir. Kullanıcılar tipik güvenlik talimatları ve laboratuvarlardaki çalışma şekli hakkında bilgi sahibidir ve bu konularda eğitim almıştır. Olası tehlikeleri fark edebilir ve bu tehlikelere karşı kendilerini koruyabilir. Bu kullanım kılavuzu için bu teknik bilgi ön koşuldur ve temel laboratuvar eğitiminin veya spesifik güvenlik eğitiminin yerine geçmez.

2.3 Kullanım

Transferpette® S laboratuvar cihazını, yalnızca belirlenen kullanım sınırları dahilinde sıvıları pipetlemek veya dozlamak için kullanın.

2.4 Kullanım amacı

Düşük ile orta viskozite arası sıvıların pipetlenmesi için hava yastıklı pipet.

2.5 Amacı dışında kullanım

Laboratuvar cihazının amacı dışında kullanılması durumunda çeşitli riskler oluşabilir. Bu riskler arasında şunlar yer almaktadır: Hatalı sıvı dağıtımı, laboratuvar cihazında hasar ve pipetlenen sıvılarla temas sonucu ortaya çıkan kontaminasyon, enfeksiyon ve yaralanma tehlikeleri.

Pipetin, tanımlanmış kullanım sınırları dahilinde sıvıların pipetlenmesi veya dozlanması dışında herhangi bir amaçla kullanılması, kullanım amacına aykırıdır.

2.6 Öngörülebilen hatalı kullanım

Tipik bir hatalı kullanım örneği, viskozitesi çok yüksek sıvıları pipetle çekmek veya dozlamak ya da uygun olmayan uçlar kullanmaktır. Bununla birlikte, hacim ayar koruması kapalıyken hacim ayarının yapılması, beklenen bir yanlış kullanımdır.

2.7 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 uyarlanmalıdır.

2.8 Kullanım Kısıtlamaları

Viskoz ve ıslatıcı sıvılar, hacmin kesinliğine etki edebilir. Sıcaklıkları, oda sıcaklığından ± 1 °C/± 1.8 °F'den fazla sapma gösteren sıvılar da aynı şekilde.

2.9 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°ml pipetleme biriminde)
  - Polipropilen (PP)
  - Poliviniliden florür (PVDF)

Plastiklerin kimyasal dayanıklılığı ile ilgili daha fazla bilgi için: www.brand.de.

3 Teslimat kapsamı

Transferpette® S, kalite sertifikalı ve silikon gresli.

4 Fonksiyon ve işletim elemanları



1 Pipet düğmesi
2 Hacim ayar çarkı
3 Easy Calibration fonksiyonu
4 Parmak askısı
5 Pipet şaftı
6 Uç tutma konisi
7 Tutamak kısmı
8 Hacim göstergesi
9 Hacim ayar koruması
10 Uç çıkarma tuşu

Etiketleme camı



Cihaz, parmak askısından isteğe göre işaretlenebilir:

a. Parmak askısından etiketleme camını çıkarın.

b. Etiketleme folyosunu yazılayın.

c. Camlı etiketleme folyosunu tekrar yerleştirin.

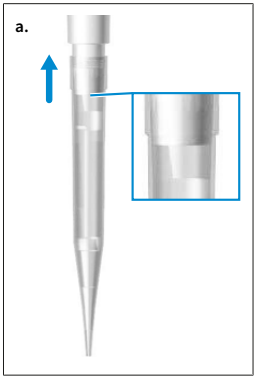
5 Pipetleme

1. Ucun takılması

2 ml, 5 ml ve 10 ml'lik cihazlar, sadece PE filtresi monte edilerek kullanılmalıdır, bkz. UV Sterilizasyon, sayfa 587 .

Sadece kaliteli uçlarla kusursuz analiz sonuçları elde edebilirsiniz. BRAND pipet uçlarının kullanılmasını tavsiye ederiz. Daha fazla bilgi için bkz. hassasiyet tablosu Doğruluk tablosu, sayfa 582 .

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. Hacim ayarı



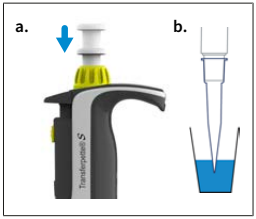
a. Hacim ayar korumasını yukarıya doğru itin (UNLOCK).

b. İstenilen hacmi seçmek için hacim ayar çarkını çevirin. Bu esnada çevirme 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. Hacim ayar koruması kapalıyken hacim seviyesini ayarlamayın. Bu, hacim sapmalarına yol açabilecek bir yanlış uygulamadır. Bu durumda, hacim kontrolü yapın ve gerekirse EasyCalibration ile cihazı ayarlayın.

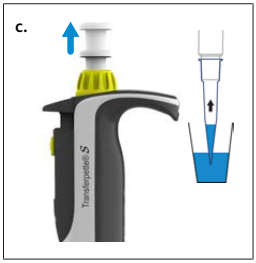
3. Numune alma



En üst seviyede hassasiyet ve doğruluğa ulaşmak için pipetlemeden önce pipet ucunu sıvıyla 5 kez çalkalamanızı öneririz (5 kez sıvı çekin ve tekrar boşaltın). Bakınız Hacmin kontrol edilmesi, sayfa 580 .

a. Pipet başlığını ilk dayanağa kadar bastırın.

b. Cihazı dikey tutun ve ucu sıvıya batırın.



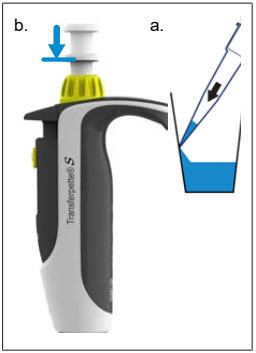
c. Pipet başlığını eşit hareketlerle geriye doğru kaydırın.

Ayarlanmış olan hacmin tamamen çekilmesi için ucu birkaç saniye daha daldırılmış olarak tutun. Özellikle viskoz maddelerde ve büyük hacimli pipetlerde buna dikkat edilmelidir.

DUYURU! Cihazı dolu ucu aşağıya doğru bakacak şekilde yere bırakmayın, aksi takdirde madde cihazın içine akabilir ve cihazı kirletebilir!

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

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.

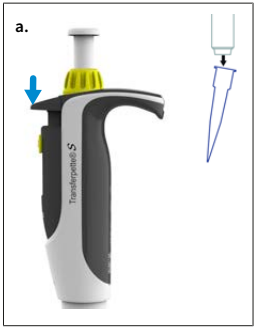


c. Ucu yoğun baskıyla tamamen boşaltın: Pipet başlığını ikinci dayanağa kadar bastırın.

d. Bunu yaparken pipet ucunu kap duvarında sıyırın.

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 çıkarma tuşuna dayanağa gelene kadar basın.

6 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 hazırdır.

Pipetin gravimetrik hacim kontrolü aşağıdaki adımlarla gerçekleştirilir ve ISO 8655 standardına uygundur.

a. Belirtilen maksimum cihaz hacmini ayarlayın (işlem şekli için bakınız Pipetleme, sayfa 575).

b. Kontrol öncesinde, bir pipet ucu ile beş kez kontrol sıvısını (distile su) çekme ve aktarma suretiyle pipet şartlandırın.

c. Test sıvısını çekin ve tartı kabına pipetleyin.

d. Pipetlenen miktarı bir analiz tartısıyla tartın. (Tartı üreticisinin kullanım talimatını dikkate alın.)

e. Pipetlenmiş hacmi hesaplayın. Bunu yaparken, test sıvısının sıcaklığını dikkate alın.

f. 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:

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

Ortalama hacim:

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

Doğruluk*:

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

Standart sapma*: **Varyasyon katsayısı*:**

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

*) Doğruluk ve varyasyon katsayısı, istatistiksel kalite kontrol formüllerine göre hesaplanır.

7 Doğruluk tablosu

Transferpette® S, değişken tip

Hacim aralığı [µl]	Kısmi hacim [µl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	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* ≤ ± %	VK* ≤ %	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
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

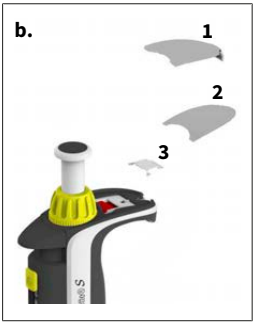
* R = Doğruluk, VK = Varyasyon katsayısı

⚠ 20 °C Ex

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.

8 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.



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. Kırmızı ayar sürgüsünü tamamen arkaya itin, hacim ayar çarkını yukarı çekin (ayrıştırma) 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.

9 Dezenfeksiyon/Otoklavlama

9.1 Otoklavlama

DUYURU! **Otoklavlamanın etkinliğini bizzat kontrol edin!**
En yüksek güvenlik vakum sterilizasyonu ile elde edilir. Sterilizasyon poşetleri kullanılmasını tavsiye ediyoruz.

a. Pipet ucunu çıkarın.

b. Hacim ayar korumasının kilidini komple açın (UNLOCK).

c. 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 önler.

Doğru



Yanlış



d. Cihazı bir sterilizasyon poşetine yerleştirin ve bu esnada olası ambalaj yönetmeliklerini dikkate alın.

e. Daha fazla sökmeden, pipeti komple oktavlayın. DIN EN 285 uyarınca otoklavlamaya yönelik öneri için aşağıdaki tabloya bakın.

f. 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.

9.2 UV Sterilizasyon

Cihaz, bir UV Sterilizasyon lambasının standart yoğunluğuna karşı dayanıklıdır. UV etkisi sonucunda bir renk değişikliği olması mümkündür.

9.3 PE filtresi

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.

a. Düz bir nesne, örn. tornavida kullanın.

b. Uç konisine hasar vermeden filtreyi dikkatlice çekerek çıkarın.

Otoklavlama öncesinde filtreyi çıkarın!

Cihaz filtresiz olarak da çalıştırılabilir.

10 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 --- FEHLENDER LINK ---.

10.1 Pipetleme biriminin kontrol edilmesi

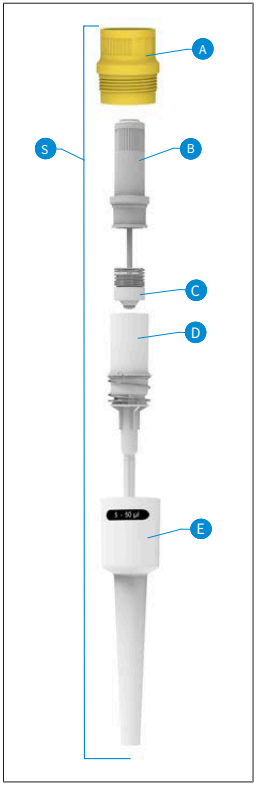
a. Pipet tutma konisini hasar bakımından kontrol edin.

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 --- FEHLENDER LINK ---.

10.2 Söküm/temizleme (1000 µl'a kadar)



a. Pipet şaftını (S) tutamak kısmından vidalayarak çıkarın.

b. Çıkarıcı üst kısmını (A) pipet şaftından vidalayarak çıkarın.

c. Şaftı (B, C v. D) çıkarıcı alt kısmından (E) çekerek çıkarın.

d. Piston birimini (B) vidalayarak çıkarın.

DUYURU! Piston birimini (B) daha fazla sökmeyin!

e. Contayı yay (C) ile birlikte çıkarın (Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl ve 10 µl'de mümkün değildir!).

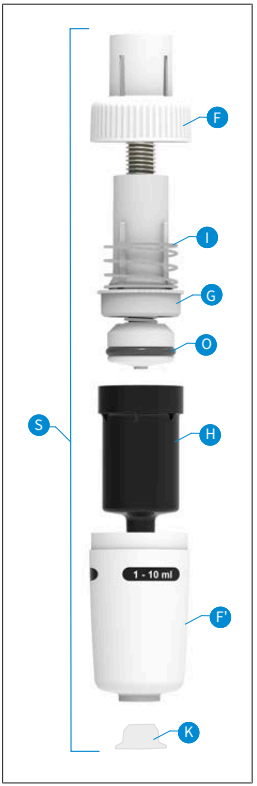
f. Resimdeki parçaları sabun çözeltisi veya izopropanol ile temizleyin, sonrasında distile su ile durulayın.

g. Parçaları kurutun (maks. 120 °C/248 °F).

h. 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.

10.3 Sökme / Temizlik (2 ml – 10 ml)



a. Çıkarıcı üst kısmını (F) çevirerek tüm şaftı (S) tutamak kısmından ayırın ve filtreyi (K) şaft alt kısmından (H) dışarı çekin.

b. Çıkarıcı alt kısmını (F') çıkarıcı üst kısmından (F) sökerek ayırın.

c. Piston birimini (G) çıkarma yayı (I) ve şaft alt kısmı (H) ile birlikte sökün.

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.

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.
	Gösterilen sıcaklığa kadar otoklavlanabilir
Data Matrix kodu veya Quick Response kodu	Kodlar BRAND MyProduct web sitesine bağlantı sağlar.
www.brand.de/ip	BRAND patent sayfasına hiperlink

12 Sipariş bilgileri

Transferpette® S, sabit tip



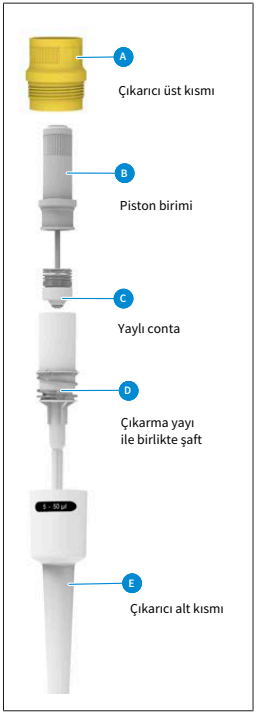
Hacim	Ürün no.
10 µl	705808
20 µl	705816
25 µl	705820
50 µl	705828
100 µl	705838
200 µl	705844
500 µl	705854
1000 µl	705862
2000 µl	705864

Transferpette® S, değişken tip



Hacim	Ürün no.
0,1 - 1 µl	705868
0,1 - 2,5 µl	705869
0,5 - 10 µl	705870
2 - 20 µl	705872
5 - 50 µl	705873
10 - 100 µl	705874
20 - 200 µl	705878
100 - 1000 µl	705880
0,5 - 5 ml	705882
1 - 10 ml	705884

Yedek Parçalar - Transferpette® S (1000 µl'ye kadar)



Transferpette® S, sabit tip

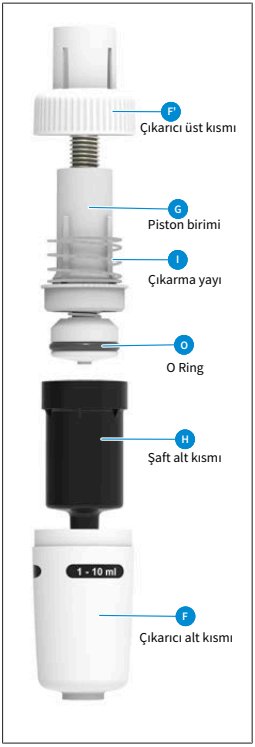
Hacim	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

Yedek Parçalar - 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
2 ml (01/2026' dan itibaren)	704765	704669	704689	704626	7228

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

Aksesuar

1 pipetlik masa standı
Ürün no. 703440



Duvar desteği
Ürün no. 704882



6 adet tek kanallı veya çok kanallı pipet için masa üstü standı
Ürün no. 704807



Raf tutucusu
Ürün no. 704881



Etiketleme camı
Ürün no. 704750



Etiketleme folyosu
Ürün no. 704751

2 - 5 ml hacim aralığı için filtre, 25 adetlik paket
Ürün no. 704652



Silikon gres, hacim aralığı 1000 µl'ye kadar
Ürün no. 705502

2 ml/5 ml/10 ml hacme kadar silikon gresi

Ürün no. 703677



10 ml'ye kadar hacim aralığı için filtre, 25 adetlik paket
Ürün no. 704653

PLT unit Pipet sızdırmazlık kontrol cihazı
Ürün no. 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 masrafı 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 hazırdır.

ABD ve Kanada dahilinde

Cihazı servis için göndermeden **önce** BrandTech Scientific, Inc. Ile geri gönderim şartlarını görüşün.

İade gönderimi numarası ile birlikte size verilmiş olan adrese sadece temizlenmiş ve dekontamine edilmiş cihazları gönderin. Geri gönderim numarasını dışarıdan iyi görünecek bir şekilde ürünün üzerine yerleştirin.

İletişim adresleri

Almanya:
BRAND GMBH + CO KG
Otto-Schott-Straße 25
97877 Wertheim (Germany)
T +49 9342 808 0
F +49 9342 808 98000

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@brand.de
www.brand.de

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

info@brandtech.com
www.brandtech.com

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 gerekir.

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 istediğinizi 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 faydalanmak isterseniz, lütfen bölgenizdeki servis ortaklarımızdan 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 taratın.

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

Kullanım ömrü sona eren cihazları uygun şekilde bertaraf edin ve mümkün olduğunca geri dönüşüme gönderin. Atıkların bertarafı, yürürlükteki ulusal ve yerel yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır.



997207 | Printed in Germany | 5-1126-11

BRANDGROUP®