

Liquid Handling · Easy Handling!



Transferpette® S

F I R S T C L A S S · B R A N D

3 Gebrauchsanleitung

23 Operating Manual

43 Mode d'emploi

63 Instrucciones de manejo

83 Istruzioni per l'uso



	Seite
Sicherheitsbestimmungen	5
Einsatzgrenzen	6
Funktions- und Bedienelemente	7
Pipettieren	8
Volumen kontrollieren	10
Genauigkeitstabelle	12
Justieren – Easy Calibration	13
Autoklavieren	14
UV-Entkeimung	14
Filter 5 ml und 10 ml	14
Wartung und Reinigung	15
Bestelldaten · Zubehör	17
Ersatzteile · Zubehör	18
Störung – was tun?	20
Reparatur · Kalibrierservice	21
Mängelhaftung	22
Entsorgung	22

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. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z.B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen. Beim Arbeiten mit infektiösen oder gefährlichen Proben müssen die Standardlaborvorschriften und -vorkehrungen eingehalten werden.
3. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
4. Gerät nur zum Pipettieren von Flüssigkeiten im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -beschränkungen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten (s. Seite 6)!
Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
5. Stets so arbeiten, dass weder Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
6. Die Berührung der Spitzenöffnung ist beim Arbeiten mit aggressiven Medien zu vermeiden.
7. Nie Gewalt anwenden.
8. Nur Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben ist!
9. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen (z.B. schwergängiger Kolben, Undichtigkeit), sofort aufhören zu pipettieren und das Kapitel 'Störung – was tun' befolgen (s. Seite 20).
Ggf. an den Hersteller wenden.

Einsatzgrenzen

Verwendungszweck

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

Einsatzgrenzen

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

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

Einsatzbeschränkungen

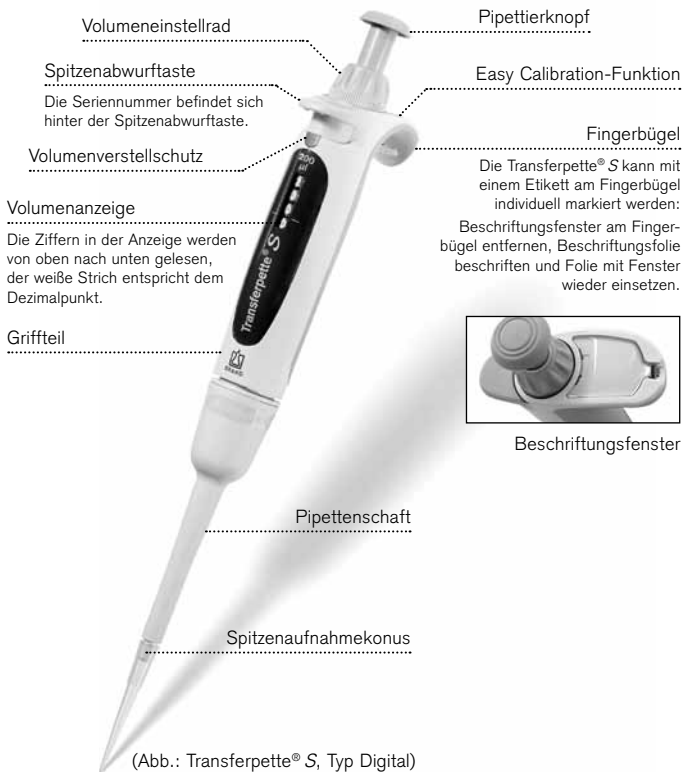
Viskose und benetzende Flüssigkeiten können die Genauigkeit des Volumens beeinträchtigen. Ebenso Flüssigkeiten, deren Temperatur mehr als ± 1 °C von der Raumtemperatur abweicht.

Einsatzausschlüsse

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

Das Gerät kann nicht eingesetzt werden:

- für Flüssigkeiten, die Polypropylen angreifen
- für Flüssigkeiten, die Polycarbonat angreifen (Sichtfenster)
- für Flüssigkeiten mit sehr hohem Dampfdruck



Hinweis:

Einwandfreie Analysenergebnisse sind nur mit Qualitäts-Spitzen zu erreichen. Wir empfehlen Pipettenspitzen von BRAND.

Pipettieren

- 5 ml- und 10 ml-Geräte sollten nur mit eingebautem PE-Filter verwendet werden (s. Seite 14)!
- Pipettenspitzen sind Einmalartikel!



1. Spitze aufstecken

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



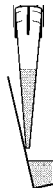
2. Volumen einstellen

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



3. Probe aufnehmen

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

Hinweis:

Die ISO 8655 schreibt vor, die Pipettenspitze vor dem eigentlichen Pipettiervorgang 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 Gerätevolumen einstellen (Vorgehensweise siehe Seite 8).

2. Pipette konditionieren

Pipette vor der Prüfung konditionieren, indem mit einer Pipettenspitze fünfmal die Prüf-
flüssigkeit (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*

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

V_0 = Nennvolumen

Variationskoeffizient*

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

Standardabweichung

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

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

Hinweis:

Prüfanweisungen (SOPs) und eine 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		

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

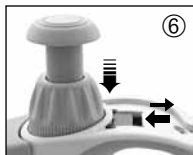
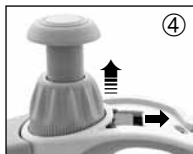
H  20 °C
Ex

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

* R = Richtigkeit

* VK = Variationskoeffizient

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



1. Volumenkontrolle durchführen, Ist-Wert ermitteln (s. Seite 10).
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, Volumeneinstellrad 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 Volumeneinstellrad nach unten drücken und den Justageschieber loslassen. Beschriftungsfolie anbringen und Beschriftungsfenster wieder montieren.

Hinweis:

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

Autoklavieren

Die Transferpette® S ist komplett autoklavierbar bei 121 °C (2 bar) und einer Haltezeit von mindestens 15 Minuten nach DIN EN 285.

1. Pipettenspitze abwerfen.
2. Ohne weitere Demontage die komplette Pipette autoklavieren.
3. Transferpette® S vollständig abkühlen und trocknen lassen.

Hinweis:

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

Achtung:

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

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

UV-Entkeimung

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

Filter Transferpette® S 5 ml + 10 ml

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

Filter wechseln, sobald der Filter benetzt oder verschmutzt ist.

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

Vor dem Autoklavieren Filter entfernen!

Das Gerät kann auch ohne Filter betrieben werden.

Wartung

Pipettenaufnahmekonus auf Beschädigung prüfen.

Kolben und Dichtung auf Verschmutzung untersuchen.

Dichtheit des Geräts prüfen: Dazu Probe aufsaugen und Gerät ca. 10 s senkrecht halten. Falls sich an der Pipettenspitze ein Tropfen bildet: Störung – was tun?, Seite 20.

Demontage und Reinigung

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

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.



Wartung

Pipettenaufnahmekonus auf Beschädigung prüfen.

Kolben und O-Ring-Dichtung auf Verschmutzung untersuchen.

Dichtheit des Geräts prüfen. Wir empfehlen das BRAND Dichtheitsprüfgerät BRAND PLT unit zu verwenden.

Alternativ dazu Probe aufsaugen, Gerät ca. 10 s senkrecht halten. Falls sich an der Pipettenspitze ein Tropfen bildet: Störung – was tun?, Seite 20.

Demontage und Reinigung

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

Hinweis: Die Kolbeneinheit (G) nicht weiter demontieren!

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.



(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

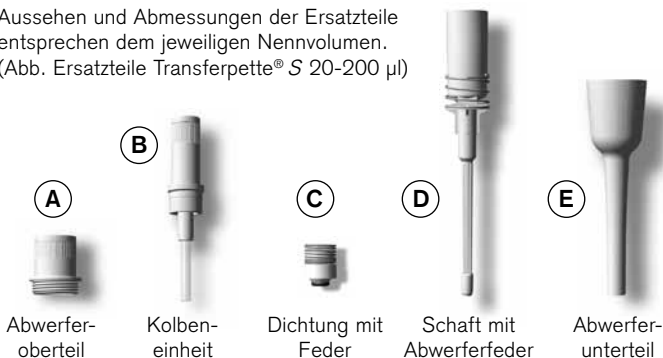
Regalhalter für 1 Transferpette® S

Best.-Nr. 7048 10



Transferpette® S bis 1000 µl

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



Transferpette® S, Typ Fix

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

* Dichtung fest im Schaft eingebaut – nicht trennbar!

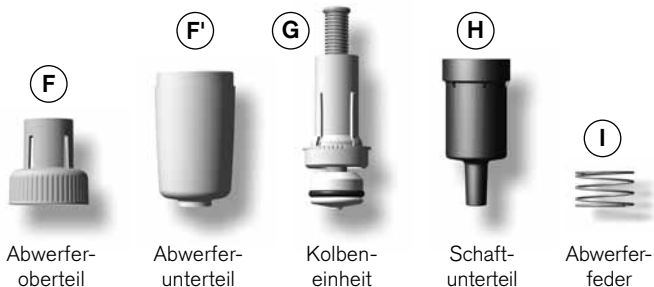
Transferpette® S, Typ Digital

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

* 0,1-1 µl / 0,5-10 µl inkl. Dichtung

Transferpette® S, 5 ml und 10 ml

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

**Transferpette® S, Typ Digital**

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

Weiteres Zubehör für Transferpette® S

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

Störung – was tun?

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Spitze tropft (Gerät undicht)	Ungeeignete Spitze	Nur Qualitätsspitzen verwenden
	Spitze sitzt nicht fest	Spitze fester aufdrücken
Gerät saugt nicht oder zu wenig auf, abgegebenes Volumen zu klein	Dichtung verunreinigt	Dichtung reinigen
	Dichtung oder Konus beschädigt	Dichtung oder Schaft ersetzen
	Kolben verunreinigt oder beschädigt	Kolben reinigen oder ersetzen
Ansaugen sehr langsam	Schaft verstopft	Schaft reinigen
	Bei 5 ml und 10 ml Geräten Filter ver- schmutzt	Filter wechseln
Abgegebenes Volumen zu groß	Pipettierknopf vor dem Ansaugen zu weit bis in den Überhub gedrückt	Auf korrekte Handha- bung achten. Siehe 'Pipettieren', Seite 8.
Kolben schwergängig	Kolben verschmutzt oder ohne Öl	Kolben reinigen und ölen

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

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

Zur Reparatur einsenden

- 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 verwendeten 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/DAkKS*-Kalibrierschein zurück. Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND.

Die Bestellunterlage steht unter www.brand.de zum Download bereit (s. Technische Unterlagen).

* Ab 01.01.2010 wird die DKD-Akkreditierung auf gesetzlicher Grundlage in die DAkKS-Akkreditierung (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH) sukzessive übergeführt.

Mängelhaftung

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

Entsorgung

Zur Entsorgung der Geräte und der Spitzen bitte die entsprechenden nationalen Entsorgungsvorschriften beachten.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

	Page
Safety Instructions	25
Limitations of Use	26
Operating and Control Elements	27
Pipetting	28
Checking the Volume	30
Accuracy Table	32
Adjustment – Easy Calibration	33
Autoclaving	34
UV sterilization	34
5 ml and 10 ml Filter	34
Servicing and Cleaning	35
Ordering Information · Accessories	37
Spare Parts · Accessories	38
Troubleshooting	40
Repairs · Calibration Service	41
Warranty Information	42
Disposal	42

Please read the following carefully!

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

- 1.** Every user must read and understand this operating manual prior to using the instrument and observe these instructions during use.
- 2.** Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves. When working with infectious or other hazardous samples, all appropriate regulations and precautions must be followed.
- 3.** Observe the reagent manufacturers' information.
- 4.** Only use the instrument for pipetting liquids that conform to the specifications defined in the limitations of use and operating limitations. Observe operating exclusions (see page 26). If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
- 5.** Always use the instrument in such a way that neither the user nor any other person is endangered. Avoid splashes. Use only suitable vessels.
- 6.** Avoid touching the tip orifices when working with hazardous samples.
- 7.** Never use force on the instrument!
- 8.** Only use original spare parts. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
- 9.** Before use check the instrument for visible damages. If there is a sign of a potential malfunction (e.g., piston difficult to move, leakage), immediately stop pipetting. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 40), and contact the manufacturer if needed.

Limitations of Use

Purpose

The pipette is an air-displacement system for pipetting aqueous solutions with medium density and low to medium viscosity.

Limitations of Use

The instrument is intended for the pipetting of liquids within the following limitations:

- Temperature of both the instrument and solution should be between 15 °C to 40 °C (59 °F to 104 °F).
Consult the manufacturer for use in temperatures outside of this range.
- Vapor pressure up to 500 mbar
- Viscosity: 260 mPa s (260 cps)

Operating Limitations

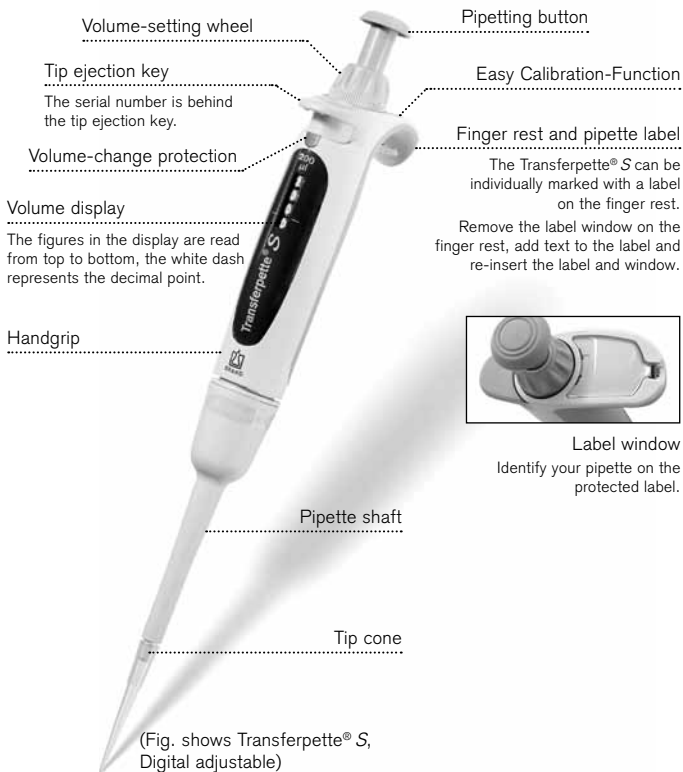
Viscous and highly adhesive liquids may impair volumetric accuracy. Volumetric accuracy may also be impaired when pipetting liquids that differ from ambient temperature by more than ± 1 °C/ ± 1.8 °F.

Operating Exclusions

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 incompatible with polycarbonate (inspection window)
- for liquids of a very high vapor pressure



Note:

Optimum analysis results can only be obtained with quality tips.
We recommend pipette tips from BRAND.

Pipetting

- 5 ml and 10 ml instruments should only be used with the PE filter installed (see page 34).
- Pipette tips are disposables items!



1. Fitting the tip

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



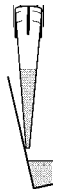
2. Volume setting

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



3. Aspirate sample

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





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 28 for procedure).

2. Condition the pipette

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

3. Carry out the test

- a) Attach new pipette tip and prerinse one time with test liquid.
- b) Aspirate liquid and pipette it into the weighing vessel.
- c) Weigh the pipetted quantity with an analytical balance. (Please follow the operating manual instructions from the balance manufacturer.)
- d) Calculate the volume, taking the temperature into account.
- e) At least 10 pipettings and weighings in three volume ranges (100%, 50%, 10% of nominal volume) are recommended for statistical analysis.

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

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

 20 °C
Ex

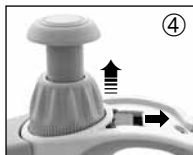
Final test values related to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument, obtained when instrument and distilled water are equilibrated at ambient temperature (20 °C/68 °F) and with smooth operation. According to DIN EN ISO 8655.

* A = Accuracy, CV = Coefficient of Variation

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



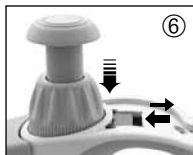
1. Check the volume, determine actual value (see page 30).
2. Remove the label window and the label. Push the hook forward, raise it slightly and then pull it back.



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



5. Set the 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 121 °C (250 °F), 2 bar absolute (30 psi) with a holding time of at least 15 minutes, according to DIN EN 285.

1. Eject the pipette tip.
2. Autoclave the complete pipette without any further disassembling.
3. Allow the Transferpette® S to completely cool and dry.

Note:

The effectiveness of the autoclaving must be verified by the user. Maximum reliability is obtained with vacuum sterilization. We recommend the use of sterilization bags.

Attention:

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

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

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

UV sterilization

The unit can withstand the usual output of a UV sterilization lamp. The effects of the UV may cause some color change.

5 ml + 10 ml Filter Transferpette® S

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

Change the filter if it becomes wet or contaminated.

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

Remove the filter before autoclaving!

The instrument can be operated without a filter.

Servicing

Inspect the pipette tip cone for damage.

Inspect the piston and seal for contamination.

Test the instrument's piston seal. To do this, affix a tip, and aspirate a sample. Hold the instrument vertically, with the sample in the tip for approximately 10 s. If a drop forms at the tip orifice, see the troubleshooting guide on page 40.

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.



Servicing

Inspect the pipette tip cone for damage.

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

Test the instrument's piston seal. We recommend using the BRAND leak testing instrument PLT unit.

Alternatively: to do this, affix a tip, and aspirate a sample. Hold the instrument vertically, with the sample in the tip for approximately 10 s. If a drop forms at the tip orifice, see the troubleshooting guide on page 40.

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.



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**

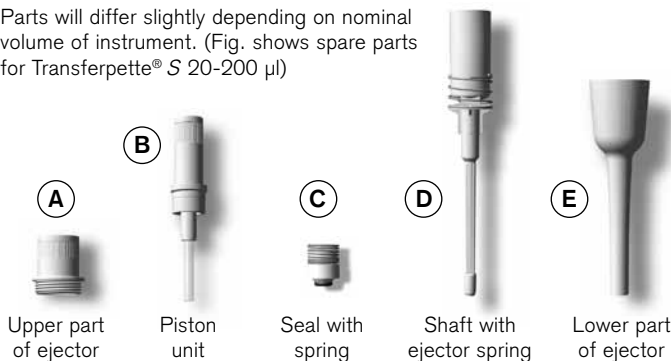
Cat. No. 7048 10



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)



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.

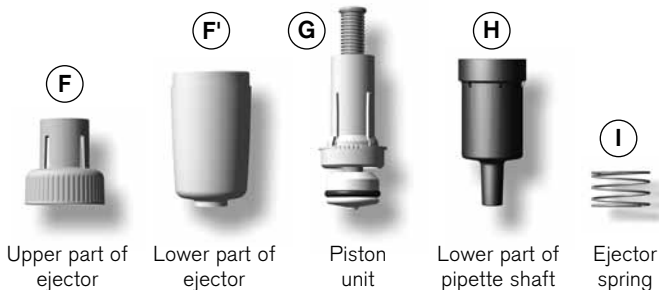
Transferpette® S, Digital adjustable

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

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).

**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 grease for Transferpette® S 5 ml/10 ml	7036 77
Label window , pack of 1	7046 50
Blank labels , pack of 5	7046 51

Troubleshooting

Problem	Possible cause	Corrective action
Tip dripping (instrument leaks)	Unsuitable tip	Only use high-quality tips
	Tip not seated tightly	Press tip on firmly
The instrument does not aspirate or aspirates too little; the discharged volume is too low.	Seal contaminated	Clean seal
	The seal or cone is damaged	Replace seal or shaft
	The piston is contaminated or damaged	Clean or replace piston
Aspiration is too slow	Shaft clogged	Clean shaft
	The filter in the 5 ml and 10 ml models is contaminated	Change the filter
Discharged volume is too large	Pipetting button pressed too far into the blow-out position before sample uptake	Operate properly. See 'Pipetting', page 28.
Piston is difficult to move	The piston is contaminated or needs oil	Clean and oil the piston

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 the form. The form can also be downloaded from www.brand.de)
- 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 media used.

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/DAkkS* Calibration Certificate. For further information, please contact your dealer or BRAND. Complete ordering information is available for download at www.brand.de (see Technical Documentation).

* Based on the legal requirements the DKD Accreditation is successively transformed to the DAkkS Accreditation (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH), starting from January 1, 2010.

Warranty

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

Disposal

For the disposal of instruments and tips, please observe the relevant national disposal regulations.

Subject to technical modification without notice.

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

	Page
Règles de sécurité	45
Limites d'emploi	46
Éléments de fonction et de commande	47
Pipetage	48
Réglage du volume	50
Table de précision	52
Ajustage – Easy Calibration	53
Autoclavage	54
Désinfection aux rayons UV	54
Filtre 5 ml et 10 ml	54
Entretien et nettoyage	55
Données de commande · Accessoires	57
Pièces de rechange · Accessoires	58
Dérangement – que faire?	60
Réparation · Service de calibration	61
Garantie	62
Élimination	62

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. Chaque utilisateur doit avoir lu ce livret mode d'emploi avant l'emploi de l'appareil et en observer les instructions.
2. 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.
Lors du de travaux avec d'échantillons infectieux ou dangereux, les consignes ainsi que les mesures de précaution standards en vigueur dans les laboratoires doivent être observées.
3. Observer les données des fabricants de réactifs.
4. Employer uniquement l'appareil pour le pipetage de liquides en observant les limites et restrictions d'emploi définies. Observer les interdictions d'emploi (voir page 46). En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
5. Toujours travailler de façon à ne mettre en danger ni vous-même ni autrui. Eviter les éclaboussures. Employer un collecteur approprié.
6. Eviter tout contact avec les orifices des pointes lors de travaux avec des fluides agressifs.
7. Ne jamais employer la force.
8. Employer uniquement les pièces de rechange originaux. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil plus que ce qui est indiqué dans le mode d'emploi!
9. Avant l'utilisation vérifier l'état correct de l'instrument. Si des dérangements se manifestent (par ex. piston grippé, non-étanchéités), arrêter immédiatement le pipetage et consulter le chapitre 'Dérangement, que faire?' (voir page 60). Si besoin est, contacter le fabricant.

Limites d'emploi

Utilisation

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

Limites d'emploi

Cet appareil a été conçu pour le pipetage d'échantillons sous réserve des limites suivantes:

- +15 °C à +40 °C (sur demande, appareil et réactifs pour d'autres plages de température)
- pression de vapeur jusqu'à 500 mbar
- viscosité: 260 mPa s

Restrictions d'emploi

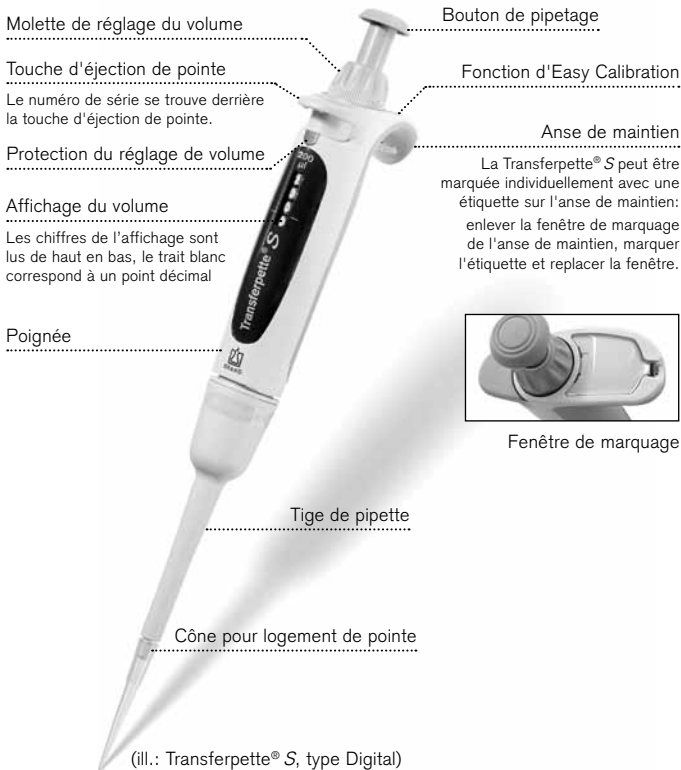
Les liquides visqueux ou mouillants peuvent influencer l'exactitude du volume. De même pour les liquides dont la température diffère de plus ± 1 °C de la température ambiante.

Interdictions 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 qui attaquent le polycarbonate (fenêtre)
- pour les liquides à très haute pression de vapeur



Remarque:

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

- Les appareils de 5 ml et 10 ml ne devraient être utilisés qu'avec des filtres PE intégrés (voir page 54)!
- Les pointes de pipette sont des articles à usage unique.



1. Pose de la pointe

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

2. Réglage du volume

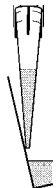


- a) Pousser la protection du réglage de volume vers le haut (UNLOCK).
- b) Tourner la molette de réglage du volume pour sélectionner le volume souhaité. Mais tourner régulièrement, et éviter les mouvements de rotation brusques.
- c) Pousser la protection du réglage de volume vers le bas (LOCK). La molette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



3. Aspiration de l'échantillon

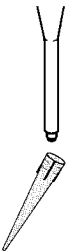
- a) Appuyer sur la bouton de pipetage jusqu'à la première butée.
- b) Tenir l'appareil à la verticale et immerger la pointe 2 à 3 mm dans le liquide.
- c) Afin que le liquide atteigne sa position finale, laisser encore la pointe plongée env. 1 à 2 s.
- d) Amener la pointe près de la paroi du récipient.





4. Ejection de l'échantillon

- Placer la pointe de la pipette contre la paroi du récipient. Maintenir la pipette avec un angle de 30 à 45° par rapport à la paroi du récipient.
- Appuyer le bouton de pipetage jusqu'à la première butée et l'y maintenir. Pour améliorer l'exactitude en travaillant avec des sérums, liquides visqueux ou à basse tension superficielle: observer le temps d'attente approprié.
- Appuyer sur le bouton de pipetage jusqu'à la deuxième butée pour que 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 enfoncer 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 48).

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

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

Z = facteur de correction

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

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*

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

Déviatoin standard

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

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

Remarque:

Des instructions de contrôle (SOPs) et une version de démonstration du logiciel de 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 inter-médiaire 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

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

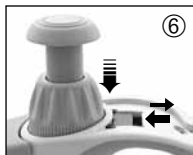
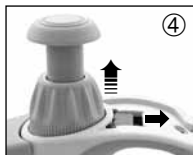
B  20 °C
Ex

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

Cet appareil est ajusté pour les solutions aqueuses. S'il est établi avec certitude que la pipette ne fonctionne pas précisément, ou s'il faut ajuster l'appareil pour des densités et des viscosités différentes ou pour des pointes de 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 50).
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 la molette 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 poussoir d'ajustement vers l'arrière, pousser la molette de réglage de volume vers le bas et lâcher le poussoir d'ajustement. Remonter l'étiquette et la fenêtre de marquage.

Remarque:

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

Autoclavage

La Transferpette® S est complètement autoclavable à 121 °C (2 bares) avec une durée de maintien d'au moins 15 minutes selon DIN EN 285.

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

Remarque:

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

Attention:

Le volume doit être réglé sur une valeur de volume disponible avant l'autoclavage (p. ex. 11.25 ou 11.26, mais non pas entre les deux), avec le protection du réglage de volume totalement déverrouillé.

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

Désinfection aux rayons UV

L'appareil est résistant contre la charge usuelle d'une lampe de désinfection aux rayons UV. L'action des rayons UV peut causer un changement de couleur.

Filtere 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 60.

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.



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. Nous conseillons employer l'appareil de contrôle d'étanchéité BRAND PLT unit.

Alternatif: 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 60.

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.



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

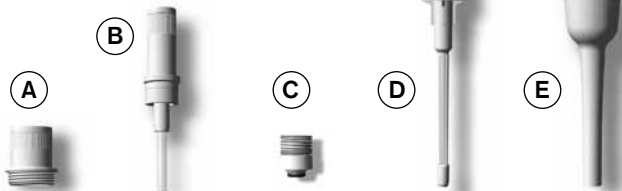
Réf. 7048 10



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 de l'éjecteur

Unité du piston

Joint d'étanchéité avec ressort

Tige avec ressort d'éjection

Partie inférieure de l'éjecteur

Transferpette® S, type Fix

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

* Joint monté fixe dans le corps – non séparable!

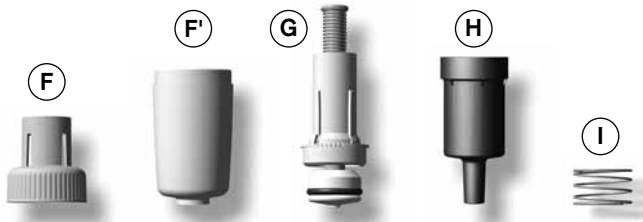
Transferpette® S, type Digital

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

* 0,1-1 µl / 0,5-10 µl joint inclus

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
Graisse de silicone pour Transferpette® S 5 ml/10 ml	7036 77
Fenêtre de marquage , emb. standard 1.	7046 50
Étiquette de marquage , emb. standard 5.	7046 51

Dérangement – que faire?

Dérangement	Cause possible	Que faire?
Pointe goutte (l'appareil n'est pas étanche)	Pointe inadéquate	Employer uniquement des pointes de qualité
	La pointe n'est pas fixée correctement	Resserrer la pointe
	Joint d'étanchéité encrassé	Nettoyer le joint
L'appareil n'aspire pas ou trop peu, volume fourni trop faible	Joint ou cône endommagé	Remplacer le joint ou le corps
	Piston encrassé ou endommagé	Nettoyer ou remplacer le piston
Aspiration trop lente	Tige bouchée	Nettoyer le corps
	Filtre encrassé (appareils de 5 ml et 10 ml)	Remplacer le filtre
Volume donné trop grand	Bouton de pipetage poussée trop loin (jusqu'à la deuxième butée) avant l'aspiration	Manipuler correctement, voir "Pipetage", page 48.
Piston grippé	Piston encrassé ou sans huile	Nettoyer et lubrifier le piston

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

Veillez 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 utilisés.

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

Service de calibration

Les normes ISO 9001 et les directives BPL 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 calibration BRAND) resp. avec une attestation de calibration DKD/DAkKS*. Pour des informations détaillées, veuillez vous renseigner auprès de votre fournisseur ou directement chez BRAND. Le document de commande est disponible pour le téléchargement sur www.brand.de (voir 'Documents Techniques').

* A partir du 01.01.2010, l'accréditation DKD est sur une base légale placée successivement dans l'agrément DAkKS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH).

Garantie

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

Élimination

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

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

	Página
Normas de seguridad	65
Limitaciones de empleo	66
Elementos funcionales y operativos	67
Pipetear	68
Controlar el volumen	70
Tabla de precisión	72
Ajustar – Easy Calibration	73
Autoclavage	74
Esterilización con UV	74
Filtro 5 ml y 10 ml	74
Mantenimiento y limpieza	75
Referencias · Accesorios	77
Recambios · Accesorios	79
¿Qué hacer en caso de avería?	80
Reparación · Servicio de calibración	81
Garantía	82
Eliminación	82

¡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. Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de manejo antes de utilizar el aparato, y debe seguirlas.
2. Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad generales, como por ejemplo utilizar vestimenta, protección de los ojos y guantes de protección. Al trabajar con muestras infecciosas o peligrosas, deberán seguirse las normativas estándar de laboratorios y tomar las medidas pertinentes.
3. Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.
4. El aparato deberá utilizarse exclusivamente para pipetear líquidos cumpliendo siempre con las limitaciones de empleo y de uso. Observar las excepciones de uso (véase pág. 66). En caso de duda, dirigirse sin falta al fabricante o al distribuidor.
5. Trabajar siempre de tal manera que no corran peligro ni el usuario ni otras personas. Evitar salpicaduras. Utilizar un recipiente apropiado.
6. Al trabajar con medios agresivos, evitar el contacto con la abertura de las puntas.
7. No emplear nunca la fuerza.
8. Utilizar sólo recambios originales. No efectúe ninguna modificación técnica. ¡No desmonte el aparato más allá de lo descrito en las instrucciones de manejo!
9. Antes de cada uso, comprobar el estado correcto de aparato. En el caso de que se produzcan averías en el aparato (por ej. desplazamiento difícil del émbolo, falta de hermeticidad), inmediatamente dejar de pipetear y seguir las instrucciones del capítulo '¿Qué hacer en caso de avería?' (véase pág. 80). En caso necesario dirigirse al fabricante.

Limitaciones de empleo

Aplicación

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

Limitaciones de empleo

El aparato sirve para pipetear muestras teniendo en consideración las siguientes limitaciones:

- +15 °C a +40 °C
(de aparato y reactivos: pueden obtenerse otras temperaturas si así se desea)
- Presión de vapor de hasta 500 mbar
- Viscosidad: 260 mPa s

Limitaciones de uso

Los líquidos viscosos y humectantes pueden afectar a la exactitud del volumen. Al igual que los líquidos cuya temperatura difiera en más de ± 1 °C de la temperatura ambiente.

Excepciones de uso

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 ataquen el policarbonato (visor de inspección)
- con líquidos que tengan una alta presión de vapor



Indicación:

Los resultados analíticos perfectos sólo se logran con puntas de alta calidad. Recomendamos puntas de pipetas de BRAND.

- Los aparatos de 5 ml y 10 ml sólo deben utilizarse teniendo un filtro PE instalado (ver pág. 74).
- 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.



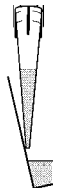
2. Ajuste de volumen

- a) Desplazar hacia arriba el protector contra cambio de volumen (UNLOCK).
- b) Para fijar el volumen requerido, girar el selector de volumen. Haga el giro de forma uniforme y evite movimientos bruscos.
- c) 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

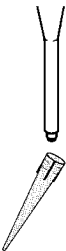
- a) Oprimir el mando de pipeteado hasta el primer tope.
- b) Mantenga el aparato en posición vertical y sumerja la punta 2-3 mm en el líquido.
- c) Soltar lentamente el pulsador de pipeteado. Para que el líquido alcance su posición final, dejar la punta sumergida durante 1-2 segundos más.
- d) Tocar 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 68).

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, desecharla 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 $\mu\text{l}/\text{mg}$ a una temperatura de 20 °C, 1013 hPa)

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

Exactitud*

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

V_0 = volumen nominal

Coefficiente de variación*

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

Desviación standard

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

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

Indicación:

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

Tabla de precisión

Transferpette® S, Tipo Digital

Gama de ajuste μl	Volumen parcial μl	E* $\leq \pm \%$	CV* $\leq \%$	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* $\leq \pm \%$	CV* $\leq \%$	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

 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

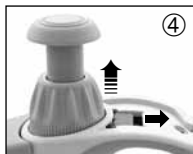
* CV = Coeficiente de variación

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. 70).

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).

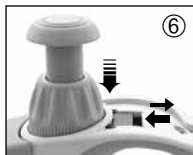
4. Desplazar la corredera roja de ajuste completamente hacia atrás, levantar el anillo de ajuste de volumen (desacople) y soltar la corredera de ajuste.



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 a 121 °C (2 bares) y con un tiempo de exposición de como mínimo 15 minutos según DIN EN 285.

1. Expulsar la punta de la pipeta.
2. Sin desmontarlo adicionalmente, autoclavar la pipeta completo
3. Dejar que la Transferpette® S se enfríe y seque completamente.

Indicación:

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

Atención:

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

En caso de que se autoclave 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 rosca-da entre la empuñadura y el vástago de la pipeta.

Esterilización con UV

El aparato es resistente contra el proceso habitual de esterilización con lámpara UV. Debido a la acción de la radiación UV, puede producirse un cambio de color.

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.

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. 80.

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.



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. Recomendamos usar el aparato verificador de estanqueidad de BRAND PLT unit.

Alternativo: 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. 80.

Desmontaje y limpieza

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

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

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



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).

A



Pieza superior de eyección

B



Unidad de émbolos

C



Junta con muelle

D



Vástago con muelle de eyección

E



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 vástago – ¡no puede separarse!

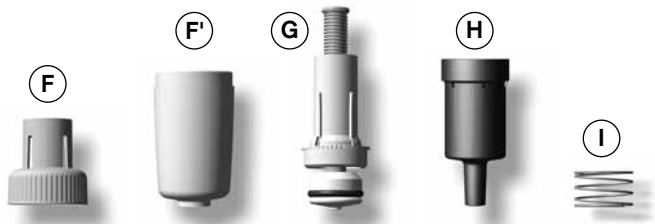
Transferpette® S, Tipo Digital

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 silicona para Transferpette® S hasta 1000 µl	7055 02
Grasa de silicona para Transferpette® S 5 ml/10 ml	7036 77
Ventana de escritura , 1 unidad por embalaje	7046 50
Etiqueta para rotulación , 5 unidades por embalaje	7046 51

¿Qué hacer en caso de avería?

Avería	Causa probable	¿Qué hacer?
La punta gotea (el aparato no es hermético)	Punta no adecuada	Utilizar sólo puntas de calidad
	La punta no está bien sujeta	Apretar más fuerte la punta
El aparato no aspira o aspira muy poco, el volumen dispensado es muy pequeño.	La junta está sucia	Limpiar las juntas
	Junta o cono dañado	Reemplazar junta o vástago
	Embolo sucio o dañado	Limpiar o reemplazar el émbolo
Aspiración muy lenta	Vástago está obstruido	Limpiar el vástago
	En aparatos de 5 ml y 10 ml, el filtro está sucio	Cambiar el filtro
Volumen dispensado demasiado grande	Opresión del pulsador de pipeteado antes de aspirar el líquido hasta el segundo tope (sobre embalada)	Realizar un pipeteado correcto ver "Pipetear", pág. 68.
El émbolo se mueve con dificultad	Embolo sucio o sin aceite	Limpiar el émbolo y engrasar

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

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

Envíos para reparación

- a) Limpiar y descontaminar el aparato con cuidado.
- b) 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).
- c) Enviar el formulario cumplimentado junto con el aparato al fabricante o comerciante, adjuntando una descripción detallada del tipo de avería y de los medios utilizados.

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 BPL 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 del uso de medios agresivos, se debe de controlar en intervalos más cortos. Las instrucciones de calibrado detalladas se pueden descargar de la página 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 fábrica o con un certificado de calibrado DKD/DAkKS* después de pocos días. Puede obtener informaciones detalladas de su proveedor o directamente de BRAND. En la página www.brand.de encontrará para descargar, los documentos de pedido (véase 'Documentos técnicos').

* A partir de 01/01/2010 la acreditación DKD será transferida sucesivamente a base legal a la acreditación DAkKS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH).

Garantía

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

Eliminación

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

Salvo cambios técnicos, errores y errores de impresión.

	Pagina
Norme di sicurezza	85
Limitazioni all'uso	86
Elementi funzionali e di comando	87
Pipettaggio	88
Controllo del volume	90
Tabella di precisione	92
Calibrazione – Easy Calibration	93
Sterilizzazione in autoclave	94
Sterilizzazione UV	94
Filtro 5 ml e 10 ml	94
Manutenzione e pulizia	95
Ordinazioni · Accessori	97
Parti di ricambio · Accessori	98
Individuazione e risoluzione dei problemi	100
Riparazioni · Servizio calibrazione	101
Garanzia	102
Smaltimento	102

Leggere con attenzione!

Questo strumento può essere utilizzato con materiali, procedure e apparecchiature pericolosi. Le istruzioni per l'uso non possono però coprire tutte le eventuali problematiche di sicurezza che possono presentarsi. È responsabilità dell'utilizzatore osservare adeguate prescrizioni per la sicurezza e la salute e definire prima dell'uso le opportune limitazioni.

1. Prima di utilizzare lo strumento, ogni utilizzatore deve leggere ed osservare queste istruzioni per l'uso.
2. Osservare le avvertenze generali di pericolo e le norme di sicurezza. Ad esempio indossare indumenti, protezione per gli occhi e guanti protettivi. Se si lavora con di campioni infetti o pericolosi devono essere rispettate le procedure e le precauzioni standard di laboratorio.
3. Rispettare le indicazioni del produttore dei reagenti.
4. Utilizzare lo strumento solo per il pipettaggio di liquidi e tenere conto dei limiti d'uso definiti e delle limitazioni all'uso. Osservare gli usi non previsti (pagina 86). In caso di dubbio, rivolgersi al produttore o al distributore.
5. Procedere sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Evitare spruzzi e utilizzare un recipiente adeguato.
6. Se si lavora con fluidi aggressivi, evitare il contatto con il foro del puntale.
7. Non forzare mai lo strumento.
8. Utilizzare solo parti di ricambio originali. Non apportare modifiche tecniche. Non smontare ulteriormente lo strumento, al di là di quanto previsto nelle istruzioni per l'uso!
9. Prima dell'uso controllare sempre che lo stato dello strumento sia regolare. In caso di anomalie dello strumento (ad esempio pistone poco scorrevole o mancanza di tenuta), interrompere immediatamente la pipetage e vedere il capitolo 'Individuazione e soluzione dei problemi' (pagina 100). Eventualmente rivolgersi al produttore.

Limitazioni all'uso

Scopo

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

Limiti operativi

Lo strumento può essere utilizzato per il pipettaggio di campioni con le seguenti limitazioni:

- da +15 °C a +40 °C
(dello strumento e del reagente – per temperature diverse chiedere informazioni)
- tensione di vapore fino a 500 mbar
- viscosità: 260 mPa s

Limitazioni all'uso

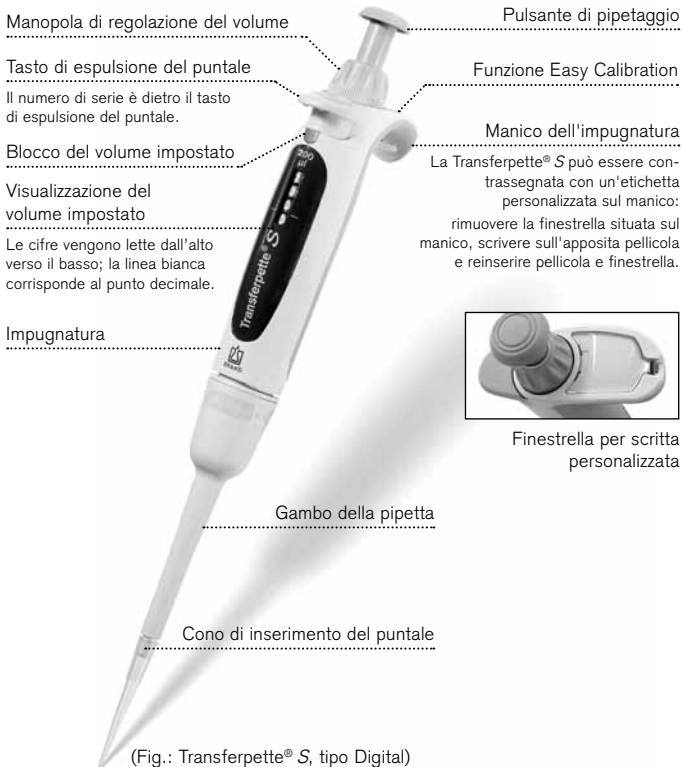
I liquidi viscosi e bagnanti possono compromettere la precisione del volume. Ciò è valido anche per i liquidi la cui temperatura si discosta di più di ± 1 °C dalla temperatura ambiente.

Usi non previsti

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 aggressivi per il policarbonato (finestrella)
- per liquidi con tensione di vapore molto elevata



Avvertenza:

Per ottenere risultati analitici inconfutabili usare solo puntali di qualità. Raccogliamo l'uso dei puntali BRAND.

- Usare le pipette da 5 ml e 10 ml solo con filtro PE incorporato (vedere pag. 94)!
- 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.



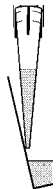
2. Regolazione del volume

- 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

- Apoggiare 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. 88).

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 pipettato 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

n = numero di pesate

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

Z = fattore di correzione

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

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* $\leq \pm \%$	CV* $\leq \%$	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		

Transferpette® S, tipo Fix

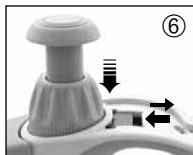
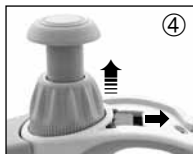
Volume μl	A* $\leq \pm \%$	CV* $\leq \%$	Tipo di puntale μl
10	1	0,5	20
20	0,8	0,4	200
25	0,8	0,4	200
50	0,8	0,4	200
100	0,6	0,2	200
200	0,6	0,2	200
500	0,6	0,2	1000
1000	0,6	0,2	1000

H  20 °C
Ex

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

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. 90).
2. Per rimuovere la finestrina 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 la manopola 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 la manopola di regolazione del volume verso il basso e rilasciare la leva di calibrazione. Rimontare l'etichetta e la finestrina.

Avvertenza:

Nella finestrina 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 sterilizzato in autoclave a 121 °C (2 bar) e tempo di permanenza di almeno 15 min per DIN EN 285.

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!

Prima di sterilizzare in autoclave, bisogna impostare la regolazione di volume su uno dei valori numerici disponibili (ad esempio: 11,25 oppure 11,26 ma non un valore intermedio), dopo aver sbloccato completamente il fermo dell'impostazione del volume.

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'impugnatura dopo il trattamento in autoclave.

Sterilizzazione UV

Lo strumento resiste alla normale sollecitazione di una lampada di sterilizzazione a raggi UV. L'azione degli ultravioletti può causare una variazione di colore.

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 100.

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).



(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. Raccomandiamo utilizzare lo strumento per prove di tenuta PLT unit di BRAND.

Alternativo: 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 100.

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')
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

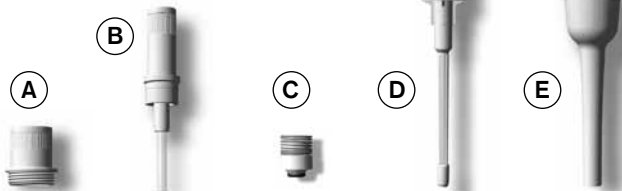
**Supporto da parete
per 1 Transferpette® S**

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'espulso

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!

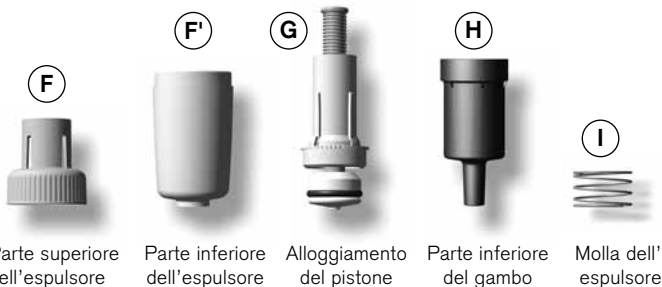
Transferpette® S, tipo Digital

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)



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
Grasso al silicone per Transferpette® S 5 ml/10 ml	7036 77
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
	Il puntale non è inserito saldamente	Inserire saldamente il puntale
La pipetta non aspira o aspira poco, il volume dispensato è insufficiente	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 88.
Il pistone è poco scorrevole	Pistone sporco o senza olio	Pulire e oliare il pistone

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 utilizzati impiegati.

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/DAkkS*. Per maggiori informazioni rivolgersi al proprio rivenditore specializzato o direttamente alla BRAND. La documentazione per l'ordinazione può essere scaricata dal sito www.brand.de (documentazione tecnica).

* Dal 01.01.2010, l'accreditamento DKD è su una base legale dei Accreditamento DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH), posto successivamente.

Garanzia

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per le conseguenze di manipolazione, uso, manutenzione e impiego non corretti, o per riparazioni non autorizzate dello strumento o per le conseguenze del normale consumo, in particolare dei componenti soggetti ad usura, come ad esempio pistoni, guarnizioni e valvole, e in caso di rottura del vetro. Lo stesso vale per la mancata osservanza delle istruzioni per l'uso. In particolare non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni derivanti da un ulteriore smontaggio dello strumento, al di là di quello previsto nelle istruzioni per l'uso, o se vengono montati accessori o parti di ricambio non originali.

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