

Liquid Handling · Easy Handling!



# Transferpette® S -8/-12

F I R S T C L A S S · B R A N D

3 Gebrauchsanleitung

25 Operating Manual

47 Mode d'emploi

69 Instrucciones de manejo



	Seite
Sicherheitsbestimmungen	4
Funktions- und Bedienelemente	5
Pipettieren	6
Volumen kontrollieren	8
Genauigkeitstabelle	10
Justieren – Easy Calibration	11
Autoklavieren	12
Wartung und Reinigung	13
Pipettiereinheit zerlegen	15
Bestelldaten	19
Zubehör	20
Ersatzteile	21
Störung – was tun?	22
Reparatur	23
Mängelhaftung	24
Entsorgung	24

## Sicherheitsbestimmungen

### Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

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

1. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
2. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
3. Gebrauchsanleitung sorgfältig lesen und beachten.
4. Gerät nur im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen einsetzen. Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
5. Stets so arbeiten, dass weder Benutzer noch andere Personen gefährdet werden. Beim Entleeren der Spitzen darf die Probe nicht in die Umgebung spritzen. Geeignetes Auffanggefäß verwenden.
6. Nur Originalzubehör und -ersatzteile verwenden. Keine technischen Änderungen vornehmen.
7. Gerät ausschließlich mit aufgesteckten Spitzen verwenden. Die Spitzenöffnungen beim Arbeiten mit aggressiven Medien nicht berühren!

### Einsatzgrenzen

Der Anwender muss die Verträglichkeit des Geräts für den Verwendungszweck selbst überprüfen.

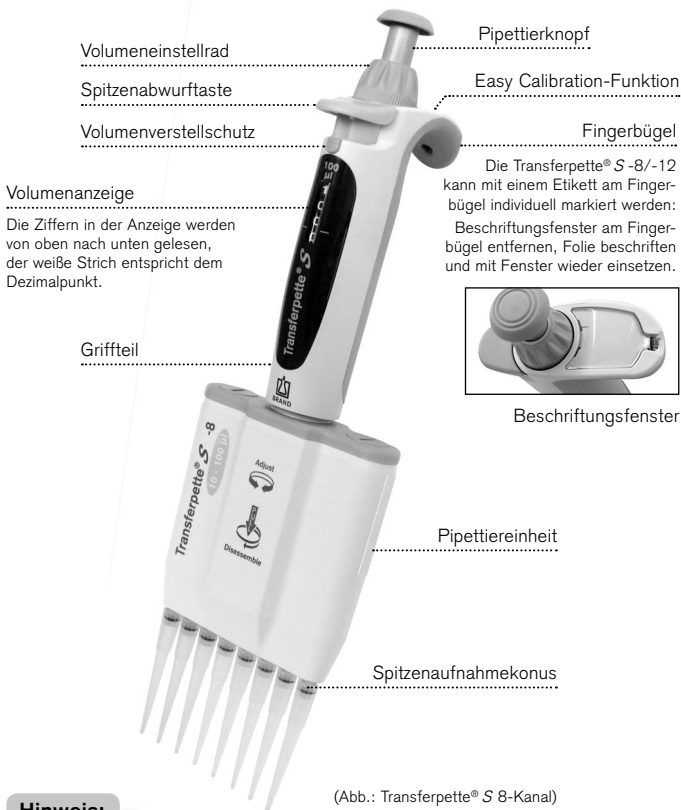
Das Gerät kann nicht eingesetzt werden:

- für Flüssigkeiten, die Polypropylen und FKM angreifen
- für Flüssigkeiten, die Polycarbonat angreifen (Sichtfenster)
- für Flüssigkeiten, die Polyphenylsulfid angreifen (bei 100 µl, 200 µl und 300 µl Geräten)
- für Flüssigkeiten mit sehr hohem Dampfdruck

Viskose und benetzende Flüssigkeiten können die Genauigkeit des Volumens beeinträchtigen. Ebenso Flüssigkeiten, deren Temperatur mehr als  $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 1.8\text{ }^{\circ}\text{F}$  von der Raumtemperatur abweicht. Zulässiger Arbeitstemperaturbereich: 15-40  $^{\circ}\text{C}/59-104\text{ }^{\circ}\text{F}$ .

## Funktions- und Bedienelemente

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



Einwandfreie Analysenergebnisse sind nur mit Qualitäts-Spitzen zu erreichen. Wir empfehlen PLASTIBRAND®-Pipettenspitzen.

## 1. Spitzen aufstecken

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

Pipettenspitzen sind Einmalartikel!



## 2. Volumen einstellen

- Volumenverstellschutz nach oben schieben (UNLOCK).
- Volumeneinstellrad zur Auswahl des gewünschten Volumens drehen. Dabei gleichmäßig drehen und abrupte Drehbewegungen vermeiden.
- Volumenverstellschutz nach unten schieben (LOCK). Volumeneinstellrad wird deutlich schwergängiger aber nicht vollständig blockiert!



## 3. Pipettiereinheit ausrichten

Die Pipettiereinheit lässt sich in beide Richtungen frei drehen.



## 4. Probe aufnehmen

- Pipettierknopf bis zum ersten Anschlag drücken.
- Gerät senkrecht halten und Spitzen 2-3 mm in die Flüssigkeit eintauchen.
- Pipettierknopf gleichmäßig zurückgleiten lassen. Damit die Flüssigkeit ihre Endposition erreicht, Spitzen noch ca. 1-2 sec. eingetaucht lassen.
- Spitzen kurz an die Gefäßwand führen.



## 5. Probe abgeben

- Pipettenspitzen an Gefäßwand anlegen. Pipette im Winkel von 30-45° zur Gefäßwand halten.
- Pipettierknopf mit gleichmäßiger Geschwindigkeit bis zum ersten Anschlag drücken und festhalten.

Bei Seren, hochviskosen oder entspannten Medien entsprechende Wartezeit einhalten, um Genauigkeit zu verbessern.



- Spitzen durch Überhub völlig entleeren: Pipettierknopf bis zum zweiten Anschlag drücken.
- Pipettenspitzen dabei an der Gefäßwand abstreifen.
- Pipettenspitzen von der Gefäßwand zurücknehmen und Pipettierknopf zurückgleiten lassen.



## 6. Spitzen abwerfen

Pipettiereinheit über einen geeigneten Entsorgungsbehälter halten und die Spitzenabwurf-taste bis zum Anschlag niederdrücken.

### Hinweis:

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

### Wichtig!

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

# 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

Maximales angegebenes Gerätevolumen einstellen (Vorgehensweise siehe Seite 6).

## 2. Pipette konditionieren

Pipette vor der Prüfung konditionieren, indem mit Pipettenspitzen fünfmal die Prüf- flüssigkeit ( $\text{H}_2\text{O}$  dest.) aufgenommen und abgegeben wird. Danach die Pipettenspitzen abwerfen.

## 3. Prüfung durchführen

- a) Neue Pipettenspitzen aufstecken und einmal mit Prüf flüssigkeit vorspülen.
- b) Prüf flüssigkeit aufnehmen und in das Wägegefäß pipettieren.

**Hinweis:** Jeder einzelne Kanal muss separat überprüft werden.

- c) Pipettierte Menge mit einer Analysen- waage wägen. (Beachten Sie bitte die Gebrauchsanleitung des Waagenher- stellers.)
- d) Pipettiertes Volumen berechnen. Dabei die Temperatur berücksichtigen.
- e) 3-10 Pipettierungen und Wägungen pro Kanal in 3 Volumenbereichen (100%, 50%, 10%) werden empfohlen.

## Berechnung (für Nennvolumen)

$x_i$  = Wäge-Ergebnisse  
 $n$  = Anzahl der Wägungen

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

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

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

## Richtigkeit\*

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

$V_0$  = Nennvolumen

## Variationskoeffizient\*

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

## Standardabweichung

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

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

## Hinweis:

Prüfanweisungen (SOPs) und eine Demoverision der Kalibriersoftware EASYCAL™ 4.0 stehen unter [www.brand.de](http://www.brand.de) zum Download bereit.



## Genauigkeitstabelle

Endprüfwerte bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Umgebung und aqua dest., gemäß der DIN EN ISO 8655.

**H**  20 °C  
Ex

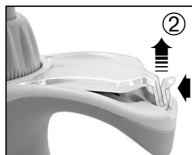
### Transferpette® S-8/-12

Volumenbereich µl	Teilvolumen µl	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Teilschritte µl	Spitzentyp µl
0,5 - 10	10	1,6	1,0	0,1	20
	5	2	2		
	1	8	6		
5 - 50	50	0,8	0,4	0,1	200
	25	1,4	0,8		
	5	6	3		
10 - 100	100	0,8	0,3	0,2	200 / 300
	50	1,4	0,6		
	10	4	2		
20 - 200	200	0,8	0,3	0,2	200 / 300
	100	1,4	0,6		
	20	4	1,5		
30 - 300	300	0,6	0,3	0,2	300
	150	1,2	0,6		
	30	3	1,5		

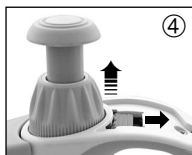
\* R = Richtigkeit

\* VK = Variationskoeffizient

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.



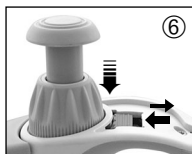
1. Volumenkontrolle durchführen, Ist-Wert ermitteln (s. Seite 8).



2. Beschriftungsfenster und Beschriftungsfolie entfernen: Haken nach vorn drücken, leicht anheben und nach hinten ziehen.



3. Mit einer Büroklammer oder einer Pipettenspitze die Schutzfolie entfernen (die Schutzfolie wird nicht weiter benötigt).



4. Roten Justageschieber vollständig nach hinten schieben, Volumeneinstellknopf hochziehen (Entkopplung) und Justageschieber loslassen.

5. Den zuvor ermittelten Ist-Wert (Justagewert) mit dem Volumeneinstellrad im Zustand UNLOCK einstellen.

Es wird eine Volumenkontrolle nach jeder Justage empfohlen.

6. Justageschieber erneut vollständig nach hinten schieben, den Volumeneinstellknopf 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.

## Autoklavieren

Die Transferpette® S -8/-12 ist komplett autoklavierbar bei 2 bar (121 °C) und 20 min Einwirkzeit ( $t_e$ ) nach DIN.

1. Pipettenspitzen abwerfen.
2. Ohne weitere Demontage die komplette Pipette autoklavieren.
3. Transferpette® S -8/-12 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.

### Achtung:

**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 Volumenverstellungsschutz vollständig entriegelt sein muss.**

Bei häufigem Autoklavieren sollten die Kolben zur besseren Gängigkeit mit dem mitgelieferten Silikonöl geölt werden. Gegebenenfalls nach dem Autoklavieren Schraubverbindung zwischen Griffteil und Pipettiereinheit festziehen.



Zur Wartung, Reinigung oder zum Teileaustausch lassen sich die drei Hauptkomponenten der Pipettiereinheit leicht trennen und zerlegen. Die Vorgehensweise ist auf den folgenden Seiten anschaulich erklärt.

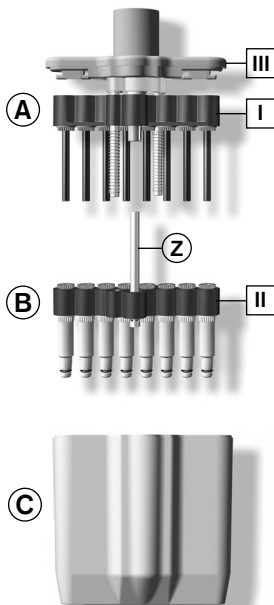
**Hinweis:** Der Wechsel der V-Ringe/O-Ringe an den Einzelschäften wird detailliert in der dem Ersatzteil beiliegenden Anleitung beschrieben.

### Die Hauptkomponenten der Pipettiereinheit

**A Kolbeneinheit** mit Kolbenlagerbalken [ I ] und den darin eingesetzten Kolben, die zur Reinigung oder zum Austausch einzeln ausgeschraubt werden können.

**B Schafteinheit** mit Schaftlagerbalken [ II ] und der daran befestigten zentralen Führungsschnecke (Z) sowie den Schäften und Dichtungen, die zur Reinigung oder zum Austausch einzeln ausgeschraubt werden können.

**C Pipettiergehäuse**, das mit zwei Drehverschlüssen mit der Pipettiergehäuseabdeckung [ III ] der Kolbeneinheit verbunden wird.



► Fortsetzung auf Seite 14

### Wartung

Die Transferpette® S -8/-12 sollte, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten, in regelmäßigen Abständen gewartet und ggf. gereinigt werden.

### Was ist zu prüfen?

1. Pipettenschäfte, Kolben und Dichtungen auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen.
2. Dichtheit des Geräts prüfen. Dazu Probe aufsaugen, Gerät ca. 10 sec senkrecht halten. Falls sich an den Pipettenspitzen Tropfen bilden: Störungen – was tun?, Seite 22.

### Hinweise zur Reinigung

1. Einzelschäfte, Kolben und Schaft-/Kolbenlagerbalken (**nur diese Teile**) mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit aqua dest. spülen.
2. Teile vollständig trocknen und abkühlen lassen. Flüssigkeitsreste in den Schäften führen zu Genauigkeitsabweichungen.
3. Kolben hauchdünn mit dem mitgelieferten Silikonöl nachölen. Für die zentrale Führungsachse (Z) nur das vorgeschriebene Fluorstaticfett verwenden!

### Trennung Griffteil von Pipettiereinheit

1. Pipettenspitzen abwerfen.
2. Zur Entkoppelung die Pipettiereinheit so weit wie möglich nach unten ziehen, **erst danach** im Uhrzeigersinn drehen. Nach einer Umdrehung muss beim Drehen nicht mehr nach unten gezogen werden.

### Achtung:

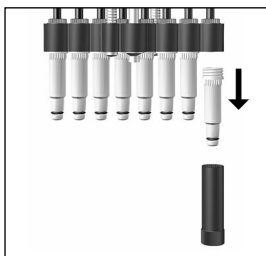
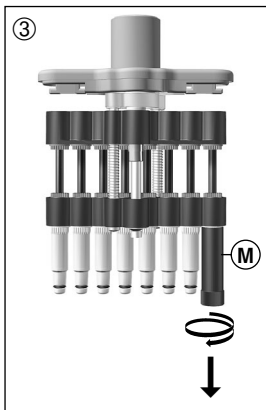
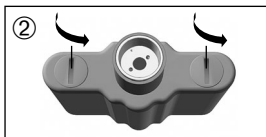
Unsachgemäße Behandlung kann zur Beschädigung führen!



## Entfernen von Schäften und Dichtungen

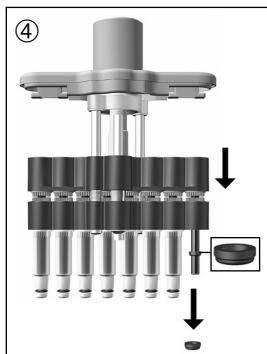
### zur Reinigung oder Austausch

1. Pipettiereinheit vom Griffteil trennen.
2. Beide Verschlüsse der Pipettiergehäuseabdeckung um 90° drehen (z. B. mit einer Münze) und Pipettiergehäuse abziehen.
3. Montageschlüssel (M) auf Einzelschaft stecken und den Schaft abschrauben.



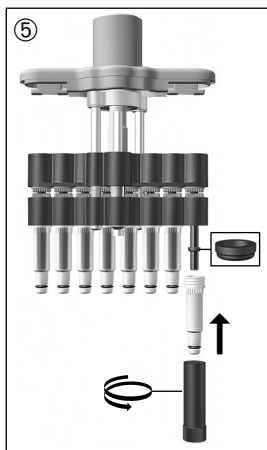
► Fortsetzung auf Seite 16

## Pipettiereinheit zerlegen



4. Kolbeneinheit ganz nach unten schieben. Die Dichtung befindet sich nach dem Entfernen des Schaftes entweder im Schaft oder auf dem Kolben. Dichtung entfernen, überprüfen und ggf. reinigen oder auswechseln. Bei Bedarf, Kolben mit dem mitgelieferten Silikonöl leicht nachölen.

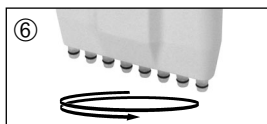
(Zum Reinigen der Transferpette® S-8/-12 30-300 µl den zusätzlichen Andruckring vom Kolben abziehen.)



5. Dichtung mit der flachen Seite nach oben auf den Kolben schieben.

(Bei der Transferpette® S-8/-12 30-300 µl den zusätzlichen Andruckring zuerst wieder einsetzen!)

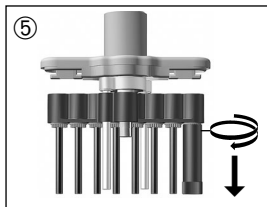
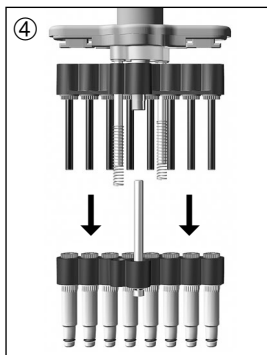
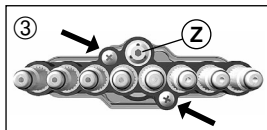
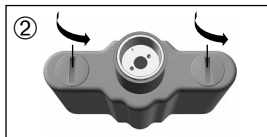
Gereinigten oder neuen Schaft mit dem Montageschlüssel festschrauben.



6. Pipettiereinheit wieder zusammenbauen. Die Pipettiereinheit muss gegen den Uhrzeigersinn so auf das Griffteil geschraubt werden, dass sie hörbar einrastet. Gerät auf Dichtheit prüfen (siehe Seite 14 „Wartung“).

## Entfernen von Kolben

### zur Reinigung oder Austausch



1. Pipettiereinheit vom Griffteil trennen.
2. Beide Verschlüsse der Pipettiergehäuseabdeckung um 90° drehen (z. B. mit einer Münze) und Pipettiergehäuse abziehen.
3. Die beiden äußeren Kreuzschlitz-Schrauben an der Schafteneinheit entfernen.

### Achtung:

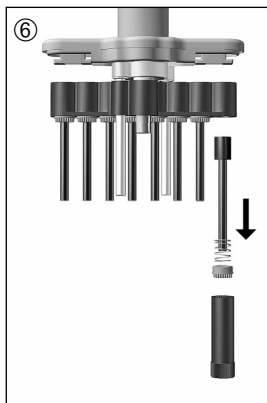
Die zentrale Führungsachse (Z) darf nicht gelöst werden!

4. Kolben- und Schafteneinheit auseinanderziehen und trennen. Hubfedern abziehen.
5. Montageschlüssel auf Kolbenmutter stecken und Kolbenmutter abschrauben.

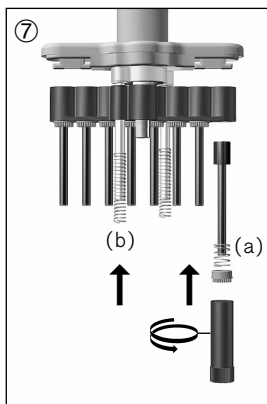
► Fortsetzung auf Seite 18



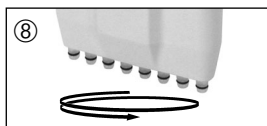
## Pipettiereinheit zerlegen



- 6.** Kolbenmutter mit Kolbenfeder entfernen und Kolben herausziehen.



- 7.** Gereinigten oder neuen Kolben und Kolbenfeder (a) einsetzen. Kolbenmutter mit dem Montageschlüssel wieder festschrauben. Hubfedern (b) einsetzen.



- 8.** Pipettiereinheit wieder zusammenbauen. Die Pipettiereinheit muss gegen den Uhrzeigersinn so auf das Griffteil geschraubt werden, dass sie hörbar einrastet. Gerät auf Dichtheit, Gängigkeit und Genauigkeit prüfen (siehe Seite 14 „Wartung“).

**Lieferumfang**

In der Verpackung befindet sich Ihre Transferpette® S -8 oder -12, eine Tip-Box N gefüllt mit passenden PLASTIBRAND® Pipettenspitzen, 1 Tip-Rack zum Nachfüllen, Gefäß mit Silikonöl, 1 Regalhalter, 1 Reagenzreservoir, 1 Montageschlüssel, 1 Satz Schaftdichtungen aus FKM und diese Gebrauchsanleitung.

**Transferpette® S -8**

Volumen	Bezeichnung	Best.-Nr.
0,5 - 10 µl	M8-10	27037 00
5 - 50 µl	M8-50	27037 06
10 - 100 µl	M8-100	27037 08
20 - 200 µl	M8-200	27037 10
30 - 300 µl	M8-300	27037 12

**Transferpette® S -12**

Volumen	Bezeichnung	Best.-Nr.
0,5 - 10 µl	M12-10	27037 20
5 - 50 µl	M12-50	27037 26
10 - 100 µl	M12-100	27037 28
20 - 200 µl	M12-200	27037 30
30 - 300 µl	M12-300	27037 32

## Zubehör

**Tischständer für 6 Transferpette® S  
bzw. 3 Transferpette® S-8/-12**

**Best.-Nr.** 7048 05

**Tischständer für 1 Transferpette® S-8/-12**

**Best.-Nr.** 7034 40

**Regalhalter für 1 Transferpette® S  
bzw. 1 Transferpette® S-8/-12**

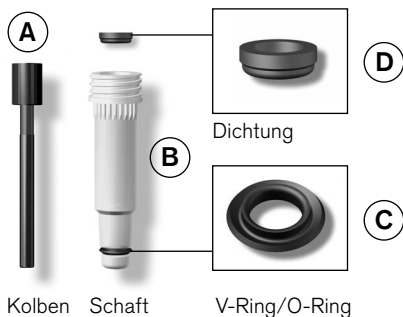
**Best.-Nr.** 7048 10



**Weiteres Zubehör Transferpette® S-8/-12**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Best.-Nr.</b>
<b>Beschriftungsfenster</b> , VE 1 Stk.	7046 50
<b>Beschriftungsfolie</b> , VE 5 Stk.	7046 51
<b>Silikonöl</b>	7036 77
<b>Fluorstatikfett</b>	7036 78
<b>Reagenzreservoir</b> , PP. Inhalt 60 ml. Autoklavierbar (121 °C).	
unsteril, mit Deckel. VE 10 Stk.	7034 59
steril, ohne Deckel. Einzeln verpackt. VE 100 Stk.	7034 11
steril, ohne Deckel. 5 Stk./Beutel. VE 200 Stk.	7034 09

Aussehen und Abmessungen der Ersatzteile entsprechen dem jeweiligen Nennvolumen (Abb. Ersatzteile Transferpette® S-8/-12, 10-100 µl).



Volumen	A	B*	C	D
0,5 - 10 µl	7056 59	7056 79	7034 13	7033 40
5 - 50 µl	7056 60	7056 81	7034 91	7033 43
10 - 100 µl	7056 62	7056 82	7034 91	7033 44
20 - 200 µl	7056 63	7056 83	7034 91	7033 45
30 - 300 µl	7056 64	7056 84	7034 91	7033 46

\* inkl. Dichtung, V-Ring und Montageschlüssel.

Transferpette® S-8/-12 30-300 µl zusätzlich mit Andruckring.

## 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
Abgegebenes Volumen zu groß	Pipettierknopf vor dem Ansaugen zu weit bis in den Überhub gedrückt	Auf korrekte Handha- bung achten. Siehe 'Pipettieren', Seite 6.
Kolben schwergängig	Kolben verschmutzt oder ohne Öl	Kolben reinigen und ölen

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

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

### Zur Reparatur einsenden

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

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

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

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

## **Mängelhaftung**

---

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

## **Entsorgung**

---

Bei der Entsorgung der Geräte und der Spitzen die jeweiligen nationalen Entsorgungsvorschriften beachten.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

	Page
Safety Instructions	26
Operating and Control Elements	27
Pipetting	28
Checking the Volume	30
Accuracy Table	32
Adjustment – Easy Calibration	33
Autoclaving	34
Servicing and Cleaning	35
Disassembling the Manifold	37
Ordering Information	41
Accessories	42
Spare Parts	43
Troubleshooting	44
Repairs	45
Warranty Information	46
Disposal	46



## Safety Instructions

---

### Please read the following carefully!

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

1. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves.
2. Observe all safety precautions provided by reagent manufacturers.
3. Read this operating manual carefully.
4. Do not use the device outside of its defined operating limits. If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
5. Always work in a way which endangers neither the user nor any other person. When emptying the tips, the sample must never spray or splatter into the surrounding area. Discharge into suitable collecting vessel.
6. Use only original manufacturer's accessories and spare parts. Do not modify the instrument in any way, other than as specifically described by the manufacturer.
7. Operate only with tips attached. When working with aggressive media, do not touch the tips orifice.

### Limitations of use

The user has to ensure the compatibility of the instrument with the intended application.

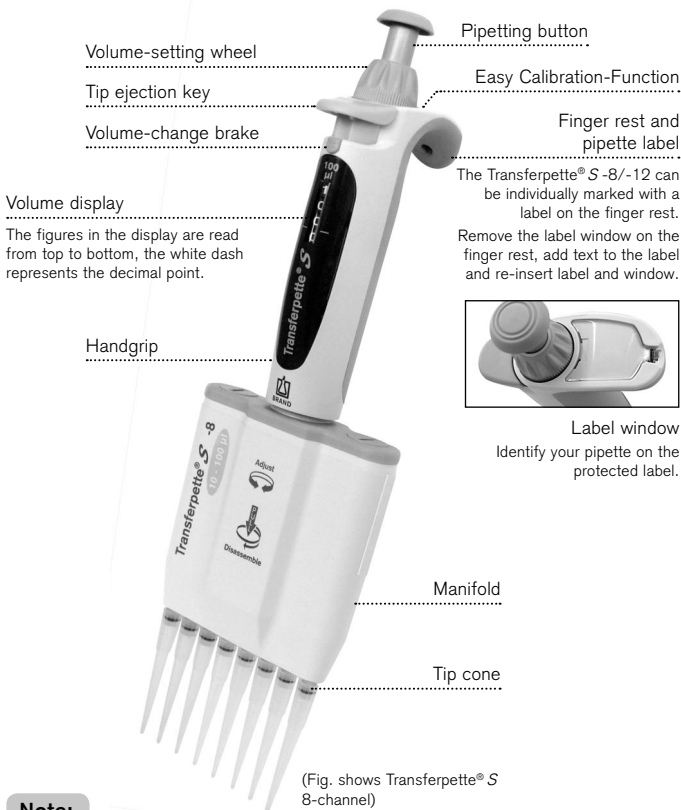
This instrument cannot be used:

- for liquids incompatible with polypropylene and FKM
- for liquids attacking polycarbonate (viewing window)
- for liquids attacking polyphenyl sulfide (100 µl, 200 µl and 300 µl models)
- for liquids of a very high vapor pressure

Viscous and highly adhesive liquids may impair volumetric accuracy. Volumetric accuracy may also be impaired when pipetting liquids that differ from ambient temperature by more than  $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 1.8\text{ }^{\circ}\text{F}$ . Permissible operating range: 15-40  $^{\circ}\text{C}/59-104\text{ }^{\circ}\text{F}$ .

## Operating and Control Elements

Air-displacement pipette for pipetting aqueous solutions of medium density and low to medium viscosity.



### Note:

Optimum analysis results can only be obtained with quality tips. We recommend PLASTIBRAND® pipette tips.

## 1. Fitting the tips

Use the correct tips according to the volume range or the color code. Ensure that the tips are securely seated.

Pipette tips are disposables items!



## 2. Volume setting

- Push the volume-change brake upward to disengage (UNLOCK).
- Select the desired volume by rotating the volume-setting wheel. Avoid twisting and abrupt rotating motions during this adjustment.
- Push the volume-change brake down to re-engage (LOCK). Note: The volume-change brake tightens but does not lock volume-setting wheel.



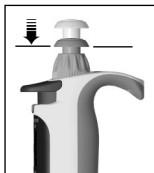
## 3. Align the manifold

The manifold can turn freely in both directions.



## 4. Aspirate sample

- Press pipetting button to the first stop.
- Hold the pipette vertically and immerse the tips 2 to 3 mm into the liquid.
- Let the pipetting button slide back slowly. In order for the liquid to reach its end position, leave the tips immersed for another 1-2 sec.
- Touch the tips against the container wall.

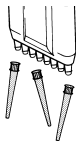
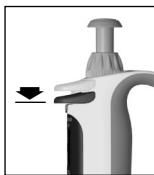


## 5. Discharge sample

- Place the pipette tips against the wall of the vessel. Hold the pipette at an angle of 30-45° relative to the container wall.
- Press the pipetting button slowly to the first stop and hold it down.

For serum and liquids of high viscosity or low surface tension, observe adequate waiting time to improve accuracy.

- The blow-out stroke empties the tips completely: Press the pipetting button down to the second stop.
- While doing this, wipe the pipette tips against the wall of the container.
- Remove the pipette tips from the container wall and let the pipetting button slide back.



## 6. Ejecting the tips

Hold the manifold over a suitable disposal container and press the tip ejection key to the stop.

### Note:

ISO 8655 prescribes rinsing the pipette tips once with the sample liquid prior to the actual pipetting process.

### Important!

Don't lay the instrument horizontal when the tips are filled. Liquid may enter and contaminate the instrument. The instrument should be stored without tips, placed upright in the supplied shelf/rack mount or bench top rack.

## Checking the Volume

---

Depending on use, we recommend inspection of the instrument every 3 to 12 months. The cycle can, however, be adjusted to individual requirements.

The gravimetric testing of the pipette volume is performed according to the following steps and is in accordance with DIN EN ISO 8655, Part 6.

### 1. Set nominal volume

Set volume to the maximum volume indicated on the instrument (see page 28 for procedure).

### 2. Condition the pipette

Condition the pipette before testing by using pipette tips to aspirate and discharge the test liquid (distilled H<sub>2</sub>O) five times. After this, discard the pipette tips.

### 3. Carry out the test

- a) Attach new pipette tips and pre-rinse one time with test liquid.
- b) Aspirate liquid and pipette it into the weighing vessel.

**Note:** Each individual channel must be tested separately.

- c) Weigh the pipetted quantity with an analytical balance. (Please follow the operating manual instructions from the balance manufacturer.)
- d) Calculate the volume, taking the temperature into account.
- e) 3-10 pipettings and weighings per channel in three volume ranges (100%, 50%, 10% of nominal volume) are recommended for statistical analysis.

### Calculation (for nominal volume)

$x_i$  = Weighing results  
 $n$  = Number of weighings

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

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

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

### Accuracy\*

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

$V_0$  = Nominal volume

### Coefficient of Variation\*

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

### Standard Deviation

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

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

### Note:

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

## Accuracy Table

Final test values related to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument, obtained when instrument and distilled water are equilibrated at ambient temperature (20 °C/68 °F) and with smooth operation, according to DIN EN ISO 8655.

H  20 °C  
Ex

### Transferpette® S-8/-12

Volume range µl	Volume step µl	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Increment µl	Type of tips µl
0.5 - 10	10	1.6	1.0	0.1	20
	5	2	2		
	1	8	6		
5 - 50	50	0.8	0.4	0.1	200
	25	1.4	0.8		
	5	6	3		
10 - 100	100	0.8	0.3	0.2	200 / 300
	50	1.4	0.6		
	10	4	2		
20 - 200	200	0.8	0.3	0.2	200 / 300
	100	1.4	0.6		
	20	4	1.5		
30 - 300	300	0.6	0.3	0.2	300
	150	1.2	0.6		
	30	3	1.5		

\* A = Accuracy

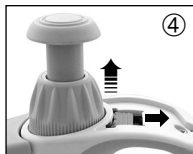
\* CV = Coefficient of Variation

## Adjustment – Easy Calibration

The instrument is permanently adjusted for aqueous solutions. If the pipette operation is clearly inaccurate, or if the instrument must be adjusted for solutions of different densities and viscosities or specially-shaped pipette tips, adjustments can be made using the Easy Calibration Technique.



1. Check the volume, determine actual value (see page 30).
2. Remove the label window and the label. Push the hook forward, raise it slightly and then pull it back.

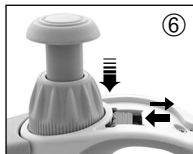


3. Using a paperclip or a pipette tip, remove the protective film (this protective film can be discarded).
4. Push the red adjustment slider completely back, raise the volume-setting wheel (decoupling) and release the adjustment slider.



5. Set the previously determined actual value (adjustment value) with the volume-setting wheel in the UNLOCK position.

A volume check is recommended after every adjustment.



6. Push the adjustment slider completely back again, push the volume-setting wheel downwards and release the adjustment slider. Re-insert the label and the label window.

### Note:

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



## Autoclaving

The Transferpette® S -8/-12 is completely autoclavable at 2 bar (30 psi) (121 °C / 250 °F) and 20 min. exposure time ( $t_e$ ) according to DIN.

1. Eject the pipette tips.
2. Autoclave the complete pipette without any further disassembling.
3. Allow the Transferpette® S -8/-12 to completely cool and dry.

### Note:

The effectiveness of the autoclaving must be verified by the user.

Maximum reliability is obtained with vacuum sterilization. We recommend the use of sterilization bags.

### Attention:

**Prior to autoclaving, the volume adjustment must be set on an available numbered volume (e.g., 11.25 or 11.26 but not between), with the volume-change brake set fully unlocked.**

If the pipette is autoclaved frequently, the pistons should be oiled with the supplied silicone oil in order to preserve smooth movement.

If necessary after autoclaving, tighten the connection between the hand grip and the manifold.

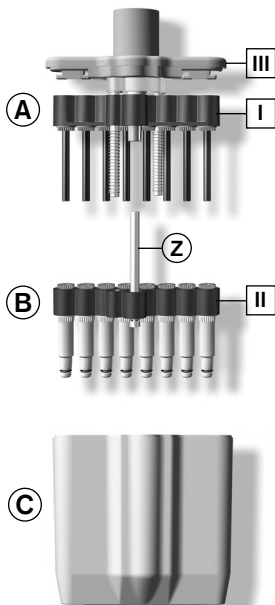


The three main components of the manifold can be easily separated and disassembled for servicing, cleaning or replacing parts. The procedures are illustrated on the following pages.

**Note:** The changing of the V-rings/O-rings on the individual nose cones is described in detail in the instructions enclosed with the spare part.

### The main components of the manifold

- A Piston unit** with piston support bar [I] and pistons inserted in this unit, which can be unscrewed individually for cleaning or replacement.
- B Nose cone assembly** with nose cone support bar [II] and central guide rod (Z), which is attached to this, and the nose cones and seals, which can be unscrewed individually for cleaning or replacement.
- C Manifold housing**, which is connected to the manifold housing cover [III] of the piston unit with two turn-lock fasteners.



➤ Continued on page 36

## Servicing and Cleaning

### Servicing

In order to assure proper functioning, the Transferpette® S-8/-12 should be serviced and cleaned at regular intervals.

#### What is to be inspected?

1. Inspect nose cones, pistons and seals for damage and contamination.
2. Test the sealing of the instrument. To do this aspirate a sample, and then hold the instrument in a vertical position for about 10 sec. If a drop forms at the tip orifices, see the troubleshooting guide, page 44.

### Cleaning instructions

1. Clean single nose cones, pistons and nose cone support bar/piston support bar (**these components only**) with soap solution or isopropyl alcohol. Afterwards, rinse with distilled water.
2. Let these parts dry and cool down completely. Residual moisture in the nose cones may result in a loss of accuracy.
3. Lubricate the piston with a very thin coating of the silicone oil supplied. For the central guide rod (Z) only use the recommended fluorstatic grease!

### Disconnecting handle from manifold

1. Eject the pipette tips.
2. To disconnect the manifold, pull it downward as far as possible, and **only then** turn it clockwise. After one rotation, it should no longer be pulled downward while it is being turned.

#### Attention:

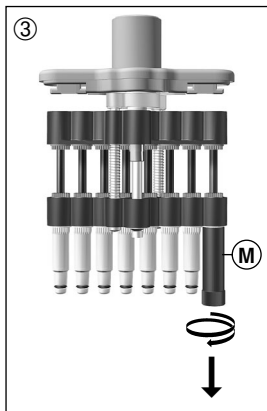
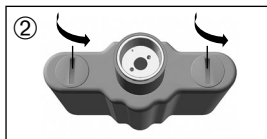
Improper handling can damage the unit!



### Removing of nose cones and seals

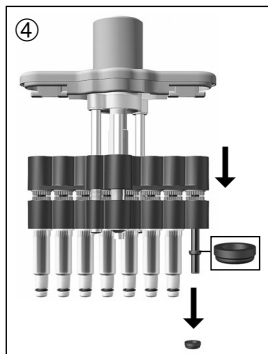
#### for cleaning or replacing

1. Disconnect the manifold from the handle.
2. Turn both closures of the manifold housing cover 90° (e.g., using a coin) and slide off the housing.
3. Push the mounting tool (M) (supplied with the pipette) on the nose cone and unscrew it.



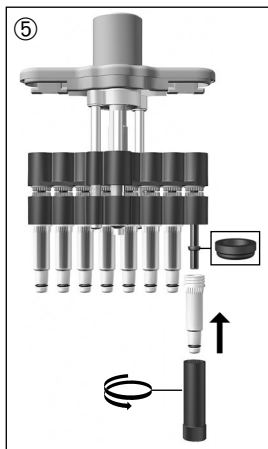
► Continued on page 38

## Disassembling the Manifold



4. Push the piston unit down to the bottom. The seal will either remain inside the nose cone or will stay on the piston after the nose cone is removed. Remove the seal, inspect it and clean or replace if necessary. If required, lubricate the piston lightly with the supplied silicone oil.

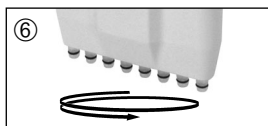
(In the Transferpette® S-8/-12 30-300 µl unit, remove the additional pressure ring from the piston for cleaning.)



5. Push the seal on the piston with its flat side facing upward.

(In the Transferpette® S-8/-12 30-300 µl unit, first replace the additional pressure ring!)

Use the mounting tool to mount and tighten the cleaned or new nose cone.

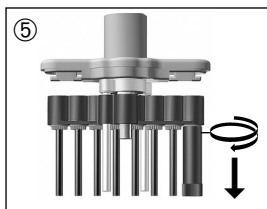
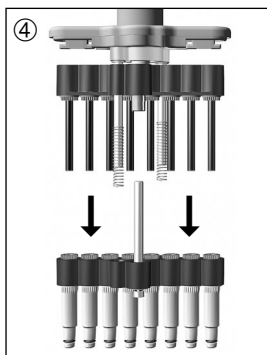
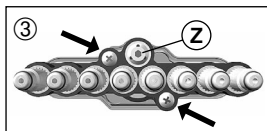
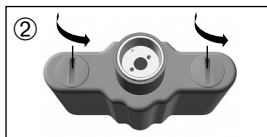


6. Reassemble the manifold. The manifold must be screwed into the handle counter-clockwise, until it audibly snaps into place.

Check the instrument for tightness (see page 36, "Servicing").

## Removing of pistons

### for cleaning or replacing



1. Disconnect the manifold from the handle.
2. Turn both closures of the manifold housing cover 90° (e.g., using a coin) and slide off the housing.
3. Remove both outer Phillips screws on the nose cone assembly.

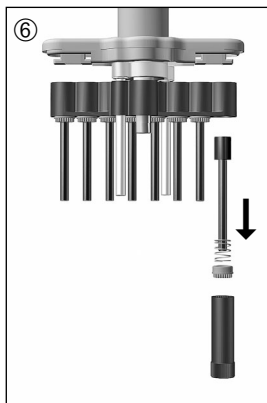
### Attention:

Do not loosen the central guide rod (Z)!

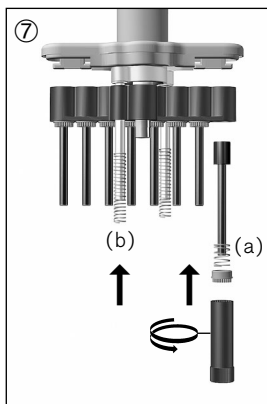
4. Pull the piston and nose cone assembly apart and separate. Remove stroke springs.
5. Place the mounting tool on the piston nut and unscrew the piston nut.

► Continued on page 40

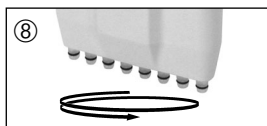
## Disassembling the Manifold



6. Remove the piston nut with piston spring and pull out the piston.



7. Insert the cleaned or new piston and piston spring (a). Screw on the piston nut and tighten with the mounting tool. Replace the stroke springs (b).



8. Reassemble the manifold. The manifold must be screwed counter-clockwise into the handle so that it audibly snaps into place. Check the instrument for tightness, mobility and accuracy (see page 36, "Servicing").

### Items supplied

Confirm that your package includes: Transferpette® S -8 or -12 pipette, 1 Tip-Box N filled with compatible PLASTIBRAND® pipette tips, 1 Tip-Rack for refill, container of silicone oil, 1 shelf/rack mount, 1 reagent reservoir, 1 mounting tool, 1 set of sealing rings made of FKM and this operating manual.

### Transferpette® S -8

Capacity	Description	Cat. No.
0.5 - 10 µl	M8-10	27037 00
5 - 50 µl	M8-50	27037 06
10 - 100 µl	M8-100	27037 08
20 - 200 µl	M8-200	27037 10
30 - 300 µl	M8-300	27037 12

### Transferpette® S -12

Capacity	Description	Cat. No.
0.5 - 10 µl	M12-10	27037 20
5 - 50 µl	M12-50	27037 26
10 - 100 µl	M12-100	27037 28
20 - 200 µl	M12-200	27037 30
30 - 300 µl	M12-300	27037 32



## Accessories

**Bench-top rack for 6 Transferpette® S  
or 3 Transferpette® S-8/-12 pipettes**

**Cat. No.** 7048 05

**Bench-top rack for 1 Transferpette® S  
-8/-12 pipette**

**Cat. No.** 7034 40

**Shelf/rack mount for 1 Transferpette® S  
or 1 Transferpette® S-8/-12 pipette**

**Cat. No.** 7048 10



### Additional accessories for Transferpette® S-8/-12

Description	Cat. No.
<b>Label window</b> , pack of 1	7046 50
<b>Blank labels</b> , pack of 5	7046 51
<b>Silicone oil</b>	7036 77
<b>Fluorstatic grease</b>	7036 78
<b>Reagent reservoir</b> , PP. Capacity 60 ml. Autoclavable (121 °C)	
non-sterile, with lid. Pack of 10.	7034 59
sterile, without lid. Packed individually. Pack of 100.	7034 11
sterile, without lid. 5 per bag. Pack of 200.	7034 09

Parts will differ slightly depending on nominal volume of instrument.  
 (Fig. shows spare parts for Transferpette® S-8/-12, 10-100 µl).



Capacity	A	B*	C	D
0.5 - 10 µl	7056 59	7056 79	7034 13	7033 40
5 - 50 µl	7056 60	7056 81	7034 91	7033 43
10 - 100 µl	7056 62	7056 82	7034 91	7033 44
20 - 200 µl	7056 63	7056 83	7034 91	7033 45
30 - 300 µl	7056 64	7056 84	7034 91	7033 46

\* incl. seal, V-ring and mounting tool.

Transferpette® S-8/-12 30-300 µl with additional pressure ring.

## Troubleshooting

<b>Problem</b>	<b>Possible cause</b>	<b>Corrective action</b>
Tip dripping (instrument leaks)	Unsuitable tip	Only use high-quality tips
	Tip not seated tightly	Press tip on firmly
The instrument does not aspirate or aspirates too little; the discharged volume is too low.	Seal contaminated	Clean seal
	The seal or cone is damaged	Replace seal or shaft
	The piston is contaminated or damaged	Clean or replace piston
Aspiration is too slow	Shaft clogged	Clean shaft
Discharged volume is too large	Pipetting button pressed too far into the blow-out position before sample uptake	Operate properly. See 'Pipetting', page 28.
Piston is difficult to move	The piston is contaminated or needs oil	Clean and oil the piston

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

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

### Return for repair

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

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

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

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

## **Warranty**

---

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

## **Disposal**

---

For the disposal of instruments and tips, please observe the disposal regulations valid in your area.

Subject to technical modification without notice.

We will not be held responsible for printing or typographical errors.

	Page
Règles de sécurité	48
Éléments de fonction et de commande	49
Pipetage	50
Réglage du volume	52
Table de précision	54
Ajustage – Easy Calibration	55
Autoclavage	56
Entretien et nettoyage	57
Démonter la partie pipetage	59
Données de commande	63
Accessoires	64
Pièces de rechange	65
Dérangement – que faire?	66
Réparation	67
Garantie	68
Élimination	68

### A lire attentivement!

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

1. Tenir compte des avertissements de danger et suivre les règles de sécurité générales, comme par ex. en portant des vêtements de protection, protection des yeux et des mains.
2. Observer les données des fabricants de réactifs.
3. Lire attentivement le mode d'emploi, procéder en le suivant point à point.
4. N'utiliser l'appareil que dans le cadre des limites d'emploi définies. En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
5. Toujours travailler de telle manière que ni l'utilisateur ni d'autres personnes puissent être mis en danger. Lors de la vidange des pointes, veiller à ne rien éclabousser. Employer un collecteur approprié.
6. Employer uniquement les accessoires et pièces de rechange originaux. Ne réaliser aucune modification technique.
7. Utiliser uniquement l'appareil lorsque des pointes ont été insérées. Ne pas mettre l'ouverture des pointes en contact avec des produits agressifs.

### Limites d'emploi

C'est à l'utilisateur de vérifier si l'appareil est approprié pour l'emploi qu'il veut en faire.

On ne doit pas utiliser l'appareil:

- pour les liquides qui attaquent le polypropylène et le FKM
- pour les liquides qui attaquent le polycarbonate (fenêtre)
- pour les liquides qui attaquent le polysulfure de phénylène (pour appareils de 100 µl, 200 µl et 300 µl)
- pour les liquides à très haute pression de vapeur

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.

Températures d'utilisation: 15-40 °C/59-104 °F.

## Eléments de fonction et de commande

Pipette à coussin d'air, faite pour pipeter des solutions aqueuses de densité moyenne et de viscosité faible à moyenne.

Molette de réglage du volume

Bouton de pipetage

Touche d'éjection des pointes

Fonction d'Easy Calibration

Protection du réglage de volume

Anse de maintien

Affichage du volume

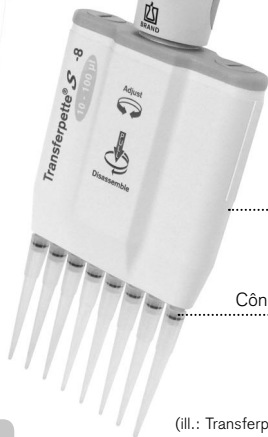
Les chiffres de l'affichage sont lus de haut en bas, le trait blanc correspond à un point décimal

La Transferpette® S -8/-12 peut être marquée individuellement avec une étiquette sur l'anse de maintien: enlever la fenêtre de marquage de l'anse de maintien, marquer l'étiquette et replacer la fenêtre.

Poignée



Fenêtre de marquage



Partie pipetage

Cône pour logement de pointe

### Remarque:

(ill.: Transferpette® S 8-canaux)

Des résultats d'analyse exacts ne peuvent être obtenus qu'avec des pointes de qualité. Nous conseillons les pointes de pipette PLASTIBRAND®.



## 1. Pose des pointes

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. Les pointes de pipette sont des articles à usage unique.



## 2. Réglage du volume

- Pousser la protection du réglage de volume vers le haut (UNLOCK).
- Tourner la molette de réglage du volume pour sélectionner le volume souhaité. Mais tourner régulièrement, et éviter les mouvements de rotation brusques.
- 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.

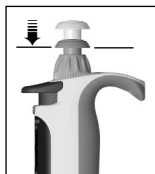
## 3. Aligner la partie pipetage

La partie pipetage peut être tournée librement dans les deux sens.



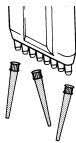
## 4. Aspiration de l'échantillon

- Appuyer sur le bouton de pipetage jusqu'à la première butée.
- Tenir l'appareil à la verticale et immerger les pointes 2 à 3 mm dans le liquide.
- Afin que le liquide atteigne sa position finale, laisser encore les pointes plongées env. 1 à 2 sec.
- Amener les pointes près de la paroi du récipient.



## 5. Ejection de l'échantillon

- Placer les pointes de pipette contre la paroi du récipient. Maintenir la pipette avec un angle de 30 à 45° par rapport à la paroi du récipient.
- Appuyer le bouton de pipetage jusqu'à la première butée et l'y maintenir. Pour améliorer l'exactitude en travaillant avec des sérums, liquides visqueux ou à basse tension superficielle: observer le temps d'attente approprié.
- Appuyer sur le bouton de pipetage jusqu'à la deuxième butée pour que les pointes se vide totalement.
- Essuyer les pointes de pipette contre la paroi du récipient.
- Eloigner les pointes de pipette de la paroi du récipient et laisser revenir le bouton de pipetage.



## 6. Ejecter les pointes de pipette

Tenir la partie pipetage au-dessus d'un collecteur de déchets approprié puis enfoncer la touche d'éjection des pointes jusqu'à la butée.

### Remarque:

La norme ISO 8655 prescrit de rincer les pointes de pipette avec le liquide d'essai avant l'opération de pipetage elle-même.

### Important:

Un appareil avec des pointes remplies ne doit jamais être posé à l'horizontale! Du liquide pénétrerait à l'intérieur de l'appareil et pourrait le contaminer. Toujours conserver l'appareil en position verticale et sans les pointes dans le support d'étagère ou support de table.

## Réglage du volume

---

En fonction de l'usage, nous recommandons de faire contrôler l'appareil tous les 3 à 12 mois. Mais le cycle peut être adapté aux exigences individuelles.

L'essai volumétrique gravimétrique des pipettes s'effectue de la manière suivante et satisfait aux exigences de la 6ème partie de la norme DIN EN ISO 8655.

### 1. Réglage du volume nominal

Mettre au volume maximum de l'appareil (déroulement, voir page 50).

### 2. Conditionnement de la pipette

Conditionner la pipette avant l'essai en aspirant et éjectant cinq fois le liquide d'essai ( $H_2O$  dist.) à l'aide des pointes de pipette. Jeter ensuite les pointes de pipette.

### 3. Réalisation de l'essai

- a) Insérer des nouvelles pointes sur la pipette et les rincer une fois à l'aide du liquide d'essai.
- b) Aspirer le liquide puis l'éjecter dans le récipient de pesée.

**Remarque:**

Chaque canal individuel doit être contrôlé séparément.

- c) Peser ensuite la quantité pipetée à l'aide d'une balance chimique (veuillez observer le mode d'emploi du fabricant de la balance).
- d) Calculer le volume pipeté. Tenir compte de la température.
- e) Il est recommandé d'effectuer 3-10 pipetages et pesées par canal dans 3 plages de volume (100%, 50%, 10%).

### Calcul (volume nominal)

$x_i$  = résultats des pesages

$n$  = nombre de pesages

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

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

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

### Exactitude\*

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

$V_0$  = volume nominal

### Coefficient de variation\*

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

### Déviati on standard

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

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

### Remarque:

Des instructions de contrôle (SOPs) et une version de démonstration du logiciel de calibration EASYCAL™ 4.0 peuvent être téléchargées sur le site [www.brand.de](http://www.brand.de)

## Table de précision

Les valeurs d'essai finales se rapportent au volume nominal imprimé sur l'appareil (= volume maxi) à température identique (20 °C) de l'appareil, de l'environnement et de l'eau distillée, conformément aux exigences de la norme DIN EN ISO 8655.



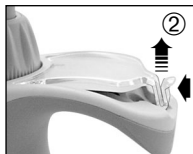
### Transferpette® S-8/-12

Gamme de volume, µl	Volume de la fraction, µl	E* ≤ ± %	CV* ≤ %	Pas intermédiaires, µl	Type de pointe, µl
0,5 - 10	10	1,6	1,0	0,1	20
	5	2	2		
	1	8	6		
5 - 50	50	0,8	0,4	0,1	200
	25	1,4	0,8		
	5	6	3		
10 - 100	100	0,8	0,3	0,2	200 / 300
	50	1,4	0,6		
	10	4	2		
20 - 200	200	0,8	0,3	0,2	200 / 300
	100	1,4	0,6		
	20	4	1,5		
30 - 300	300	0,6	0,3	0,2	300
	150	1,2	0,6		
	30	3	1,5		

\* E = exactitude

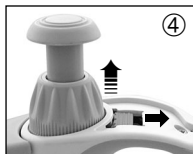
\* CV = coefficient de variation

Cet appareil est ajusté pour les solutions aqueuses. S'il est établi avec certitude que la pipette ne fonctionne pas précisément, ou s'il faut ajuster l'appareil pour des densités et des viscosités différentes ou pour des pointes de pipette spéciales, les réglages correspondants peuvent être effectués grâce à la technique d'Easy Calibration.



1. Contrôler le volume, déterminer la valeur nominale (voir page 52).

2. Enlever la fenêtre de marquage et l'étiquette: pousser le fermoir vers l'avant, soulever légèrement et tirer vers l'arrière.

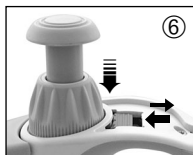


3. Enlever le film de protection avec un trombone ou une pointe de pipette (le film de protection ne sera plus utilisé).

4. Pousser complètement le curseur d'ajustement rouge vers l'arrière, tirer le bouton de réglage de volume vers le haut (découplage) et lâcher le curseur d'ajustement.



5. Régler la valeur réelle (valeur d'ajustage) déterminée précédemment avec la molette de réglage du volume dans l'état UNLOCK. Un contrôle de volume est conseillé après chaque ajustement.



6. Repousser complètement le poussoir d'ajustement vers l'arrière, pousser le bouton de réglage de volume vers le bas et lâcher le poussoir d'ajustement. Remonter l'étiquette et la fenêtre de marquage.

### Remarque:

La modification des réglages d'usine est affichée par le curseur d'ajustement rouge visible dans le champ de marquage.

## Autoclavage

La Transferpette® S -8/-12 est complètement autoclavable à 2 bar (121 °C) et 20 min de temps d'action conformément à la norme DIN.

1. Jeter les pointes de pipette.
2. Autoclaver la pipette complète sans rien démonter de plus.
3. Laisser complètement refroidir et sécher la Transferpette® S -8/-12.

### Remarque:

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

### Attention:

**Le volume doit être réglé sur une valeur de volume disponible avant l'autoclavage (p. ex. 11,25 ou 11,26, mais non pas entre les deux), avec le protection du réglage de volume totalement déverrouillé.**

En cas d'autoclavage fréquent, il est recommandé de lubrifier les pistons à l'aide d'huile de silicone fournie.

Le cas échéant, serrer fermement la liaison vissée entre la poignée et la partie pipetage après l'autoclavage.



Les trois principaux composants de la partie pipetage sont facilement séparés et démontés pour permettre l'entretien, le nettoyage ou le remplacement des pièces. La procédure est clairement expliquée dans les pages suivantes.

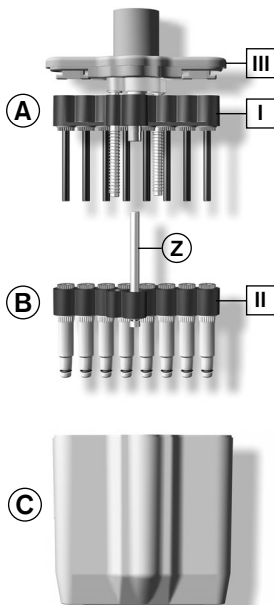
**Remarque:** Le changement des joints à lèvres/anneau torique sur les tiges individuelles est décrit de manière détaillée dans le mode d'emploi joint à la pièce de rechange.

### Principaux composants de la partie pipetage

**A Dispositif de pistons** avec support des paliers de piston [I] et les pistons qui y sont insérés, qui peuvent être dévissés individuellement pour le nettoyage ou l'échange.

**B Groupement de tiges** avec support des paliers de tige [II] et l'axe central de guidage (Z) fixé à celui-ci, ainsi que les tiges, qui peuvent être dévissées individuellement pour le nettoyage ou l'échange.

**C Boîtier de la partie pipetage**, qui est fixé au couvercle du boîtier pipetage [III] du dispositif de pistons par deux fermetures rotatives.



➤ Suite à la page 58



### Entretien

Afin de fonctionner parfaitement, la Transferpette® S -8/-12 doit être entretenue et, le cas échéant, nettoyée à intervalles réguliers.

#### Que faut-il contrôler?

1. Contrôler l'absence de détérioration et d'encrassement au niveau des tiges de la pipette, des pistons et des joints.
2. Contrôlez l'étanchéité de l'appareil. Pour ce faire, aspirer l'échantillon puis tenir l'appareil à la verticale pendant env. 10 s. Lorsqu'une goutte se forme à l'extrémité de la pointe de la pipette: consulter la section «Dérangement – que faire? en page 66.

### Instructions de nettoyage

1. Nettoyer les tiges individuelles, les pistons et le support des paliers de piston (**seulement ces pièces**) avec une solution savonneuse ou de l'isopropanol, puis rincer avec de l'eau distillée.
2. Laisser complètement sécher et refroidir les pièces. Des résidus de liquide dans les tiges réduisent l'exactitude.
3. Lubrifier légèrement les pistons en utilisant l'huile de silicone fournie. Pour lubrifier l'axe central de guidage (Z), utiliser exclusivement la graisse fluorée prescrite!

### Séparation de la poignée de la partie pipetage

1. Démontez les pointes de pipettes.
2. Pour découpler la partie pipetage, tirez vers le bas autant que possible **ensuite seulement** tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Après le premier tour il n'est plus nécessaire de tirer vers le bas.

#### Attention:

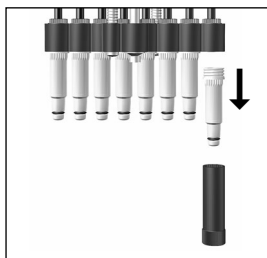
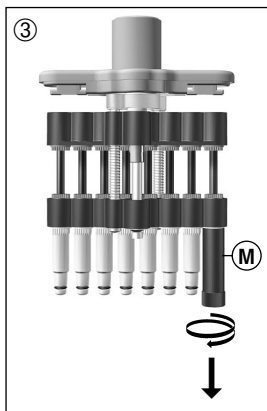
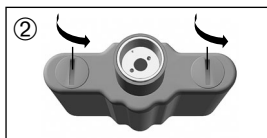
Tout traitement inapproprié peut causer des dommages!



### Démontage des tiges et des joints d'étanchéité

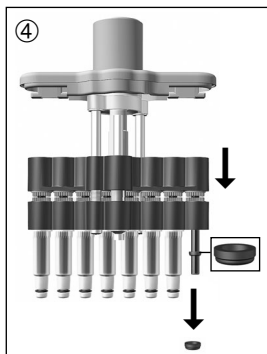
pour le nettoyage ou l'échange

1. Séparer la partie pipetage de la partie poignée.
2. Défaire les deux fermetures du couvercle du boîtier pipetage en les tournant d'un quart de tour (par ex. avec une pièce de monnaie) et retirer le boîtier de la partie pipetage.
3. Enfiler la clé de montage (M) sur la tige individuelle puis dévisser et démonter la tige.

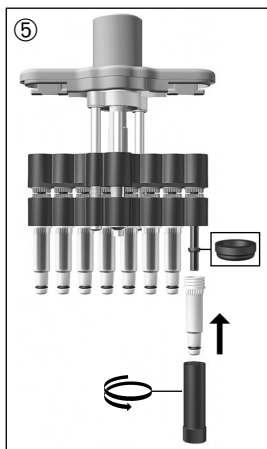


► Suite à la page 60

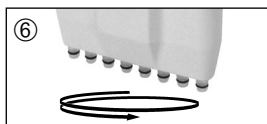
## Démonter la partie pipetage



- 4.** Pousser complètement le dispositif de pistons vers le bas. Après avoir enlevé la tige, le joint reste dans la tige ou sur le piston. Retirer et contrôler le joint d'étanchéité, et le cas échéant, le nettoyer ou le remplacer. Si besoin est, lubrifier légèrement le piston en utilisant l'huile de silicone fournie avec l'appareil.
- (Pour le nettoyage de la Transferpette® S-8/-12 30-300 µl enlever la bague de pression complémentaire du piston.)



- 5.** Glisser le joint d'étanchéité sur le piston, le côté aplati vers le haut.
- (Pour la Transferpette® S-8/-12 30-300 µl tout d'abord remettre la bague de pression complémentaire!)
- Visser la tige nettoyée ou neuve avec la clé de montage.



- 6.** Remonter la partie pipetage. La partie pipetage doit être vissée sur la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle s'enclenche avec un déclic. Vérifier l'étanchéité de l'appareil (voir page 58, «Entretien»).

## Démonter la partie pipetage

### Démontage des pistons

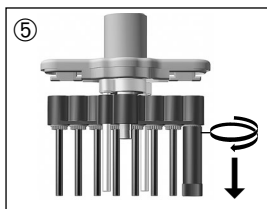
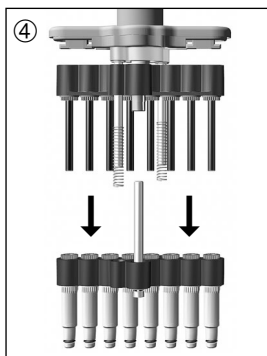
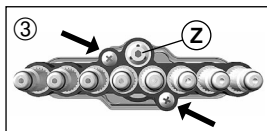
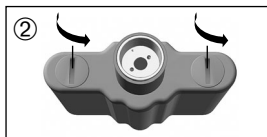
#### pour le nettoyage ou l'échange

1. Séparer la partie pipetage de la partie poignée.
2. Défaire les deux fermetures du couvercle du boîtier pipetage en les tournant d'un quart de tour (par ex. avec une pièce de monnaie) et retirer le boîtier de la partie pipetage.
3. Enlever les deux vis cruciformes extérieures du groupement des tiges.

#### Attention:

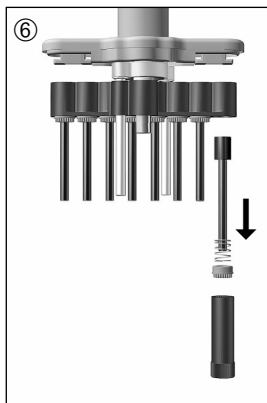
Ne jamais défaire l'axe central de guidage (Z).

4. Effectuer une traction opposée et séparer la partie pistons de la partie tiges. Retirer les ressorts de levage.
5. Enfiler la clé de montage sur l'écrou du piston et dévisser l'écrou du piston.

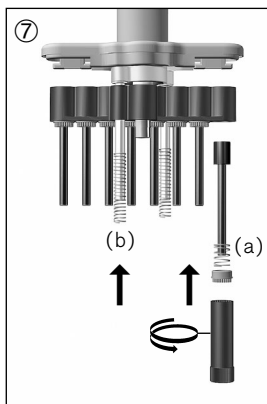


► Suite à la page 62

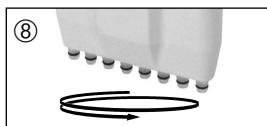
## Démonter la partie pipetage



- 6.** Démontez l'écrou du piston avec ressort et retirez le piston.



- 7.** Monter le piston nettoyé ou neuf avec son ressort (a). Revisser l'écrou du piston avec la clé de montage. Placer les ressorts de levage (b).



- 8.** Remonter la partie pipetage. La partie pipetage doit être vissée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur la poignée jusqu'à ce qu'elle s'enclenche avec un déclic. Vérifier l'étanchéité, la maniabilité et précision de l'appareil (voir page 58, «Entretien»).

**Emballage standard**

L'emballage contient la Transferpette® S-8 ou -12, 1 boîte Tip-Box N remplie de pointes de pipette PLASTIBRAND® qui conviennent, 1 rack Tip-Rack de recharge, récipient d'huile de silicone, 1 support pour étagère, 1 réservoir à réactif, 1 clé de montage, 1 jeu de joints d'étanchéité en FKM et le présent mode d'emploi.

**Transferpette® S-8**

Volume	Spécification	Réf.
0,5 - 10 µl	M8-10	27037 00
5 - 50 µl	M8-50	27037 06
10 - 100 µl	M8-100	27037 08
20 - 200 µl	M8-200	27037 10
30 - 300 µl	M8-300	27037 12

**Transferpette® S-12**

Volume	Spécification	Réf.
0,5 - 10 µl	M12-10	27037 20
5 - 50 µl	M12-50	27037 26
10 - 100 µl	M12-100	27037 28
20 - 200 µl	M12-200	27037 30
30 - 300 µl	M12-300	27037 32

## Accessoires

**Support de table pour 6 Transferpette® S  
ou pour 3 Transferpette® S-8/-12**

Réf. 7048 05

**Support de table pour  
1 Transferpette® S-8/-12**

Réf. 7034 40

**Support pour étagère pour  
1 Transferpette® S ou pour  
1 Transferpette® S-8/-12**

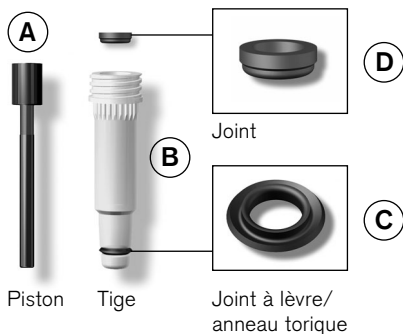
Réf. 7048 10



### Autres accessoires pour Transferpette® S-8/-12

Description	Réf.
<b>Fenêtre de marquage</b> , emballage standard 1 unité	7046 50
<b>Etiquette de marquage</b> , emballage standard 5 unités	7046 51
<b>Huile de silicone</b>	7036 77
<b>Graisse fluorée</b>	7036 78
<b>Réservoir à réactif</b> , PP. Capacité 60 ml. Autoclavable (121 °C).	
non stérile, avec couvercle. Emb. standard 10 unités.	7034 59
stérile, sans couvercle. Emb. séparément. Emballage standard 100 unités.	7034 11
stérile, sans couvercle. 5 unités par sachet. Emballage standard 200 unités.	7034 09

Aspect visuel et dimensions des pièces de rechange conformément au volume nominal correspondant (illustr. pièces de rechange de la Transferpette® S -8/-12, 10-100 µl).



Volume	A	B*	C	D
0,5 - 10 µl	7056 59	7056 79	7034 13	7033 40
5 - 50 µl	7056 60	7056 81	7034 91	7033 43
10 - 100 µl	7056 62	7056 82	7034 91	7033 44
20 - 200 µl	7056 63	7056 83	7034 91	7033 45
30 - 300 µl	7056 64	7056 84	7034 91	7033 46

\* y compris joint d'étanchéité, joint à lèvres et clé de montage.

Transferpette® S -8/-12 30-300 µl en plus avec anneau de pression.



## Dérangement – que faire?

Dérangement	Cause possible	Que faire?
Pointe goutte (l'appareil n'est pas étanche)	Pointe inadéquate	Employer uniquement des pointes de qualité
	La pointe n'est pas fixée correctement	Resserrer la pointe
	Joint d'étanchéité encrassé	Nettoyer le joint
L'appareil n'aspire pas ou trop peu, volume fourni trop faible	Joint ou cône endommagé	Remplacer le joint ou le corps
	Piston encrassé ou endommagé	Nettoyer ou remplacer le piston
Aspiration trop lente	Tige bouchée	Nettoyer le corps
Volume donné trop grand	Bouton de pipetage poussée trop loin (jusqu'à la deuxième butée) avant l'aspiration	Manipuler correctement, voir "Pipetage", page 50.
Piston grippé	Piston encrassé ou sans huile	Nettoyer et lubrifier le piston

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

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

### Envoyer en réparation

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

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

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

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

## **Garantie**

---

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

## **Élimination**

---

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

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs et de fautes d'impression.

	<b>Página</b>
<b>Normas de seguridad</b>	<b>70</b>
<b>Elementos funcionales y operativos</b>	<b>71</b>
<b>Pipetear</b>	<b>72</b>
<b>Controlar el volumen</b>	<b>74</b>
<b>Tabla de precisión</b>	<b>76</b>
<b>Ajustar – Easy Calibration</b>	<b>77</b>
<b>Autoclavage</b>	<b>78</b>
<b>Mantenimiento y limpieza</b>	<b>79</b>
<b>Desmontar la parte dosificadora</b>	<b>81</b>
<b>Referencias</b>	<b>85</b>
<b>Accesorios</b>	<b>86</b>
<b>Recambios</b>	<b>87</b>
<b>¿Qué hacer en caso de avería?</b>	<b>88</b>
<b>Reparación</b>	<b>89</b>
<b>Garantía</b>	<b>90</b>
<b>Eliminación</b>	<b>90</b>

### ¡Rogamos lea este documento cuidadosamente!

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

1. Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad generales, como por ejemplo utilizar vestimenta, protección de los ojos y guantes de protección.
2. Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.
3. Leer cuidadosamente las instrucciones de manejo y seguirlas punto por punto.
4. Utilizar el aparato sólo dentro de los limitaciones de empleo definidos. En caso de duda, dirigirse sin falta al fabricante o al distribuidor.
5. Al trabajar, nunca poner en peligro ni al usuario ni a otras personas. Al vaciar las puntas, evitar el salpicado de líquido en el área de trabajo. Utilizar un recipiente de recogida apropiado.
6. Utilizar sólo accesorios y recambios originales. No realice ningún tipo de modificaciones técnicas.
7. Utilizar el aparato sólo con las puntas colocadas. ¡Al trabajar con medios agresivos, no tocar con el orificio de las puntas!

### Limitaciones de empleo

El usuario debe asegurarse de la compatibilidad del aparato para cada aplicación.

El aparato no debe ser utilizado:

- con líquidos que atacan el polipropileno y el FKM
- con líquidos que atacan el policarbonato (ventana de visualización)
- con líquidos que atacan el sulfuro de polifenilo (pipetas de 100 µl, 200 µl y 300 µl)
- con líquidos que tengan una alta presión de vapor

Los líquidos viscosos y humectantes pueden afectar a la exactitud del volumen. Al igual que los líquidos cuya temperatura difiera en más de  $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 1.8\text{ }^{\circ}\text{F}$  de la temperatura ambiente.

Gama de temperaturas de trabajo permitida: 15-40 °C/59-104 °F.

## Elementos funcionales y operativos

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

Selector de volumen

Pulsador de pipeteado

Tecla de eyección de puntas

Función Easy Calibration

Protección contra  
cambio del volumen

Estribo para dedo

Indicación de volumen

Las cifras del visor se leen de arriba hacia abajo, el trazo blanco corresponde al punto decimal.

La pipeta Transferpette® S-8/-12 puede identificarse mediante una etiqueta en el estribo para el dedo: quitar la ventana de escritura del estribo para el dedo, rotule la etiqueta y volver a colocarlas en su lugar.

Empuñadura



Ventana de escritura



Parte dosificadora

Cono del acoplamiento  
de puntas

### Indicación:

(Ilustr.: Transferpette® S 8-canales)

Los resultados analíticos perfectos sólo se logran con puntas de alta calidad. Recomendamos puntas de pipeta PLASTIBRAND®.

## 1. Acoplar las puntas

Utilizar las puntas apropiadas, de acuerdo con el rango de volumen y el código de color. Verificar que el asiento de las puntas sea hermético y esté bien firme. Puntas de pipeta son artículos desechables!



## 2. Ajuste de volumen

- Desplazar hacia arriba el protector contra cambio de volumen (UNLOCK).
- Para fijar el volumen requerido, girar el selector de volumen. Haga el giro de forma uniforme y evite movimientos bruscos.
- Desplazar hacia abajo el protector contra cambio de volumen (LOCK). El selector de volumen girará con mucha dificultad, pero no se bloqueará totalmente.

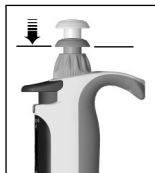
## 3. Alinear la parte dosificadora

La parte dosificadora gira libremente en ambos sentidos.



## 4. Aspirar la muestra

- Oprimir el mando de pipeteado hasta el primer tope.
- Mantenga el aparato en posición vertical y sumerja las puntas 2-3 mm en el líquido.
- Soltar lentamente el pulsador de pipeteado. Para que el líquido alcance su posición final, dejar las puntas sumergidas durante 1-2 seg. más.
- Tocar ligeramente la pared del recipiente con las puntas.



## 5. Expulsar la muestra

a) Apoyar las puntas de pipeta a la pared del recipiente. Sostener la pipeta contra la pared del recipiente en un ángulo de 30-45°.

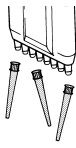
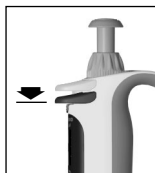
b) Apretar el pulsador de pipeteado hasta el primer tope y mantenerlo así.

Con sueros, líquidos de alta viscosidad o humectantes seleccionar tiempo de espera adecuado para mejorar la exactitud.

c) Apretar hasta el segundo tope para vaciar completamente las puntas.

d) Al hacerlo, escurrir las puntas de pipeta contra la pared del recipiente.

e) Retirar las puntas de pipeta de la pared del recipiente y dejar retroceder el pulsador.



## 6. Expulsar las puntas

Mantenga la parte dosificadora sobre un recipiente de residuos adecuado y pulse hacia abajo la tecla de eyección de puntas hasta el tope.

### Indicación:

La norma ISO 8655 prescribe que las puntas, antes del proceso de pipeteado propiamente dicho, deben enjuagarse con el líquido de la muestra.

### Importante:

¡No colocar nunca el aparato con las puntas llenas en posición horizontal! Ya que introduciría el líquido en el interior del mismo y puede contaminarlo. Guarde el aparato en posición vertical y sin puntas en el soporte de estante suministrado o soporte de mesa.



## Controlar el volumen

---

Recomendamos, dependiendo del uso, que el aparato pase por un control cada 3-12 meses.

No obstante, el ciclo puede adaptarse a sus necesidades individuales. La comprobación de volumen gravimétrica de la pipeta se realiza en pasos subsiguientes y cumple con la norma DIN EN ISO 8655, parte 6.

### 1. Ajustar el volumen nominal

Ajuste el volumen al máximo volumen indicado en el instrumento (para informarse sobre el modo de proceder, véase la página 72).

### 2. Condicionar la pipeta

Condicionar la pipeta antes de realizar la comprobación, aspirando y sacando el líquido de comprobación ( $H_2O$  dest.) cinco veces con las puntas de pipeta. Después, desechar las puntas de pipeta.

### 3. Realizar la comprobación

- Acople nuevas puntas de pipeta y enjuague una vez con el líquido de comprobación.
- Aspire el líquido de comprobación y pipetéelo en el recipiente de pesar.

**Indicación:**

Cada uno de los canales deberá comprobarse por separado.

- Pese la cantidad pipeteada con una balanza de análisis. (Siga las instrucciones de manejo del fabricante de la balanza).
- Calcule el volumen pipeteado. A la hora de hacerlo, tenga en cuenta la temperatura.
- Se recomienda hacer 3-10 pipeteados y pesarlos por canal en 3 márgenes de volumen (100%, 50%, 10%).

### Cálculo (para el volumen nominal)

$x_i$  = resultados de las pesadas

$n$  = número de pesadas

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

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

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

### Exactitud\*

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

$V_0$  = volumen nominal

### Coefficiente de variación\*

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

### Desviación standard

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

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

### Indicación:

Bajo [www.brand.de](http://www.brand.de) se encuentran instrucciones de ensayo disponibles, como así también una versión del programa de calibración EASYCAL™ 4.0.

## Tabla de precisión

Los valores finales de comprobación referentes al volumen nominal impreso en el aparato (= vol. máximo) a la misma temperatura (20 °C) del aparato, entorno y agua dest. según la norma DIN EN ISO 8655.



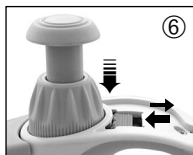
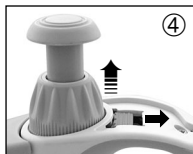
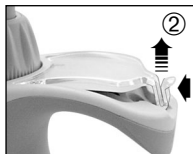
### Transferpette® S-8/-12

Gama de ajuste $\mu\text{l}$	Volumen parcial, $\mu\text{l}$	E* $\leq \pm \%$	CV* $\leq \%$	Pasos par- ciales, $\mu\text{l}$	Tipo de punta, $\mu\text{l}$
0,5 - 10	10	1,6	1,0	0,1	20
	5	2	2		
	1	8	6		
5 - 50	50	0,8	0,4	0,1	200
	25	1,4	0,8		
	5	6	3		
10 - 100	100	0,8	0,3	0,2	200 / 300
	50	1,4	0,6		
	10	4	2		
20 - 200	200	0,8	0,3	0,2	200 / 300
	100	1,4	0,6		
	20	4	1,5		
30 - 300	300	0,6	0,3	0,2	300
	150	1,2	0,6		
	30	3	1,5		

\* E = Exactitud

\* CV = Coeficiente de variación

El aparato está ajustado permanentemente para soluciones acuosas. Si la pipeta no funcionara de forma exacta, o fuera necesario regularla para trabajos con densidades o viscosidades distintas, o para emplear puntas de pipeta con formatos especiales, puede ajustarse mediante la técnica Easy Calibration.



1. Realizar el control de volumen, determinar el valor real (ver pág. 74).

2. Quitar la ventana de escritura y la etiqueta: empujar el gancho hacia adelante, elevarlo ligeramente y después tirar hacia atrás.

3. Quitar la lámina de protección con un clip o con una punta de pipeta (la lámina de protección no es más necesaria).

4. Desplazar la corredera roja de ajuste completamente hacia atrás, levantar el anillo de ajuste de volumen (desacople) y soltar la corredera de ajuste.

5. Estando en la posición UNLOCK (desbloquear), regule el valor real (valor de ajuste) determinado con anterioridad mediante el anillo de ajuste de volumen.

Se recomienda un control de volumen después de cada ajuste.

6. Desplazar la corredera de ajuste completamente hacia atrás, presionar el anillo de ajuste de volumen hacia abajo y soltar la corredera. Montar la etiqueta y la ventana de escritura en su lugar.

### Indicación:

En el campo de escritura de la corredera de ajuste roja, se visualizará entonces la modificación respecto al ajuste de fábrica.

## Autoclavage

La Transferpette® S -8/-12 es completamente autoclavable (121 °C) a 2 bar y 20 min. tiempo de actuación ( $t_e$ ) según DIN.

1. Expulsar las puntas de pipeta.
2. Sin desmontarlo adicionalmente, autoclavar la pipeta completo
3. Dejar que la Transferpette® S -8/-12 se enfríe y seque completamente.

### Indicación:

La eficacia del autoclavado deberá ser comprobada por el propio usuario. La esterilización al vacío proporciona la máxima seguridad. Recomendamos el uso de bolsas de esterilización.

### Atención:

**Antes de realizar el autoclavado, el regulador de volumen debe ajustarse en un volumen disponible (por ejemplo 11,25 u 11,26, pero no entre medio de ambos valores), con el protector de cambio de volumen totalmente desbloqueado.**

En caso de autoclavage con frecuencia, los émbolos deberán lubricarse con aceite de silicona adjunto para mejorar el paso. Eventualmente, después del autoclavado apretar la conexión roscada entre la empuñadura y la parte dosificador.

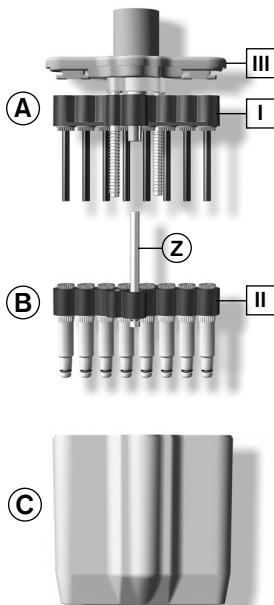


Para realizar el mantenimiento, la limpieza o para recambiar piezas, los tres componentes principales de la parte dosificadora pueden separarse y desmontarse fácilmente. El modo de proceder se explica detalladamente en las siguientes páginas.

**Indicación:** En las instrucciones adjuntas en la pieza de repuesto se describe minuciosamente cómo sustituir los anillos-V/anillos-O.

### Los componentes principales de la parte dosificadora

- A Unidad de émbolos** con soporte con cojinetes de émbolo [I] y los émbolos insertados en ella que pueden desatornillarse individualmente para su limpieza o sustitución.
- B Grupo de vástagos** con soporte con cojinetes de vástago [II] y el eje guía central (Z) fijado al mismo que pueden desatornillarse individualmente para su limpieza o sustitución.
- C Carcasa** que se une a la tapa carcasa [III] con dos cierres de bayoneta.



► Continúa en la página 80

### Mantenimiento

Para garantizar el funcionamiento correcto de la Transferpette® S -8/-12, deberán realizarse trabajos de mantenimiento y limpieza regularmente.

#### ¿Qué debe comprobarse?

1. Compruebe que los vástagos, los émbolos y las juntas no están dañados ni sucios.
2. Compruebe la hermeticidad del aparato. Para ello, aspire una muestra y mantenga el aparato en posición vertical durante unos 10 segundos. En caso de que en las puntas de pipeta se forme una gota: consulte el apartado „¿Qué hacer en caso de avería?“ pág. 88.

### Indicaciones para la limpieza

1. Limpiar los vástagos individuales, los émbolos y el soporte con cojinetes de émbolo (**sólo estas piezas**) con solución jabonosa o isopropanol, enjuagar a continuación con agua destilada.
2. Dejar que las piezas se sequen y enfríen completamente. Los restos de líquido en los vástagos conducen a desviaciones de la exactitud.
3. Lubricar ligeramente los émbolos con el aceite de silicona suministrado con el aparato. Para lubricar el eje guía central (Z) utilizar exclusivamente la grasa fluorada prescrita.

### Separación empuñadura – parte dosificadora

1. Expulsar las puntas de pipetas.
2. Para desacoplar, primero tirar la parte dosificadora todo lo posible hacia abajo, **y después** girarla en sentido de las agujas del reloj. Después de realizado un giro, no es necesario tirar hacia abajo.

#### Atención:

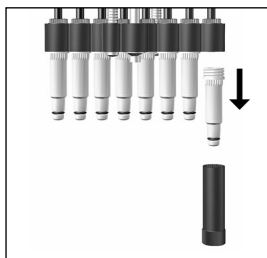
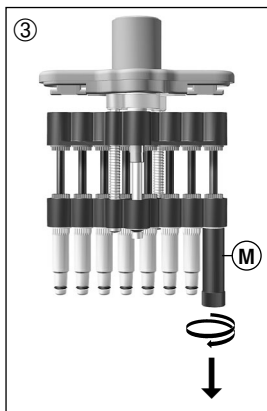
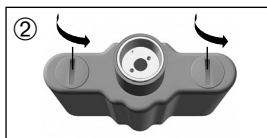
Una manipulación equivocada puede provocar daños al aparato.



### Retirar vástagos y juntas

para su limpieza o sustitución

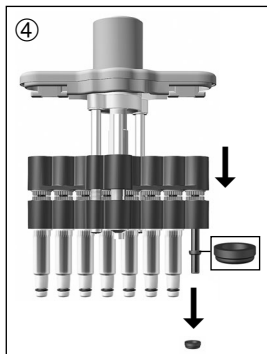
1. Separar la parte dosificadora de la empuñadura.
2. Girar los dos cierres de bayoneta de la tapa carcasa a 90° (por ejemplo con una moneda) y retirar la carcasa.
3. Colocar la llave de montaje (M) sobre el vástago individual y desatornillar y extraer el vástago.



► Continúa en la página 82

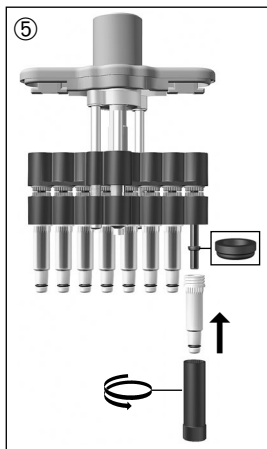


## Desmontar la parte dosificadora



4. Desplazar la unidad de émbolos completamente hacia abajo. Tras retirar el vástago, la junta se encontrará bien en el vástago o sobre el émbolo. Retirar la junta y comprobarla. En caso necesario, limpiarla o sustituirla. En caso necesario, lubricar ligeramente el émbolo con el aceite de silicona suministrado con el aparato.

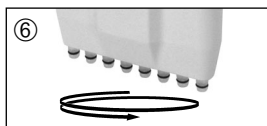
(Para limpieza de la Transferpette® S -8/-12 de 30-300 µl, retirar el anillo de presión adicional del émbolo.)



5. Introducir la junta con la parte aplanaada hacia arriba.

(En la Transferpette® S -8/-12 de 30-300 µl, primero colocar el anillo de presión adicional.)

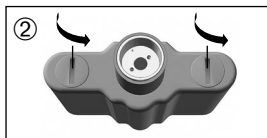
Atornillar el vástago limpiado o nuevo fijamente con la llave de montaje.



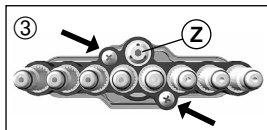
6. Montar otra vez la parte dosificadora. Enroscar la parte dosificadora en sentido inverso a las agujas del reloj sobre la empuñadura, hasta que encaje de forma audible. Comprobar la hermeticidad del aparato (véase pág. 80 „Mantenimiento“).

## Retirar el émbolo

### para su limpieza o sustitución



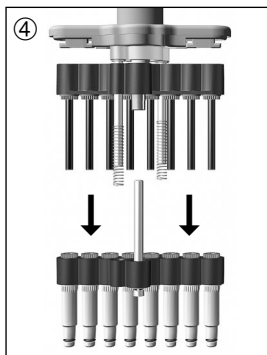
1. Separar la parte dosificadora de la empuñadura.
2. Girar los dos cierres de bayoneta de la tapa carcasa a 90° (por ejemplo con una moneda). Retirar la carcasa.



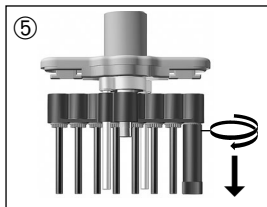
3. Eliminar los dos tornillos exteriores con ranura en cruz.

### Atención:

¡No soltar el eje guía central (Z)!



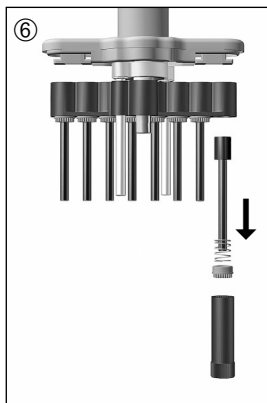
4. Tirar separando la unidad de émbolos y el grupo de vástagos. Retirar los muelles elevadores.



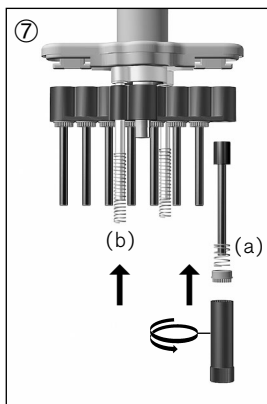
5. Insertar la llave de montaje sobre la tuerca del émbolo y desatornillarla.

► Continúa en la página 84

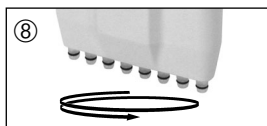
## Desmontar la parte dosificadora



6. Retirar la tuerca con el muelle del émbolo y sacar el émbolo.



7. Colocar el émbolo limpiado o nuevo y el muelle del émbolo (a) y volver a atornillar fijamente la tuerca del émbolo con la llave de montaje. Colocar los muelles elevadores (b).



8. Montar otra vez la parte dosificadora. Enroscar la parte dosificadora en sentido inverso a las agujas del reloj sobre la empuñadura, hasta que encaje de forma audible. Comprobar la hermeticidad, suavidad y precisión del aparato (véase pág. 80 „Mantenimiento“).

**Alcance del suministro**

En la caja, deberá encontrar su Transferpette® S-8 o -12, 1 caja Tip-Box N llena de puntas de pipeta PLASTIBRAND® adecuadas, 1 gradilla de puntas Tip-Rack de reposición, recipiente con aceite de silicona, 1 soporte de estante, 1 recipiente para reactivo, 1 llave de montaje, 1 juego de juntas de FKM y las presentes instrucciones de manejo.

**Transferpette® S-8**

Volumen	Especificación	Ref.
0,5 - 10 µl	M8-10	27037 00
5 - 50 µl	M8-50	27037 06
10 - 100 µl	M8-100	27037 08
20 - 200 µl	M8-200	27037 10
30 - 300 µl	M8-300	27037 12

**Transferpette® S-12**

Volumen	Especificación	Ref.
0,5 - 10 µl	M12-10	27037 20
5 - 50 µl	M12-50	27037 26
10 - 100 µl	M12-100	27037 28
20 - 200 µl	M12-200	27037 30
30 - 300 µl	M12-300	27037 32

## Accesorios

Soporte de mesa para 6 Transferpette® S  
ó 3 Transferpette® S-8/-12

Ref. 7048 05

Soporte de mesa para 1 Transferpette® S  
-8/-12

Ref. 7034 40

Soporte de estante para 1 Transferpette® S  
ó 1 Transferpette® S-8/-12

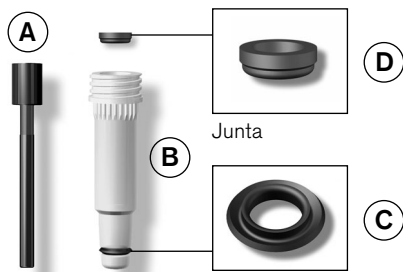
Ref. 7048 10



### Accesorios adicionales para Transferpette® S-8/-12

Especificación	Ref.
<b>Ventana de escritura</b> , 1 unidad por embalaje	7046 50
<b>Etiqueta para rotulación</b> , 5 unidades por embalaje	7046 51
<b>Aceite de silicona</b>	7036 77
<b>Grasa fluorada</b>	7036 78
<b>Recipiente para reactivo</b> , transparente. Capacidad 60 ml. Esterilizable en autoclave (121 °C)	
<b>sin esterilizar, con tapa</b> 10 unidades por embalaje	7034 59
<b>esterilizado, sin tapa</b> Embalaje individual. 100 unidades por embalaje	7034 11
<b>esterilizado, sin tapa</b> 5 por bolsa. 200 unidades por embalaje	7034 09

Aspecto y dimensiones de las piezas de repuesto según el volumen nominal correspondiente. (Ilustr. de piezas de recambio para Transferpette® S -8/-12, 10-100 µl).



Embolo Vástago Anillo V/Anillo O

Volumen	A	B*	C	D
0,5 - 10 µl	7056 59	7056 79	7034 13	7033 40
5 - 50 µl	7056 60	7056 81	7034 91	7033 43
10 - 100 µl	7056 62	7056 82	7034 91	7033 44
20 - 200 µl	7056 63	7056 83	7034 91	7033 45
30 - 300 µl	7056 64	7056 84	7034 91	7033 46

\* inclusive junta, anillo V y llave de montaje.  
Transferpette® S -8/-12 de 30-300 µl adicionalmente con anillo de presión.

## ¿Qué hacer en caso de avería?

Avería	Causa probable	¿Qué hacer?
La punta gotea (el aparato no es hermético)	Punta no adecuada	Utilizar sólo puntas de calidad
	La punta no está bien sujeta	Apretar más fuerte la punta
El aparato no aspira o aspira muy poco, el volumen dispensado es muy pequeño.	La junta está sucia	Limpiar las juntas
	Junta o cono dañado	Reemplazar junta o vástago
	Embolo sucio o dañado	Limpiar o reemplazar el émbolo
Aspiración muy lenta	Vástago está obstruido	Limpiar el vástago
Volumen dispensado demasiado grande	Opresión del pulsador de pipeteado antes de aspirar el líquido hasta el segundo tope (sobre embalada)	Realizar un pipeteado correcto ver "Pipetear", pág. 72.
El émbolo se mueve con dificultad	Embolo sucio o sin aceite	Limpiar el émbolo y engrasar

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

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

### Envíos para reparación

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

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

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

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



## **Garantía**

---

No seremos responsables de las consecuencias debidas al 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 hermeticas, valvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o inobservancia de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos responsables de los daños resultados de acciones no descritos en las instrucciones de manejo o si se incorporan piezas no originales.

## **Eliminación**

---

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

Salvo cambios técnicos, errores y errores de impresión.



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