

Liquid Handling · Easy Handling!



Transferpette® S

F I R S T C L A S S · B R A N D

- 3 Gebrauchsanleitung
- 21 Operating Manual
- 39 Mode d'emploi
- 57 Instrucciones de manejo



	Seite
Sicherheitsbestimmungen	4
Funktions- und Bedienelemente	5
Pipettieren	6
Volumen kontrollieren	8
Genauigkeitstabelle	10
Justieren – Easy Calibration	11
Autoklavieren	12
Filter 5 ml und 10 ml	12
Wartung und Reinigung	13
Bestelldaten · Zubehör	15
Ersatzteile · Zubehör	16
Störung – was tun?	18
Reparatur	19
Mängelhaftung	20
Entsorgung	20

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 Zweifeln unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
5. Stets so arbeiten, dass weder Benutzer noch andere Personen gefährdet werden. Beim Entleeren der Spitze 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 aufgesteckter Spitze verwenden. Die Spitzöffnung 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:

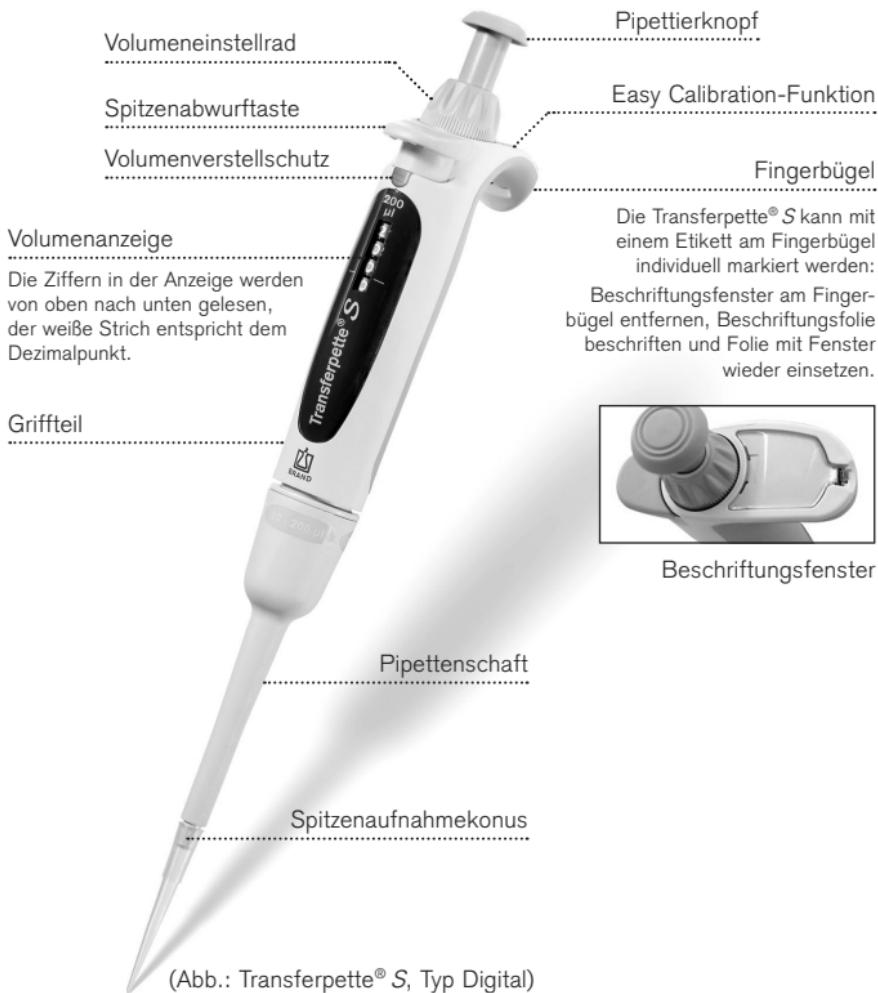
- für Flüssigkeiten, die Polypropylen angreifen
- für Flüssigkeiten mit sehr hohem Dampfdruck

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 °C/59-104 °F.

Funktions- und Bedienelemente

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



Beschriftungsfenster

(Abb.: Transferpette® S, Typ Digital)

Hinweis:

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

Pipettieren

- 5 ml- und 10 ml-Geräte sollten nur mit eingebautem PE-Filter verwendet werden (s. Seite 12)!
- Pipettenspitzen sind Einmalartikel!



1. Spitze aufstecken

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



2. Volumen einstellen

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



3. Probe aufnehmen

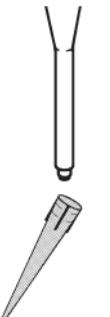
- a) Pipettierknopf bis zum ersten Anschlag drücken.
- b) Gerät senkrecht halten und Spitz 2-3 mm in die Flüssigkeit eintauchen.
- c) Pipettierknopf gleichmäßig zurück- gleiten lassen. Damit die Flüssigkeit ihre Endposition erreicht, Spitz noch ca. 1-2 s eingetaucht lassen.
- d) Spitz kurz an die Gefäßwand führen.





4. Probe abgeben

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



5. Spitze abwerfen

Pipettenschaft über einen geeigneten Entsorgungsbehälter halten und die Spaltenabwurftaste bis zum Anschlag niederdrücken.

Hinweis:

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

Wichtig!

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

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 Gerätевolumen einstellen (Vorgehensweise siehe Seite 6).

2. Pipette konditionieren

Pipette vor der Prüfung konditionieren, indem mit einer Pipettenspitze fünfmal die Prüfflüssigkeit (H_2O dest.) aufgenommen und abgegeben wird. Danach die Pipettenspitze abwerfen.

3. Prüfung durchführen

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

Volumen kontrollieren

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*

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

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 Demoversion der Kalibriersoftware EASYCAL™ 4.0 stehen unter www.brand.de zum Download.

Genauigkeitstabelle

Transferpette® S, Typ Digital

Volumenbereich µl	Teilvolumen µl	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Teilschritte µl	Spitzentyp µl
0,1 - 1	1	2	1,2	0,001	20 nano-cap™
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,5 - 10	10	1	0,5	0,01	20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0,8	0,4	0,02	200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
10 - 100	100	0,6	0,2	0,1	200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0,6	0,2	0,2	200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100 - 1000	1000	0,6	0,2	1	1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500 - 5000	5000	0,6	0,2	5	5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000 - 10000	10000	0,6	0,2	10	10000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

B A 20 °C
Ex

Transferpette® S, Typ Fix

Volumenbereich µl	R* ≤ ± %	VK* ≤ %	Spitzentyp µl
10	1	0,5	20
20	0,8	0,4	200
25	0,8	0,4	200
50	0,8	0,4	200
100	0,6	0,2	200
200	0,6	0,2	200
500	0,6	0,2	1000
1000	0,6	0,2	1000

Endprüfwerthe 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.

* R = Richtigkeit

* VK = Variationskoeffizient

Justieren – Easy Calibration

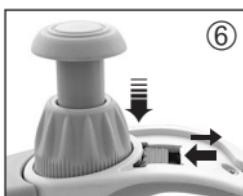
Das Gerät ist permanent justiert für wässrige Lösungen. Sollte einwandfrei feststehen, dass die Pipette ungenau arbeitet oder, um das Gerät auf Lösungen unterschiedlicher Dichte und Viskosität oder speziell geformte Pipettenspitzen einzustellen, kann es mit Easy Calibration-Technik justiert werden.



- 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.** Justagewert einstellen:
 - Transferpette® S, Typ Digital: den zuvor ermittelten Ist-Wert mit dem Volumeneinstellrad im Zustand UNLOCK einstellen
 - Transferpette® S, Typ Fix: durch Drehen in +/- Richtung das Volumen einstellen.
Es wird eine Volumenkontrolle nach jeder Justage empfohlen.
- 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 ist komplett autoklavierbar bei 2 bar (121°C) und 20 min Einwirkzeit (t_e) nach DIN.

1. Pipettenspitze abwerfen.
2. Ohne weitere Demontage die komplette Pipette autoklavieren.
3. Transferpette® S 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 Volumenverstellschutz vollständig entriegelt sein muss.

Bei häufigem Autoklavieren sollte der Kolben zur besseren Gängigkeit mit dem mitgelieferten Silikonöl geölt werden. Gegebenenfalls nach dem Autoklavieren Schraubverbindung zwischen Griffteil und Pipettenschaft festziehen.



Filter Transferpette® S 5 ml + 10 ml

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

Filter wechseln, sobald der Filter benetzt oder verschmutzt ist.

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

Vor dem Autoklavieren Filter entfernen!

Das Gerät kann auch ohne Filter betrieben werden.

Wartung

Pipettenaufnahmekonus auf Beschädigung prüfen.

Kolben und Dichtung auf Verschmutzung untersuchen.

Dichtheit des Geräts prüfen: Dazu Probe aufsaugen und Gerät ca. 10 s senkrecht halten. Falls sich an der Pipettenspitze ein Tropfen bildet: Störung – was tun?, Seite 18.



Demontage und Reinigung

1. Pipettenschaft (S) vom Griffteil durch Abschrauben lösen.
2. Abwerferoberteil (A) aus dem Pipettenschaft herausschrauben.
3. Schaft (B, C u. D) aus dem Abwerferunterteil (E) herausziehen.
4. Kolbeneinheit (B) herausschrauben.

Hinweis: Kolben bleibt mit Kolbeneinheit (B) verbunden!

5. Dichtung mit Feder (C) entnehmen (bei Transferpette® S 1 µl und 10 µl nicht möglich!).
6. Abgebildete Teile mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit aqua dest. spülen.
7. Teile trocknen (max. 120 °C).
8. Kolben hauchdünn mit beigefügtem Silikonöl nachölen.
9. Abgekühlte Teile wieder in umgekehrter Reihenfolge montieren. Kolbeneinheit und Abwerferoberteil (A, B) nur handfest anziehen.

(Abbildung beispielhaft!)

Wartung

Pipettenaufnahmekonus auf Beschädigung prüfen.

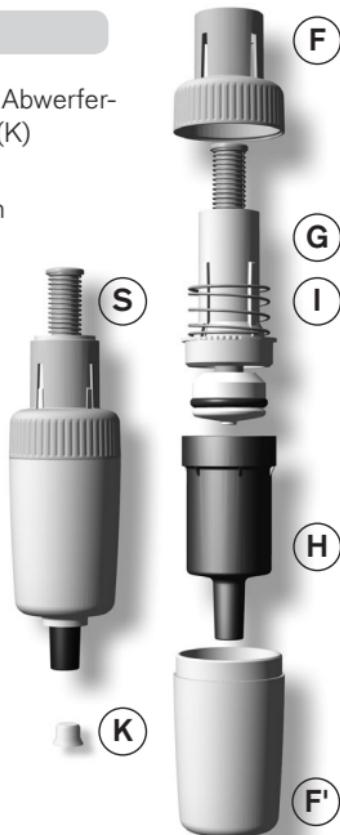
Kolben und O-Ring-Dichtung auf Verschmutzung untersuchen.

Dichtheit des Geräts prüfen. Dazu Probe aufsaugen, Gerät ca. 10 s senkrecht halten. Falls sich an der Pipettenspitze ein Tropfen bildet: Störung – was tun?, Seite 18.

Demontage und Reinigung

1. Kompletten Schaft (S) durch Drehen am Abwerferoberteil (F) vom Griffteil lösen und Filter (K) aus Schaftunterteil (H) herausziehen.
2. Abwerferunterteil (F') durch Abschrauben vom Abwerferoberteil (F) trennen.
3. Kolbeneinheit (G) mit Abwerferfeder (I) und Schaftunterteil (H) auseinanderschrauben.
4. O-Ring von Kolbeneinheit abziehen und reinigen.
5. Kolbeneinheit (G) und Schaftunterteil (H) mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit aqua dest. spülen.
6. Teile trocknen (max. 120 °C) und abkühlen lassen.
7. O-Ring sorgfältig innen und außen fetten und auf Kolben aufziehen.
8. Die Einzelkomponenten wieder in umgekehrter Reihenfolge montieren.

Hinweis: Die Kolbeneinheit (G) nicht weiter demontieren!



(Abbildung
beispielhaft!)

Transferpette® S, Typ Fix

Volumen	Bezeichnung	Best.-Nr.
10 µl	F-10	27047 08
20 µl	F-20	27047 16
25 µl	F-25	27047 20
50 µl	F-50	27047 28
100 µl	F-100	27047 38
200 µl	F-200	27047 44
500 µl	F-500	27047 54
1000 µl	F-1000	27047 62

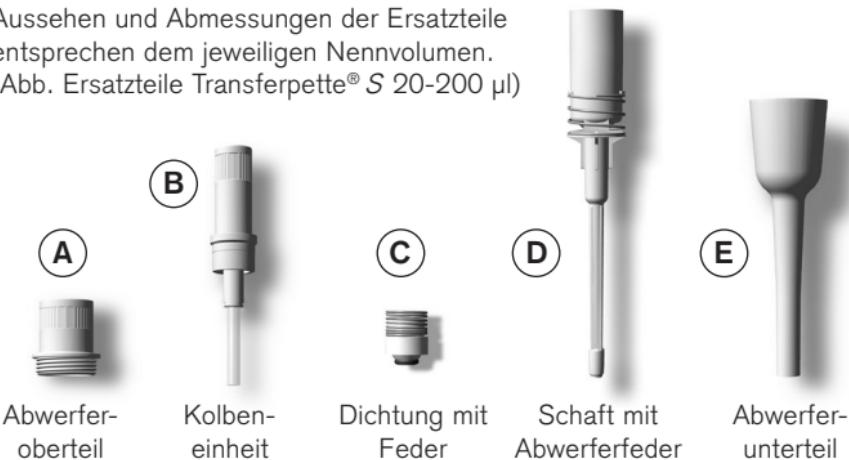
Transferpette® S, Typ Digital

Volumen	Bezeichnung	Best.-Nr.
0,1 - 1 µl	D-1	27047 68
0,5 - 10 µl	D-10	27047 70
2 - 20 µl	D-20	27047 72
10 - 100 µl	D-100	27047 74
20 - 200 µl	D-200	27047 78
100 - 1000 µl	D-1000	27047 80
0,5 - 5 ml	D-5000	27047 82
1 - 10 ml	D-10000	27047 84

Tischständer für 6 Transferpette® S**Best.-Nr.** 7048 05**Regalhalter für 1 Transferpette® S****Best.-Nr.** 7048 10

Transferpette® S bis 1000 µl

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



Abwerfer-
oberteil

Kolben-
einheit

Dichtung mit
Feder

Schaft mit
Abwerferfeder

Abwerfer-
unterteil

Transferpette® S, Typ Fix

Volumen	A	B	C	D	E
10 µl	7055 10	7046 01	–	7046 21*	7046 38
20 µl	7055 10	7046 02	7046 10	7046 22	7046 39
25 µl	7055 10	7046 08	7046 14	7046 22	7046 40
50 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 41
100 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 42
200 µl	7055 10	7046 04	7046 12	7046 24	7046 43
500 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 44
1000 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 45

* Dichtung fest im Schaft eingebaut – nicht trennbar!

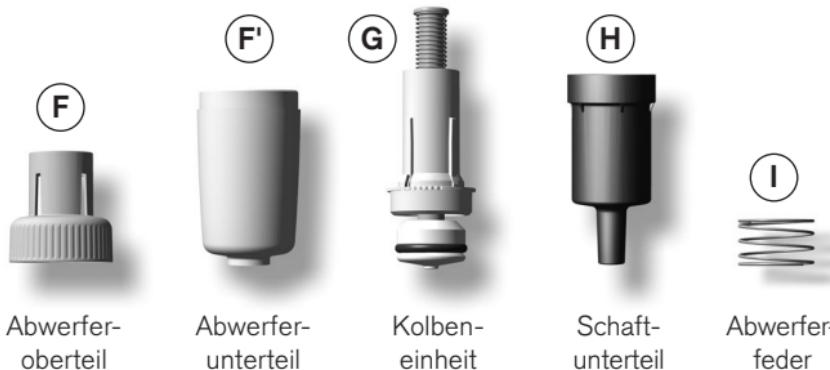
Transferpette® S, Typ Digital

Volumen	A	B	C	D	E
0,1 - 1 µl	7055 10	7046 00	–	7046 20*	7046 30
0,5 - 10 µl	7055 10	7046 01	–	7046 21*	7046 31
2 - 20 µl	7055 10	7046 02	7046 10	7046 22	7046 32
10 - 100 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 33
20 - 200 µl	7055 10	7046 04	7046 12	7046 24	7046 34
100 - 1000 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 35

* 0,1-1 µl / 0,5-10 µl inkl. Dichtung

Transferpette® S, 5 ml und 10 ml

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

Abwerfer-
oberteilAbwerfer-
unterteilKolben-
einheitSchaft-
unterteilAbwerfer-
feder**Transferpette® S, Typ Digital**

Volumen	F + F'	G	H	I
0,5 - 5 ml	7046 36	7046 06	7032 47	7046 26
1 - 10 ml	7046 37	7046 07	7046 28	7046 26

Weiteres Zubehör für Transferpette® S

Bezeichnung	Best.-Nr.
Filter für Transferpette® S 5 ml, VE 25 Stk.	7046 52
Filter für Transferpette® S 10 ml, VE 25 Stk.	7046 53
Silikonöl für Transferpette® S bis 1000 µl	7055 02
Silikonöl für Transferpette® S 5 ml/10 ml	7036 77
Beschriftungsfenster , VE 1 Stk.	7046 50
Beschriftungsfolie , VE 5 Stk.	7046 51

Störung – was tun?

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Spitze tropft (Gerät undicht)	Ungeeignete Spitze	Nur Qualitätsspitzen verwenden
	Spitze sitzt nicht fest	Spitze fester aufdrücken
	Dichtung verunreinigt	Dichtung reinigen
	Dichtung oder Konus beschädigt	Dichtung oder Schaft ersetzen
	Kolben verunreinigt oder beschädigt	Kolben reinigen oder ersetzen
Ansaugen sehr langsam	Schaft verstopft	Schaft reinigen
	Bei 5 ml und 10 ml Geräten Filter verschmutzt	Filter wechseln
Abgegebenes Volumen zu groß	Pipettierknopf vor dem Ansaugen zu weit bis in den Überhub gedrückt	Auf korrekte Handhabung achten. 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 Rücksendungs-voraussetzungen **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 verwendeten 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	22
Operating and Control Elements	23
Pipetting	24
Checking the Volume	26
Accuracy Table	28
Adjustment – Easy Calibration	29
Autoclaving	30
5 ml and 10 ml Filter	30
Servicing and Cleaning	31
Ordering Information · Accessories	33
Spare Parts · Accessories	34
Troubleshooting	36
Repairs	37
Warranty Information	38
Disposal	38

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 potential 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 tip, 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 tip attached. When working with aggressive media, do not touch the tip orifice.

Limitations of use

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

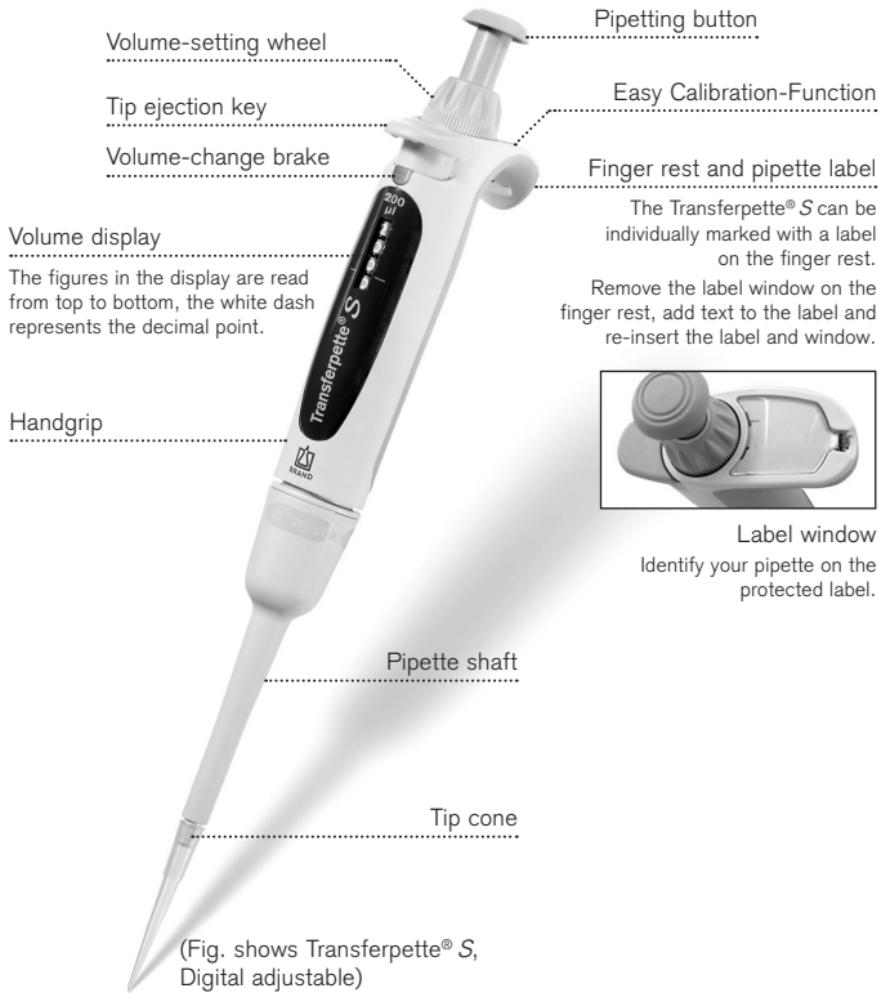
This instrument cannot be used:

- for liquids incompatible with polypropylene
- 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 °C/59-104 °F.

Operating and Control Elements

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



Label window
Identify your pipette on the protected label.

Note:

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

Pipetting

- 5 ml and 10 ml instruments should only be used with the PE filter installed (see page 30).
- Pipette tips are disposables items!



1. Fitting the tip

Use the correct tip according to the volume range or the color code. Ensure that the tip is securely seated.



2. Volume setting

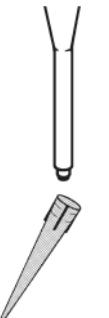
- a) Push the volume-change brake upward to disengage (UNLOCK).
- b) Select the desired volume by rotating the volume-setting wheel. Avoid twisting and abrupt rotating motions during this adjustment.
- c) Push the volume-change brake down to re-engage (LOCK). Note: The volume-change brake tightens but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



3. Aspirate sample

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





Note:

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

Important!

Don't lay the instrument horizontal when the tip is filled. Liquid may enter and contaminate the instrument.

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 24 for procedure).

2. Condition the pipette

Condition the pipette before testing by using a pipette tip to aspirate and discharge the test liquid (distilled H₂O) five times. After this, discard the pipette tip.

3. Carry out the test

- a) Attach new pipette tip and prerinse one time with test liquid.
- b) Aspirate liquid and pipette it into the weighing vessel.
- 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) At least 10 pipettings and weighings in three volume ranges (100%, 50%, 10% of nominal volume) are recommended for statistical analysis.

Checking the Volume

Calculation (for nominal volume)

x_i = Weighing results
 n = Number of weighings

Z = Correction factor
 (e.g., 1.0029 µl/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*

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

V_0 = Nominal volume

Coefficient of Variation*

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

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.

Accuracy Table

Transferpette® S, Digital adjustable

Volume range µl	Volume step µl	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Increment µl	Type of tip µl
0.1 - 1	1	2	1.2	0.001	20 nano-cap™
	0.5	4	2.4		
	0.1	20	12		
0.5 - 10	10	1	0.5	0.01	20
	5	1.6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0.8	0.4	0.02	200
	10	1.2	0.7		
	2	5	2		
10 - 100	100	0.6	0.2	0.1	200
	50	0.8	0.4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0.6	0.2	0.2	200
	100	0.8	0.3		
	20	3	0.6		
100 - 1000	1000	0.6	0.2	1	1000
	500	0.8	0.3		
	100	3	0.6		
500 - 5000	5000	0.6	0.2	5	5000
	2500	0.8	0.3		
	500	3	0.6		
1000 - 10000	10000	0.6	0.2	10	10000
	5000	0.8	0.3		
	1000	3	0.6		

Transferpette® S, Fixed volume

B A 20 °C
Ex

Volume range µl	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Type of tip µl
10	1	0.5	20
20	0.8	0.4	200
25	0.8	0.4	200
50	0.8	0.4	200
100	0.6	0.2	200
200	0.6	0.2	200
500	0.6	0.2	1000
1000	0.6	0.2	1000

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.

* A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

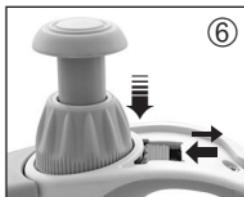
Adjustment – Easy Calibration

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 26).
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 adjustment value:
 - Transferpette® S, Digital-adjustable Type: with the volume-setting wheel in the UNLOCK position, set to the previously determined actual value.
 - Transferpette® S, Fixed Type: set the volume by rotating in the +/- direction. 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 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 tip.
- 2.** Autoclave the complete pipette without any further disassembling.
- 3.** Allow the Transferpette® S 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 piston should be oiled with the supplied silicone oil in order to preserve smooth movement.

If necessary after sterilization, tighten the connection between the hand grip and the pipette shaft.



5 ml + 10 ml Filter Transferpette® S

A hydrophobic PE filter is used as a safeguard against liquid entering the pipette.

Change the filter if it becomes wet or contaminated.

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

Remove the filter before autoclaving!

The instrument can be operated without a filter.

Servicing

Inspect the pipette tip cone for damage.

Inspect the piston and seal for contamination.

Test the instrument's piston seal. To do this, affix a tip, and aspirate a sample. Hold the instrument vertically, with the sample in the tip for approximately 10 s. If a drop forms at the tip orifice, see the troubleshooting guide on page 36.



Disassembly and cleaning

1. Unscrew the pipette shaft (S) from the hand grip.
2. Unscrew the upper part of the ejector (A) from the pipette shaft.
3. Pull the shaft (B, C and D) out of the lower part (E) of the ejector.
4. Unscrew the piston unit (B).

Note: Piston remains connected with piston unit (B)!

5. Remove the seal with spring (C) (this is non-removable on 1 µl and 10 µl Transferpette® S models)
6. Clean the parts shown with a mild soap solution or isopropanol and then rinse with distilled water.
7. Allow the parts to dry (max. 120 °C/248 °F).
8. Oil piston with a very thin layer of supplied silicone oil.
9. Assemble the ambient temperature parts in reverse order from above. Piston unit and upper part of the ejector (A, B) should only be hand-tight.

(For illustration purpose only)

Servicing

Inspect the pipette tip cone for damage.

Inspect the piston and O-Ring-seal for contamination.

Test the instrument's piston seal. To do this, affix a tip, and aspirate a sample. Hold the instrument vertically, with the sample in the tip for approximately 10 s. If a drop forms at the tip orifice, see the troubleshooting guide on page 36.

Disassembly and cleaning

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

Note: Do not disassemble piston unit (G) any further!

5. Clean piston unit (G) and lower part of pipette shaft (H) with a soap solution or isopropanol and then rinse with distilled water.
6. Allow the parts to dry (max. 120 °C / 248 °F) and to cool down.
7. Carefully lubricate the inside and outside of the O-ring and mount it on the piston.
8. Assemble the individual components in the reverse order from that described above.



(For illustration purpose only)

Ordering Information · Accessories**Transferpette® S, Fixed volume**

Capacity	Description	Cat. No.
10 µl	F-10	27047 08
20 µl	F-20	27047 16
25 µl	F-25	27047 20
50 µl	F-50	27047 28
100 µl	F-100	27047 38
200 µl	F-200	27047 44
500 µl	F-500	27047 54
1000 µl	F-1000	27047 62

Transferpette® S, Digital adjustable

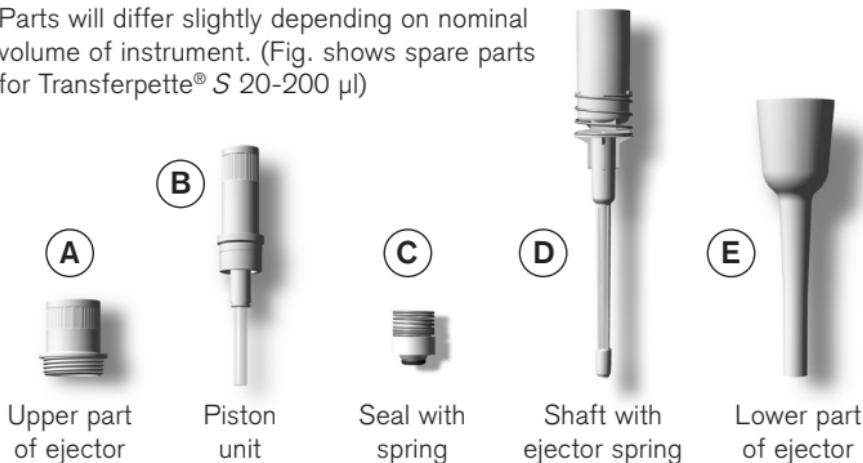
Capacity	Description	Cat. No.
0.1 - 1 µl	D-1	27047 68
0.5 - 10 µl	D-10	27047 70
2 - 20 µl	D-20	27047 72
10 - 100 µl	D-100	27047 74
20 - 200 µl	D-200	27047 78
100 - 1000 µl	D-1000	27047 80
0.5 - 5 ml	D-5000	27047 82
1 - 10 ml	D-10000	27047 84

Bench-top rack**for 6 Transferpette® S pipettes****Cat. No.** 7048 05**Shelf/rack mount****for 1 Transferpette® S pipette****Cat. No.** 7048 10

Spare Parts

Transferpette® S up to 1000 µl

Parts will differ slightly depending on nominal volume of instrument. (Fig. shows spare parts for Transferpette® S 20-200 µl)



Upper part
of ejector

Piston
unit

Seal with
spring

Shaft with
ejector spring

Lower part
of ejector

Transferpette® S, Fixed volume

Capacity	A	B	C	D	E
10 µl	7055 10	7046 01	–	7046 21*	7046 38
20 µl	7055 10	7046 02	7046 10	7046 22	7046 39
25 µl	7055 10	7046 08	7046 14	7046 22	7046 40
50 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 41
100 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 42
200 µl	7055 10	7046 04	7046 12	7046 24	7046 43
500 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 44
1000 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 45

* The seal is permanently built into the shaft – it cannot be removed.

Transferpette® S, Digital adjustable

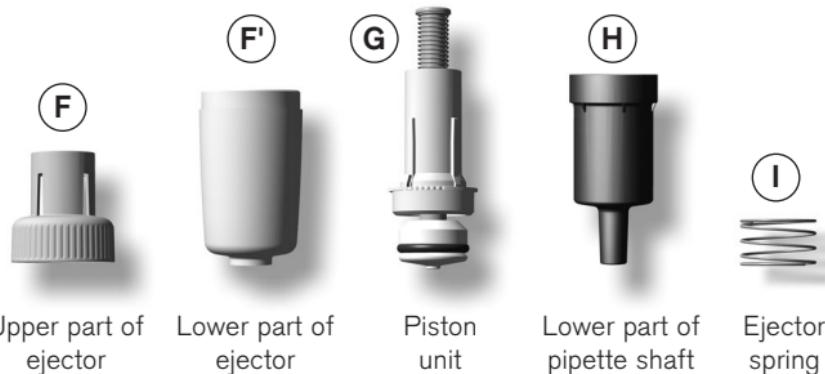
Capacity	A	B	C	D	E
0.1 - 1 µl	7055 10	7046 00	–	7046 20*	7046 30
0.5 - 10 µl	7055 10	7046 01	–	7046 21*	7046 31
2 - 20 µl	7055 10	7046 02	7046 10	7046 22	7046 32
10 - 100 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 33
20 - 200 µl	7055 10	7046 04	7046 12	7046 24	7046 34
100 - 1000 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 35

* 0.1-1 µl / 0.5-10 µl including seal

Spare Parts · Accessories

Transferpette® S, 5 ml and 10 ml

Parts will differ slightly depending on nominal volume of instrument.
(Fig. shows spare parts for Transferpette® S 5 ml).



Upper part of Lower part of Piston Lower part of Ejector
ejector ejector unit pipette shaft Ejector spring

Transferpette® S, Digital adjustable

Capacity	F + F'	G	H	I
0.5 - 5 ml	7046 36	7046 06	7032 47	7046 26
1 - 10 ml	7046 37	7046 07	7046 28	7046 26

Additional accessories for Transferpette® S

Description	Cat. No.
Filter for Transferpette® S 5 ml, pack of 25.	7046 52
Filter for Transferpette® S 10 ml, pack of 25.	7046 53
Silicone oil for Transferpette® S up to 1000 µl	7055 02
Silicone oil for Transferpette® S 5 ml/10 ml	7036 77
Label window , pack of 1	7046 50
Blank labels , pack of 5	7046 51

Troubleshooting

Problem	Possible cause	Corrective action
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
Aspiration is too slow	The piston is contaminated or damaged	Clean or replace piston
	Shaft clogged	Clean shaft
Discharged volume is too large	The filter in the 5 ml and 10 ml models is contaminated	Change the filter
	Pipetting button pressed too far into the blow-out position before sample uptake	Operate properly. See 'Pipetting', page 24.
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 couriers 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 media used.

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.

Table de matières

	Page
Règles de sécurité	40
Eléments de fonction et de commande	41
Pipetage	42
Réglage du volume	44
Table de précision	46
Ajustage – Easy Calibration	47
Autoclavage	48
Filtre pour Transfervette® S 5 ml et 10 ml	48
Entretien et nettoyage	49
Données de commande · Accessoires	51
Pièces de rechange · Accessoires	52
Dérangement – que faire?	54
Réparation	55
Garantie	56
Elimination	68

Règles de sécurité

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 de la pointe, 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 lorsqu'une pointe a été insérée. Ne pas mettre l'ouverture de la pointe 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:

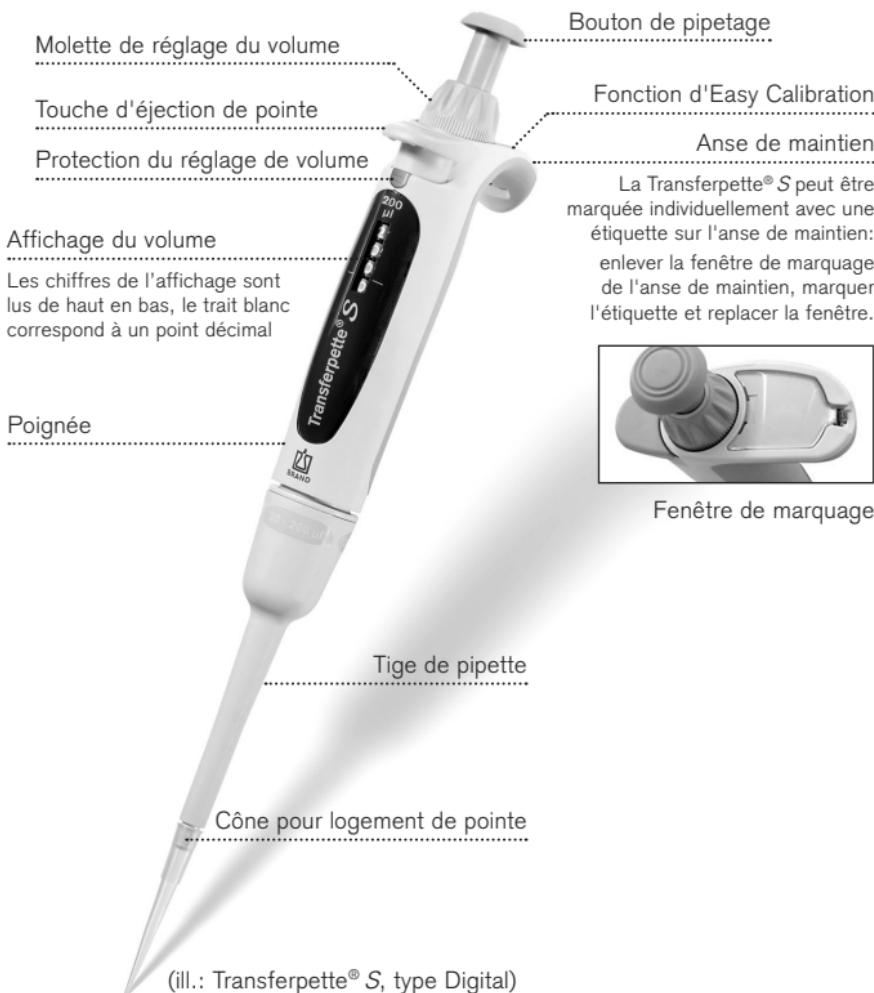
- pour les liquides qui attaquent le polypropylène
- pour les liquides à très haute pression de vapeur

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



Fenêtre de marquage

Remarque:

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

- Les appareils de 5 ml et 10 ml ne devraient être utilisés qu'avec des filtres PE intégrés (voir page 48)!
- Les pointes de pipette sont des articles à usage unique.



1. Pose de la pointe

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



2. Réglage du volume

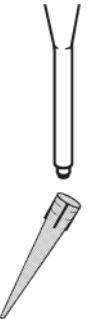
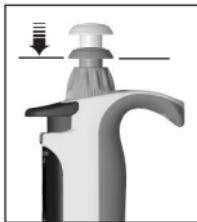
- a) Pousser la protection du réglage de volume vers le haut (UNLOCK).
- b) Tourner la molette de réglage du volume pour sélectionner le volume souhaité. Mais tourner régulièrement, et éviter les mouvements de rotation brusques.
- c) Pousser la protection du réglage de volume vers le bas (LOCK). La molette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



3. Aspiration de l'échantillon

- a) Appuyer sur la bouton de pipetage jusqu'à la première butée.
- b) Tenir l'appareil à la verticale et immerger la pointe 2 à 3 mm dans le liquide.
- c) Afin que le liquide atteigne sa position finale, laisser encore la pointe plongée env. 1 à 2 s.
- d) Amener la pointe près de la paroi du récipient.





4. Ejection de l'échantillon

- Placer la pointe de la 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 sérum, 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 la pointe se vide totalement.
- Essuyer la pointe de pipette contre la paroi du récipient.
- Eloigner la pointe de pipette de la paroi du récipient et laisser revenir le bouton de pipetage.

5. Ejecter la pointe de pipette

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

Remarque:

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

Important:

Un appareil avec une pointe remplie ne doit jamais être posé à l'horizontale! Du liquide pénétrerait à l'intérieur de l'appareil et pourrait le contaminer.

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 42).

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 de la pointe de la pipette. Jeter ensuite la pointe de la pipette.

3. Réalisation de l'essai

- a) Insérer une nouvelle pointe sur la pipette et la rincer une fois à l'aide du liquide d'essai.
- b) Aspirer le liquide puis l'éjecter dans le récipient de pesée.
- 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 pipété. Tenir compte de la température.
- e) Il est recommandé d'effectuer au minimum 10 pipetages et pesées dans 3 plages de volume (100%, 50%, 10%).

Réglage du volume

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)

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

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

Exactitude*

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

V_0 = volume nominal

Coefficient de variation*

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

Déviation 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 utilisées pour le
contrôle statistique de qualité.

Remarque:

Des instructions de contrôle (SOPs) et une version de démonstration du logiciel de calibrage EASYCAL™ 4.0 peuvent être téléchargées sur le site www.brand.de.

Table de précision

Transferpette® S, type Digital

Gamme de volume μl	Volume de la fraction μl	$E^* \leq \pm \%$	$CV^* \leq \%$	Pas intermédiaires μl	Type de pointe μl
0,1 - 1	1	2	1,2	0,001	20 nano-cap™
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,5 - 10	10	1	0,5	0,01	20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0,8	0,4	0,02	200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
10 - 100	100	0,6	0,2	0,1	200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0,6	0,2	0,2	200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100 - 1000	1000	0,6	0,2	1	1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500 - 5000	5000	0,6	0,2	5	5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000 - 10000	10000	0,6	0,2	10	10000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

Transferpette® S, type Fix

B A 20 °C
Ex

Gamme de volume μl	$E^* \leq \pm \%$	$CV^* \leq \%$	Type de pointe μl
10	1	0,5	20
20	0,8	0,4	200
25	0,8	0,4	200
50	0,8	0,4	200
100	0,6	0,2	200
200	0,6	0,2	200
500	0,6	0,2	1000
1000	0,6	0,2	1000

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.

* E = exactitude

* CV = coefficient de variation

Ajustage – Easy Calibration

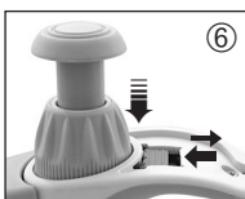
Cet appareil est ajusté pour les solutions aqueuses. S'il est établit avec certitude que la pipette ne fonctionne pas précisément, ou s'il faut ajuster l'appareil pour des densités et des viscosités différentes ou pour des pointes de pipettes spéciales, les réglages correspondants peuvent être effectués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



1. Contrôler le volume, déterminer la valeur nominale (voir page 44).
2. Enlever la fenêtre et le film de marquage: 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 d'ajustage:
 - Transferpette® S, type Digital: régler la valeur réelle déterminée précédemment avec la molette de réglage du volume dans l'état UNLOCK.
 - Transferpette® S, type Fix: régler le volume en tournant dans le sens +/- Un contrôle de volume est conseillé après chaque ajustement.
6. Repousser complètement le pousoir d'ajustement vers l'arrière, pousser le bouton de réglage de volume vers le bas et lâcher le pousoir 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 est complètement autoclavable à 2 bar (121 °C) et 20 min de temps d'action conformément à la norme DIN.

- 1.** Jeter la pointe de la pipette.
- 2.** Autoclaver la pipette complète sans rien démonter de plus.
- 3.** Laisser complètement refroidir et sécher la Transferpette® S.

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 de la tige de la pipette, il est recommandé de lubrifier le piston à l'aide d'huile de silicone fournie. Le cas échéant, serrer fermement la liaison vissée entre la poignée et le corps de la pipette après l'autoclavage.

Filtre pour Transferpette® S 5 ml et 10 ml

Le filtre hydrophobe en polyéthylène évite l'introduction de liquide dans la pipette.

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

- utiliser un objet plat, par ex. un tournevis.
- retirer le filtre précautionneusement, sans endommager le cône porte-pointe.

Enlever le filtre avant l'autoclavage! L'appareil peut être également utilisé sans filtre.



Entretien

Contrôler l'absence de détérioration au niveau du cône pour le logement de la pointe.

Contrôler la propreté du piston et du joint d'étanchéité.

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 54.



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

Démontage et nettoyage

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

Remarque: Le piston reste relié à l'unité piston (B)!

5. Retirer le joint d'étanchéité (C) avec le ressort (pas possible pour les Transferpette® S 1 µl et 10 µl!).
6. Nettoyer les pièces représentées à l'aide d'une solution savonneuse ou d'isopropanol puis les rincer à l'eau distillée.
7. Sécher les pièces (120 °C maxi).
8. Lubrifier soigneusement le piston avec l'huile de silicone jointe.
9. Remonter les pièces refroidies dans l'ordre inverse. Uniquement serrer l'unité du piston et la partie supérieure de l'éjecteur (A, B) à la main.

(Illustration en exemple!)

Entretien

Contrôler l'absence de détérioration au niveau du cône pour le logement de la pointe.

Contrôler la propreté du piston et du joint torique.

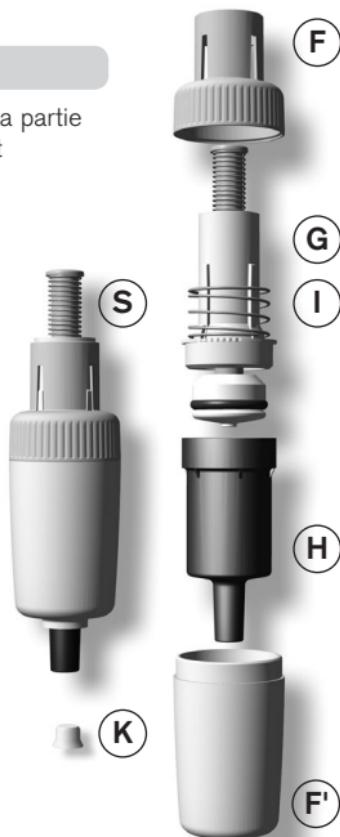
Contrôlez l'étanchéité de l'appareil. Pour ce faire, aspirer l'échantillon puis tenir l'appareil à la verticale pendant env. 10 s. Lorsqu'une goutte se forme à l'extrémité de la pointe de la pipette: consulter la section «Dérangement – que faire?» en page 54.

Démontage et nettoyage

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

Remarque: Ne pas démonter complètement l'unité du piston (G)!

5. Nettoyer l'unité du piston (G) et la partie inférieure de l'éjecteur (H) à l'aide d'une solution savonneuse ou d'isopropanol puis les rincer à l'eau distillée.
6. Sécher les pièces (120 °C maxi) et laisser refroidir.
7. Lubrifier le joint torique à l'intérieur et à l'extérieur, puis le remonter sur le piston.
8. Remonter l'ensemble des composants dans l'ordre inverse.



(Illustration
en exemple!)

Données de commande · Accessoires

Transferpette® S, type Fix

Volume	Spécification	Réf.
10 µl	F-10	27047 08
20 µl	F-20	27047 16
25 µl	F-25	27047 20
50 µl	F-50	27047 28
100 µl	F-100	27047 38
200 µl	F-200	27047 44
500 µl	F-500	27047 54
1000 µl	F-1000	27047 62

Transferpette® S, type Digital

Volume	Spécification	Réf.
0,1 - 1 µl	D-1	27047 68
0,5 - 10 µl	D-10	27047 70
2 - 20 µl	D-20	27047 72
10 - 100 µl	D-100	27047 74
20 - 200 µl	D-200	27047 78
100 - 1000 µl	D-1000	27047 80
0,5 - 5 ml	D-5000	27047 82
1 - 10 ml	D-10000	27047 84

Support de table pour 6 Transferpette® S

Réf. 7048 05

Support pour étagère pour 1 Transferpette® S

Réf. 7048 10



Pièces de rechange

Transferpette® S jusqu'à 1000 µl

Aspect visuel et dimensions des pièces de rechange conformément au volume nominal correspondant (Illustr. pièces de rechange de la Transferpette® S 20-200 µl)



Partie supérieure de l'éjecteur Unité du piston Joint d'étanchéité avec ressort Tige avec ressort d'éjection Partie inférieure de l'éjecteur

Transferpette® S, type Fix

Volume	A	B	C	D	E
10 µl	7055 10	7046 01	–	7046 21*	7046 38
20 µl	7055 10	7046 02	7046 10	7046 22	7046 39
25 µl	7055 10	7046 08	7046 14	7046 22	7046 40
50 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 41
100 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 42
200 µl	7055 10	7046 04	7046 12	7046 24	7046 43
500 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 44
1000 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 45

* Joint monté fixe dans le corps – non séparable!

Transferpette® S, type Digital

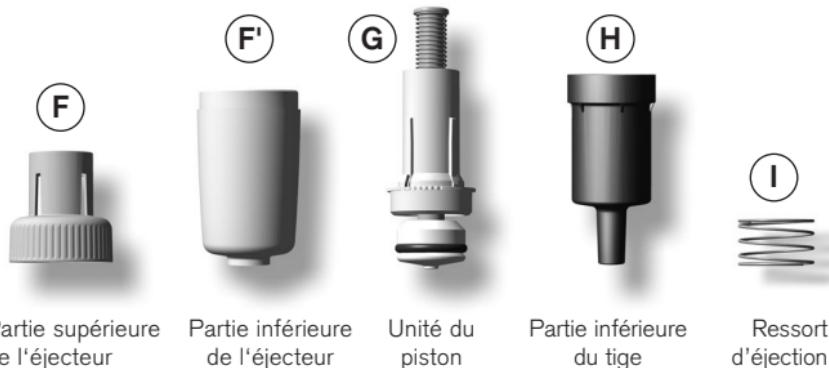
Volume	A	B	C	D	E
0,1 - 1 µl	7055 10	7046 00	–	7046 20*	7046 30
0,5 - 10 µl	7055 10	7046 01	–	7046 21*	7046 31
2 - 20 µl	7055 10	7046 02	7046 10	7046 22	7046 32
10 - 100 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 33
20 - 200 µl	7055 10	7046 04	7046 12	7046 24	7046 34
100 - 1000 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 35

* 0,1-1 µl / 0,5-10 µl joint inclus

Pièces de rechange · Accessoires

Transferpette® S, 5 ml et 10 ml

Aspect visuel et dimensions des pièces de rechange conformément au volume nominal correspondant (illustration pièces de rechange de la Transferpette® S 5 ml).



Partie supérieure de l'éjecteur Partie inférieure de l'éjecteur Unité du piston Partie inférieure du tige Ressort d'éjection

Transferpette® S, type Digital

Volume	F + F'	G	H	I
0,5 - 5 ml	7046 36	7046 06	7032 47	7046 26
1 - 10 ml	7046 37	7046 07	7046 28	7046 26

Autres accessoires pour Transferpette® S

Description	Réf.
Filtre pour Transferpette® S 5 ml, emb. standard 25.	7046 52
Filtre pour Transferpette® S 10 ml, emb. standard 25.	7046 53
Huile de silicone pour Transferpette® S jusqu'à 1000 µl	7055 02
Huile de silicone pour Transferpette® S 5 ml/10 ml	7036 77
Fenêtre de marquage, emb. standard 1.	7046 50
Etiquette de marquage, emb. standard 5.	7046 51

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
	Filtre encrassé (appareils de 5 ml et 10 ml)	Remplacer le filtre
Volume donné trop grand	Bouton de pipetage poussée trop loin (jusqu'à la deuxième butée) avant l'aspiration	Manipuler correctement, voir "Pipetage", page 42.
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 le laboratoire en remplaçant simplement les pièces.

Veuillez 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.

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

Veuillez 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 des fluides utilisés.

Garantie ---

Nous déclinons 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 déclinons 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.

Elimination ---

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.

	Página
Normas de seguridad	58
Elementos funcionales y operativos	59
Pipetejar	60
Controlar el volumen	62
Tabla de precisión	64
Ajustar – Easy Calibration	65
Autoclavage	66
Filtro 5 ml y 10 ml	66
Mantenimiento y limpieza	67
Referencias · Accesorios	69
Recambios · Accesorios	70
¿Qué hacer en caso de avería?	72
Reparación	73
Garantía	74
Eliminación	74

¡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 seguirlos punto por punto.
- 4.** Utilizar el aparato sólo dentro de los límites 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 la punta, 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 la punta colocada. ¡Al trabajar con medios agresivos, no tocar con el orificio de la puntal!

Limitaciones de empleo

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

El aparato no debe ser utilizado:

- con líquidos que ataquen el polipropileno
- 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.



Ventana de escritura

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

- Los aparatos de 5 ml y 10 ml sólo deben utilizarse teniendo un filtro PE instalado (ver pág. 66).
- Puntas de pipeta son artículos desechables!



1. Acoplar la punta

Utilizar la punta apropiada, de acuerdo con el rango de volumen y el código de color. Verificar que el asiento de la punta sea hermético y esté bien firme.



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. Aspirar la muestra

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





4. Expulsar la muestra

- Apoyar la punta de la pipeta en la pared del recipiente. Sostener la pipeta contra la pared del recipiente en un ángulo de 30-45°.
- 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.
- Apretar hasta el segundo tope para vaciar completamente la punta.
- Al hacerlo, escurrir la punta de la pipeta contra la pared del recipiente.
- Retirar la punta de la pipeta de la pared del recipiente y dejar retroceder el pulsador.



5. Expulsar la punta

Mantenga el vástago de pipetas sobre un recipiente de residuos adecuado y pulse hacia abajo la tecla de eyección de la punta hasta el tope.



Indicación:

La norma ISO 8655 prescribe que la punta de la pipeta, antes del proceso de pipeteado propiamente dicho, debe enjuagarse con el líquido de la muestra.

Importante:

¡No colocar nunca el aparato con la punta llena en posición horizontal! Ya que introduciría el líquido en el interior del mismo y puede contaminarlo.

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 60).

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 una punta de pipetear. Después, deschar la punta de pipetear.

3. Realizar la comprobación

- a) Acople la nueva punta de pipetear y enjuague una vez con el líquido de comprobación.
- b) Aspire el líquido de comprobación y pipetéelo en el recipiente de pesar.
- c) Pese la cantidad pipeteada con una balanza de análisis. (Siga las instrucciones de manejo del fabricante de la balanza).
- d) Calcule el volumen pipeteado. A la hora de hacerlo, tenga en cuenta la temperatura.
- e) Se recomienda hacer al menos 10 pipeteados y pesarlos 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 µl/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*

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

 V_0 = volumen nominal**Coeficiente de variación***

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

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 se encuentran instrucciones de ensayo disponibles, como así también una versión del programa de calibración EASYCAL™ 4.0.

Tabla de precisión

Transferpette® S, Tipo Digital

Gama de ajuste μl	Volumen parcial μl	E* ≤ ± %	CV* ≤ %	Pasos parciales μl	Tipo de punta μl
0,1 - 1	1	2	1,2	0,001	20 nano-cap™
	0,5	4	2,4		
	0,1	20	12		
0,5 - 10	10	1	0,5	0,01	20
	5	1,6	1		
	1	7	4		
2 - 20	20	0,8	0,4	0,02	200
	10	1,2	0,7		
	2	5	2		
10 - 100	100	0,6	0,2	0,1	200
	50	0,8	0,4		
	10	3	1		
20 - 200	200	0,6	0,2	0,2	200
	100	0,8	0,3		
	20	3	0,6		
100 - 1000	1000	0,6	0,2	1	1000
	500	0,8	0,3		
	100	3	0,6		
500 - 5000	5000	0,6	0,2	5	5000
	2500	0,8	0,3		
	500	3	0,6		
1000 - 10000	10000	0,6	0,2	10	10000
	5000	0,8	0,3		
	1000	3	0,6		

Transferpette® S, Tipo Fix

B H A 20 °C
Ex

Gama de ajuste μl	E* ≤ ± %	CV* ≤ %	Tipo de punta μl
10	1	0,5	20
20	0,8	0,4	200
25	0,8	0,4	200
50	0,8	0,4	200
100	0,6	0,2	200
200	0,6	0,2	200
500	0,6	0,2	1000
1000	0,6	0,2	1000

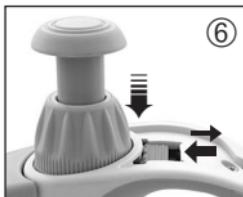
Los valores finales de comprobación referentes al volumen nominal impreso en el aparato (= vol. máximo) a la misma temperatura (20 °C) del aparato, entorno y agua dest. según la norma DIN EN ISO 8655

* E = Exactitud

* CV = Coeficiente de variación

Ajustar – Easy Calibration

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. 62).
- 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.** Regular el valor de ajuste:
 - Transferpette® S, tipo Digital: estando en la posición UNLOCK (desbloquear), regule el valor real determinado con anterioridad mediante el anillo de ajuste de volumen.
 - Transferpette® S, tipo Fix: regular el volumen girando en sentido +/-.
 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 es completamente autoclavable (121°C) a 2 bar y 20 min. tiempo de actuación (t_e) según DIN.

1. Expulsar la punta de la pipeta.
2. Sin desmontarlo adicionalmente, autoclavizar la pipeta completo
3. Dejar que la Transferpette® S 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 que se autoclavice el vástago de la pipeta con frecuencia, el émbolo deberá lubricarse con aceite de silicona adjunto para mejorar el paso. Eventualmente, después del autoclavado apretar la conexión rosada entre la empuñadura y el vástago de la pipeta.



Filtro de la Transferpette® S 5 ml + 10 ml

El filtro hidrófobo de PE se emplea como protección contra la entrada de líquido en la pipeta.

Si el filtro se humedece o ensucia, cámbielo de inmediato:

- Utilice un objeto plano, por ejemplo un destornillador.
- Retire el filtro cuidadosamente, sin dañar la punta cónica.

¡Saque el filtro antes de autoclarvar!

El aparato también puede utilizarse sin filtro.

Transferpette® S hasta 1000 µl Mantenimiento y limpieza

Mantenimiento

Compruebe que el cono de acoplamiento de puntas de pipetas no está dañado.

Compruebe también si los émbolos y la obturación están limpios.

Compruebe la hermeticidad del aparato. Para ello, absorba una muestra y mantenga el aparato en posición vertical durante unos 10 segundos. En caso de que en la punta de la pipeta se forme una gota: consulte el apartado "¿Qué hacer en caso de avería?" pág. 72.



A



B



C



S



D



E

Desmontaje y limpieza

1. Desenrosque el vástago de la pipeta (S) de la empuñadura.
2. Destornille la parte superior de eyección (A) del vástago de la pipeta.
3. Extraiga el vástago (B, C y D) de la parte inferior de eyección (E).
4. Desenrosque la unidad (B) del émbolo.

Indicación:

El émbolo debe permanecer dentro de la unidad (B).

5. Saque la junta (C) con el muelle (en las Transferpette® S de 1 µl y 10 µl esto no es posible).
6. Limpie las piezas ilustradas con una solución jabonosa o con isopropanol, y a continuación, aclárelas con agua destilada.
7. Seque las piezas (temperatura máx. 120 °C).
8. Lubrique ligeramente el émbolo con el aceite de silicona suministrado.
9. Vuelva a montar las piezas enfriadas en el orden inverso al desmontaje. Apriete la unidad de émbolo y la pieza superior de eyección (A, B) sólo con las manos.

(Figura sólo a título de ejemplo)

Mantenimiento

Compruebe que el cono de acoplamiento de puntas de pipetas no está dañado.

Compruebe también que el émbolo y la junta (anillo O) estén limpios.

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 la punta de la pipeta se forme una gota: consulte el apartado "¿Qué hacer en caso de avería?" pág. 72.

Desmontaje y limpieza

1. Girando la pieza superior de eyección (F) separe el vástago completo (S) de su unión con la empuñadura, luego retire el filtro (K) de la parte inferior del vástago (H).
2. Separe la pieza superior de eyección (F') desenroscándola de la pieza inferior de eyección (F).
3. Desenrosque la unidad de émbolo (G) con el resorte (I) y la parte inferior del vástago (H), separándolos.

Indicación:

¡No desmontar la unidad de émbolo (G) más de lo indicado!

4. Retirar el anillo O de la unidad de émbolo y limpiarlo.
5. Limpie unidad de émbolos (G) y la parte inferior del vástago (H) con una solución jabonosa o con isopropanol, y a continuación, aclárelas con agua destilada.
6. Seque las piezas (max. 120 °C) y dejar enfriar.
7. Lubricar el anillo O adentro y ofuera y volvera montarlo.
8. Vuelva a montar los componentes individuales en el orden inverso al desmontaje.



(Figura sólo a título de ejemplo!)

Transferpette® S, Tipo Fix

Volumen	Especificación	Ref.
10 µl	F-10	27047 08
20 µl	F-20	27047 16
25 µl	F-25	27047 20
50 µl	F-50	27047 28
100 µl	F-100	27047 38
200 µl	F-200	27047 44
500 µl	F-500	27047 54
1000 µl	F-1000	27047 62

Transferpette® S, Tipo Digital

Volumen	Especificación	Ref.
0,1 - 1 µl	D-1	27047 68
0,5 - 10 µl	D-10	27047 70
2 - 20 µl	D-20	27047 72
10 - 100 µl	D-100	27047 74
20 - 200 µl	D-200	27047 78
100 - 1000 µl	D-1000	27047 80
0,5 - 5 ml	D-5000	27047 82
1 - 10 ml	D-10000	27047 84

**Soporte de mesa para hasta
6 Transferpette® S**

Ref. 7048 05



**Soporte de estante para
1 Transferpette® S**

Ref. 7048 10

Transferpette® S hasta 1000 µl

Aspecto y dimensiones de las piezas de repuesto según el volumen nominal correspondiente. (Ilustr. de piezas de recambio para Transferpette® S 20-200 µl).



Pieza superior
de eyección

Unidad de
émbolos

Junta con
muelle

Vástago con muelle
de eyección

Pieza inferior
de eyección

Transferpette® S, Tipo Fix

Volumen	A	B	C	D	E
10 µl	7055 10	7046 01	–	7046 21*	7046 38
20 µl	7055 10	7046 02	7046 10	7046 22	7046 39
25 µl	7055 10	7046 08	7046 14	7046 22	7046 40
50 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 41
100 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 42
200 µl	7055 10	7046 04	7046 12	7046 24	7046 43
500 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 44
1000 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 45

* Junta montada fija en el vástagos – ¡no puede separarse!

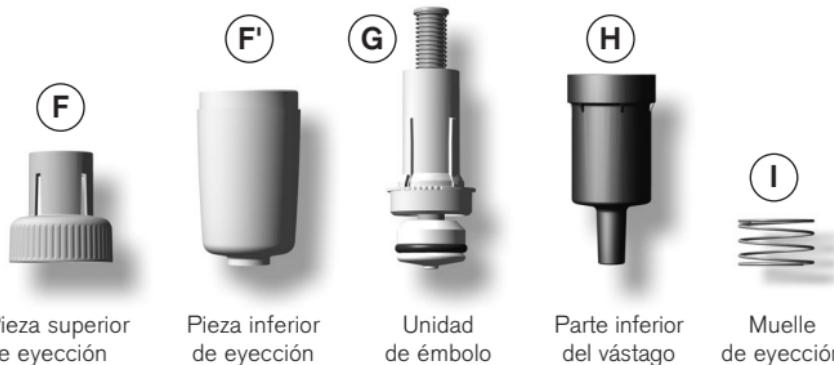
Transferpette® S, Tipo Digital

Volumen	A	B	C	D	E
0,1 - 1 µl*	7055 10	7046 00	–	7046 20*	7046 30
0,5 - 10 µl*	7055 10	7046 01	–	7046 21*	7046 31
2 - 20 µl	7055 10	7046 02	7046 10	7046 22	7046 32
10 - 100 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 33
20 - 200 µl	7055 10	7046 04	7046 12	7046 24	7046 34
100 - 1000 µl	7055 10	7046 05	7046 13	7046 25	7046 35

* 0,1-1 µl / 0,5-10 µl inclusive junta

Transferpette® S, 5 ml y 10 ml

Aspecto y dimensiones de las piezas de repuesto según el volumen nominal correspondiente. (Ilustr. de repuestos para Transferpette® S 5 ml).

Pieza superior
de eyecciónPieza inferior
de eyecciónUnidad
de émboloParte inferior
del vástagosMuelle
de eyección**Transferpette® S, Tipo Digital**

Volumen	F + F'	G	H	I
0,5 - 5 ml	7046 36	7046 06	7032 47	7046 26
1 - 10 ml	7046 37	7046 07	7046 28	7046 26

Accesorios adicionales para Transferpette® S

Especificación	Ref.
Filtro para Transferpette® S 5 ml, 25 unidades por emb.	7046 52
Filtro para Transferpette® S 10 ml, 25 unidades por emb.	7046 53
Aceite de siliconal para Transferpette® S hasta 1000 µl	7055 02
Aceite de siliconal para Transferpette® S 5 ml/10 ml	7036 77
Ventana de escritura, 1 unidad por embalaje	7046 50
Etiqueta para rotulación, 5 unidades por embalaje	7046 51

¿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 sujetada	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
Aspiración muy lenta	Embolo sucio o dañado	Limpiar o reemplazar el émbolo
	Vástago está obstruido	Limpiar el vástago
Volumen dispensado demasiado grande	En aparatos de 5 ml y 10 ml, el filtro está sucio	Cambiar el filtro
	Operación del pulsador de pipeteado antes de aspirar el líquido hasta el segundo tope (sobre embralada)	Realizar un pipeteado correcto ver "Pipetear", pág. 60.
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 leí.

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 de los medios utilizados.

Garantía ---

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