

Gebrauchsanleitung | Operating manual |  
Mode d'emploi | Instrucciones de manejo | 操  
作手册



# Transferpette® S

Mikroliterpipetten | Micropipettes

# 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

Patents:

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



U.S. Patents: [www.brand.de/ip](http://www.brand.de/ip)

Link in Quick Response Code: [www.brand.de/ip](http://www.brand.de/ip)

## Languages

Gebrauchsanleitung.....	2
Operating manual .....	35
Mode d'emploi .....	67
Instrucciones de manejo .....	99
操作手册 .....	131

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
1.1	Lieferumfang .....	5
1.2	Gebrauchsbestimmung .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheitsbestimmungen</b> .....	<b>6</b>
2.1	Allgemeine Sicherheitsbestimmungen .....	6
2.2	Verwendungszweck .....	7
2.3	Einsatzgrenzen .....	7
2.4	Einsatzbeschränkungen .....	7
2.5	Einsatzausschlüsse .....	7
<b>3</b>	<b>Funktions- und Bedienelemente</b> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Pipettieren</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Volumen kontrollieren</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Genauigkeitstabelle</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Justieren – Easy Calibration</b> .....	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Desinfektion/Autoklavieren</b> .....	<b>20</b>
8.1	Autoklavieren .....	20
8.2	UV-Entkeimung .....	20
8.3	PE-Filter .....	21
<b>9</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>21</b>
9.1	Demontage/Reinigung (bis 1000 µl) .....	21
9.2	Demontage/Reinigung (2 ml – 10 ml) .....	23
<b>10</b>	<b>Störung – Was tun?</b> .....	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>Kennzeichnung auf dem Produkt</b> .....	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>Bestellinformationen</b> .....	<b>26</b>
12.1	Bestelldaten/Zubehör.....	26
12.2	Ersatzteile .....	28

12.3	Weiteres Zubehör .....	30
<b>13</b>	<b>Reparatur .....</b>	<b>31</b>
13.1	Zur Reparatur einsenden .....	31
<b>14</b>	<b>Kalibrierservice .....</b>	<b>33</b>
<b>15</b>	<b>Informationen zu Ihrem Laborgerät .....</b>	<b>33</b>
<b>16</b>	<b>Mängelhaftung .....</b>	<b>34</b>
<b>17</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>34</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Lieferumfang

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

## 1.2 Gebrauchsbestimmung

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

### 1.2.1 Gefährdungsstufen

Folgende Signalworte kennzeichnen mögliche Gefährdungen:

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

### 1.2.2 Darstellung

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

## 2 Sicherheitsbestimmungen

### 2.1 Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

#### **Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!**

Das Laborgerät 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.

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen. Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben müssen die Standardlaborvorschriften und -vorkehrungen eingehalten werden.
3. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
4. Gerät nur zum Pipettieren von Flüssigkeiten im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten, siehe Einsatzausschlüsse, S. 7. Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
5. Stets so arbeiten, dass weder Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
6. Die Berührung der Spitzenöffnung ist beim Arbeiten mit aggressiven Medien zu vermeiden.
7. Nie Gewalt anwenden.
8. Nur Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben ist!

9. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen (z. B. schwergängiger Kolben, Undichtigkeit), sofort aufhören zu pipettieren und das Kapitel Störung – Was tun?, siehe Störung – Was tun?, S. 24 beachten. Ggf. an den Hersteller wenden.

## 2.2 Verwendungszweck

Luftpolsterpipette zum Pipettieren von wässrigen Lösungen mittlerer Dichte und geringer bis mittlerer Viskosität.

## 2.3 Einsatzgrenzen

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

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

Bei viskosen Medien ist ggfs. die Geschwindigkeit anzupassen.

## 2.4 Einsatzbeschränkungen

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

## 2.5 Einsatzausschlüsse

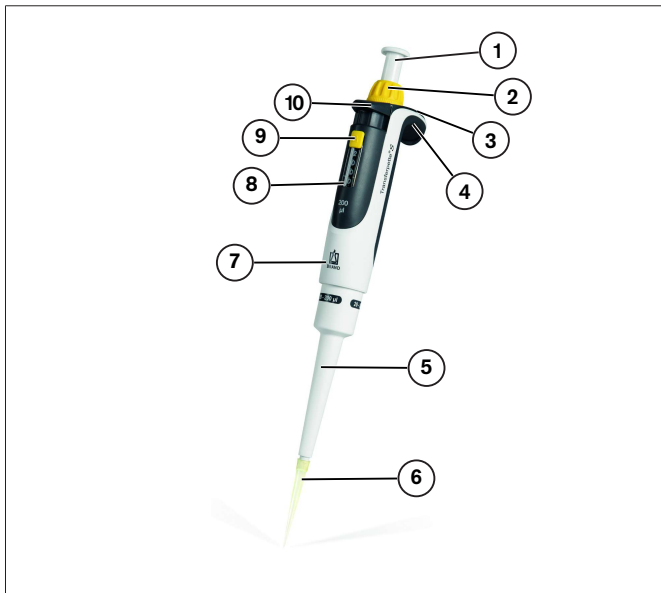
Der Anwender muss die Eignung des Geräts für den Verwendungszweck selbst überprüfen. Das Gerät kann nicht eingesetzt werden:

- für Flüssigkeiten, die Polypropylen angreifen
- für Flüssigkeiten, die Polycarbonat angreifen (Sichtfenster)

- für Flüssigkeiten, die FKM und Polyetheretherketon (PEEK) angreifen
- für Flüssigkeiten, die Polyvinylidenfluorid angreifen
- für Flüssigkeiten, die Polyphenylsulfid angreifen (PPS) (bei variablem 50 µl Gerät)
- für Flüssigkeiten mit sehr hohem Dampfdruck



## 3 Funktions- und Bedienelemente



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

## Beschriftungsfenster



Das Gerät kann am Fingerbügel individuell markiert werden:

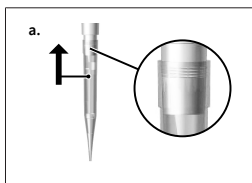
- a.** Beschriftungsfenster am Fingerbügel entfernen.
- b.** Beschriftungsfolie beschriften.
- c.** Beschriftungsfolie mit Fenster wieder einsetzen.

# 4 Pipettieren

## 1. Spitze aufstecken

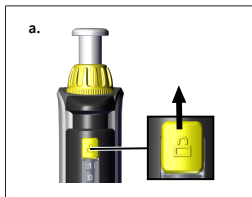
### HINWEIS

- > 2 ml, 5 ml- und 10 ml-Geräte sollten nur mit eingebautem PE-Filter verwendet werden, siehe UV-Entkeimung, S. 20 .
- > Einwandfreie Analysenergebnisse sind nur mit Qualitätsspitzen zu erreichen. Wir empfehlen Pipettenspitzen von BRAND. Weitere Hinweise siehe Genauigkeitstabelle Genauigkeitstabelle, S. 16 .
- > 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

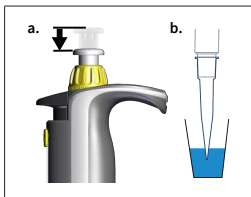


- a.** Volumenverstellungsschutz nach oben schieben (UNLOCK).
- b.** Volumeneinstellrad zur Auswahl des gewünschten Volumens drehen. Dabei gleichmäßig drehen und abrupte Drehbewegungen vermeiden.
- c.** Volumenverstellungsschutz nach unten schieben (LOCK). Volumeneinstellrad wird deutlich schwergängiger, blockiert aber nicht vollständig.

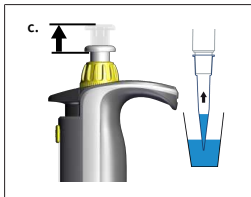
### 3. Probe aufnehmen

#### HINWEIS

Die Norm ISO 8655 schreibt vor, die Pipettenspitze vor dem eigentlichen Pipettiervorgang einmal mit der Probenflüssigkeit vorzuspülen.



- a. Pipettierknopf bis zum ersten Anschlag drücken.
- b. Gerät senkrecht halten und Spitze in die Flüssigkeit eintauchen.



- c. Pipettierknopf gleichmäßig zurückgleiten lassen.

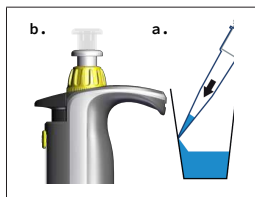
Spitze noch einige Sekunden eingetaucht lassen, damit das eingestellte Volumen vollständig aufgenommen wird. Dies ist besonders bei viskosen Medien und bei Pipetten mit großem Volumen zu beachten.

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

#### HINWEIS

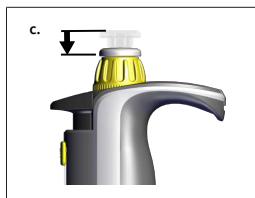
Gerät mit gefüllter Spitze nicht hinlegen, da sonst Medium in das Gerät fließen und dieses kontaminieren kann! Gerät stets aufrecht und ohne Spitze im mitgelieferten Regalhalter bzw. Tischständer aufbewahren.

## 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.

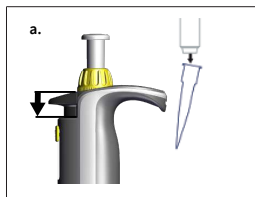
**d.** Pipettenspitze dabei an der Gefäßwand abstreifen.

**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 Spitzenabwurf-taste bis zum Anschlag niederdrücken.

## 5 Volumen kontrollieren

Wir empfehlen, je nach Einsatz, alle 3-12 Monate eine Prüfung des Gerätes. Der Zyklus kann aber den individuellen Anforderungen angepasst werden. Die gravimetrische Volumenprüfung der Pipette erfolgt durch nachfolgende Schritte und entspricht der DIN EN ISO 8655, Teil 6.

### 1. Nennvolumen einstellen

- a. Maximales angegebenes Gerätevolumen einstellen (Vorgehensweise siehe Pipettieren, S. 11).

### 2. Pipette konditionieren

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

### 3. Prüfung durchführen

#### HINWEIS

Nach DIN EN ISO 8655-2 wird ein Spitzenwechsel nach jeder Einzelmessung empfohlen. Von dieser Regel kann gemäß der DAkKS-Richtlinie DKD-R8-1 abgewichen werden.

- a. Prüflüssigkeit aufnehmen und in das Wägegefäß pipettieren.
- b. Pipettierte Menge mit einer Analysenwaage wägen. (Beachten Sie die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers.)
- c. Pipettiertes Volumen berechnen. Dabei die Temperatur der Prüflüssigkeit berücksichtigen.
- d. Mindestens 10 Pipettierungen und Wägungen in 3 Volumenbereichen (100 %, 50 %, 10 %) werden empfohlen.

## Berechnung (für Nennvolumen)

$x_i$  = Wäge-Ergebnisse

$n$  = Anzahl der Wägungen

$V_0$  = Nennvolumen

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

**Mittelwert:**

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

**Mittleres Volumen:**

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

**Richtigkeit\*:**

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

**Variationskoeffizient\*:**

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

**Standardabweichung\*:**

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

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

### HINWEIS

Prüfanweisungen (SOPs) stehen unter [www.brand.de](http://www.brand.de) als Download zur Verfügung.

## 6 Genauigkeitstabelle

### Transferpette® S, Typ Variabel

Volumenbereich [μl]	Teilvolumen [μl]	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Teilschritte [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

Volumenbereich [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

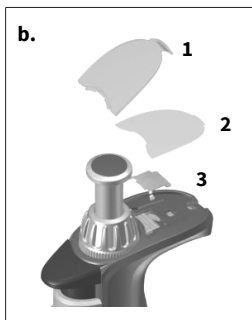
\* R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient



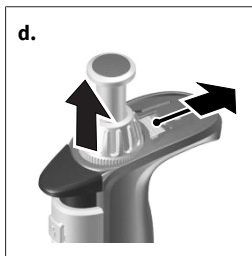
Endprüfwerte bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) und die angegebenen Teilvolumina bei gleicher Temperatur (20 °C/68 °F) von Gerät, Umgebung und destilliertem Wasser, gemäß der DIN EN ISO 8655.

## 7 Justieren – Easy Calibration

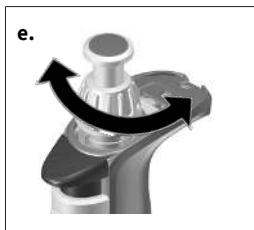
Das Gerät ist permanent justiert für wässrige Lösungen. Sollte einwandfrei feststehen, dass die Pipette ungenau arbeitet oder, um das Gerät auf Lösungen unterschiedlicher Dichte und Viskosität oder speziell geformte Pipettenspitzen einzustellen, kann es mit Easy Calibration-Technik justiert werden.



- 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. Justagewert einstellen:  
*Transferpette® S, Typ Variabel:* den zuvor ermittelten Ist-Wert mit dem Volumeneinstellrad im Zustand UN-LOCK einstellen.

*Transferpette® S, Typ Fix:* durch Drehen in +/- Richtung das Volumen einstellen.

Es wird eine Volumenkontrolle nach jeder Justage empfohlen.



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

#### HINWEIS

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

## 8 Desinfektion/Autoklavieren

### 8.1 Autoklavieren

Die Pipette ist komplett autoklavierbar bei 121 °C (250 °F), 2 bar und einer Haltezeit von mindestens 15 Minuten nach DIN EN 285.

- a. Pipettenspitze abwerfen.
- b. Ohne weitere Demontage die komplette Pipette autoklavieren.
- c. Die Pipette vollständig abkühlen und trocknen lassen.

#### HINWEIS

Die Wirksamkeit des Autoklavierens ist vom Anwender selbst zu prüfen. Höchste Sicherheit wird durch Vakuumsterilisation erreicht. Wir empfehlen die Verwendung von Sterilisationsbeuteln.

#### HINWEIS

Vor dem Autoklavieren muss die Volumeneinstellung auf einen mit Ziffern versehenen Wert eingestellt werden (z.B. auf 11,25 oder 11,26, aber nicht dazwischen), wobei der Volumenverstellschutz vollständig entriegelt sein muss (UNLOCK).

Bei häufigem Autoklavieren sollten Kolben und Dichtung zur besseren Gängigkeit mit dem mitgelieferten Silikonfett eingefettet werden. Gegebenenfalls nach dem Autoklavieren Schraubverbindung zwischen Griffteil und Pipettenschaft festziehen.

### 8.2 UV-Entkeimung

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

## 8.3 PE-Filter

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

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

Filter wechseln, sobald der Filter benetzt oder verschmutzt ist.

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

Vor dem Autoklavieren Filter entfernen!

Das Gerät kann auch ohne Filter betrieben werden.

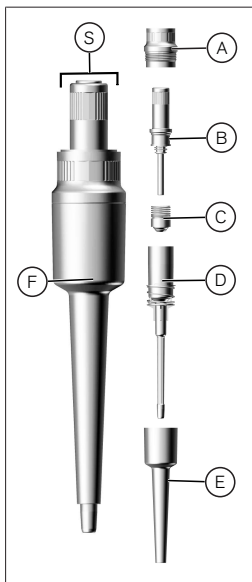
# 9 Wartung

## 9.1 Demontage/Reinigung (bis 1000 µl)

- 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, siehe Störung – Was tun?, S. 24.

## Reinigung



- Pipettenschaft (S) vom Griffteil durch Abschrauben lösen.
- Abwerferoberenteil (A) aus dem Pipettenschaft herauserschrauben.
- Schaft (B, C u. D) aus dem Abwerferunterteil (E) herausziehen.
- Kolbeneinheit (B) herauserschrauben.

### HINWEIS

Die Kolbeneinheit (B) nicht weiter demontieren!

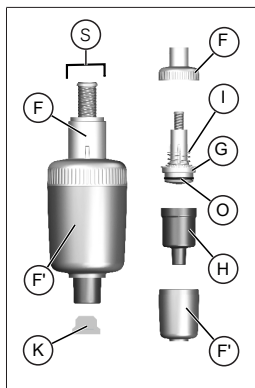
- Dichtung mit Feder (C) entnehmen (bei Transferpette® S 1 µl, 2,5 µl und 10 µl nicht möglich!).
  - Abgebildete Teile mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit destilliertem Wasser spülen.
  - Teile trocknen (max. 120 °C/248 °F).
  - Kolben und Dichtung hauchdünn mit beigefügtem Silikonfett nachfetten.
- Abgekühlte Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge montieren. Kolbeneinheit und Abwerferoberenteil (A, B) nur handfest anziehen.

## 9.2 Demontage/Reinigung (2 ml – 10 ml)

- Pipettenaufnahmekonus auf Beschädigung prüfen.
- Kolben und Dichtung auf Verschmutzung untersuchen.
- 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, siehe Störung – Was tun?, S. 24.

### Reinigung



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

#### HINWEIS

Die Kolbeneinheit (G) nicht weiter demontieren!

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

- f. Teile trocknen (max. 120 °C/ 248 °F) und abkühlen lassen.
- g. O-Ring (O) sorgfältig innen und außen fetten und auf Kolben aufziehen.




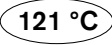
Die Einzelkomponenten wieder in umgekehrter Reihenfolge montieren.

## 10 Störung – Was tun?

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



# 11 Kennzeichnung auf dem Produkt

Zeichen oder Nummer	Bedeutung
	Gebrauchsanleitung lesen.
	Mit diesem Zeichen bestätigen wir, dass das Produkt den in den EG-Richtlinien festgelegten Anforderungen entspricht und den festgelegten Prüfverfahren unterzogen wurde.
XXZXXXXX	Seriennummer
	Das Gerät ist gemäß deutschem Mess- und Eichgesetz sowie der Mess- und Eichverordnung gekennzeichnet. Zeichenfolge DE-M (DE für Deutschland), eingerahmt durch ein Rechteck, sowie die beiden letzten Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde.
	Bis zur dargestellten Temperatur autoklavierbar
Data Matrix	Die Data Matrix verweist auf die BRAND MyProduct Website.
<a href="http://www.brand.de/ip">www.brand.de/ip</a>	Hyperlink zur BRAND Patentseite

# 12 Bestellinformationen

## 12.1 Bestelldaten/Zubehör

### Transferpette® S, Typ Fix

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

### Transferpette® S, Typ Variabel

Volumen	Bezeichnung	Best.-Nr.
0,1 - 1 µl	D-1	705868
0,1 - 2,5 µl	D-2,5	705869
0,5 - 10 µl	D-10	705870
2 - 20 µl	D-20	705872
5 - 50 µl	D-50	705873
10 - 100 µl	D-100	705874
20 - 200 µl	D-200	705878
100 - 1000 µl	D-1000	705880
0,5 - 5 ml	D-5000	705882
1 - 10 ml	D-10000	705884

## Tischständer



Beschreibung	Best. Nr.
Tischständer für 6 Transferpette® S bzw. 6 Transferpette® S -8/-12	704807

## Wandhalter



Beschreibung	Best. Nr.
Wandhalter für 1 Transferpette® S bzw. 1 Transferpette® S -8/-12	704812

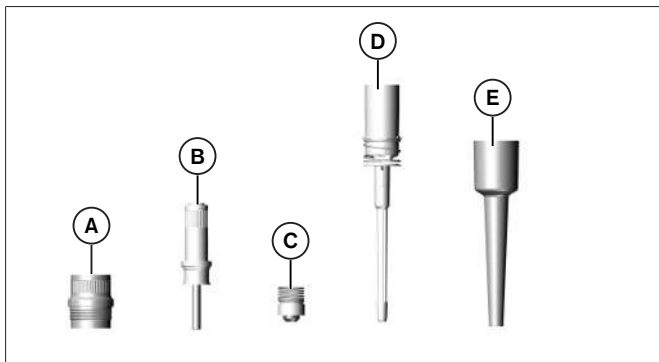
## Regalhalter



Beschreibung	Best. Nr.
Regalhalter für 1 Transferpette® S bzw. 1 Transferpette® S -8/-12	704811

## 12.2 Ersatzteile

### 12.2.1 Transferpette® S bis 1000 µl



Ersatzteile Transferpette® S Nennvolumen 20-200 µl. Aussehen und Abmessungen der Ersatzteile entsprechen dem jeweiligen Nennvolumen.

- |          |                    |          |                          |
|----------|--------------------|----------|--------------------------|
| <b>A</b> | Abwerferoberteil   | <b>B</b> | Kolbeneinheit            |
| <b>C</b> | Dichtung mit Feder | <b>D</b> | Schaft mit Abwerferfeder |
| <b>E</b> | Abwerferunterteil  |          |                          |

### Transferpette® S, Typ Fix

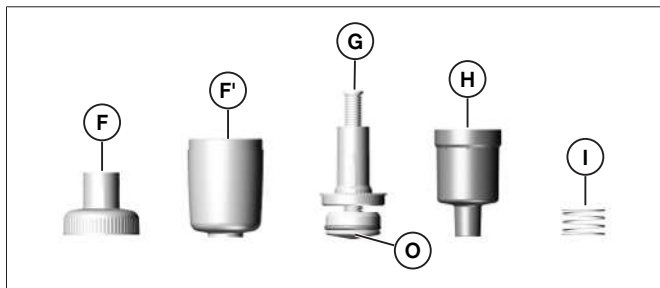
Volumen	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

## Transferpette® S, Typ Variabel

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

\* Dichtung fest im Schaft eingebaut – nicht trennbar!

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



Ersatzteile Transferpette® S Nennvolumen 5 ml. Aussehen und Abmessungen der Ersatzteile entsprechen dem jeweiligen Nennvolumen.

**F** Abwerferoberteil

**F'** Abwerferunterteil

**G** Kolbeneinheit

**H** Schaftunterteil

**I** Abwerferfeder

**O** O-Ring

## Transferpette® S, Typ Fix und Typ Variabel

Volumen	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288
0,5 - 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1 - 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

## 12.3 Weiteres Zubehör

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

# 13 Reparatur

## 13.1 Zur Reparatur einsenden

### HINWEIS

Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

### Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren!

- Fügen Sie der Rücksendung von Produkten bitte grundsätzlich eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei. Bei fehlender Angabe der verwendeten Medien kann das Gerät nicht repariert werden.
- Senden Sie das Gerät ausschließlich ohne Akku bzw. Batterie.
- 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](http://www.brand.de) zum Download bereit.

### Innerhalb der USA und Kanada

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

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

## Kontaktadressen

### Deutschland:

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

### USA und Kanada:

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

### Indien:

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

### China:

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



## 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 Medien sollte häufiger geprüft werden.

Die ausführliche Prüfanweisung steht unter [www.brand.de](http://www.brand.de) bzw. [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com) zum Download bereit.

BRAND bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, Ihre Geräte durch unseren Werks-Kalibrierservice oder durch das BRAND-DAkKS-Labor kalibrieren zu lassen. Schicken Sie uns einfach die zu kalibrierenden Geräte mit der Angabe, welche Art der Kalibrierung Sie wünschen. Sie erhalten die Geräte nach wenigen Tagen zusammen mit einem Prüfbericht (Werkskalibrierung) bzw. mit einem DAkKS-Kalibrierschein zurück. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND. Die Bestellunterlage steht unter [www.brand.de](http://www.brand.de) zum Download bereit (s. Technische Unterlagen).

## 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.

Sie finden weiterhin einen Data Matrix Code auf dem Gerät. 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](http://www.brandtech.com).

## 17 Entsorgung

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

# Table of contents

<b>1 Introduction</b> .....	<b>37</b>
1.1 Scope of supply .....	37
1.2 Terms of use .....	37
<b>2 Safety regulations</b> .....	<b>38</b>
2.1 Safety regulations .....	38
2.2 Purpose.....	39
2.3 Limitations of use.....	39
2.4 Application restrictions.....	39
2.5 Operating exclusions .....	39
<b>3 Functions and controls</b> .....	<b>41</b>
<b>4 Pipetting</b> .....	<b>43</b>
<b>5 Checking the volume</b> .....	<b>46</b>
<b>6 Accuracy table</b> .....	<b>48</b>
<b>7 Adjustment – Easy Calibration</b> .....	<b>50</b>
<b>8 Disinfection/autoclaving</b> .....	<b>52</b>
8.1 Autoclaving.....	52
8.2 UV sterilization .....	52
8.3 PE filter .....	53
<b>9 Maintenance</b> .....	<b>53</b>
9.1 Disassembling/cleaning (up to 1,000 µl).....	53
9.2 Disassembly/cleaning (2–10 ml).....	54
<b>10 Troubleshooting</b> .....	<b>56</b>
<b>11 Product markings</b> .....	<b>57</b>
<b>12 Order Information</b> .....	<b>58</b>
12.1 Order info/accessories .....	58
12.2 Spares .....	60

12.3	Additional accessories .....	62
<b>13</b>	<b>Repairs .....</b>	<b>63</b>
13.1	Sending for repair .....	63
<b>14</b>	<b>Calibration service.....</b>	<b>65</b>
<b>15</b>	<b>Information about your laboratory instrument .....</b>	<b>65</b>
<b>16</b>	<b>Warranty .....</b>	<b>66</b>
<b>17</b>	<b>Disposal.....</b>	<b>66</b>

# 1 Introduction

## 1.1 Scope of supply

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

## 1.2 Terms of use

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

### 1.2.1 Hazard levels

The following signal words identify possible hazards:

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

### 1.2.2 Format

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

## 2 Safety regulations

### 2.1 Safety regulations

#### **Please read carefully!**

The instrument 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.

1. Every user must read and observe this operating manual before using the device.
2. Follow the general hazard instructions and safety regulations, e.g. wear protective clothing, eye protection and protective gloves. When working with infectious or hazardous samples, the standard laboratory rules and precautions must be adhered to.
3. Follow the instructions given by the reagent manufacturer.
4. Use the device only for pipetting liquids within the defined limitations and restrictions of use. Comply with the operating exclusions; see Operating exclusions, p. 39. In case of doubt, contact the manufacturer or dealer.
5. Always perform work in a manner that does not endanger users or other people. Avoid splattering. Use only suitable vessels.
6. Avoid touching the tip opening when working with aggressive media.
7. Never use force.
8. Use only original spare parts. Do not make any technical modifications. Do not disassemble the device further than described in the operating manual!

9. Always check that the device is in proper working condition before use. Always check that the device is in proper working condition before use. If device malfunctions are indicated (e.g. sluggish pistons, leaks), stop pipetting immediately and refer to the section “Troubleshooting”; see Troubleshooting, p. 56 . Contact the manufacturer, if necessary.

## 2.2 Purpose

This is an air displacement pipette for pipetting aqueous solutions of medium density and low to medium viscosity.

## 2.3 Limitations of use

This instrument is intended for pipetting samples, within the following limitations:

- Operating temperature of instrument and reagent should be between +15 °C and +40 °C (59 °F to 104 °F) (other temperatures upon request)
- Vapor pressure up to 500 mbar
- Viscosity: 260 mPa s to 260 mPa s

For viscous media, the speed must be adjusted if necessary.

## 2.4 Application restrictions

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

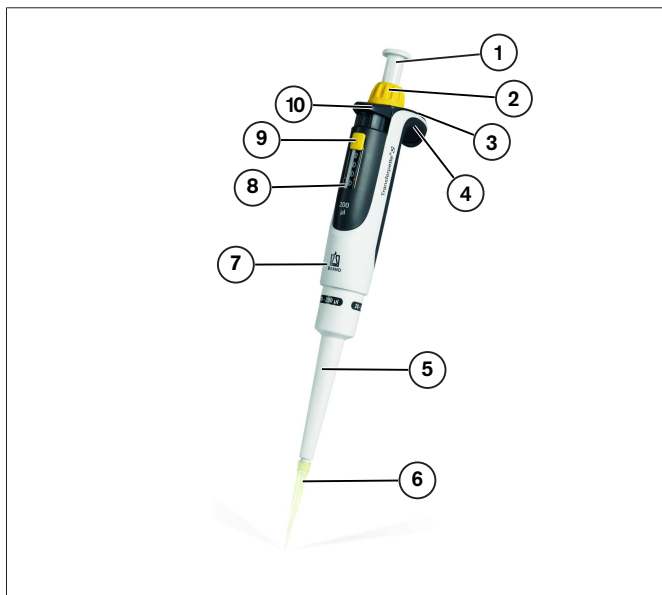
## 2.5 Operating exclusions

The user is responsible for checking the compatibility of the device with the intended application. The device cannot be used:

- for liquids that corrode polypropylene
- for liquids that corrode polycarbonate (viewing window)
- for liquids that corrode FKM and polyether ether ketone (PEEK)
- for liquids that corrode polyvinylidene fluoride
- for liquids that corrode polyphenylsulphide (PPS) (on adjustable 50 µl device)
- for liquids with very high steam pressure



## 3 Functions and controls



- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 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:

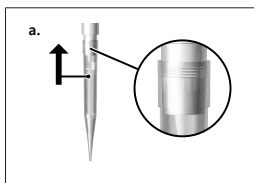
- a.** Remove the label window on the finger rest.
- b.** Mark the labeling film.
- c.** Reinsert the labeling film with window.

# 4 Pipetting

## 1. Inserting tips

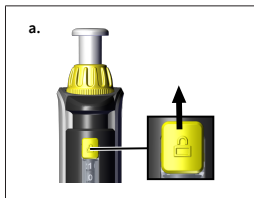
### NOTICE

- > 2 ml, 5 ml and 10 ml instruments should only be used with a built-in PE filter; see UV sterilization, p. 52 .
- > 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. 48 .
- > Pipette tips are disposable products!



- a. Use the correct tips, in accordance with the volume range or color code! Make sure that the tips are firmly in place and leak tight.

## 2. Setting the volume

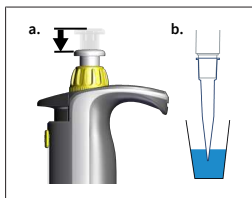


- a. Slide the volume-change protection upward (UNLOCK).
- b. Turn the volume-setting wheel to select the desired volume. In doing so, turn the adjustment wheel steadily, avoiding abrupt turning motions.
- c. Slide the volume-change protection downward (LOCK). The volume-setting wheel becomes noticeably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

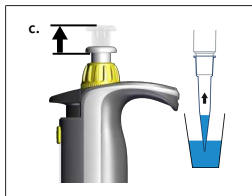
### 3. Aspirating a sample

#### NOTICE

The ISO 8655 standard requires that pipette tips are pre-wetted once before the actual pipetting procedure.



- a. Press the pipetting key 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.

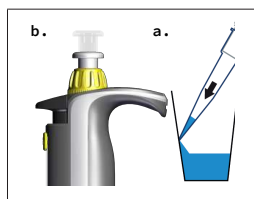
Leave the tip immersed in the liquid for a few seconds, so that the set volume is aspirated completely. This is especially important when pipetting viscous media and when using pipettes with large volumes.

Volume range	Immersion depth [mm]	Wait time [s]
0.1 $\mu\text{l}$ - 1 $\mu\text{l}$	1 - 2	1
> 1 $\mu\text{l}$ - 100 $\mu\text{l}$	2 - 3	1
> 100 $\mu\text{l}$ - 1,000 $\mu\text{l}$	2 - 4	1
> 1,000 $\mu\text{l}$	3 - 6	3

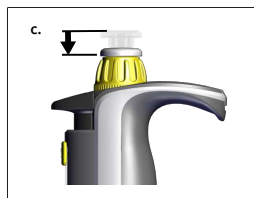
#### NOTICE

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

## 4. Dispensing a sample



- 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.

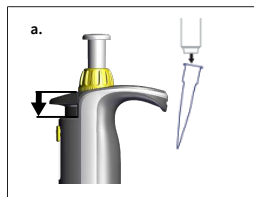


- c. Completely empty the tip by over-stroking: press the pipetting button until the second resistance is felt.
- d. While doing this, wipe the pipette tip against the vessel wall.
- e. Remove the pipette tip from the vessel wall and allow the pipetting button to move back to its original position.

## 5. Ejecting a 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.

## 5 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. Gravimetric volume testing of the pipette is carried out according to the following steps and complies with DIN EN ISO 8655, Part 6.

### 1. Setting the nominal volume

- a. Set the maximum specified instrument volume (for procedure, see Pipetting, p. 43).

### 2. Conditioning the pipette

- a. Condition the pipette before testing by aspirating and dispensing the test liquid (distilled water) with a pipette tip five times.

### 3. Performing the test

#### NOTICE

In accordance with DIN EN ISO 8655-2, a tip change is recommended after each individual measurement. An exception to this rule can be made, according to DAkkS guideline DKD-R8-1.

- a. Aspirate the test liquid and pipette into the weighing vessel.
- b. Weigh the pipetted amount with an analysis scale. (refer to the operating manual of the balance manufacturer.)
- c. Calculate the pipetted volume. In doing so, take into account the temperature of the test liquid.
- d. At least 10 pipetting series and weighings in 3 volume ranges (100 %, 50 %, 10 %) are recommended.

## Calculation (for nominal volume)

$x_i$  = weighing results

$n$  = number of weighings

$V_0$  = nominal volume

$Z$  = Correction factor (e.g. 1.0029  $\mu\text{l}/\text{mg}$  at 20°C, 1013 hPa)

**Mean:**

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

**Mean volume:**

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

**Accuracy\*:**

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

**Coefficient of variation\*:**

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

**Standard deviation\*:**

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

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

### NOTICE

Test instructions (SOPs) are available for download at [www.brand.de](http://www.brand.de).

## 6 Accuracy table

### Transferpette® S, adjustable

Volume range [μl]	Partial volume [μl]	*R* ≤ ± %	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
500–5000	5000 2500 500	0.6 0.8 3	0.2 0.3 0.6	5	500–5000
1000–10,000	10000 5000 1000	0.6 0.8 3	0.2 0.3 0.6	10	1000–10000

\*A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation



## Transferpette® S, fixed-volume

Volume range [μl]	*R* ≤ ± %	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	500–5000

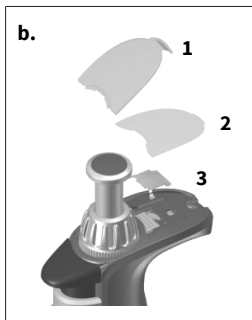
\*A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation



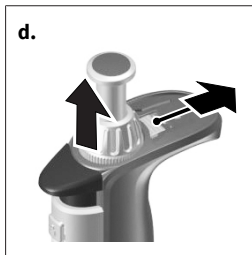
Final test values based on the nominal volume (= max. volume) printed on the device and the specified partial volumes at the same temperature (20 °C/68 °F) of the device, surroundings and distilled water, in accordance with DIN EN ISO 8655.

## 7 Adjustment – Easy Calibration

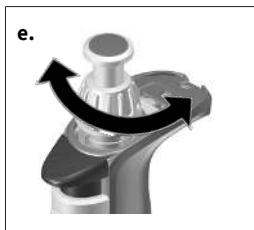
The instrument is permanently calibrated for aqueous solutions. If it is determined that the pipette is operating inaccurately or to adjust the instrument to work with solutions of varying density and viscosity or with specially-shaped pipette tips, it can be calibrated using the Easy Calibration Technique.



- a.** Perform a volume check and determine the actual value; see Checking the volume.
- b.** Remove label window (1) and labeling film (2): Gently move the clamp and lift it off.
- 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. Set the adjustment value:  
*Transferpette® S, adjustable:* with the volume-setting wheel in the UNLOCK position, set to the previously determined actual value.  
*Transferpette® S, fixed-volume:* set the volume by rotating in the +/- direction.  
A volume check is recommended after every adjustment.



- f. 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.

## 8 Disinfection/autoclaving

### 8.1 Autoclaving

The Pipette is completely autoclavable at 121 °C (250 °F), 2 bar and a holding time of at least 15 minutes, in accordance with DIN EN 285.

- a. Eject the pipette tip.
- b. Autoclave the complete pipette without any further disassembling.
- c. Allow the pipette to completely cool and dry.

#### NOTICE

The effectiveness of autoclaving must be verified by the user. Maximum safety is achieved through vacuum sterilization. We recommend the use of sterilization bags.

#### NOTICE

Prior to autoclaving, the volume-setting wheel must be set on an available numbered value (e.g., 11.25 or 11.26, but not between), with the volume-change protection set to fully unlocked (UNLOCK).

If the pipette is autoclaved frequently, the piston and seal should be greased with the supplied silicone grease in order to ensure proper movement. After autoclaving, tighten the connection between the hand grip and the pipette shaft if necessary.

### 8.2 UV sterilization

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

## 8.3 PE filter

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

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

Change the filter if it becomes wet or contaminated.

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

Remove the filter before autoclaving!

The device can also be operated without a filter.

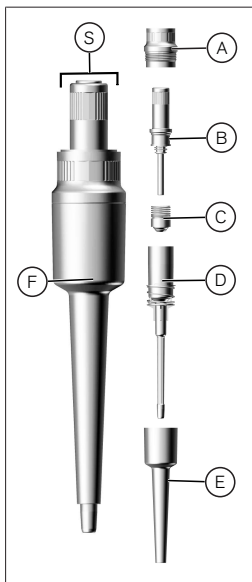
# 9 Maintenance

## 9.1 Disassembling/cleaning (up to 1,000 µl)

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

We recommend using the leak detector of BRAND, the BRAND PLT unit. As an alternative to this, aspirate a sample and hold the instrument vertically for approx. 10 s. If a drop forms on the pipette tip, refer to Troubleshooting, p. 56.

## Cleaning



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

### NOTICE

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

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

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

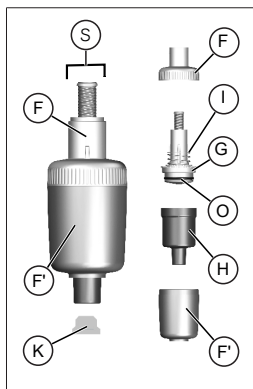
## 9.2 Disassembly/cleaning (2–10 ml)

- Check the pipette tip cone for damage.
- Inspect the piston and seal for contamination.

**c.** Check the device for leaks.

We recommend using the leak detector of BRAND, the BRAND PLT unit. As an alternative to this, aspirate a sample and hold the instrument vertically for approx. 10 s. If a drop forms on the pipette tip, refer to Troubleshooting, p. 56.

## Cleaning



- a.** Remove the entire shaft (S) from the handle 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.




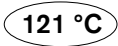
Reassemble the individual components in reverse order.

## 10 Troubleshooting

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



## 11 Product markings

Symbol or number	Meaning
	Read the user manual.
	With this mark, we confirm that the product complies with the requirements set out in the EC Directives and has been subjected to the specified testing procedures.
XXZXXXXX	Serial number
	The instrument is marked in accordance with the German Measurement and Calibration Act as well as the Measurement and Calibration Regulation. Character sequence DE-M (DE for Germany), framed by a rectangle, as well as the two last digits of the year the marking was affixed.
	Autoclavable up to the temperature shown
Data matrix	The data matrix refers to the BRAND MyProduct website.
<a href="http://www.brand.de/ip">www.brand.de/ip</a>	Hyperlink to BRAND patent site

## 12 Order Information

### 12.1 Order info/accessories

#### Transferpette® S, fixed-volume

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

#### Transferpette® S, adjustable

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

## Table stand



Description	Order No.
Table stand for 6 Transferpette® S or 6 Transferpette® S -8/-12	704807

## Wall mount



Description	Order No.
Wall mount for 1 Transferpette® S or 1 Transferpette® S -8/-12	704812

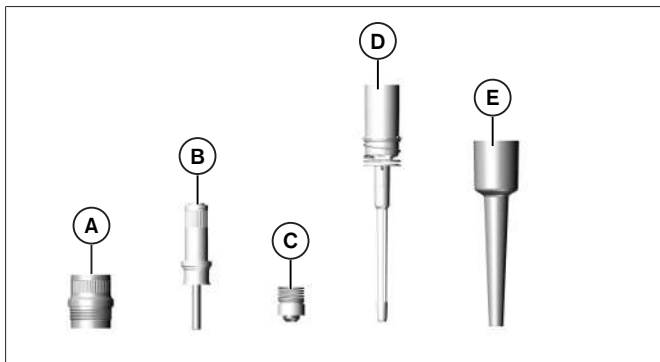
## Shelf/rack mount



Description	Order No.
Shelf mount for 1 Transferpette® S or 1 Transferpette® S -8/-12	704811

## 12.2 Spares

### 12.2.1 Transferpette® S up to 1,000 µl



Spare parts for Transferpette® S, nominal volume 20–200 µl. The appearance and dimensions of the spare parts correspond to the respective nominal volume.

- |          |                       |          |                           |
|----------|-----------------------|----------|---------------------------|
| <b>A</b> | Ejector (upper part)  | <b>B</b> | Piston unit               |
| <b>C</b> | Seal with spring      | <b>D</b> | Shaft with ejector spring |
| <b>E</b> | Ejector (bottom part) |          |                           |

### Transferpette® S, fixed-volume

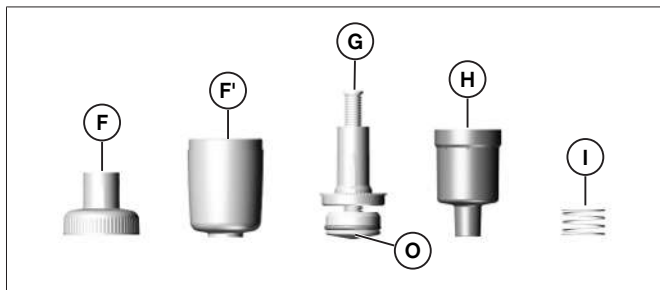
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	–	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746
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
100–1,000 µl	705511	704656	704663	704726	704737

\* Seal permanently installed in shaft – not removable!

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



Spare parts for Transferpette® S, nominal volume 5 ml. The appearance and dimensions of the spare parts correspond to the respective nominal volume.

- |          |                      |           |                       |
|----------|----------------------|-----------|-----------------------|
| <b>F</b> | Ejector (upper part) | <b>F'</b> | Ejector (bottom part) |
| <b>G</b> | Piston unit          | <b>H</b>  | Shaft (bottom part)   |
| <b>I</b> | Ejector spring       | <b>O</b>  | O-ring                |

## Transferpette® S, fixed-volume and adjustable

Volume	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288
0.5–5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1–10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

### 12.3 Additional accessories

Description	Order No.
Filter for Transferpette® S 2 ml + 5 ml, PU 25 pcs.	7046 52
Filter for Transferpette® S 10 ml, PU 25 pcs.	7046 53
Silicone grease for Transferpette® S up to 1000 µl	7055 02
Silicone grease for Transferpette® S 2 ml/5 ml/10 ml	7036 77
Label window, PU 1 pc.	7047 50
Labeling film, PU 5 pcs.	7047 51
PLT unit (pipette leak testing unit)	7039 70

## 13 Repairs

### 13.1 Sending for repair

#### NOTICE

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

---

#### **Clean the instrument thoroughly and decontaminate!**

- When returning products, please enclose a general description of the type of malfunction and the media used. If information regarding media used is missing, the instrument cannot be repaired.
- Only send the device without a battery installed.
- 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](http://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-Str. 25  
97877 Wertheim (Germany)  
T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

### USA and Canada:

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

### India:

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

### China:

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



## 14 Calibration service

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

The detailed testing instructions are available for download on [www.brand.de](http://www.brand.de) or [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

BRAND also offers the possibility to have your devices calibrated by our factory calibration service or by the BRAND DAkKS laboratory. Simply send us the device to be calibrated, accompanied by details about which type of calibration you would like. The device will be returned to you after a few days together with a test report (factory calibration) or a DAkKS calibration certificate. More information can be obtained from your dealer or directly from BRAND. The order document is available for download on [www.brand.de](http://www.brand.de) (see Technical Documents).

## 15 Information about your laboratory instrument

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

You will still find a Data Matrix code on the instrument. Scan this with a common reading app in order to access the above 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](http://www.brandtech.com).

## 17 Disposal

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

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>69</b>
1.1	Étendue de la livraison .....	69
1.2	Conditions d'utilisation .....	69
<b>2</b>	<b>Règles de sécurité.....</b>	<b>70</b>
2.1	Règles de sécurité générales .....	70
2.2	Utilisation .....	71
2.3	Limites d'utilisation .....	71
2.4	Restrictions d'utilisation.....	71
2.5	Exclusions d'utilisation .....	71
<b>3</b>	<b>Éléments fonctionnels et de commande .....</b>	<b>73</b>
<b>4</b>	<b>Pipetage .....</b>	<b>75</b>
<b>5</b>	<b>Contrôle du volume .....</b>	<b>78</b>
<b>6</b>	<b>Tableau des précisions .....</b>	<b>80</b>
<b>7</b>	<b>Ajustage – Easy Calibration.....</b>	<b>82</b>
<b>8</b>	<b>Désinfection / autoclavage .....</b>	<b>84</b>
8.1	Autoclavage.....	84
8.2	Désinfection aux UV .....	84
8.3	Filtre PE.....	85
<b>9</b>	<b>Entretien .....</b>	<b>85</b>
9.1	Démontage / nettoyage (jusqu'à 1000 µl).....	85
9.2	Démontage / nettoyage (2 ml / 10 ml) .....	87
<b>10</b>	<b>Dérangement - Que faire ? .....</b>	<b>88</b>
<b>11</b>	<b>Marquage sur le produit .....</b>	<b>89</b>
<b>12</b>	<b>Informations pour la commande .....</b>	<b>90</b>
12.1	Données de commande/Accessoires .....	90
12.2	Pièces détachées.....	92

12.3	Autres accessoires.....	94
<b>13</b>	<b>Réparation.....</b>	<b>95</b>
13.1	Retour pour réparation.....	95
<b>14</b>	<b>Service de calibrage.....</b>	<b>97</b>
<b>15</b>	<b>Informations sur votre appareil de laboratoire .....</b>	<b>97</b>
<b>16</b>	<b>Responsabilité pour défauts.....</b>	<b>98</b>
<b>17</b>	<b>Évacuation.....</b>	<b>98</b>

# 1 Introduction

## 1.1 Étendue de la livraison

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

## 1.2 Conditions d'utilisation

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

### 1.2.1 Classes de danger

Les mots de signalisation suivants caractérisent des dangers potentiels :

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

### 1.2.2 Représentation

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

## 2 Règles de sécurité

### 2.1 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.

1. Chaque utilisateur doit avoir lu ce mode d'emploi avant l'utilisation de l'appareil et en observer les instructions.
2. 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 de travaux avec des échantillons infectieux ou dangereux, les consignes ainsi que les mesures de précaution standards doivent être observées.
3. Observer les données des fabricants de réactifs.
4. Employer uniquement l'appareil pour le pipetage de liquides en observant les limites et les restrictions d'emploi définies. Observer les interdictions d'emploi, voir point Exclusions d'utilisation, p. 71. En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant ou du fournisseur.
5. Travailler toujours de façon à ne pas porter préjudice à utilisateur ou à autrui. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients adéquats.
6. Éviter tout contact avec les orifices des pointes lors de travaux avec des milieux agressifs.
7. Ne jamais employer la force.
8. Utiliser uniquement les pièces détachées d'origine. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil plus que ce qui est décrit dans le mode d'emploi !

9. Avant l'utilisation, toujours vérifier l'état correct de l'appareil. Si des dérangements de l'appareil se manifestent (par ex. piston grippé, fuite), arrêter immédiatement le pipetage et tenir compte du chapitre Dérangement — Que faire ?, voir Dérangement - Que faire ?, p. 88. Le cas échéant, contacter le fabricant.

## 2.2 Utilisation

Pipette à coussin d'air destinée au pipetage de solutions aqueuses de densité moyenne et de viscosité faible à moyenne.

## 2.3 Limites d'utilisation

L'appareil sert au pipetage d'échantillons sous réserve des limites suivantes :

- Température d'emploi de +15 °C à +40 °C (59 °F à 104 °F) de l'appareil et du réactif (autres températures sur demande)
- Pression de la vapeur jusqu'à 500 mbar
- Viscosité : 260 mPa s

Pour les fluides visqueux, la vitesse doit être ajustée si nécessaire.

## 2.4 Restrictions d'utilisation

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

## 2.5 Exclusions d'utilisation

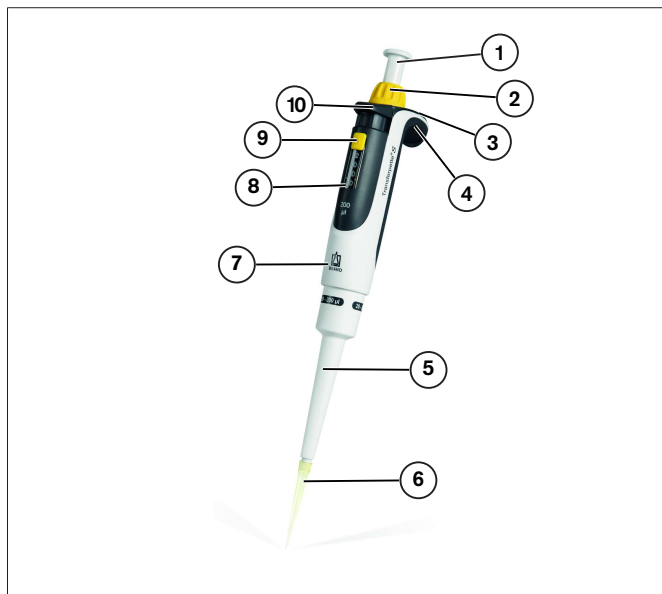
C'est à l'utilisateur de vérifier si l'appareil est approprié pour l'usage qu'il veut en faire. L'appareil n'a pas le droit d'être utilisé :

- pour les liquides qui attaquent le polypropylène
- pour les liquides qui attaquent le polycarbonate (fenêtre)

- pour les liquides qui attaquent le FKM et le polyétheréthercétone (PEEK)
- pour les liquides qui attaquent le polyfluorure de vinylidène
- pour les liquides qui attaquent le polysulfure de phénylène (PPS) (pour appareil variable 50 µl)
- pour les liquides à pression de vapeur très élevée



## 3 Éléments fonctionnels et de commande



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

## Fenêtre d'inscription



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

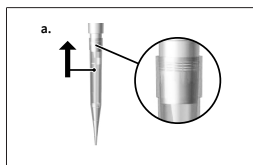
- a.** Retirer la fenêtre d'inscription sur l'anse de maintien.
- b.** Marquer le film d'inscription.
- c.** Remettre le film d'inscription et la fenêtre en place.

## 4 Pipetage

### 1. Mise en place de la pointe

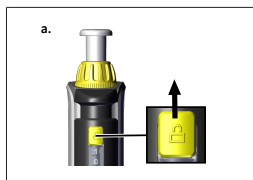
#### AVIS

- > Les appareils de 2 ml, 5 ml et 10 ml ne devraient être utilisés qu'avec un filtre PE intégré, voir Désinfection aux UV, p. 84 .
- > 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. 80 .
- > Les pointes de pipettes sont des articles à usage unique !



- a.** N'utiliser que des pointes appropriées correspondant au volume ou au code couleur ! Veiller à l'étanchéité et à la mise en place correcte des pointes.

### 2. Régler le volume

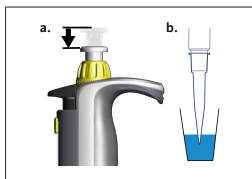


- a.** Pousser la protection du réglage de volume vers le haut (UNLOCK).
- b.** Tourner la molette de réglage du volume pour sélectionner le volume souhaité. Tourner régulièrement la molette et éviter les mouvements de rotation brusques.
- c.** Pousser la protection du réglage de volume vers le bas (LOCK).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

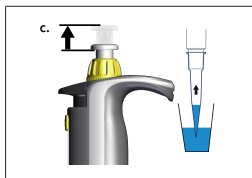
### 3. Prélèvement d'échantillon

#### AVIS

La norme ISO 8655 prescrit de préincer une fois la pointe de la pipette avec le liquide de l'échantillon avant le pipetage proprement dit.



- a.** Enfoncez 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.

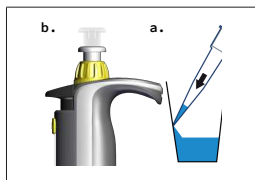
Laisser encore pendant quelques secondes la pointe immergée afin que le volume réglé soit complètement prélevé. Ceci doit notamment être observé pour les milieux visqueux et dans le cas de pipettes à grand volume.

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

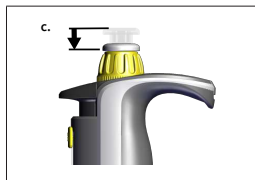
#### AVIS

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

## 4. Éjection de l'échantillon



- 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.
- 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.

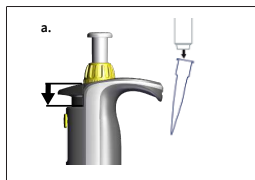


- Vider complètement la pointe sur une surcourse : Enfoncer le bouton de pipetage jusqu'à la deuxième butée.
- Essuyer la pointe de la pipette contre la paroi du récipient.
- Éloigner la pointe de la pipette de la paroi du récipient et laisser revenir le bouton de pipetage.

## 5. Éjection de la pointe

### AVIS

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



- 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.

## 5 Contrôle du volume

Nous conseillons de contrôler l'appareil tous les 3 à 12 mois selon l'utilisation. Le cycle peut cependant être adapté aux exigences individuelles. L'essai volumétrique gravimétrique des pipettes s'effectue de la manière suivante et satisfait aux exigences de la norme DIN EN ISO 8655, partie 6.

### 1. Réglage du volume nominal

- a. Régler le volume maximal indiqué de l'appareil (procédé, voir Pipe-tage, p. 75).

### 2. Conditionnement de la pipette

- a. Conditionner la pipette avant l'essai en aspirant et éjectant cinq fois le liquide d'essai (eau distillée) à l'aide de la pointe de la pipette.

### 3. Réalisation de l'essai

#### AVIS

Selon DIN EN ISO 8655-2 il est recommandé de remplacer la pointe après chaque mesure individuelle. Il est possible d'ignorer cette règle conformément à la directive DAkkS DKD-R8-1.

- a. Aspirer le liquide d'essai puis le pipeter dans le récipient de pesée.
- b. Peser la quantité pipetée à l'aide d'une balance d'analyse. (Veuillez tenir compte du mode d'emploi du fabricant de la balance.)
- c. Calculer le volume pipeté. Tenir compte de la température du liquide d'essai.
- d. Il est recommandé d'effectuer au moins 10 pipetages et pesées sur 3 plages de volume (100 %, 50 %, 10 %).

## Calcul (pour volume nominal)

$x_i$  = résultats des pesages       $n$  = nombre de pesages       $V_0$  = volume nominal

$Z$  = 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 :**

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

**Exactitude\* :**

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

**Coefficient de variation\* :**

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

**Déviat ion standard\* :**

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

\*) = Calcul de l'exactitude (R %) et du coefficient de variation (CV %) : E % et CV % seront calculés selon les formules utilisées pour le contrôle statistique de la qualité.

### AVIS

Des instructions de contrôle (SOP) son disponibles sous [www.brand.de](http://www.brand.de) pour leur téléchargement.

## 6 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 Fixe

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

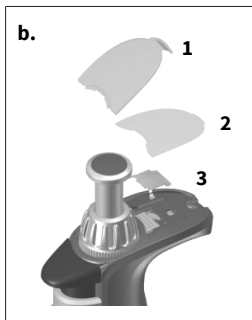
\* R = Exactitude, CV = Coefficient de variation



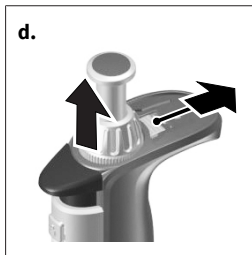
Les valeurs d'essai finales se rapportent au volume nominal imprimé sur l'appareil (= volume max.) et aux volumes de la fraction indiqués à la même température (20 °C/68 °F) de l'appareil, de l'environnement et de l'eau distillée, conformément aux exigences de la norme DIN EN ISO 8655.

## 7 Ajustage – Easy Calibration

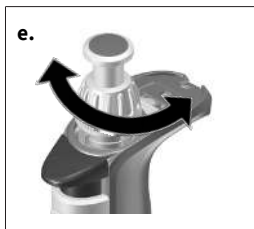
L'appareil est ajusté en permanence pour les solutions aqueuses. S'il est constaté avec certitude que la pipette ne fonctionne pas précisément ou s'il faut ajuster l'appareil pour des solutions à densité et viscosité différentes ou pour des pointes de pipettes de forme spéciale, les réglages peuvent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



- a.** Contrôler le volume, déterminer la valeur réelle, voir Contrôle du volume.
- b.** Retirer la fenêtre d'inscription (1) et le film (2) : Soulever légèrement le crochet et retirer par 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. Réglage de la valeur d'ajustage :  
*Transferpette® S, Type Variable* : régler la valeur réelle réglée précédemment avec la molette de réglage du volume dans l'état UNLOCK.  
*Transferpette® S, Type Fixe* : régler le volume en tournant dans le sens +/- . Un contrôle du volume est conseillé après chaque ajustage.



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

### AVIS

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

## 8 Désinfection / autoclavage

### 8.1 Autoclavage

La pipette est complètement autoclavable à 121 °C (250 °F), 2 bar et une durée de maintien d'au moins 15 minutes selon DIN EN 285.

- a. Éjecter la pointe de la pipette.
- b. Autoclaver la pipette complète sans aucun autre démontage.
- c. Laisser la pipette entièrement refroidir et sécher.

#### AVIS

L'efficacité de l'autoclavage doit être contrôlée par l'utilisateur. Une sécurité élevée est atteinte par stérilisation sous vide. Nous conseillons d'utiliser des poches de stérilisation.

#### AVIS

Avant l'autoclavage, le réglage du volume doit être effectué sur une valeur comportant des chiffres (par ex. sur 11,25 ou 11,26, mais pas entre les deux), la protection du réglage du volume devant être totalement déverrouillée (UNLOCK).

En cas d'autoclavage fréquent, le piston et le joint doivent être graissés à la graisse de silicone fournies pour un meilleur fonctionnement. Le cas échéant, serrer fermement l'assemblage à vis entre la poignée et le corps de la pipette.

### 8.2 Désinfection aux UV

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

## 8.3 Filtre PE

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

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

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

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

Retirer le filtre avant l'autoclavage !

L'appareil peut également être utilisé sans filtre.

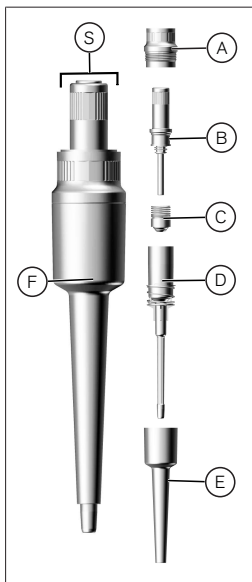
## 9 Entretien

### 9.1 Démontage / nettoyage (jusqu'à 1000 µl)

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

Nous conseillons d'utiliser le contrôleur d'étanchéité pour pipettes PLT de BRAND. En alternative à cela, aspirer l'échantillon, tenir l'appareil à la verticale pendant env. 10 s. Si une goutte se forme à l'extrémité de la pipette, voir Dé rangement - Que faire ?, p. 88 .

## Nettoyage



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

### AVIS

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

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

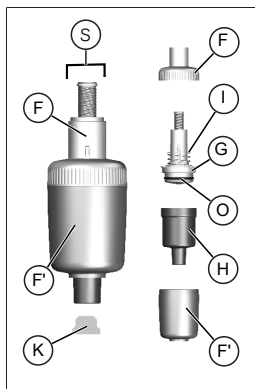
Remonter les pièces refroidies dans l'ordre inverse. Serrer uniquement à la main l'unité du piston et la partie supérieure de l'éjecteur (A, B).

## 9.2 Démontage / nettoyage (2 ml / 10 ml)

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

Nous conseillons d'utiliser le contrôleur d'étanchéité pour pipettes PLT de BRAND. En alternative à cela, aspirer l'échantillon, tenir l'appareil à la verticale pendant env. 10 s. Si une goutte se forme à l'extrémité de la pipette, voir Dé rangement - Que faire ?, p. 88.

### Nettoyage



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

#### AVIS

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

- e. Nettoyer l'unité du piston (G) et la partie inférieure du corps (H) à l'aide d'une solution savonneuse ou d'isopropanol puis les rincer à l'eau distillée.
- 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.




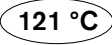
Remonter les composants individuels dans l'ordre inverse.

## 10 Déangement - Que faire ?

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



## 11 Marquage sur le produit

Symbole ou numéro	Signification
	Lire le mode d'emploi.
	Par ce label, nous confirmons que le produit correspond aux exigences spécifiées dans les directives CE et qu'il a été soumis aux procédures de contrôle définies.
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	La Data Matrix renvoie au site web BRAND MyProduct.
<a href="http://www.brand.de/ip">www.brand.de/ip</a>	Lien hypertexte vers la page des brevets BRAND

## 12 Informations pour la commande

### 12.1 Données de commande/Accessoires

#### Transferpette® S, Type Fixe

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

#### Transferpette® S, Type Variable

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

## Support de table



Description	Réf. de commande
Support pour étagère pour 6 Transferpette® S ou 6 Transferpette® S -8/-12	704807

## Support mural



Description	Réf. de commande
Support mural pour 1 Transferpette® S ou 1 Transferpette® S -8/-12	704812

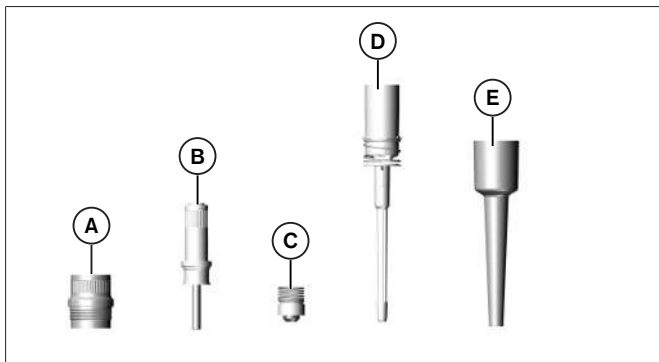
## Support pour étagère



Description	Réf. de commande
Support pour étagère pour 1 Transferpette® S ou 1 Transferpette® S -8/-12	704811

## 12.2 Pièces détachées

### 12.2.1 Transferpette® S jusqu'à 1000 µl



Pièces détachées Transferpette® S volume nominal jusqu'à 20-200 µl. L'aspect et les dimensions des pièces détachées correspondent au volume nominal respectif.

- |          |                                 |          |                            |
|----------|---------------------------------|----------|----------------------------|
| <b>A</b> | Partie supérieure de l'éjecteur | <b>B</b> | Unité à piston             |
| <b>C</b> | Joint avec ressort              | <b>D</b> | Tige avec ressort éjecteur |
| <b>E</b> | Partie inférieure de l'éjecteur |          |                            |

### Transferpette® S, Type Fixe

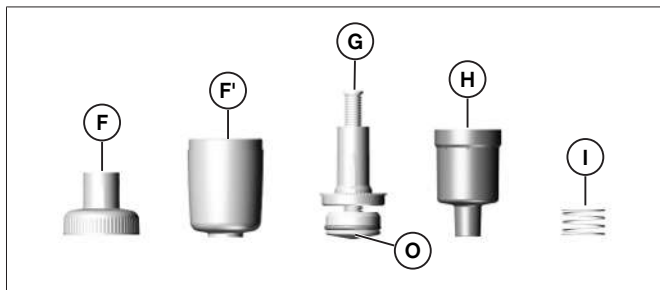
Volume	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	-	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

## Transferpette® S, Type Variable

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

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

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



Pièces détachées Transferpette® S volume nominal jusqu'à 5 ml. L'aspect et les dimensions des pièces détachées correspondent au volume nominal respectif.

- |          |                                 |           |                                 |
|----------|---------------------------------|-----------|---------------------------------|
| <b>F</b> | Partie supérieure de l'éjecteur | <b>F'</b> | Partie inférieure de l'éjecteur |
| <b>G</b> | Unité à piston                  | <b>H</b>  | Partie inférieure de la tige    |
| <b>I</b> | Ressort éjecteur                | <b>O</b>  | Joint torique                   |

## Transferpette® S, Type Fixe et Type Variable

Volume	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288
0,5 - 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1 - 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

### 12.3 Autres accessoires

Désignation	N° de commande
Filtre pour Transferpette® S 2 ml + 5 ml, UV 25 pces	7046 52
Filtre pour Transferpette® S 10 ml, UV 25 pces.	7046 53
Graisse au silicone pour Transferpette® S jusqu'à 1000 µl	7055 02
Graisse au silicone pour Transferpette® S 2 ml/5 ml/10 ml	7036 77
Fenêtre d'inscription, UV 1 pce.	7047 50
Film d'inscription, UV 5 pces.	7047 51
Contrôleur d'étanchéité pour pipettes PLT unit	7039 70

# 13 Réparation

## 13.1 Retour pour réparation

### AVIS

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

### Nettoyez et décontaminez soigneusement l'appareil !

- Renvoyer l'appareil, de principe joindre une description précise du type de dysfonctionnement et des fluides utilisés. Si les liquides utilisés ne sont pas indiqués, l'appareil ne pourra pas être réparé.
- Envoyez l'appareil exclusivement sans accu ou batterie.
- 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](http://www.brand.de).

### Aux États-Unis et au Canada :

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

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

## Adresses de contact

### **Allemagne :**

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

### **États-Unis et Canada :**

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

### **Inde :**

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

### **Chine :**

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



## 14 Service de calibrage

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

Les instructions de contrôle détaillées peuvent être téléchargées sur [www.brand.de](http://www.brand.de) ou [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

BRAND vous offre également la possibilité de faire calibrer vos instruments par notre service de calibration ou par le laboratoire de calibration BRAND-DAkkS. Envoyez-nous simplement les appareils à calibrer et indiquez quelle sorte de calibration vous désirez. Vous recevrez vos appareils quelques jours plus tard avec un rapport de calibration (calibration d'usine) ou avec une attestation de calibration DAkkS. Pour plus d'informations, veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur ou directement chez BRAND. Le document de commande peut être téléchargé sur [www.brand.de](http://www.brand.de) (voir Documents Techniques).

## 15 Informations sur votre appareil de laboratoire

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

Vous continuez à trouver un code Data Matrix sur l'appareil. Scannez-le avec une application de lecture courante pour 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](http://www.brandtech.com).

## 17 Évacuation

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

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>101</b>
1.1	Contenido de la entrega	101
1.2	Información general sobre las instrucciones de uso	101
<b>2</b>	<b>Disposiciones de seguridad</b>	<b>102</b>
2.1	Disposiciones generales de seguridad	102
2.2	Aplicación	103
2.3	Limitaciones de empleo	103
2.4	Limitaciones de uso	103
2.5	Excepciones de uso	104
<b>3</b>	<b>Elementos de mando y ejecución de funciones</b>	<b>105</b>
<b>4</b>	<b>Pipeteo</b>	<b>107</b>
<b>5</b>	<b>Controlar el volumen</b>	<b>110</b>
<b>6</b>	<b>Tabla de precisión</b>	<b>112</b>
<b>7</b>	<b>Ajuste - Easy Calibration</b>	<b>114</b>
<b>8</b>	<b>Desinfección / autoclave</b>	<b>116</b>
8.1	Autoclave	116
8.2	Esterilización UV	116
8.3	Filtro PE	117
<b>9</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>117</b>
9.1	Desmontaje/limpieza (hasta 1000 µl)	117
9.2	Desmontaje/limpieza (2 ml - 10 ml)	119
<b>10</b>	<b>Avería - ¿Qué hacer en caso de errores?</b>	<b>120</b>
<b>11</b>	<b>Etiquetado en el producto</b>	<b>121</b>
<b>12</b>	<b>Información para pedidos</b>	<b>122</b>
12.1	Datos de referencia/accesorios	122
12.2	Piezas de repuesto	124

12.3	Otros accesorios.....	126
<b>13</b>	<b>Reparación .....</b>	<b>127</b>
13.1	Envíos para reparación .....	127
<b>14</b>	<b>Servicio de calibración .....</b>	<b>129</b>
<b>15</b>	<b>Información sobre su equipo de laboratorio.....</b>	<b>129</b>
<b>16</b>	<b>Responsabilidad por defectos.....</b>	<b>130</b>
<b>17</b>	<b>Eliminación .....</b>	<b>130</b>

# 1 Introducción

## 1.1 Contenido de la entrega

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

## 1.2 Información general sobre las instrucciones de uso

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

### 1.2.1 Niveles de riesgo

Las siguientes palabras de advertencia hacen referencia a posibles riesgos:

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

### 1.2.2 Visualización

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

## 2 Disposiciones de seguridad

### 2.1 Disposiciones generales de seguridad

#### **¡Leer todo el manual con atención por favor!**

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

1. Todos los usuarios deben haber leído este manual de instrucciones antes de comenzar a utilizar el equipo y respetar sus disposiciones.
2. Respetar las indicaciones generales de riesgos y normas de seguridad, por ejemplo, utilizar vestimenta de protección, gafas protectoras y guantes de protección. Al trabajar con muestras infecciosas o peligrosas, se deben respetar las normativas y precauciones habituales.
3. Contemplar la información brindada por el fabricante de los reactivos utilizados.
4. Utilizar el equipo solo para el pipeteo de líquidos en el marco de los límites y las condiciones de empleo establecidos. Respetar las condiciones de empleo, ver Excepciones de uso, p. 104 . En caso de dudas, será imprescindible contactar con el fabricante o distribuidor.
5. Trabajar siempre de manera que no se generen riesgos para usuario ni para otras personas. Evitar salpicar. Utilizar solo recipientes adecuados.
6. Se debe evitar entrar en contacto con la abertura de la punta al trabajar con sustancias agresivas.
7. No utilizar nunca la fuerza.

- Utilizar solo piezas de repuesto originales. No realizar modificaciones técnicas. ¡No desmontar el aparato más allá de lo descrito en el manual de instrucciones!
- Comprobar siempre que el equipo esté en buenas condiciones antes de utilizarlo. Si el dispositivo empieza a fallar (p. ej., el émbolo se mueve con dificultad, fugas), dejar de pipetear de inmediato y consultar el capítulo Qué hacer en caso de avería ver Avería - ¿Qué hacer en caso de errores?, p. 120 . Eventualmente, contactar con el fabricante.

## 2.2 Aplicación

Pipeta con cojín de aire para pipetear soluciones acuosas de densidad media y viscosidad baja a media.

## 2.3 Limitaciones de empleo

El dispositivo sirve para pipetear muestras dentro de los rangos siguientes:

- temperatura de uso de +15 °C a +40 °C (59 °F a 104 °F) del dispositivo y el reactivo (otras temperaturas a petición)
- presión del vapor hasta 500 mbar
- viscosidad 260 mPa s

Para los medios viscosos, la velocidad debe ajustarse si es necesario.

## 2.4 Limitaciones de uso

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

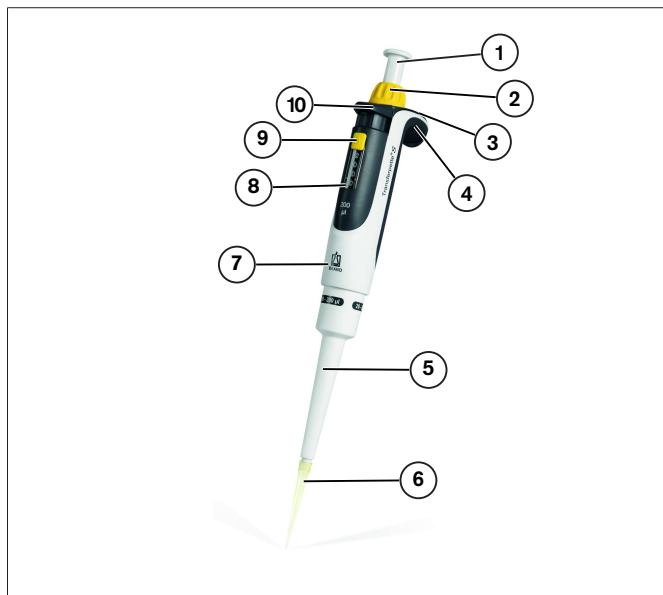
## 2.5 Excepciones de uso

El usuario mismo debe verificar que el equipo sea adecuado para el fin previsto. El equipo no puede utilizarse:

- con líquidos que atacan al polipropileno
- con líquidos que atacan al policarbonato (mirilla)
- con líquidos que atacan al FKM y la polieteretercetona (PEEK)
- con líquidos que atacan al fluoruro de polivinilideno
- con líquidos que atacan a polímeros semiconductores (PPS) (con dispositivo variable de 50 µl)
- con líquidos con una presión del vapor muy alta



## 3 Elementos de mando y ejecución de funciones



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

## Campo de etiquetado



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

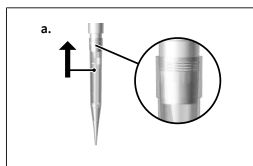
- a.** Retirar el campo de etiquetado en el estribo para el dedo.
- b.** Rotular la lámina.
- c.** Volver a colocar la lámina junto con el campo.

## 4 Pipeteo

### 1. Insertar la punta

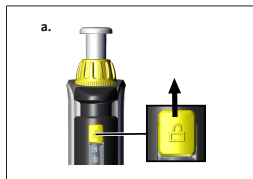
#### AVISO

- > Los dispositivos con de 2 ml, 5 ml y 10 ml solo se deben utilizar con un filtro PE, ver Esterilización UV, p. 116 .
- > 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. 112 .
- > ¡Las puntas de las pipetas no son reutilizables!



- a.** Insertar la punta 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

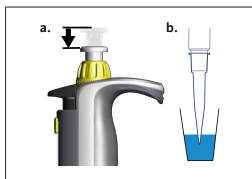


- a.** Desplace la protección contra el cambio de volumen hacia arriba (UNLOCK).
- b.** Gire el ajuste de volumen para seleccionar el volumen deseado. Gire el ajuste con suavidad y evite movimientos bruscos.
- c.** Desplace la protección contra el cambio de volumen hacia abajo (LOCK). El ajuste del volumen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

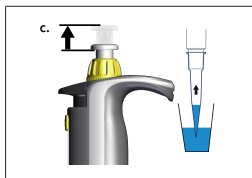
### 3. Tomar una prueba

#### AVISO

La norma ISO 8655 estipula que se debe enjuagar la punta de la pipeta con el líquido de muestra antes del propio pipeteo.



- 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.

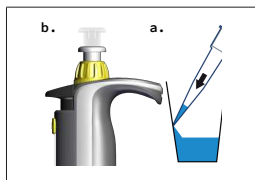
Deje la punta unos segundos más en el líquido para que se recoja el volumen configurado. Este punto es de especial importancia en el caso de medios viscosos y con pipetas con volúmenes grandes.

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

#### AVISO

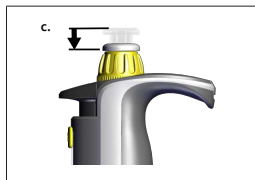
¡No tumbes el dispositivo con la punta llena porque el medio fluiría en el dispositivo y podría contaminarlo! Mantenga siempre el dispositivo en posición vertical y sin puntas en el estante o el soporte de mesa.

## 4. Depositar la muestra



**a.** Coloque la punta de la pipeta sobre la pared del recipiente. Mantenga la pipeta en un ángulo entre 30° y 45° contra la pared del recipiente.

**b.** Presione el pulsador de pipeteado a una velocidad uniforme hasta el primer tope y mantenga. Respete el tiempo de espera pertinente para mejorar la precisión cuando trabaje con sueros y medios muy viscosos y sin tensión.



**c.** Vacíe la punta aplicando un exceso de carrera: Presione el pulsador de pipeteado hasta el segundo tope.

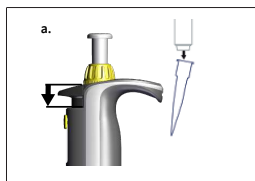
**d.** Desplace la punta de la pipeta por la pared del recipiente.

**e.** Retire la punta de la pipeta de la pared del recipiente y deje que el pulsador de pipeteado vuelva a su posición.

## 5. Quitar la punta

### AVISO

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



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

## 5 Controlar el volumen

En función del uso, recomendamos comprobar el equipo cada 3-12 meses. El ciclo puede adaptarse a los requisitos individuales. El control de volumen gravimétrico de la pipeta se realiza con los pasos siguientes y satisface la norma DIN EN ISO 8655, parte 6.

### 1. Ajustar el volumen nominal

- a. Ajustar el volumen máximo indicado del equipo (consulte cómo proceder en Pipeteo, p. 107).

### 2. Acondicionar la pipeta

- a. Antes del control, acondicione la pipeta tomando y soltando el líquido de ensayo (agua destilada) cinco veces con una punta para pipetas.

### 3. Realizar el control

#### AVISO

La norma DIN EN ISO 8655-2 recomienda cambiar la punta después de cada medición. La directiva DKD-R8-1 del centro de acreditación alemán DAkkS permite desviaciones de esta norma.

- a. Tome el líquido de ensayo y pipetéelo en el recipiente de pesado.
- b. Pese la cantidad pipeteada con una báscula de análisis. (Tenga en cuenta las instrucciones de uso del fabricante de la báscula.)
- c. Calcule el volumen pipeteado. No se olvide de tener en cuenta para ello la temperatura del líquido de ensayo.
- d. Se recomienda realizar un mínimo de 10 pipeteados y pesajes en 3 rangos de volúmenes (100 %, 50 %, 10 %).

## Cálculo (para volúmenes nominales)

$x_i$  = resultados del pesaje

$n$  = cantidad de pesajes

$V_0$  = volumen nominal

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

**Valor medio:**

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

**Volumen medio:**

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

**Exactitud\*:**

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

**Coefficiente de variación\*:**

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

**Desviación estándar\*:**

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

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

### AVISO

Las instrucciones de inspección (SOP) pueden descargarse en [www.brand.de](http://www.brand.de).

## 6 Tabla de precisión

### Transferpette® S, Tipo 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, tipo 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

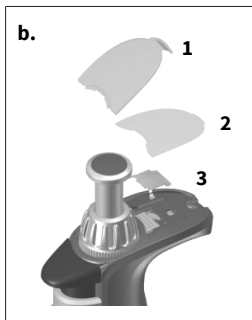
\* R = Exactitud, VK = Coeficiente de variación



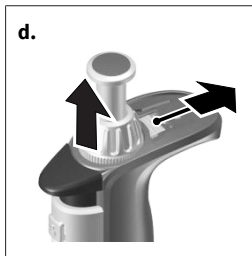
Valores de ensayo finales en relación con el volumen nominal (= volumen máx.) impreso en el dispositivo y los volúmenes parciales indicados a la misma temperatura (20 °C/68 °F) del dispositivo, entorno y agua dest., según la norma DIN EN ISO 8655.

## 7 Ajuste – Easy Calibration

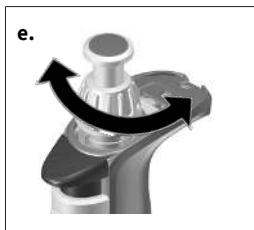
El dispositivo está ajustado de forma permanente para soluciones acuosas. El sistema Easy Calibration permite ajustar con facilidad la pipeta si se constata que funciona de forma poco precisa o para configurar el dispositivo para soluciones de distinta densidad y viscosidad o puntas de pipetas con formas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



- a.** Realizar control de volumen, determinar valor real, ver Controlar el volumen.
- b.** Retire el campo (1) y la lámina (2) de etiquetado: levante el gancho ligeramente y retírelo tirando hacia arriba.
- c.** Con ayuda de un clip o la punta de una pipeta nueva, retire la lámina protectora (3) (no se necesita más adelante).



- d.** Mueva el pasador de ajuste rojo por completo hacia atrás, levante el ajuste de volumen (desacoplamiento) y suelte el pasador de ajuste.



- e. Regular el valor de ajuste:  
*Transferpette® S, Tipo variable:* ajuste el valor real calculado previamente con el ajuste de volumen en estado UNLOCK.

*Transferpette® S, Tipo fijo:* ajuste el volumen girando en sentido +/-.  
Se recomienda realizar un control de volumen después de cada ajuste.



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

### AVISO

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

## 8 Desinfección / autoclave

### 8.1 Autoclave

La pipeta puede esterilizarse en autoclave a 121 °C (250 °F), 2 bares y durante, al menos, 15 minutos, de conformidad con la norma DIN EN 285.

- a. Expulse la punta de la pipeta.
- b. Autoclave la pipeta entera sin desmontar nada más.
- c. Deje enfriar y secar la pipeta por completo.

#### AVISO

El usuario deberá comprobar la eficacia de este procedimiento. La máxima seguridad se alcanza con la esterilización al vacío. Le recomendamos utilizar bolsas de esterilizado.

#### AVISO

Antes del autoclave, el volumen se debe ajustar en un valor con dígitos (por ej., 11,25 o 11,26, pero no intermedio) y la protección contra el cambio de volumen debe estar totalmente desbloqueada (UNLOCK).

Si se limpia con frecuencia en autoclave, los émbolos y la junta se deben engrasar con la grasa siliconada suministrada para asegurar un buen funcionamiento. En caso necesario, apriete las conexiones roscadas entre el mango y el vástago de la pipeta después del autoclave.

### 8.2 Esterilización UV

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

## 8.3 Filtro PE

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

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

Sustituir en cuanto esté humedecido o sucio.

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

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

El dispositivo también funciona sin filtro.

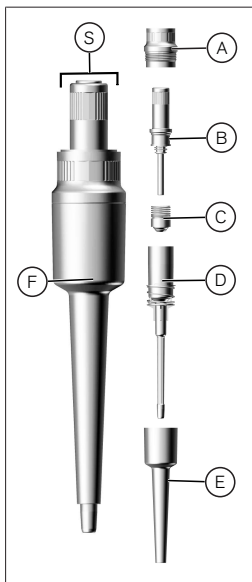
## 9 Mantenimiento

### 9.1 Desmontaje/limpieza (hasta 1000 µl)

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

Le recomendamos utilizar el comprobador de estanqueidad BRAND PLT. De forma alternativa, aspire la muestra, mantenga el dispositivo unos 10 segundos en posición vertical. Si se forma una gota en la punta de la pipeta, consulte Avería - ¿Qué hacer en caso de errores?, p. 120 .

## Limpieza



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

### AVISO

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

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

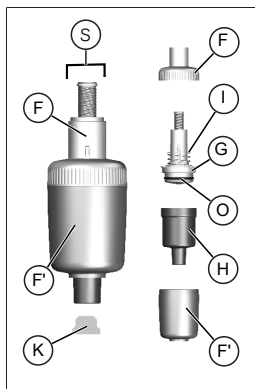
Vuelva a montar en el orden inverso las piezas una vez enfriadas. Apriete la unidad del émbolo y la pieza superior de expulsión (A, B) a mano.

## 9.2 Desmontaje/limpieza (2 ml – 10 ml)

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

Le recomendamos utilizar el comprobador de estanqueidad BRAND PLT. De forma alternativa, aspire la muestra, mantenga el dispositivo unos 10 segundos en posición vertical. Si se forma una gota en la punta de la pipeta, consulte Avería - ¿Qué hacer en caso de errores?, p. 120 .

### Limpieza



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

#### AVISO

¡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.




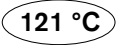
Vuelva a montar en el orden inverso las piezas.

## 10 Avería - ¿Qué hacer en caso de errores?

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



## 11 Etiquetado en el producto

Símbolo o número	Significado
	Leer el manual de instrucciones.
	Por medio de este símbolo, constatamos que el producto cumple con los requisitos establecidos en las directivas de la CE y se ha sometido a los controles estipulados.
XXZXXXXX	Número de serie
	El equipo está identificado de conformidad con la Ley de Medición y Calibración de Alemania y el Reglamento de Medición y Calibración. Cuenta con la secuencia de caracteres DE-M («DE» en referencia a Alemania) enmarcada en un rectángulo, así como las últimas dos cifras del año en el que se realizó la identificación.
	Limpieza en autoclave hasta la temperatura mostrada
Matriz de datos	La matriz de datos hace referencia al sitio web de BRAND MyProduct.
<a href="http://www.brand.de/ip">www.brand.de/ip</a>	Hipervínculo al sitio de la patente de BRAND

# 12 Información para pedidos

## 12.1 Datos de referencia/accesorios

### Transferpette® S, tipo fijo

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

### Transferpette® S, tipo variable

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

## Soporte de mesa



Descripción	N.º de pedido
Soporte de mesa para 6 Transferpette® S o 6 Transferpette® S -8/-12	704807

## Soporte de pared



Descripción	N.º de pedido
Soporte de pared para 1 Transferpette® S o 1 Transferpette® S -8/-12	704812

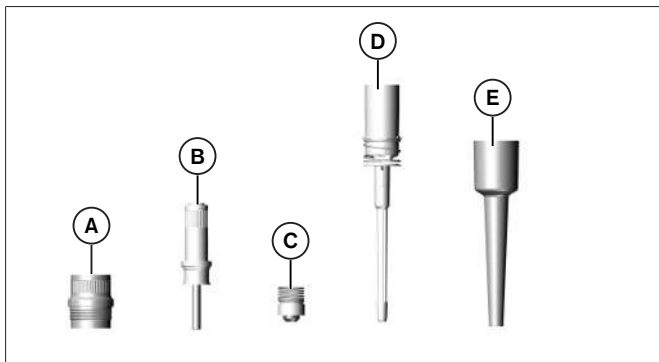
## Estante



Descripción	N.º de pedido
Estante para 1 Transferpette® S o 1 Transferpette® S -8/-12	704811

## 12.2 Piezas de repuesto

### 12.2.1 Transferpette® S hasta 1000 µl



Piezas de repuesto de Transferpette® S para un volumen nominal de 20-200 µl. El aspecto y las dimensiones de las piezas de repuesto se corresponden con el volumen nominal correspondiente.

- |          |                             |          |                                 |
|----------|-----------------------------|----------|---------------------------------|
| <b>A</b> | Pieza superior de expulsión | <b>B</b> | Unidad del émbolo               |
| <b>C</b> | Junta con muelle            | <b>D</b> | Vástago con muelle de expulsión |
| <b>E</b> | Pieza inferior de expulsión |          |                                 |

### Transferpette® S, tipo fijo

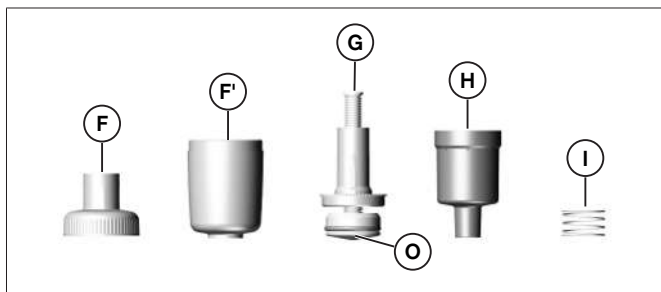
Volumen	A	B	C	D	E
10 µl	705508	704601	-	704721*	704739
20 µl	705509	704602	704610	704723	704740
25 µl	705509	704608	704614	704723	704741
50 µl	705509	704654	704661	704724	704742
100 µl	705509	704654	704661	704724	704743
200 µl	705509	704655	704662	704725	704745
500 µl	705511	704656	704663	704726	704746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

## Transferpette® S, tipo variable

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

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

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



Piezas de repuesto de Transferpette® S para un volumen nominal de 5 ml. El aspecto y las dimensiones de las piezas de repuesto se corresponden con el volumen nominal correspondiente.

- |          |                             |           |                             |
|----------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|
| <b>F</b> | Pieza superior de expulsión | <b>F'</b> | Pieza inferior de expulsión |
| <b>G</b> | Unidad del émbolo           | <b>H</b>  | Unidad del vástago          |
| <b>I</b> | Muelle de expulsión         | <b>O</b>  | Junta tórica                |

## Transferpette® S, tipo fijo y tipo variable

Volumen	F + F'	G	H	I	O
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288
0,5 - 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1 - 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

### 12.3 Otros accesorios

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

## 13 Reparación

### 13.1 Envíos para reparación

#### AVISO

Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por ley.

#### ¡Limpiar y descontaminar el equipo con cuidado!

- Al enviar productos para reparación, se deberá añadir una descripción precisa del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios utilizados, no se podrá reparar el equipo.
- Enviar el equipo exclusivamente sin las pilas o baterías.
- 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](http://www.brand.de/es).

#### Dentro de EE. UU. y Canadá

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

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

## Direcciones de contacto

### **Alemania:**

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

### **EE. UU. y Canadá:**

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

### **India:**

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

### **China:**

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Guangqi Culture Plaza  
Room 506, Building B  
No. 2899, Xietu Road  
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 calibración

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

Los procedimientos operativos estándar detallados se pueden descargar en los sitios [www.brand.de/es/](http://www.brand.de/es/) y [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

Asimismo, BRAND ofrece la posibilidad de solicitar el calibrado de los equipos al servicio técnico de calibrado en fábrica o al laboratorio de BRAND acreditado por el organismo DAkkS de Alemania. A tal fin, alcanza tan solo con enviar los equipos que se desea calibrar con la indicación de qué tipo de calibrado se desea realizar. Después de pocos días, los equipos se retornan junto con un informe de las pruebas (calibrado en fábrica) o un certificado de calibrado de DAkkS. Para más información, consultar con el distribuidor especializado o directamente con BRAND. La documentación para realizar el pedido se puede descargar en [www.brand.de/es/](http://www.brand.de/es/) (véase la documentación técnica).

## 15 Información sobre su equipo de laboratorio

El servicio en línea MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) proporciona certificados de calidad, accesorios y documentación técnica para su equipo de laboratorio Transferpette® S. Al ingresar allí el número de serie y el número de artículo, recibirá información relacionada con su equipo en particular.

También encontrará un código de matriz de datos en el equipo. Escanee el código con un lector común para acceder a la información mencionada a través de la URL <https://www.brand.de/myproduct>.

## 16 Responsabilidad por defectos

No seremos responsables de las consecuencias derivadas del trato, manejo, mantenimiento, uso incorrecto o reparación no autorizada del aparato, ni de las consecuencias derivadas del desgaste normal, en especial de partes susceptibles de abrasión, tales como émbolos, juntas herméticas, válvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o del incumplimiento de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos responsables de los daños, resultado de acciones no descritas en las instrucciones de manejo o por el uso de piezas de repuesto o componentes no originales.

### **EE.UU. y Canadá:**

Encontrará informaciones sobre la garantía en el sitio [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

## 17 Eliminación

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

# 目录

<b>1 引言</b> .....	<b>133</b>
1.1 供货范围 .....	133
1.2 使用规定 .....	133
<b>2 安全规定</b> .....	<b>134</b>
2.1 一般安全规定 .....	134
2.2 预期用途 .....	134
2.3 使用限制条件 .....	135
2.4 使用限制 .....	135
2.5 使用排除范围 .....	135
<b>3 功能元件和操作元件</b> .....	<b>136</b>
<b>4 吸移</b> .....	<b>138</b>
<b>5 检查体积</b> .....	<b>141</b>
<b>6 精度表</b> .....	<b>143</b>
<b>7 调整 - Easy Calibration (易校准)</b> .....	<b>145</b>
<b>8 消毒/高压消毒处理</b> .....	<b>146</b>
8.1 高压消毒处理 .....	146
8.2 紫外线消毒 .....	147
8.3 PE 过滤器 .....	147
<b>9 维护</b> .....	<b>147</b>
9.1 拆卸/清洁 (最高 1000 $\mu$ l) .....	147
9.2 拆卸/清洁 (2 ml - 10 ml) .....	148
<b>10 故障——如何处理?</b> .....	<b>150</b>
<b>11 产品上的标识</b> .....	<b>150</b>
<b>12 订购信息</b> .....	<b>151</b>
12.1 订购信息/配件 .....	151
12.2 备件 .....	153
12.3 其他配件 .....	155
<b>13 维修</b> .....	<b>155</b>

13.1 送修 .....	155
14 校准服务 .....	157
15 关于您的实验设备的信息 .....	157
16 缺陷责任 .....	157
17 废弃处理 .....	158

# 1 引言

## 1.1 供货范围

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

## 1.2 使用规定

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

### 1.2.1 危险等级

下列信号词提示可能存在的危险：

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

### 1.2.2 图示

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

## 2 安全规定

### 2.1 一般安全规定

#### 务必请仔细阅读！

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。

1. 所有使用者在使用本设备之前必须阅读和注意本使用说明书。
2. 遵守一般危险提示和安全法规，例如穿戴防护服、护目镜和防护手套。在使用传染性或危险试样进行工作时，必须遵守标准实验室规定和标准预防规定。
3. 请注意试剂供应商提供的所有说明。
4. 仅将设备用于液体吸移，在规定的使用极限和使用限制范围内使用。注意使用排除范围，参见使用排除范围，页 135。如有疑问，请联系制造商或者经销商。
5. 工作时请始终确保不得危及用户或者其他人员。避免飞溅。仅使用合适的容器。
6. 使用腐蚀性介质时，应避免接触尖端开口。
7. 切勿使用暴力。
8. 仅使用原装备件。不得进行任何技术更改。未按照使用说明书的说明进一步拆解设备！
9. 使用前请务必检查设备的状态是否正常。如果设备出现故障预兆（例如：活塞不灵活，不密封），立即停止吸移，并注意章节故障——如何处理？，参见 故障——如何处理？，页 150。必要时请联系制造商。

### 2.2 预期用途

空气置换型移液器用于吸移中等密度和低至中等粘度的水溶液。

## 2.3 使用限制条件

仪器用于在注意以下极限条件的情况下吸移试样：

- 仪器和试剂的使用温度介于 +15 ° C 至 +40 ° C (59 ° F 至 104 ° F) 之间 (可根据要求提供其他温度)
- 蒸汽压力最大 500 mbar
- 粘度: 260 mPa s

如果是粘性介质, 则可能需要调整速度。

## 2.4 使用限制

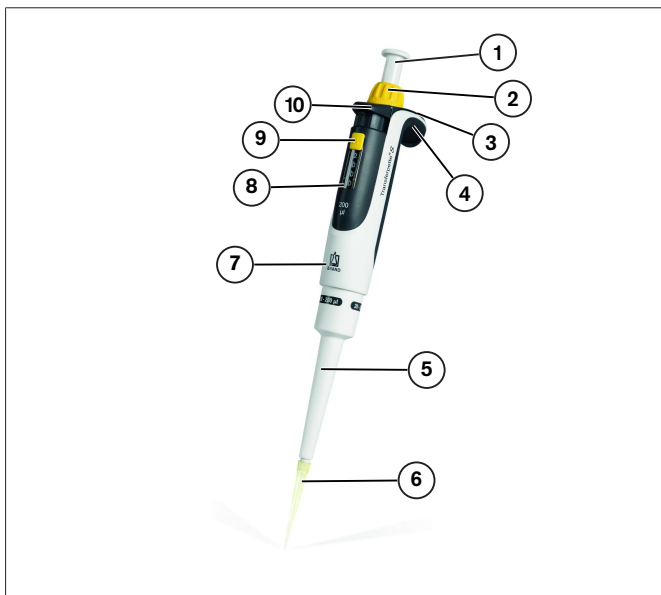
粘稠和润湿的液体可能对体积精度产生不良影响。也包括其温度与室温偏差超过  $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 1.8\text{ }^{\circ}\text{F}$  的液体。

## 2.5 使用排除范围

用户必须自行检查仪器是否适合预期用途。不得使用仪器：

- 适用于对聚丙烯有侵蚀性的液体
- 适用于对聚碳酸酯有侵蚀性的液体 (观察窗)
- 适用于对 FKM 和聚醚醚酮 (PEEK) 有侵蚀性的流体
- 适用于对聚偏二氟乙烯有侵蚀性的液体
- 适用于对聚苯硫醚有侵蚀性的液体 (PPS) (对于可变的 50  $\mu\text{l}$  设备)
- 适用于蒸汽压力极高的液体

## 3 功能元件和操作元件



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



## 标记窗口



设备指托上可进行个性化标记：

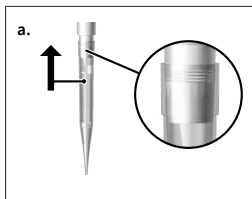
- a. 移除指托上的标记窗口。
- b. 在标记膜上贴标签。
- c. 重新放入带窗口的标记膜。

## 4 吸移

### 1. 插上移液器吸头

#### 注意

- > 2 ml、5 ml 和 10 ml 设备只应与内装的 PE 过滤器搭配使用，参见紫外线消毒，页 147。
- > 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 143。
- > 移液器吸头为一次性产品！



- a. 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

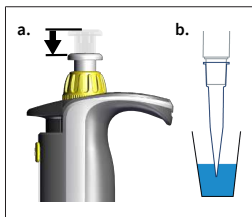


- a. 将体积调整保护装置向上推 (UNLOCK)。
- b. 转动用于选择所需体积的体积调节轮。这时均匀地转动，避免突然的旋转运动。
- c. 将体积调整保护装置向下推 (LOCK)。体积调节轮明显不灵活，但未完全卡住。

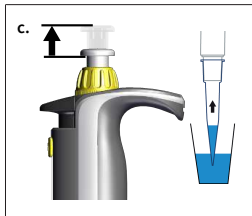
### 3. 提取样品

#### 注意

ISO 8655 标准规定实际移液过程开始前必须用样品溶液预冲洗移液器吸头。



- 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。

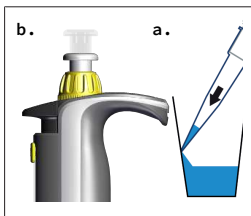
将移液器吸头再浸入数秒，以完全提取所设体积。如果是粘性介质和大体积移液器，尤其要注意这一点。

体积范围	浸入深度 [mm]	等待时间 [s]
0.1 $\mu$ l - 1 $\mu$ l	1 - 2	1
> 1 $\mu$ l - 100 $\mu$ l	2 - 3	1
> 100 $\mu$ l - 1000 $\mu$ l	2 - 4	1
> 1000 $\mu$ l	3 - 6	3

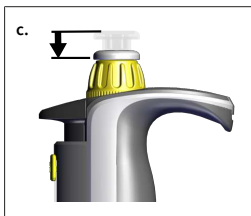
#### 注意

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

## 4. 分配样品



- a. 将移液器吸头靠住容器壁。将移液器保持在与容器壁呈  $30^{\circ}$  -  $45^{\circ}$  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. 通过超行程完全排空移液器吸头：将移液按钮压至第二个止挡位置。
- d. 这时移液器吸头擦碰容器壁。
- e. 从容器壁上取回移液器吸头，使移液按钮向后滑。

## 5. 弹出尖端

## 注意

始终垂直且不带移液器吸头地将设备保管在随供的搁架或台座中。



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

## 5 检查体积

我们建议根据具体情况每 3-12 个月检查一次仪器。但具体周期可根据个性化要求进行调整。通过以下步骤按重量进行移液器体积检测，依据 DIN EN ISO 8655 第 6 部分的要求。

### 1. 调节额定体积

- a. 调节注明的最高仪器体积（操作方法参见吸移，页 138）。

### 2. 对移液器进行温度调节

- a. 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。

### 3. 进行检测

#### 注意

依据 DIN EN ISO 8655-2，建议每次单独测量之后更换移液器吸头。DAkS 准则 DKD-R8-1 可能与该规定有偏差。

- a. 提取检测液，吸移到称重容器中。
- b. 使用分析天平称量吸移量的重量。（注意天平生产商的使用说明书。）
- c. 计算吸移体积。这时要考虑检测液的温度。
- d. 建议至少在 3 个体积范围内（100 %，50 %，10 %）进行 10 次吸移和称重。

### 计算（用于额定体积）

$x_i$  = 称量结果

$n$  = 称量次数

$V_0$  = 额定体积

$Z$  = 校正系数（如 20 °C 时为 1.0029  $\mu$ l/mg，1013 hPa）

## 5 检查体积

平均值：

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

平均体积：

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

准确度\*：

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

变化系数\*：

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

标准偏差\*：

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

\*) = 计算参考值 (R%) 和变量系数 (VK%)：按照统计质量检查公式计算 R% 和 VK%。

### 注意

可以前往 [www.brand.de](http://www.brand.de) 下载测试规范 (SOP)。

## 6 精度表

### Transferpette® S, 可变型

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

\* R = 参考值, VK = 变量系数

## Transferpette® S, 固定型

体积范围 [ $\mu$ l]	R* $\leq \pm$ %	VK* $\leq$ %	推荐的移液器吸头型号 [ $\mu$ l]
0-1	1	0.5	0.5-20
0-2	0.8	0.4	2-200
5-2	0.8	0.4	2-200
0-5	0.8	0.4	2-200
100-100	0.6	0.2	2-200
200-200	0.6	0.2	2-200
500-500	0.6	0.2	50-1000
1000-1000	0.6	0.2	50-1000
2000-2000	0.8	0.3	500-5000

\* R = 参考值, VK = 变量系数

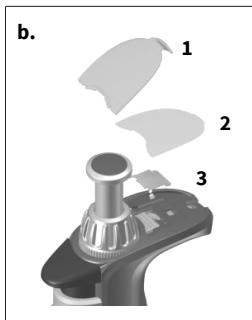


最终检测值是指印在仪器上的额定体积 (= 最高体积) 以及所注明相同仪器、环境和蒸馏水温度 (20 ° C/68 ° F) 下的分量体积, 依据 DIN EN ISO 8655。

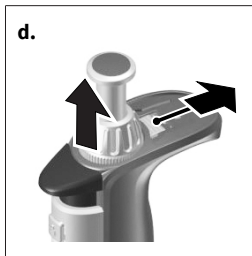


## 7 调整 – Easy Calibration (易校准)

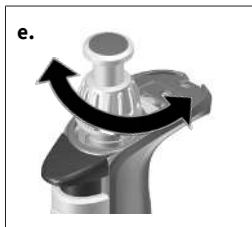
持续按水溶液调整设备。如果确定移液器不能精确工作，或者要按不同密度和粘度的溶液或者特殊形状的移液器吸头调整设备，可使用 Easy Calibration (易校准) 技术进行调整。



- a. 进行体积检查，确定实际值，参见检查体积。
- b. 移除标记窗口 (1) 和标记膜 (2)：轻轻抬起拉钩，并向上取下。
- 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. 设置调整值：  
*Transferpette® S*，**可变型**：使用体积调节轮在 UNLOCK 状态下调整之前确定的实际值。  
*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。

## 8 消毒/高压消毒处理

### 8.1 高压消毒处理

移液器可完全在 121 ° C (250 ° F)，2 bar 下高压消毒处理，依据 DIN EN 285，保持时间至少为 15 分钟。

- 顶出移液器吸头。
- 在不继续拆卸的情况下，对整个移液器进行高压消毒处理。
- 让移液器完全冷却并干燥。

### 注意

用户应自行对高压消毒处理的有效性进行仔细检查。通过真空蒸馏实现最高安全性。我们建议使用蒸馏袋。

### 注意

高压消毒处理之前，必须将体积设置为带有字符的数值（比如设为 11.25 或 11.26，但不能设为它们之间），这时必须完全解锁体积调整保护装置（UNLOCK）。

如果频繁进行高压消毒处理，使用随供的硅脂涂抹活塞和密封件，使其更加灵活。必要时在高压消毒处理之后拧紧抓手和移液器杆之间的螺栓连接。

## 8.2 紫外线消毒

该仪器耐受紫外线杀菌灯的常用功率。照射紫外线后颜色可能会变化。

## 8.3 PE 过滤器

PE 过滤器，用于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。

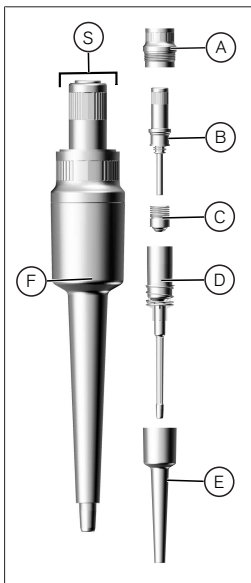
# 9 维护

## 9.1 拆卸/清洁 ( 最高 1000 $\mu\text{l}$ )

- 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 unit。为此，抽吸样品，使设备保持垂直约 10 s。如果在移液器吸头上形成液滴，参见故障——如何处理？，页 150。

## 清洁



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

## 注意

不再继续拆卸活塞单元 (B)!

- e. 移除带弹簧 (C) 的密封件 (在 Transferpette® S 1  $\mu$ l, 2,5  $\mu$ l 和 10  $\mu$ l 上不可能! )。
- 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。

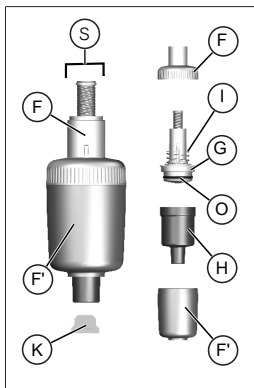
将冷却后的零件以相反顺序重新安装。仅用力拧紧活塞单元和顶出器上部 (A、B)。

## 9.2 拆卸/清洁 (2 ml – 10 ml)

- 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 unit。为此，抽取样品，使设备保持垂直约 10 s。如果在移液器吸头上形成液滴，参见故障——如何处理？，页 150。

## 清洁



- 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。

## 10 故障——如何处理？

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

## 11 产品上的标识

标志或编号	含义
	阅读使用说明书。
XXZXXXXX	序列号
 21	本仪器依照德国《测量和校准法》以及《测量和校准条例》进行标识。 带一个矩形框的字符串 DE-M（DE 表示德国），以及年份的后两个数字。
	在所示温度以下均可高压消毒处理
数据矩阵	该数据矩阵指向 BRAND MyProduct 网站。
www.brand.de/ip	BRAND 专利页面的超链接

## 12 订购信息

### 12.1 订购信息/配件

#### Transferpette®S, 固定型

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

#### Transferpette®S, 可変型

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

## 台式搁架



产品描述	订购号
用于 6 个 Transferpette® S 或 6 个 Transferpette® S -8/-12 的台式搁架	704807

## 壁挂架



产品描述	订购号
用于 1 个 Transferpette® S 或 1 个 Transferpette® S -8/-12 的壁挂架	704812

## 搁架

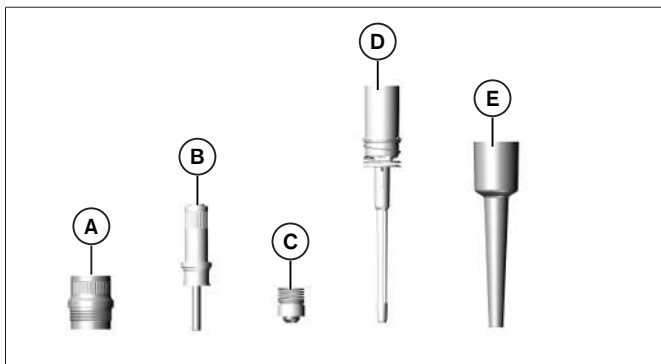


产品描述	订购号
用于 1 个 Transferpette® S 或 1 个 Transferpette® S -8/-12 的搁架	704811



## 12.2 备件

### 12.2.1 最高 1000 $\mu\text{l}$ 的 Transferpette® S



Transferpette® S 额定体积 20-200  $\mu\text{l}$  的备件。备件的外观和尺寸符合相应的额定体积。

- |          |         |          |             |
|----------|---------|----------|-------------|
| <b>A</b> | 顶出器上部   | <b>B</b> | 活塞单元        |
| <b>C</b> | 带弹簧的密封件 | <b>D</b> | 带顶出器弹簧的移液器杆 |
| <b>E</b> | 顶出器下部   |          |             |

### Transferpette® S, 固定型

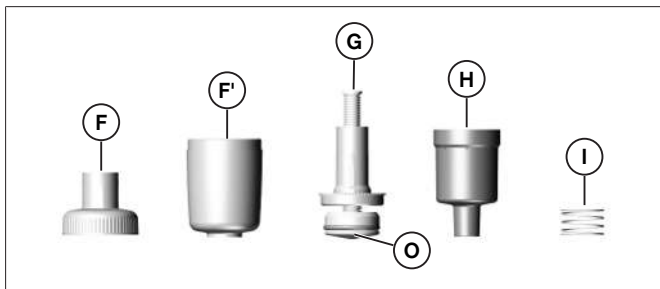
体积	A	B	C	D	E
10 $\mu\text{l}$	705508	704601	-	704721*	704739
20 $\mu\text{l}$	705509	704602	704610	704723	704740
25 $\mu\text{l}$	705509	704608	704614	704723	704741
50 $\mu\text{l}$	705509	704654	704661	704724	704742
100 $\mu\text{l}$	705509	704654	704661	704724	704743
200 $\mu\text{l}$	705509	704655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

## Transferpette® S, 可变型

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

\* 密封件固定安装在移液器杆中 - 不可分开！

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



Transferpette® S 额定体积 5 ml 的备件。备件的外观和尺寸符合相应的额定体积。

**F** 顶出器上部  
**G** 活塞单元  
**I** 顶出器弹簧

**F'** 顶出器下部  
**H** 移液器杆下部  
**O** O 形圈

## Transferpette® S, 固定型和可变型

体积	F + F'	G	H	I	0
2 ml	704765	704606	703247	704626	7288
0.5 - 5 ml	704766	704606	703247	704626	7288
1 - 10 ml	704767	704607	704628	704626	7298

### 12.3 其他配件

名称	订购号
Transferpette® S 2 ml + 5 ml 的过滤器, 包装单位 25 个	7046 52
Transferpette® S 10 ml 的过滤器, 包装单位 25 个	7046 53
最高 1000 µl Transferpette® 的硅脂	7055 02
Transferpette® S 2 ml/5 ml/10 ml 的硅脂	7036 77
标记窗口, 包装单位 1 个	7047 50
标记膜, 包装单位 5 个	7047 51
PLT unit 移液器密封性检测仪	7039 70

## 13 维修

### 13.1 送修

#### 注意

法律明确禁止在未经许可的情况下运输有害材料。

#### 彻底清洁仪器并清除污染物！

- 寄回产品时，原则上须附上故障类型与所使用介质的准确描述。如果缺失所使用介质的相关信息，仪器将不能得到维修。
- 仅发送不含蓄电池的仪器。
- 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](http://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](mailto:info@brand.de)  
[www.brand.de](http://www.brand.de)

### 美国和加拿大：

BrandTech<sup>®</sup> 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](mailto:info@brandtech.com)  
[www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)

### 印度：

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

### 中国：

普兰德（上海）贸易有限公司  
广汽文化广场 B 栋  
506 室，  
斜土路2899 号光启  
上海 200030（中华人民共和国），邮编  
200030  
电话 +86 21 6422 2318  
传真 +86 21 6422 2268  
[info@brand.com.cn](mailto:info@brand.com.cn)  
[www.brand.cn.com](http://www.brand.cn.com)

## 14 校准服务

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

可从 [www.brand.de](http://www.brand.de) 或 [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com) 下载详细的检查说明。

此外，BRAND 还为您提供下列方案：通过我方工厂校准服务或者由 BRAND-DAkkS 实验室对您的设备进行校准。您只需向我们寄送需要校准的设备和所需的校准类型在数日后您将收到设备和检查报告（工厂校准）/DAkkS 校准单有关更多信息请直接联系您的经销商或 BRAND。订购表格可从 [www.brand.de](http://www.brand.de) 下载（参见技术文档）。

## 15 关于您的实验设备的信息

在线服务 MyProduct (<https://www.brand.de/myproduct>) 为您的实验设备 Transferpette® S. 提供质量证书、附件和技术文档。在此处输入序列号和产品编号，您将收到有关您的个人设备的信息。

此外，您还会在设备上找到一个数据矩阵代码。请使用一个常用的读取应用程序扫描该代码，从而通过 URL <https://www.brand.de/myproduct> 调取所述信息。

## 16 缺陷责任

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

### 美国和加拿大：

有关保修责任的信息 请参见 [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)。

## 17 废弃处理

废弃处理前，请注意国内相应的处理法规，对产品进行专业地废弃处理。

