

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
- 75 Istruzioni per l'uso



	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 · Kalibrierservice	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 Sicherheits-Vorschriften 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 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:

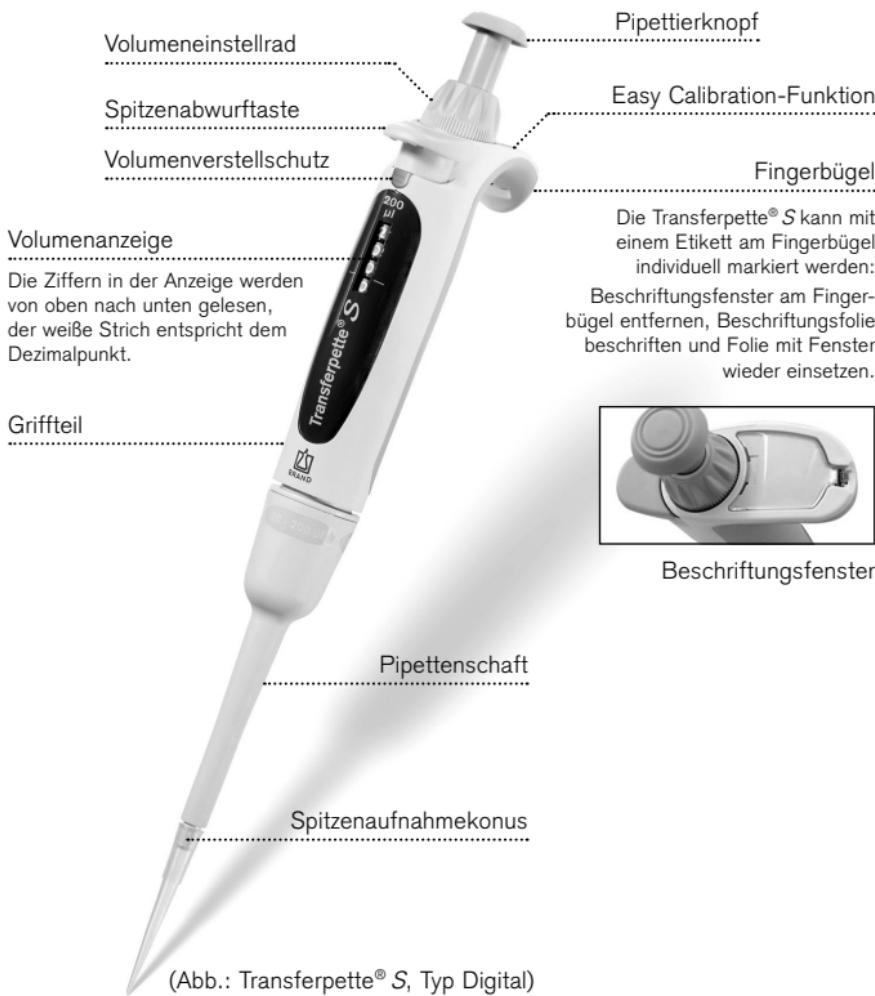
- für Flüssigkeiten, die Polypropylen angreifen
- für Flüssigkeiten mit sehr hohem Dampfdruck

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

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!



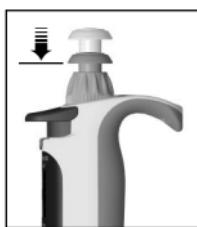
1. Spitze aufstecken

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



2. Volumen einstellen

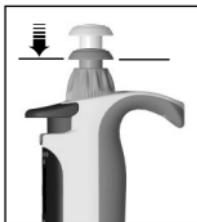
- a) Volumenverstellschutz nach oben schieben (UNLOCK).
- b) Volumeneinstellrad zur Auswahl des gewünschten Volumens drehen. Dabei gleichmäßig drehen und abrupte Drehbewegungen vermeiden.
- c) Volumenverstellschutz nach unten schieben (LOCK). Volumeneinstellrad wird deutlich schwer-gängiger aber nicht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



3. Probe aufnehmen

- a) Pipettierknopf bis zum ersten Anschlag drücken.
- b) Gerät senkrecht halten und Spitzte 2-3 mm in die Flüssigkeit eintauchen.
- c) Pipettierknopf gleichmäßig zurückgleiten lassen. Damit die Flüssigkeit ihre Endposition erreicht, Spitzte noch ca. 1-2 sec. eingetaucht lassen.
- d) Spitzte 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.

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***Variationskoeffizient***

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

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

 V_0 = Nennvolumen**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

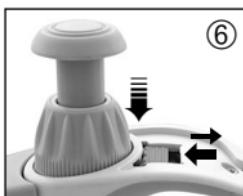
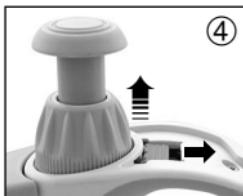
Justieren – Easy Calibration

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 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 Vakuum-sterilisation erreicht. Wir empfehlen die Verwendung von Sterilisationsbeuteln.

Achtung:

Der Volumenverstellschutz muss sich beim Autoklavieren in der oberen Schaltstellung (UNLOCK) befinden!

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, 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.

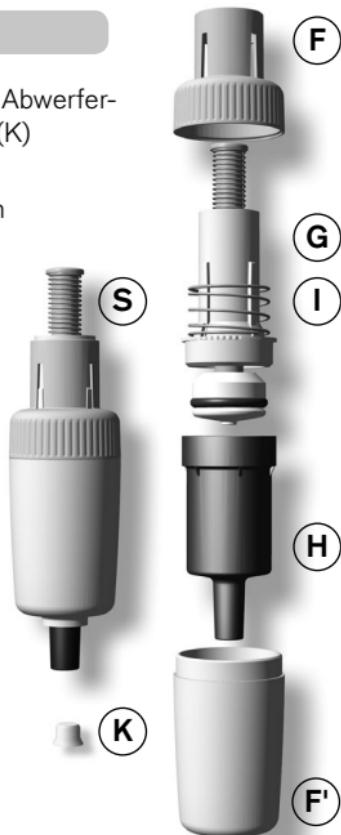
Kolben und O-Ring-Dichtung auf Verschmutzung untersuchen.

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. Komplettenen 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	7047 08
20 µl	F-20	7047 16
25 µl	F-25	7047 20
50 µl	F-50	7047 28
100 µl	F-100	7047 38
200 µl	F-200	7047 44
500 µl	F-500	7047 54
1000 µl	F-1000	7047 62

Transferpette® S, Typ Digital

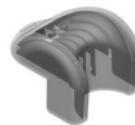
Volumen	Bezeichnung	Best.-Nr.
0,1 - 1 µl	D-1	7047 68
0,5 - 10 µl	D-10	7047 70
2 - 20 µl	D-20	7047 72
10 - 100 µl	D-100	7047 74
20 - 200 µl	D-200	7047 78
100 - 1000 µl	D-1000	7047 80
0,5 - 5 ml	D-5000	7047 82
1 - 10 ml	D-10000	7047 84

Tischständer für 6 Transferpette® S

Best.-Nr.	7048 05
------------------	---------

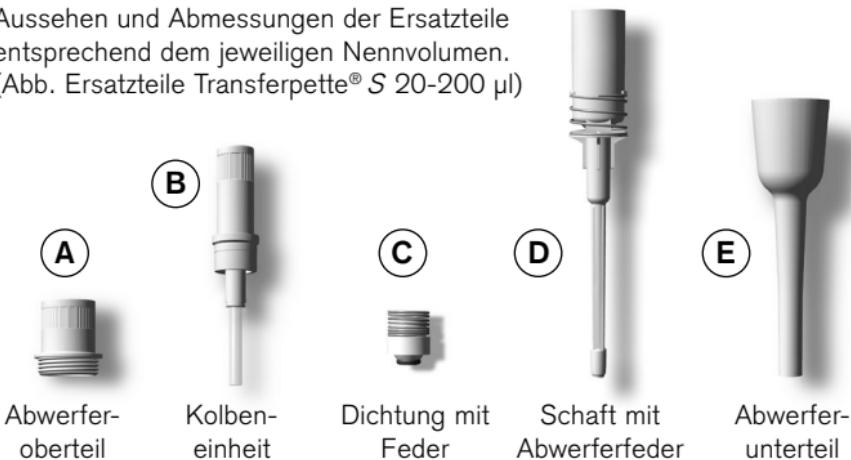
Regalhalter für 1 Transferpette® S

Best.-Nr.	7048 10
------------------	---------



Transferpette® S bis 1000 µl

Aussehen und Abmessungen der Ersatzteile entsprechend 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!

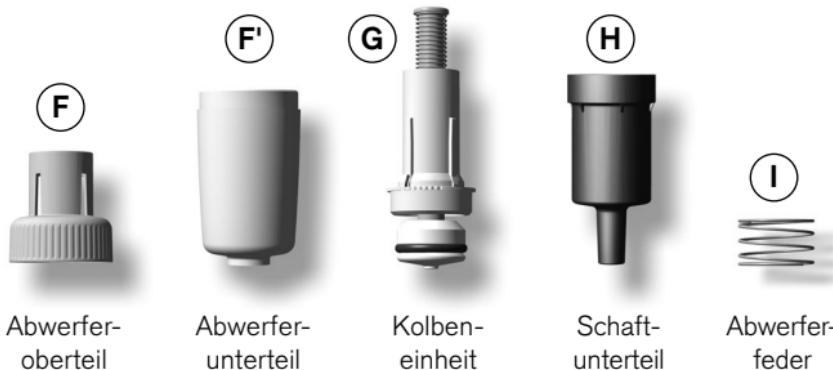
Transferpette® S, Typ Digital

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 entsprechend dem jeweiligen Nennvolumen. (Abb. Ersatzteile Transferpette® S 5 ml).

**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
Silikikonöl für Transferpette® S bis 1000 µl	7055 02
Silikikonöl für Transferpette® S 5 ml/10 ml	7036 78
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

Reparatur · Kalibrierservice

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

- a) Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren.
- b) Formular "Erklärungen zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit" ausfüllen (Vordrucke können beim Händler oder Hersteller angefordert werden, bzw. stehen unter www.brand.de zum Download bereit).
- c) Ausgefülltes Formular gemeinsam mit dem Gerät an den Hersteller bzw. Händler senden mit genauer Beschreibung der Art der Störung und der pipettierten Medien.

Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

Kalibrierservice

Die ISO 9001 und GLP-Richtlinien fordern die regelmäßige Überprüfung Ihrer Volumenmessgeräte. Wir empfehlen, alle 3-12 Monate eine Volumenkontrolle vorzunehmen. Der Zyklus ist abhängig von den individuellen Anforderungen an das Gerät. Bei hoher Gebrauchshäufigkeit oder aggressiven Medien sollte häufiger geprüft werden. Die ausführliche Prüfanweisung steht unter www.brand.de zum Download bereit.

BRAND bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, Ihre Geräte durch unseren Werks-Kalibrierservice oder durch das BRAND-DKD-Labor kalibrieren zu lassen.

Schicken Sie uns einfach die zu kalibrierenden Geräte mit der Angabe, welche Art der Kalibrierung Sie wünschen. Sie erhalten die Geräte nach wenigen Tagen zusammen mit einem Prüfbericht (Werkskalibrierung) bzw. mit einem DKD-Kalibrierschein zurück. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND.

Mängelhaftung

Abnutzung infolge des Gebrauchs sowie Defekte oder Schäden, die auf unsachgemäßer Behandlung, Modifikation oder nicht-autorisierte Reparatur, Nachlässigkeit (Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung, mangelnde Wartung) oder auf Einbau fremder Zubehör- bzw. Ersatzteile beruhen, sind nach dem Gesetz keine Sachmängel.

Beachten Sie zur Verjährung und zum Umfang von Mängelansprüchen unsere aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen:

www.brand.de/deutsch/agb/agb-d.pdf

Entsorgung

Bei der Entsorgung der Geräte und der Spitzen bitte 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 · Calibration Service	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 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.

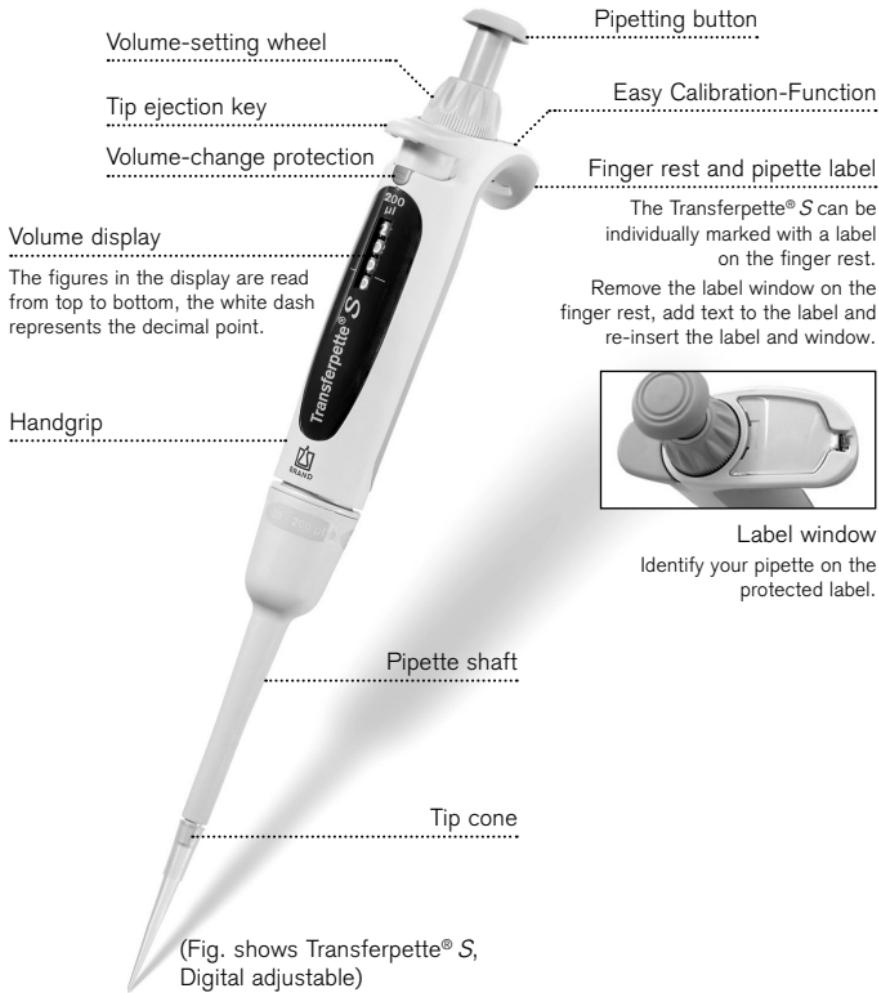
This instrument cannot be used:

- 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.



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!



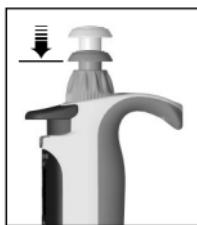
1. Fitting the tip

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



2. Volume setting

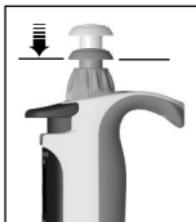
- Push the volume-change protection upward to disengage (UNLOCK).
- Select the desired volume by rotating the volume-setting wheel. Avoid twisting and abrupt rotating motions during this adjustment.
- Push the volume-change protection down to re-engage (LOCK). Note: The volume-change protection tightens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



3. Aspirate sample

- Press pipetting button to the first stop.
- Hold the pipette vertically and immerse the tip 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 tip immersed for another 1-2 sec.
- Touch the tip against the container wall.





4. Discharge sample

- Place the pipette tip 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 tip completely: Press the pipetting button down to the second stop.
- While doing this, wipe the pipette tip against the wall of the container.
- Remove the pipette tip from the container wall and let the pipetting button slide back.



5. Ejecting the tip

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



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 pre-rinse 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

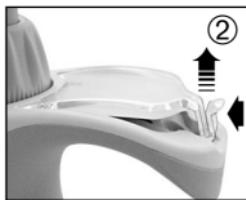
Final test values related to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument, obtained when instrument and distilled water are equilibrated at ambient temperature (20 °C/68 °F) and with smooth operation. According to DIN EN ISO 8655.

* A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

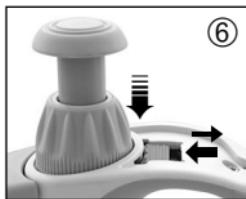
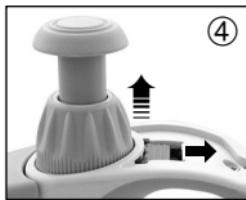
Adjustment – Easy Calibration

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 (121°C) 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:

During autoclaving, the volume setting lock must be in the upper switch position (UNLOCK)!

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 sec. 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 sec. 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	7047 08
20 µl	F-20	7047 16
25 µl	F-25	7047 20
50 µl	F-50	7047 28
100 µl	F-100	7047 38
200 µl	F-200	7047 44
500 µl	F-500	7047 54
1000 µl	F-1000	7047 62

Transferpette® S, Digital adjustable

Capacity	Description	Cat. No.
0.1 - 1 µl	D-1	7047 68
0.5 - 10 µl	D-10	7047 70
2 - 20 µl	D-20	7047 72
10 - 100 µl	D-100	7047 74
20 - 200 µl	D-200	7047 78
100 - 1000 µl	D-1000	7047 80
0.5 - 5 ml	D-5000	7047 82
1 - 10 ml	D-10000	7047 84

Bench-top rack**for 6 Transferpette® S pipettes**

Cat. No.	7048 05
----------	---------

Shelf/rack mount**for 1 Transferpette® S pipette**

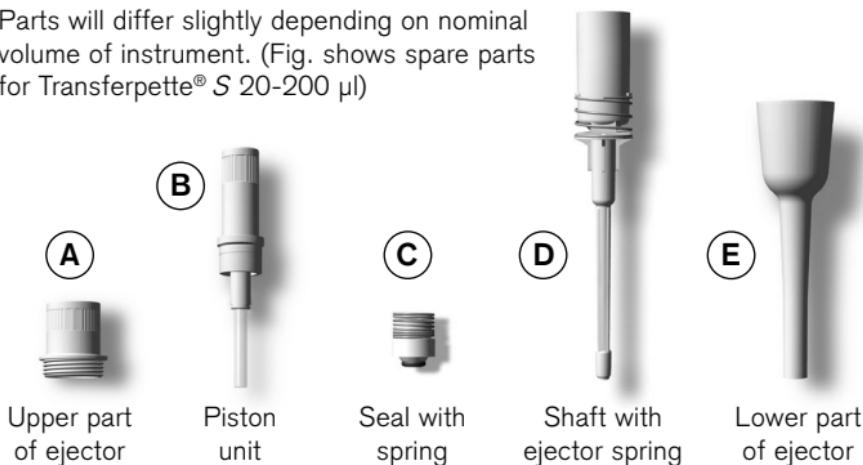
Cat. No.	7048 10
----------	---------



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

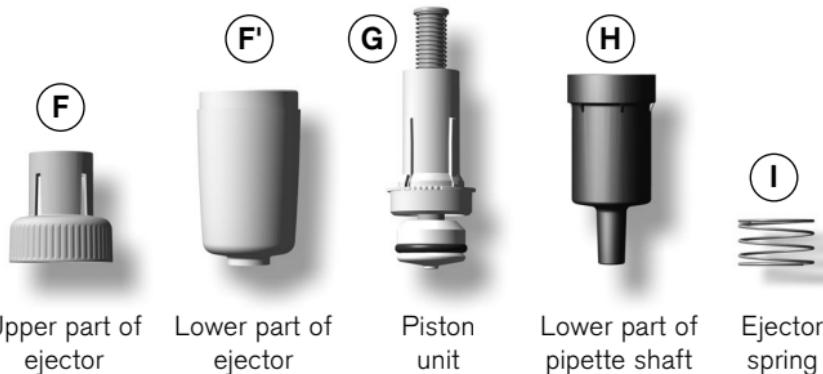
Capacity	A	B	C	D	E
0.1 - 1 µl	7055 10	7046 00	–	7046 20*	7046 30
0.5 - 10 µl	7055 10	7046 01	–	7046 21*	7046 31
2 - 20 µl	7055 10	7046 02	7046 10	7046 22	7046 32
10 - 100 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 33
20 - 200 µl	7055 10	7046 04	7046 12	7046 24	7046 34
100 - 1000 µl	7055 10	7046 05	7046 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 ejector unit pipette shaft 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 78
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

Repairs · Calibration Service

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.

For safety reasons, instruments returned for checks and repairs must be clean and decontaminated!

Return for repair

- a) Clean and decontaminate the instrument carefully.
- b) Complete the "Declaration on Absence of Health Hazards" (ask your supplier or manufacturer for forms. A sample form is available at www.brand.de for download).
- c) Send the completed form along with the instrument to the manufacturer or to the dealer with an exact description of the type of malfunction and the pipetted media.

The return transport of the instrument is at risk and cost of the sender.

Calibration Service

ISO 9001 and GLP-guidelines require regular examinations of your volumetric instruments. We recommend checking the volume every 3-12 months. The interval depends on the specific requirements on the instrument. For instruments frequently used or in use with aggressive media, the interval should be shorter. The detailed testing instruction can be downloaded on www.brand.de.

BRAND also offers you the possibility to have your instruments calibrated by the BRAND Calibration Service or the BRAND-owned DKD Calibration Service.

Just send in the instruments to be calibrated, accompanied by an indication of which kind of calibration you wish. Your instruments will be returned within a few days together with a test report (BRAND Calibration Service) or with a DKD Calibration Certificate. For further information, please contact your dealer or BRAND.

Warranty ---

As provided by law, any and all warranties are null and void if the product has been misused, modified or repaired by unauthorized personnel, if the defects are caused by negligence (non-observance of operating manual, lack of maintenance) or by normal wear and tear. Use only original manufacturer's accessory/spare parts.

For conditions and extent of warranty, refer to our General Conditions of Sale (www.brand.de/english/agb/agb-e.pdf)

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 · Service de calibration	55
Garantie	56
Elimination	56

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.



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

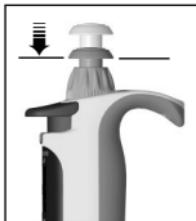
- a) Pousser la protection du réglage de volume vers le haut (UNLOCK).
- b) Tourner la molette de réglage du volume pour sélectionner le volume souhaité. Mais tourner régulièrement, et éviter les mouvements de rotation brusques.
- c) Pousser la protection du réglage de volume vers le bas (LOCK). La molette 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 sec.
- 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 pipeté. 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%).

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

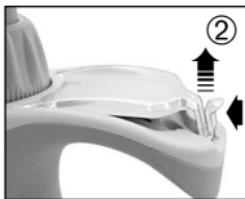
Les valeurs d'essai finales se rapportent au volume nominal imprimé sur l'appareil (= volume maxi) à température identique (20 °C) de l'appareil, de l'environnement et de l'eau distillée. Conformément aux exigences de la norme DIN EN ISO 8655.

* E = exactitude

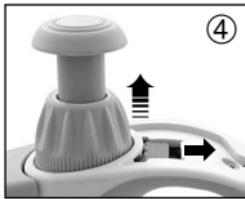
* CV = coefficient de variation

Ajustage – Easy Calibration

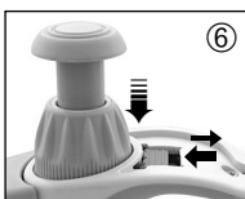
Cet appareil est ajusté pour les solutions aqueuses. S'il est établit avec certitude que la pipette ne fonctionne pas précisément, ou s'il faut ajuster l'appareil pour des densités et des viscosités différentes ou pour des pointes de pipettes spéciales, les réglages correspondants peuvent être effectués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

Lors de l'autoclavage, la protection de réglage du volume doit se trouver dans la position supérieure (UNLOCK)!

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)



(S)



(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	7047 08
20 µl	F-20	7047 16
25 µl	F-25	7047 20
50 µl	F-50	7047 28
100 µl	F-100	7047 38
200 µl	F-200	7047 44
500 µl	F-500	7047 54
1000 µl	F-1000	7047 62

Transferpette® S, type Digital

Volume	Spécification	Réf.
0,1 - 1 µl	D-1	7047 68
0,5 - 10 µl	D-10	7047 70
2 - 20 µl	D-20	7047 72
10 - 100 µl	D-100	7047 74
20 - 200 µl	D-200	7047 78
100 - 1000 µl	D-1000	7047 80
0,5 - 5 ml	D-5000	7047 82
1 - 10 ml	D-10000	7047 84

**Support de table pour
6 Transferpette® S**

Réf. 7048 05

**Support pour étagère pour
1 Transferpette® S**

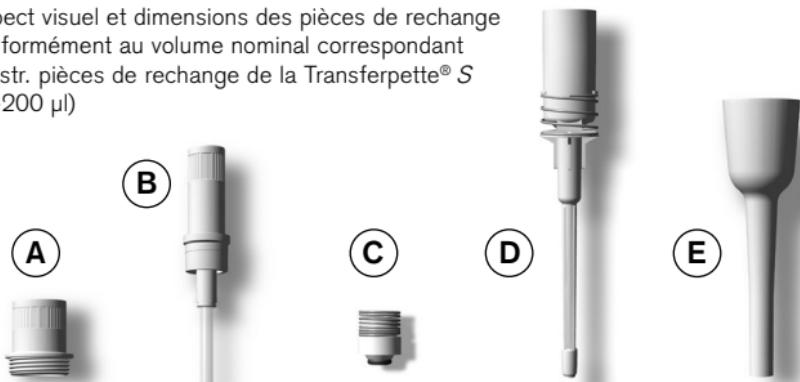
Réf. 7048 10



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

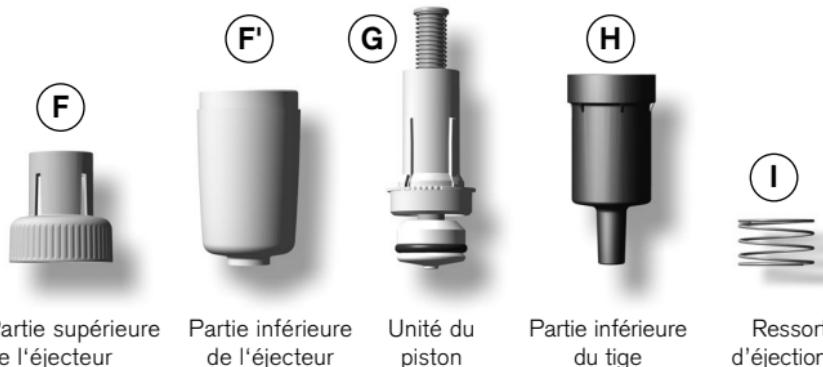
Volume	A	B	C	D	E
0,1 - 1 µl	7055 10	7046 00	–	7046 20*	7046 30
0,5 - 10 µl	7055 10	7046 01	–	7046 21*	7046 31
2 - 20 µl	7055 10	7046 02	7046 10	7046 22	7046 32
10 - 100 µl	7055 10	7046 03	7046 11	7046 23	7046 33
20 - 200 µl	7055 10	7046 04	7046 12	7046 24	7046 34
100 - 1000 µl	7055 10	7046 05	7046 13	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 78
Fenêtre de marquage, emb. standard 1.	7046 50
Etiquette 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

Réparation · Service de calibration

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

- a) Nettoyer et décontaminer soigneusement l'appareil.
- b) Remplir le formulaire «Attestation de Décontamination» (les imprimés peuvent être demandés auprès du distributeur ou du fabricant et peuvent également être téléchargés sur www.brand.de).
- c) Envoyer l'appareil accompagné du formulaire dûment complété au fabricant ou au distributeur avec une description précise du type de panne et des fluides pipétés.

Le renvoi est effectué aux dépends et risques de l'expéditeur.

Service de calibrage

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

Les instructions de contrôle détaillées sont disponibles en téléchargement gratuit sur www.brand.de.

BRAND vous offre également la possibilité de faire calibrer vos instruments par notre service de calibration ou par le laboratoire de calibration DKD de BRAND.

Envoyer simplement les appareils à calibrer et indiquer, quelle sorte de calibration vous désirez. Vous recevrez vos appareils avec un rapport de calibration (service de calibrage BRAND) resp. avec une attestation de calibration DKD. Pour des informations détaillées, veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur ou directement chez BRAND.

Garantie ---

Conformément à la loi toute réclamation de garantie est exclus pour des dommages résultant d'usure normale, d'abus, de modification ou réparation non-autorisée, de négligence (inobservation du mode d'emploi, entretien insuffisant), ou bien si des pièces de rechange ou accessoires non-d'origine ont été utilisés.

Pour les conditions et extensions de la garantie, veuillez-bien vous renseigner dans nos conditions générales de vente actuelles:
www.brand.de/francais/agb/agb-f.pdf

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
Pipetear	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 · Servicio de calibración	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 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 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.



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

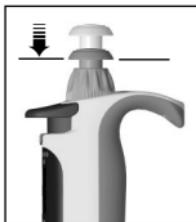
- Desplazar hacia arriba el protector contra cambio de volumen (UNLOCK).
- Para fijar el volumen requerido, girar el selector de volumen. Haga el giro de forma uniforme y evite movimientos bruscos.
- Desplazar hacia abajo el protector contra cambio de volumen (LOCK). El selector de volumen girará con 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.





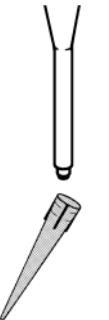
4. Expulsar la muestra

- 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

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

Z = factor de corrección
 (por ej. 1,0029 µl/mg a una temperatura de 20 °C, 1013 hPa)

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

Exactitud***Coeficiente de variación***

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

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

V_0 = volumen nominal

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

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

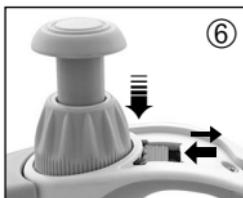
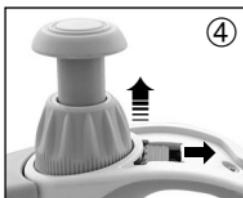
B  20 °C
Ex

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:

¡Durante el autoclavado, el protector contra cambio de volumen debe hallarse en la posición de operación superior (UNLOCK)!

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 roscada 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 autoclavar!

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 volver a 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	7047 08
20 µl	F-20	7047 16
25 µl	F-25	7047 20
50 µl	F-50	7047 28
100 µl	F-100	7047 38
200 µl	F-200	7047 44
500 µl	F-500	7047 54
1000 µl	F-1000	7047 62

Transferpette® S, Tipo Digital

Volumen	Especificación	Ref.
0,1 - 1 µl	D-1	7047 68
0,5 - 10 µl	D-10	7047 70
2 - 20 µl	D-20	7047 72
10 - 100 µl	D-100	7047 74
20 - 200 µl	D-200	7047 78
100 - 1000 µl	D-1000	7047 80
0,5 - 5 ml	D-5000	7047 82
1 - 10 ml	D-10000	7047 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!

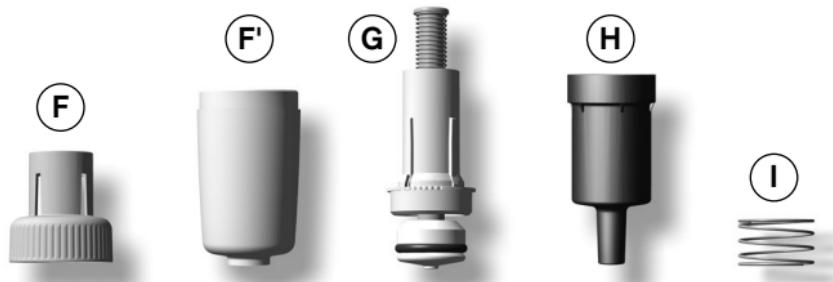
Transferpette® S, Tipo Digital

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 eyección

Pieza inferior
de eyección

Unidad
de émbolo

Parte inferior
del vástago

Muelle
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 78
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

Reparación · Servicio de calibración

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

- Limpiar y descontaminar el aparato con cuidado.
- Rellenar el formulario "Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud" (podrá solicitar los formularios al comerciante o fabricante, y también están a su disposición listos para ser descargados en www.brand.de).
- Enviar el formulario cumplimentado junto con el aparato al fabricante o comerciante, adjuntando una descripción detallada del tipo de avería y de los medios pipeteados.

El remitente será quien corra con la responsabilidad y los costes del envío de vuelta.

Servicio de calibración

Las normas ISO 9001 y las directivas GLP exigen el control regular de sus aparatos volumétricos. Nosotros recomendamos un control cada 3-12 meses. El intervalo depende de las exigencias individuales al instrumento. En el caso de uso frecuente o medios agresivos, se debe de controlar en intervalos más cortos.

Las instrucciones de calibrado detalladas se encuentran bajo www.brand.de para un download.

Además, BRAND le ofrece la posibilidad de calibrar sus instrumentos por medio del servicio de calibrado de BRAND o por el laboratorio de calibrado DKD.

Mándenos sencillamente los instrumentos a calibrar con la información qué tipo de calibrado desea. Recibirá los instrumentos con un certificado de calibrado DKD después de pocos días. Puede obtener informaciones detalladas de su proveedor o directamente de BRAND.

Garantía ---

No se aplica según la ley, a defectos o daños causados por uso inadecuado, modificaciones o reparaciones no autorizadas en la construcción del producto, negligencia (inobservancia de las instrucciones de manejo, mantenimiento faltante), incorporación de piezas no originales o desgaste normal, la garantía.

Para obtener las condiciones y extenciones de la garantía observer por favor nuestras condiciones comerciales generales actuales:

www.brand.de/espanol/agb/agb-s.pdf

Eliminación ---

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

Salvo cambios técnicos, errores y errores de impresión.

	Pagina
Norme di sicurezza	76
Elementi funzionali e di comando	77
Pipettaggio	78
Controllo del volume	80
Tabella di precisione	82
Calibrazione – Easy Calibration	83
Sterilizzazione in autoclave	84
Filtro 5 ml e 10 ml	84
Manutenzione e pulizia	86
Ordinazioni · Accessori	87
Parti di ricambio · Accessori	88
Individuazione e risoluzione dei problemi	90
Riparazioni · Servizio calibrazione	91
Garanzia	92
Smaltimento	92

Leggere con attenzione!

Questo strumento può essere usato con materiali, procedimenti e apparecchi pericolosi. Tuttavia, nelle presenti istruzioni per l'uso non è possibile tenere conto di tutti i problemi relativi alla sicurezza che possono eventualmente presentarsi. È responsabilità dell'utente accertarsi che vengano rispettate le norme di tutela della sicurezza e della salute e stabilire le opportune restrizioni d'impiego.

1. Attenersi alle avvertenze generali di pericolo e alle norme di sicurezza, ad es. indossare indumenti protettivi, protezione per gli occhi e guanti.
2. Attenersi alle indicazioni dei produttori dei reagenti.
3. Leggere con attenzione e rispettare le istruzioni per l'uso.
4. Utilizzare lo strumento solo nell'ambito operativo previsto.
In caso di dubbi rivolgersi al produttore o al distributore.
5. Tenere sempre una condotta di lavoro che non metta in pericolo l'operatore o altre persone. Evitare schizzi del campione nell'ambiente circostante quando si svuota il puntale. Servirsi di recipienti di raccolta adatti.
6. Usare solo accessori e parti di ricambio originali. Non apportare modifiche tecniche.
7. Utilizzare lo strumento solo con puntale inserito. Se si impiegano materiali corrosivi, non toccare il foro del puntale!

Limiti operativi

L'utente è tenuto a verificare personalmente la compatibilità dello strumento con l'uso previsto.

Lo strumento non deve essere utilizzato:

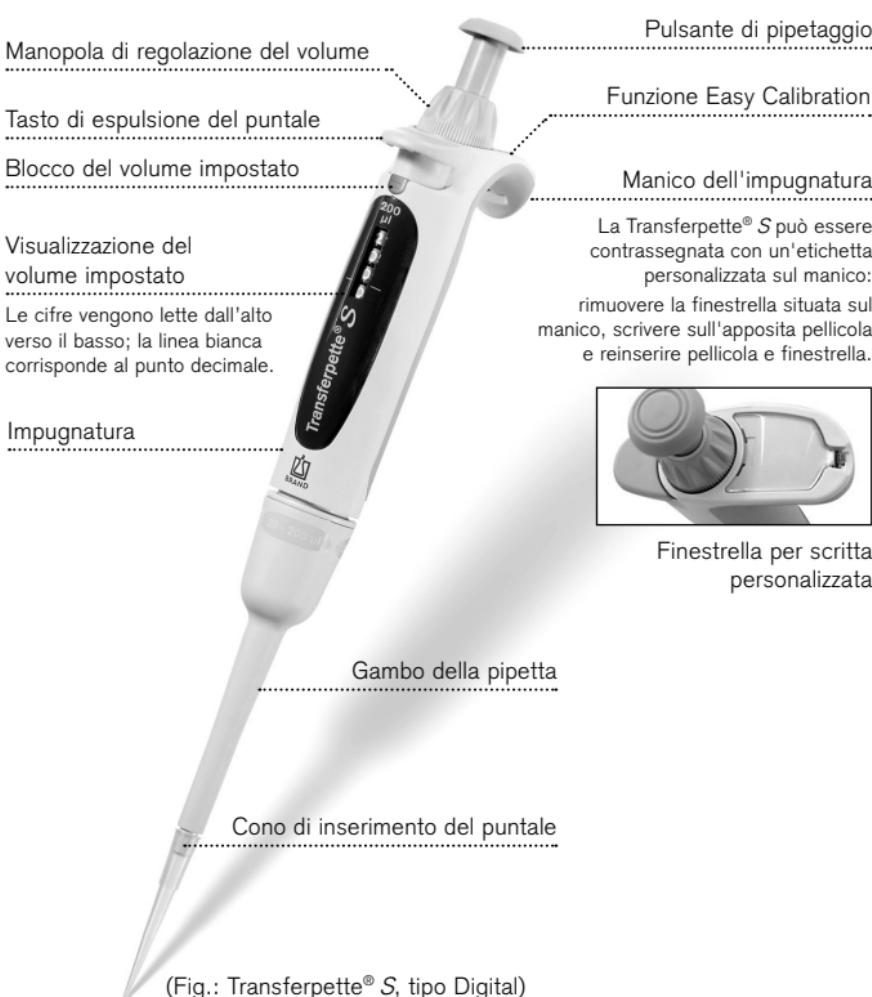
- per liquidi aggressivi per il polipropilene
- per liquidi con tensione di vapore molto elevata

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

Temperatura operativa consentita: $15\text{-}40^{\circ}\text{C}$ / $59\text{-}104^{\circ}\text{F}$.

Elementi funzionali e di comando

Pipetta a cuscinetto d'aria per il pipettaggio di soluzioni acquose di media densità e di viscosità da bassa a media.



Avvertenza:

Per ottenere risultati analitici inconfondibili usare solo puntali di qualità. Raccomandiamo l'uso dei puntali PLASTIBRAND®.

- Usare le pipette da 5 ml e 10 ml solo con filtro PE incorporato (vedere pag. 84)!
- I puntali sono articoli monouso!



1. Inserimento del puntale

Scegliere il puntale adatto in base al range di volume prescelto e al Color-Code! Assicurarsi che il puntale sia inserito ermeticamente e saldamente sulla pipetta.



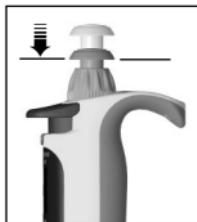
2. Regolazione del volume

- a) Spingere verso l'alto il blocco del volume impostato (posizione UNLOCK).
- b) Ruotare la manopola di regolazione del volume per selezionare il volume prescelto. Girare in modo uniforme, evitando rotazioni brusche.
- c) Spingere verso il basso il blocco del volume (posizione LOCK). La manopola di regolazione del volume fa ora molta resistenza, ma non è completamente bloccata!



3. Aspirazione del campione

- a) Premere il pulsante di pipettaggio fino al primo scatto.
- b) Tenere la pipetta in posizione verticale e immergere il puntale per 2-3 mm nel liquido.
- c) Rilasciare il pulsante di pipettaggio con un movimento uniforme. Lasciare il puntale ancora immerso nel liquido per circa 1-2 secondi, per consentire al campione di raggiungere la sua posizione finale.
- d) Portare il puntale brevemente sulla parete del recipiente.



4. Rilascio del campione

- Appoggiare il puntale sulla parete del recipiente. Tenere la pipetta ad un angolo di 30-45° con la parete del recipiente.
- Premere con velocità uniforme sul pulsante di pipettaggio fino al primo scatto e mantenere questa posizione.
Se si pipettano sieri o fluidi altamente viscosi o a bassa tensione superficiale, mantenere per un tempo adeguato, per migliorare la precisione.
- Svuotare completamente il puntale premendo sul pulsante di pipettaggio fino al secondo scatto.
- Contemporaneamente passare il puntale sulla parete del recipiente.
- Ritirare il puntale dalla parete del recipiente e rilasciare il pulsante di pipettaggio.



5. Espulsione del puntale

Tenere il gambo della pipetta sopra un recipiente adeguato per lo smaltimento e premere il tasto di espulsione del puntale fino allo scatto.

Avvertenza:

La norma ISO 8655 prescrive un risciacquo del puntale con un liquido di prova prima della procedura di pipettaggio del campione.

Importante!

La pipetta con il puntale riempito non deve mai essere adagiata in posizione orizzontale; in caso contrario, il liquido può penetrare nello strumento e possa contaminarlo.

Controllo del volume

Raccomandiamo di far controllare lo strumento ogni 3-12 mesi, secondo la frequenza d'uso. Il ciclo di manutenzione può essere stabilito in base alle esigenze dell'utente.

Il controllo gravimetrico del volume della pipetta deve essere effettuato come riportato di seguito, in accordo con la norma DIN EN ISO 8655, Parte 6.

1 . Impostazione del volume nominale

Impostare il volume massimo indicato sullo strumento (vedere la procedura a pag. 6).

2. Condizionamento della pipetta

Condizionare la pipetta aspirando e rilasciando il liquido di prova (acqua distillata) con un puntale per cinque volte. Quindi espellere il puntale.

3. Procedura di verifica

- a) Inserire un puntale nuovo e sciacquare una volta con il liquido di prova.
- b) Aspirare il liquido di prova e pipettarlo nel recipiente di pesata.
- c) Pesare la quantità di liquido pipettata con una bilancia analitica. (fare riferimento alle istruzioni per l'uso della bilancia).
- d) Calcolare il volume pipettato tenendo conto della temperatura.
- e) Si raccomanda di eseguire almeno 10 pipettaggi e pesate in 3 range di volume (100%, 50%, 10%).

Calcolo (per il volume nominale)

x_i = risultati della pesata

Z = fattore di correzione

n = numero di pesate

(ad es. 1,0029 µl/mg
a 20 °C, 1013 hPa)

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

Valore medio $\bar{V} = \bar{x} \cdot Z$

Accuratezza*

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

V_0 = Volume nominale

Coefficiente di variazione*

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

Deviazione standard

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

* = calcolo dell'accuratezza (A%) e del coefficiente di variazione (CV%):
A% e CV% vengono calcolati secondo le formule del controllo di qualità statistico.

Avvertenza:

Le Procedure operative standard (SOP) e una versione demo del software di calibrazione EASYCAL™ 4.0 possono essere scaricate da www.brand.de.

Tabella di precisione

Transferpette® S, Tipo Digital

Volume µl	Volume parziale µl	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Divisione µl	Tipo di puntale 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 20 °C
Ex

Transferpette® S, tipo Fix

Volume µl	A* ≤ ± %	CV* ≤ %	Tipo di puntale 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

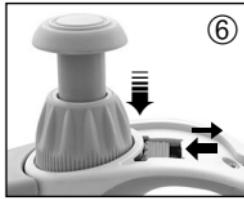
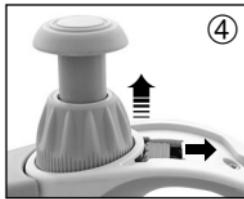
I valori finali si riferiscono ai volumi nominali (= volumi massimi) riportati sullo strumento, con pipetta, ambiente e acqua distillata alla stessa temperatura (20 °C). Secondo la norma DIN EN ISO 8655.

* A = Accuratezza

* CV = Coefficiente di variazione

Calibrazione – Easy Calibration

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



- 1.** Eseguire il controllo del volume, determinare il valore effettivo (vedere pag. 80).
- 2.** Per rimuovere la finestrella e l'etichetta: spingere in avanti il gancio, sollevarlo leggermente e tirarlo all'indietro.
- 3.** Rimuovere la pellicola protettiva (che non serve più) con un fermaglio o un puntale.
- 4.** Spingere completamente all'indietro la leva scorrevole rossa di calibrazione, sollevare il pulsante di regolazione del volume (disaccoppiamento) e rilasciare la leva di calibrazione.
- 5.** Impostare il valore di calibrazione:
 - Transferpette® S, tipo Digital:
con la manopola di regolazione del volume in posizione UNLOCK, impostare il valore reale misurato in precedenza.
 - Transferpette® S, tipo Fix:
impostare il volume ruotando in direzione +/- . Si consiglia un controllo del volume dopo ciascuna calibrazione.
- 6.** Spingere completamente all'indietro la leva di calibrazione, premere il pulsante di regolazione del volume verso il basso e rilasciare la leva di calibrazione. Rimontare l'etichetta e la finestrella.

Avvertenza:

Nella finestrella appare ora la leva rossa di calibrazione: ciò indica che la calibrazione impostata in fabbrica è stata modificata.

Sterilizzazione in autoclave

La Transferpette® S può essere interamente trattata in autoclave a 2 bar (121 °C) per 20 min (t_e) secondo le norme DIN.

1. Espellere il puntale.
2. Sterilizzare in autoclave la pipetta intera, senza smontarla.
3. Lasciar raffreddare e asciugare completamente la Transferpette® S.

Avvertenza:

L'utente è tenuto a verificare personalmente l'efficacia del trattamento in autoclave.

Per una maggiore sicurezza servirsi della sterilizzazione a vuoto. Consigliamo l'uso di sacchetti appositi per la sterilizzazione.

Importante!

Durante la sterilizzazione in autoclave, il blocco del volume impostato deve essere nella posizione alta (UNLOCK)!

In caso di trattamenti frequenti in autoclave, oliare il pistone, per una maggiore scorrevolezza, con l'olio al silicone fornito con lo strumento.

Eventualmente riavvitare il gambo all'impronta dopo il trattamento in autoclave.

Transferpette® S 5 ml + 10 ml con filtro

Il filtro idrofobo in PE funge da barriera alla penetrazione di liquidi nella pipetta.

Cambiare il filtro se è umido o sporco.

- Servirsi di un oggetto piatto, ad es. di un cacciavite.
- Estrarre il filtro con cautela per non danneggiare il cono di inserimento del puntale.

Rimuovere il filtro prima del trattamento in autoclave!

La pipetta può essere usata anche senza filtro.



Manutenzione

Ispezionare il cono di inserimento del puntale per individuare eventuali danni.

Ispezionare il pistone e la guarnizione per rimuovere eventuale sporco.

Controllare la tenuta della pipetta aspirando un campione e tenendo lo strumento in posizione verticale per circa 10 secondi. Se compare una goccia sul puntale: vedere "Individuazione e risoluzione dei problemi", pagina 18.

Smontaggio e pulizia

1. Svitare il gambo della pipetta (S) e staccarlo dall'impugnatura.
2. Svitare la parte superiore dell'espulsore (A) dal gambo.
3. Estrarre il gambo (B, C e D) dalla parte inferiore dell'espulsore (E).
4. Svitare ed estrarre l'alloggiamento del pistone (B).

Avvertenza: Il pistone rimane collegato all'alloggiamento (B)!

5. Estrarre la guarnizione con molla (C) (operazione non eseguibile per la Transferpette® S).
6. Pulire le parti riportate in figura con soluzione saponosa o isopropanolo, quindi sciacquare con acqua distillata.
7. Asciugare i componenti (temperatura massima 120° C).
8. Applicare sul pistone uno strato sottilissimo dell'olio al silicone fornito con l'apparecchio.
9. Lasciar raffreddare i componenti e rimontarli nell'ordine inverso. Stringere a mano, senza forzare, l'alloggiamento del pistone e la parte superiore dell'espulsore (A, B).



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)

(La figura
riporta solo
un esempio!)

Manutenzione

Ispezionare il cono di inserimento del puntale per individuare eventuali danni.

Ispezionare il pistone e la guarnizione O-Ring alla ricerca di sporco.

Controllare la tenuta della pipetta aspirando un campione e tenendo lo strumento in posizione verticale per circa 10 secondi. Se compare una goccia sul puntale: vedere Individuazione e risoluzione dei problemi, pagina 90.

Smontaggio e pulizia

1. Staccare il gambo (S) dall'impugnatura ruotando la parte superiore dell'espulsore (F) ed estrarre il filtro (K) dalla parte inferiore del gambo (H).
2. Svitare la parte inferiore dell'espulsore (F') e staccarla dalla parte superiore (F).
3. Svitare l'alloggiamento del pistone (G) con la molla dell'espulsore (I) e la parte inferiore del gambo (H).
4. Sfilare l'O-Ring dall'alloggiamento del pistone e pulirlo.

Avvertenza: Non smontare ulteriormente l'alloggiamento del pistone (G)!

5. Pulire l'alloggiamento del pistone (G) e la parte inferiore del gambo (H) con soluzione saponosa o isopropanolo, quindi sciacquare con acqua distillata.
6. Asciugare le varie componenti (temperatura massima 120° C) e lasciarle raffreddare.
7. Ingrassare con cura l'interno e l'esterno dell'O-Ring e inserirlo sul pistone.
8. Rimontare i componenti nell'ordine inverso.



(La figura riporta solo un esempio!)

Transferpette® S, tipo Fix

Volume	Modello	Codice
10 µl	F-10	7047 08
20 µl	F-20	7047 16
25 µl	F-25	7047 20
50 µl	F-50	7047 28
100 µl	F-100	7047 38
200 µl	F-200	7047 44
500 µl	F-500	7047 54
1000 µl	F-1000	7047 62

Transferpette® S, tipo Digital

Volume	Modello	Codice
0,1 - 1 µl	D-1	7047 68
0,5 - 10 µl	D-10	7047 70
2 - 20 µl	D-20	7047 72
10 - 100 µl	D-100	7047 74
20 - 200 µl	D-200	7047 78
100 - 1000 µl	D-1000	7047 80
0,5 - 5 ml	D-5000	7047 82
1 - 10 ml	D-10000	7047 84

**Supporto da tavolo
per 6 Transferpette® S****Codice** 7048 05**Supporto da parete
per 1 Transferpette® S****Codice** 7048 10

Transferpette® S fino a 1000 µl

L'aspetto e le misure delle parti di ricambio corrispondono ai rispettivi volumi nominali.
(Fig. Parti di ricambio Transferpette® S
20-200 µl)



Parte superiore dell'espulsore Alloggiamento del pistone Guarnizione con molla Gambo con molla dell'espulsore Parte inferiore dell'espulsore

Transferpette® S, tipo 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

* Guarnizione integrata nel gambo, non estraibile!

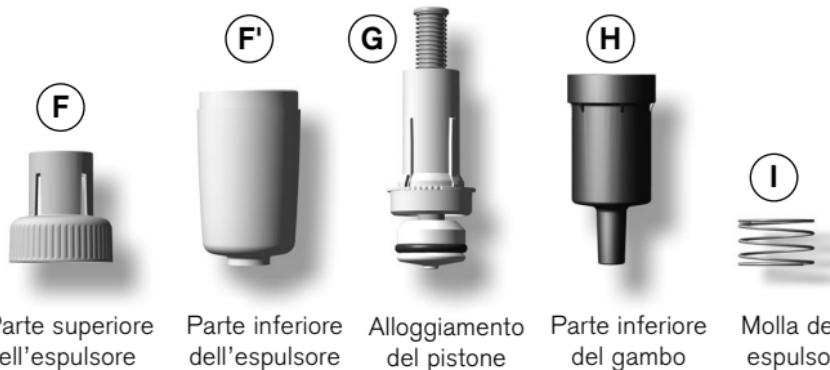
Transferpette® S, tipo Digital

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 guarnizione compresa

Transferpette® S, 5 ml e 10 ml

L'aspetto e le misure delle parti di ricambio corrispondono ai rispettivi volumi nominali. (Fig. Parti di ricambio Transferpette® S 5 ml)



Parte superiore
dell'espulsore

Parte inferiore
dell'espulsore

Alloggiamento
del pistone

Parte inferiore
del gambo

Molla dell'
espulsore

Transferpette® S, tipo 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

Altri accessori per la Transferpette® S

Modello	Codice
Filtro per Transferpette® S 5 ml, conf. da 25 unità	7046 52
Filtro per Transferpette® S 10 ml, conf. da 25 unità	7046 53
Olio al silicone per Transferpette® S fino a 1000 µl	7055 02
Olio al silicone per Transferpette® S 5 ml/10 ml	7036 78
Finestrella , conf. da 1 unità	7046 50
Etichetta , conf. da 5 unità	7046 51

Individuazione e risoluzione dei problemi

Difetto	Causa possibile	Rimedio
Il puntale gocciola (scarsa tenuta)	Puntale non adatto	Usare solo puntali di qualità
La pipetta non aspira o aspira poco, il volume dispensato è insufficiente	Il puntale non è inserito saldamente	Inserire saldamente il puntale
	Guarnizione sporca	Pulire la guarnizione
	Danno a livello della guarnizione o del cono	Sostituire la guarnizione o il gambo
	Pistone sporco o danneggiato	Pulire o sostituire il pistone
Aspirazione molto lenta	Gambo intasato	Pulire il gambo
	Filtro sporco nelle pipette da 5 ml e 10 ml	Cambiare il filtro
Volume dispensato eccessivo	Pulsante di pipettaggio premuto troppo in basso prima dell'aspirazione	Fare attenzione nella manovra. Vedere "Pipettaggio", pagina 78.
Il pistone è poco scorrevole	Pistone sporco o senza olio	Pulire e oliare il pistone

Riparazioni · Servizio calibrazione

Qualora non fosse possibile correggere un difetto nel proprio laboratorio con semplici sostituzioni delle parti di ricambio, la pipetta deve essere inviata al servizio riparazioni.

Ricordare che, per ragioni di sicurezza, verranno esaminate e riparate solo le pipette pulite e decontaminate!

Invio al servizio riparazioni

- a)** Pulire e decontaminare con cura lo strumento.
- b)** Compilare il modulo "Dichiarazione di assenza di rischi per la salute" (da richiedersi al distributore o al produttore, o da scaricare da www.brand.de).
- c)** Inviare il modulo compilato e la pipetta difettosa al produttore o al distributore, unitamente ad una descrizione dettagliata del difetto e dei liquidi pipettati.

La restituzione avviene a rischio e spese del mittente.

Servizio calibrazione

Le norme ISO 9001 e GLP prevedono la verifica periodica degli strumenti volumetrici. Consigliamo una verifica del volume ogni 3-12 mesi. Il ciclo delle verifiche dipende dalle esigenze individuali. In caso di uso frequente o di liquidi aggressivi sono opportune verifiche più frequenti. Le istruzioni dettagliate per la verifica possono essere scaricate da www.brand.de. Inoltre, BRAND vi offre la possibilità di far tarare i vostri strumenti dal nostro Servizio calibrazione o dal Laboratorio DKD BRAND. Inviateci semplicemente i vostri strumenti con le indicazioni del tipo di taratura richiesta. Dopo pochi giorni riceverete gli strumenti accompagnati da un certificato di prova (taratura di fabbrica) o da un certificato di taratura DKD. Per maggiori informazioni rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o direttamente alla BRAND.

Garanzia ---

Non sono vizi di fabbricazione ai sensi della legge l'usura dovuta all'impiego e i difetti o danni derivati dalla manipolazione scorretta, da modifiche o riparazioni non autorizzate, da incuria (mancata osservanza delle istruzioni per l'uso, mancata manutenzione) o dall'impiego di accessori o parti di ricambio non originali.

Fare riferimento alle nostre condizioni generali di fornitura riguardo alle scadenze e alla portata della garanzia:

www.brand.de/english/agb/agb-e.pdf

Smaltimento ---

Per lo smaltimento delle pipette e dei puntali fare riferimento alle norme nazionali di smaltimento.

Salvo modifiche tecniche, errori ed omissioni.



BRAND GMBH + CO KG · Postfach 11 55 · 97861 Wertheim · Germany
Tel.: +49 9342 808-0 · Fax: +49 808-236 · E-Mail: info@brand.de
Internet: www.brand.de