

Liquid Handling · Easy Handling!

Transferpette®

FIRST CLASS · BRAND

Gebrauchsanleitung

Bitte vor Gebrauch sorgfältig lesen und alle Bedienungs- und Sicherheitshinweise befolgen!

Operating Manual

Please read carefully before use, and follow all operating and safety instructions!



Inhalt

Sicherheitsbestimmungen	4
Verwendungszweck, Einsatzgrenzen	6
Einsatzbeschränkungen, Einsatzausschlüsse	7
Bedienelemente	8
Handhabung	8
- Richtige Spitze benutzen	8
- Volumeneinstellung	9
- Handhaltung beim Pipettieren	9
- Spitze abwerfen	10
Pipettieren	11
- Probe aufnehmen	11
- Probe ausstoßen	12
Wartung	13
- Ölen des Kolbens	13
Justieren	14
- Geräte mit Fix-Volumen	14
- Geräte mit variablem Volumen	15
Volumen kontrollieren	17
Berechnung von Richtigkeit/Variationskoeffizient	18
Reinigung	19
UV-Entkeimung / Autoklavieren	21
Störung - was tun?	24
Technische Daten / Ersatzteile	26
Zubehör	29
Zur Reparatur einsenden	30
Kontaktadressen	32
Kalibrierservice	33
Mängelhaftung	34
Entsorgung	35

Seite	Contents	Page
4	Safety Instructions	4
6	Purpose, Limitations of use	6
7	Operating limitations, Operating exclusions	7
8	Operating Elements	8
8	Handling	8
8	- Use proper pipette tips	8
9	- Volume Setting	9
9	- Hand posture while pipetting	9
10	- Ejecting the tip	10
11	Pipetting	11
11	- Aspirating the sample	11
12	- Dispensing the sample	12
13	Maintenance	13
13	- Lubricating the plunger	13
14	Adjustment	14
14	- Fixed-volume models	14
15	- Variable-volume models	15
17	Checking the volume	17
18	Calculation of accuracy/coefficient of variation	18
19	Cleaning	19
21	UV sterilization / Autoclaving	21
24	Troubleshooting	25
26	Specifications / Spares	26
29	Accessories	29
30	Return for repair	30
32	Contact addresses	32
33	Calibration Service	33
34	Warranty	34
35	Disposal	35

Sicherheitsbestimmungen

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

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

1. 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.

Safety Instructions

Please read the following carefully!

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

1. 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 all specifications provided by reagent manufacturers.
4. Only use the instrument for pipetting liquids that conform to the specifications defined in the limitations of use and operating limitations.

Einsatzausschlüsse beachten (s. Seite 7)!
Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.

5. Stets so arbeiten, dass weder der 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 24). Ggf. an den Hersteller wenden.

Observe operating exclusions (see page 7).
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. Use only 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 visual 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 25), and contact the manufacturer if needed.

Verwendungszweck

Luftpolsterpipette zum Pipettieren von wässrigen Lösungen mittlerer Dichte und Viskosität.

Einsatzgrenzen

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

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

Purpose

Air-displacement pipette for pipetting aqueous solutions of medium density and 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 and 40 °C (59 °F and 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)

Einsatzbeschränkungen

Viskose und benetzende Flüssigkeiten können die Genauigkeit des Volumens beeinträchtigen.
Ebenso Flüssigkeiten, deren Temperatur mehr als $\pm 5\text{ °C}/\pm 41\text{ °F}$ von der Raumtemperatur abweicht.

Einsatzausschlüsse

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

Das Gerät nicht einsetzen:

- für Flüssigkeiten, die Polypropylen angreifen
- für Flüssigkeiten mit sehr hohem Dampfdruck
- im Reverse Mode (ISO 8655/2)

Hinweis:

Das Griffteil ist nicht autoklavierbar.

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 $\pm 5\text{ °C}/\pm 41\text{ °F}$.

Operating exclusions

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

This instrument cannot be used:

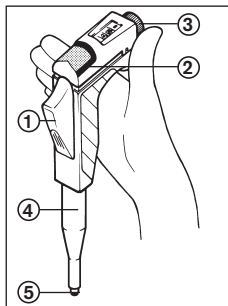
- for liquids incompatible with polypropylene
- for liquids of a very high vapour pressure
- in Reverse Mode (ISO 8655/2)

Note:

The handle is not autoclavable.

Bedienelemente

1. Pipettierknopf
2. Abwerferhaube
3. Volumeneinstellknopf (Typ Digital)
4. Pipettenschaft
5. Spitzenaufnahmekonus



Operating Elements

1. Pipetting key
2. Ejector cap
3. Volume setting knob (digital type)
4. Pipette shaft
5. Pipette shaft cone

Handhabung

Richtige Spitze benutzen

Einwandfreie Ergebnisse sind nur bei Verwendung von Qualitäts-Pipettenspitzen zu erreichen. Wir empfehlen deshalb die Verwendung von BRAND Pipettenspitzen. Pipettenspitzen sind Einmalartikel.

Handling

Use proper pipette tips

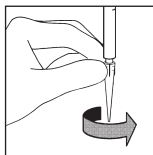
Pipette performance can only be guaranteed if high-quality pipette tips are used. We consequently recommend the use of BRAND pipette tips. Pipette tips are disposables

Handhabung

- Fortsetzung -

Spitze aufstecken

- in regelmäßigen Abständen ist die Dichtigkeit des Pipettiersystems Transferpette® und Pipettenspitze zu prüfen. Hierzu wird empfohlen das BRAND Dichtheitsprüfgerät, BRAND PLT unit, zu verwenden.
- für dichten Sitz in Pfeilrichtung drehen



Handling

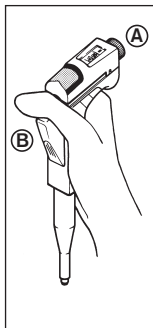
- continued -

Fitting the tip

- in regular intervals, check the pipetting system-consisting of Transferpette® and pipette tip for tightness. We recommend using the BRAND leak testing instrument PLT unit.
- turn them lightly in the direction of the arrow

Hinweis:

Bei entgegengesetzter Drehrichtung kann sich der Spitzenaufnahmekonus lösen, das Gerät wird undicht! Spätestens wenn ein roter Farbring an dem Spitzenaufnahmekonus sichtbar wird, muss dieser wieder fest angeschraubt werden.



Ⓐ Volumeneinstellung

Ⓑ Handhaltung beim Pipettieren

Der Daumen liegt quer über dem Pipettierknopf - also anders als bei herkömmlichen Pipetten.

Note:

If the tip is turned in the other direction, the screw connection of the shaft tip may be loosened, with air leaks resulting. The shaft tip must be tightened at the latest when a red ring becomes visible on it.

Ⓐ Volume setting

Ⓑ Hand posture while pipetting

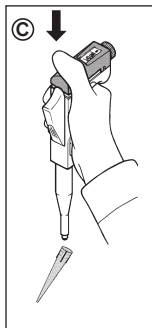
Put your thumb across the pipetting key - unlike with conventional pipettes.

Handhabung

- Fortsetzung -

© Spitze abwerfen

Abwerferhaube im Bereich des
Farbcodes kräftig niederdrücken.



Handling

- continued -

© Ejecting the tip

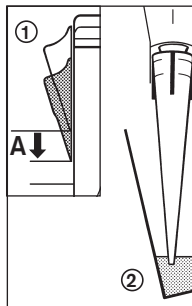
Firmly press down ejector cap.
Press in the region of the colour code.

Pipettieren

Probe aufnehmen

- Spitze einmal mit der Probenflüssigkeit vorspülen.

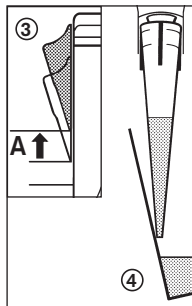
1. Seitlichen Pipettierknopf bis zum **ersten Anschlag (A)** drücken.
2. Pipettenspitze 2-3 Millimeter in die Probe eintauchen.
3. Pipettierknopf **gleichmäßig** zurückgleiten lassen.



Hinweis:

Damit keine Luft angesaugt wird:
Spitze noch ca. 1 sec. eingetaucht lassen.

4. Spitze an der Gefäßwand leicht abstreifen.



Hinweis:

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

Pipetting

Aspirating the sample

- Rinse the tip once with the sample liquid.

1. Press the lateral pipetting key to **the first stop (A)**.
2. Immerse the pipette tip 2-3 millimeters into the sample.
3. Let the pipetting key slide back **slowly**.

Note:

Leave the tip immersed in the liquid for about another second to avoid the intake of air.

4. Lightly wipe the tip against the wall of the vessel.

Note:

Don't lay the instrument horizontal when the tip is filled, or liquid may penetrate inside the instrument.

Probe ausstoßen

Pipettenspitze an Gefäßwand anlegen.

- Pipettierknopf mit gleichmäßiger Geschwindigkeit bis Anschlag (A) drücken und festhalten.

Hinweis:

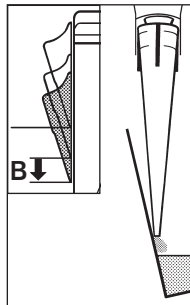
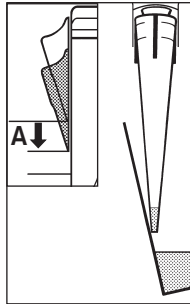
Bei Seren, hochviskosen oder entspannten Medien entsprechende Wartezeit einhalten, um Genauigkeit zu verbessern.

- Spitze durch Überhub völlig entleeren: Pipettierknopf bis Anschlag (B) drücken.

Hinweis:

Bei Seren, hochviskosen, entspannten Medien bzw. bei kleinen Probevolumina zur Erhöhung der Genauigkeit: Nachspülen mit dem Reagenz im Probengefäß.

- Pipettenspitze an der Gefäßwand abstreifen.
- Pipettierknopf zurückgleiten lassen.



Dispensing the sample

Place the pipette tip against the wall of the vessel.

- Press the pipetting key down to the stop (A) and hold it down.

Note:

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 key down to the stop (B).

Note:

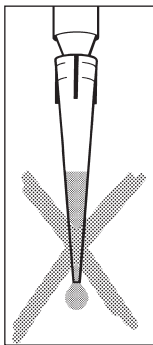
When working with serum and liquids of high viscosity, low surface tension or at low volumes: Rinse the tip with the reagent contained in the vessel to improve the accuracy.

- Wipe the pipette tip against the wall of the vessel.
- Let the pipetting key slide back.

Wartung

In regelmäßigen Abständen:

1. Festen Sitz des Spitzenaufnahmekonus prüfen, ggf. festschrauben.
2. Kolben und Dichtung auf Verschmutzung untersuchen (siehe Seite 19, „Reinigung“).
3. Volumenkontrolle vornehmen.



Ölen des Kolbens

Hauchdünnes Ölen erforderlich:

- nach dem Reinigen,
- bei ungleichmäßigem Gleiten,
- nach dem Autoklavieren.

Hinweis:

Ausschließlich Silikonöl (V 100.000 - 150.000 mm²/s) verwenden, siehe Seite 29.

Maintenance

In regular intervals:

1. Check firm seat of pipette shaft cone, tighten if necessary.
2. Examine piston and seal for contamination (see page 19 "Cleaning").
3. Check volume.

Lubricating the plunger

Very thinly lubricate the plunger:

- after cleaning,
- if motion is uneven,
- after autoclaving.

Note:

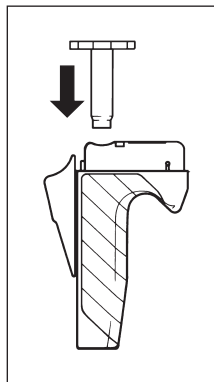
Use only silicone oil (V 100.000 - 150.000 mm²/s), see page 29.

Justieren

Das Gerät ist permanent justiert für wässrige Lösungen. Auf Lösungen unterschiedlicher Dichte und Viskosität kann das Gerät eingestellt werden.

Geräte mit Fix-Volumen

1. Volumenkontrolle durchführen, Istwert ermitteln (s. Seite 17).
2. Abwerferhaube demontieren (s. Seite 15).
3. Justierschlüssel ansetzen und Korrektur vornehmen.



Adjustment

The instrument is permanently adjusted for aqueous solutions. It can be adjusted for solutions of other density and viscosity.

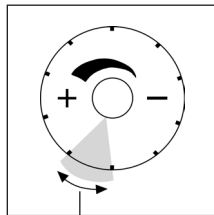
Fixed-volume models

1. Check the volume, determine actual value (see page 17).
2. Remove ejector cap (see page 15).
3. Adjust by means of the calibration key.

Hinweis:

Zulässige Verstellung beträgt max. 3 Umdrehungen.

4. Volumenkontrolle durchführen, ggf. Schritt 3 wiederholen.



Note:

Maximum permissible adjustment is 3 full turns.

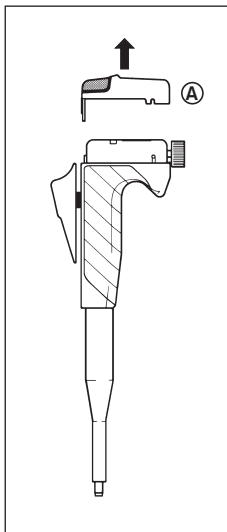
4. Check volume. Repeat step 3 if necessary.

1/250 vom Nennvolumen

1/250 of the nominal volume

Geräte mit variablem Volumen

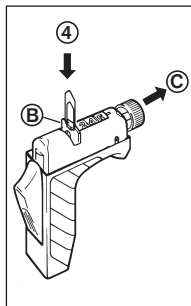
1. Volumenkontrolle durchführen, Istwert ermitteln (siehe Seite 17, „Volumen kontrollieren“).
2. Seitliche Verschlüsse durch Drehung in Position ① öffnen.
3. Abwerferhaube (A) abziehen.



Variable-volume models

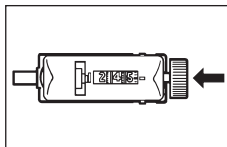
1. Check the volume, determine actual value (see page 17, "Checking the volume").
2. Release lateral closures by turning into position ① .
3. Pull off ejector cap (A).

4. Mit einer Büroklammer die rote Distanzscheibe (B) nach oben herausziehen.
5. Volumeneinstellknopf (C) ca. 2 mm bis zum Anschlag in Achsenrichtung herausziehen.



4. Use a paper clip to extract the red distance plate (B) from the top.
5. Pull out volume setting knob (C) to the stop in the direction of its axis (approx. 2 mm).

6. Den zuvor gemessenen Istwert einstellen. Volumeneinstellknopf ca. 2 mm (ohne zu drehen) bis zum Anschlag einschieben.
7. Distanzscheibe wieder über die Achse schieben.
8. Abwerferhaube (A) montieren.
9. Abwerferhaube durch Drehen der seitlichen Verschlüsse in Position $\ominus$ sichern.



6. Set to the previously measured actual value. Push back volume setting knob to the stop (approx. 2 mm), without turning it.
7. Replace the red distance plate.
8. Mount ejector cap (A).
9. Secure ejector cap by turning the lateral closures into position $\ominus$.

Volumen kontrollieren

Die gravimetrische Volumenprüfung der Pipette erfolgt durch folgende Schritte:

(Das Prüfverfahren ist z. B. in ISO 8655 Teil 6 beschrieben).

Nennvolumen einstellen.

Pipette konditionieren:

Pipette vor der Prüfung konditionieren, indem mit neuer Pipettenspitze fünfmal mit Prüfflüssigkeit (H_2O dest.) pipettiert wird. Danach die Pipettenspitze verwerfen.

Prüfung durchführen (Beachten sie die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers):

- Neue Pipettenspitze aufstecken und einmal mit Prüfflüssigkeit vorspülen.
- Prüfflüssigkeit aufnehmen und in das Wägegefäß pipettieren.
- Pipettierte Menge mit einer Analysenwaage wägen.
- Pipettiertes Volumen berechnen. Dabei die Temperatur berücksichtigen.
- Mindestens 10 Pipettierungen und Wägungen durchführen.

Checking the volume

The gravimetric volume test of the pipette requires the following steps:

(Testing procedures are described e.g. in ISO 8655 Part 6).

Adjust volume to nominal capacity.

Conditioning the pipette:

To condition the pipette before testing, mount a new pipette tip and pipette five times with testing liquid (H_2O dist.). Discard the pipette tip.

Carrying out the test (observe instructions by the balance manufacturer):

- Mount a new pipette tip and pre-rinse once with testing liquid.
- Take up testing liquid and pipette into the weighing vessel.
- Weigh the pipetted quantity with an analytical balance.
- Calculate the volume, taking the temperature into account.
- Carry out at least 10 pipetting and weighing operations.

Berechnung von Richtigkeit (R%) und Variationskoeffizient (VK%):

Richtigkeit (R%) und Variationskoeffizient (VK%) werden nach den Formeln der statistischen Qualitätskontrolle berechnet.

Berechnung (für Nennvolumen)

$$\text{Mittelwert } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \begin{array}{l} x_i = \text{Wäge-Ergebnisse} \\ n = \text{Anzahl der Wägungen} \end{array}$$

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

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

Richtigkeit

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

Standardabweichung

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

Variationskoeffizient

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

Calculation of accuracy (A%) and coefficient of variation (CV%):

Accuracy (A%) and coefficient (CV%) are calculated according to the equations used in statistical quality control.

Calculations (for the nominal volume)

$$\text{Mean value } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \begin{array}{l} x_i = \text{results of weighings} \\ n = \text{number of weighings} \end{array}$$

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

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

Accuracy

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

Standard deviation

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

Coefficient of variation

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

Reinigung

Hinweis:

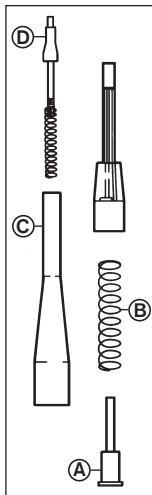
In Abhängigkeit der Anwendungshäufigkeit und der pipettierten Medien ist die Transferpette® regelmäßig zu warten.

Nach jeder Reinigung Volumen kontrollieren (siehe S. 17).

Pipetten bis 200 µl

(Grauer und gelber Farbcode)

1. Pipettenspitze abwerfen.
2. Pipettenschaft (C) vom Griffteil abschrauben.
3. Kolben (A) und Kolbenfeder (B) aus Griffteil entnehmen.
4. Spitzenaufnahmekonus (D) aus Pipettenschaft (C) herausschrauben.
5. Abgebildete Teile mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit aqua dest. spülen.
6. Teile trocknen (max. 120 °C/248 °F).
7. Kolben hauchdünn nachölen („Wartung“, S. 13).
8. Abgekühlte Teile wieder montieren.



Cleaning

Note:

The Transferpette® requires regular maintenance, depending on frequency of use and pipetted media.

After cleaning, always check volume (see page 17).

Pipettes up to 200 µl

(Grey and yellow colour code)

1. Eject the tip.
2. Unscrew pipette shaft (C) from the handle.
3. Remove plunger (A) and plunger spring (B) from the handle.
4. Unscrew pipette shaft cone (D) from the pipette shaft (C).
5. Clean parts shown on drawing with soap solution or isopropyl alcohol. Afterwards rinse with distilled water.
6. Dry the parts (max. 120 °C/248 °F).
7. Lubricate plunger very thinly ("Maintenance", page 13).
8. Reassemble parts after they have cooled down.

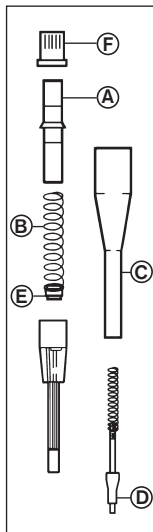
Pipetten ab 200 µl

1. Pipettenspitze abwerfen.
2. Pipettenschaft (C) vom Griffteil abschrauben.
3. Rückhaltehülse (F) aus Pipettenschaft (C) herausschrauben.
4. Kolben (A), Kolbenfeder mit Dichtung (B), (E) entnehmen.

Hinweis:

Die Teile (B) und (E) nicht weiter demontieren. Dichtung nicht verformen und nur mit weichem, fusselfreiem Tuch reinigen.

5. Spitzenaufnahmekonus (D) aus Pipettenschaft (C) herausschrauben.
6. Abgebildete Teile mit Seifenlösung oder Isopropanol reinigen, anschließend mit aqua dest. spülen.
7. Teile trocknen (max. 120 °C).
8. Kolben nachölen („Wartung“, Seite 13).
9. Abgekühlte Teile wieder montieren.



Pipettes of 200 µl upwards

1. Eject the tip.
2. Unscrew pipette shaft (C) from handle.
3. Unscrew retention bushing (F) from pipette shaft (C).
4. Remove plunger (A) and plunger spring with seal (B), (E).

Note:

Do not disassemble parts (B) and (E) any further. Take care not to deform the seal; clean it only with a soft lint-free cloth.

5. Unscrew pipette shaft cone (D) from the pipette shaft (C).
6. Clean parts shown on drawing with soap solution or isopropyl alcohol. Afterwards rinse with distilled water.
7. Dry the parts (max. 120 °C).
8. Lubricate plunger ("Maintenance", page 13).
9. Reassemble parts after they have cooled down.

Pipetten ab 200 µl

– Fortsetzung –

Hinweis:

Rückhaltehülse (F) nur von Hand festschrauben und nicht überdrehen.

10. Nach der Montage: Pipettierknopf fünfmal betätigen, um die Dichtung zu zentrieren.

UV-Entkeimung

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

Autoklavieren

Zum sterilen Arbeiten bzw. zur Dekontamination sind die hier abgebildeten Teile der Pipette autoklavierbar bei 121 °C (250 °F), 2 bar und einer Haltezeit von mindestens 15 Minuten, nach DIN EN 285.

Hinweis:

Zum Schutz vor Kontamination können auch Filterspitzen verwendet werden.

Pipettes of 200 µl upwards

– continued –

Note:

Do not overtighten the retention bushing (F). Tighten only by hand.

10. After assembling, operate the pipetting lever five times to centre the seal.

UV sterilization

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

Autoclaving

For sterile work or for decontamination, the pipette parts shown here are 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.

Note:

To protect against contamination, filter tips can also be used.

Achtung:

Die Wirksamkeit des Autoklavierens ist vom Anwender selbst zu prüfen.

Nach jedem Autoklavieren:

- Volumen kontrollieren (s. Seite 17).

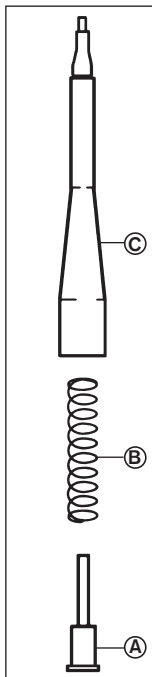
Hinweis:

Teile nur in gereinigtem Zustand autoklavieren.

Pipetten bis 200 µl

(Grauer und gelber Farbcode)

1. Pipettenspitze abwerfen.
2. Pipettenschaft (C) vorsichtig vom Griffteil abschrauben.
3. Kolben (A) und Feder (B) aus dem Griffteil entnehmen.



Attention:

It is user's responsibility to ensure effective autoclaving.

After each autoclaving:

- Check volume (see page 17).

Note:

Only autoclave parts that have been cleaned.

Pipettes up to 200 µl

(Grey and yellow colour code)

1. Eject the tip.
2. Cautiously unscrew pipette shaft (C) from handle.
3. Remove plunger (A) and spring (B) from the handle.

Pipetten bis 200 μ l

-Fortsetzung-

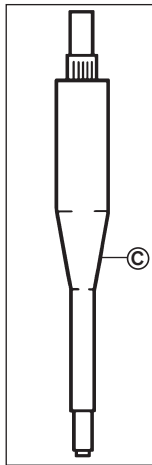
4. Kompletten Pipettenschaft, Kolben und Kolbenfeder dampfsterilisieren.
5. Teile vollständig abkühlen und trocknen lassen. In umgekehrter Reihenfolge montieren.

Pipetten ab 200 μ l

1. Pipettenspitze abwerfen.
2. Pipettenschaft (C) vorsichtig vom Griffteil abschrauben.
3. Ohne weitere Demontage kompletten Pipettenschaft (C) dampfsterilisieren.
4. Pipettenschaft vollständig abkühlen und trocknen lassen.
5. Pipettenschaft in Griffteil schrauben.

Hinweis:

Das Griffteil ist nicht autoklavierbar. Zur Desinfektion können handelsübliche Desinfektionslösungen verwendet werden, soweit sie PP nicht angreifen.



Pipettes up to 200 μ l

– continued –

4. Sterilize the complete shaft, plunger and plunger spring in the autoclave.
5. Allow the parts to cool completely and assemble in the reverse order.

Pipettes of 200 μ l upwards

1. Eject the tip.
2. Cautiously unscrew pipette shaft (C) from handle.
3. Autoclave the complete shaft (C) in the autoclave without having it disassembled.
4. Allow to dry and to cool completely.
5. Screw pipette shaft into handle.

Note:

The handle is not autoclavable. For disinfection you may use commercially available disinfecting solutions as long as they do not attack PP.

Störung – was tun ?

Störung	Mögliche Ursachen	Was tun?
- Spitze tropft (Gerät undicht) - Gerät saugt zu wenig auf - abgegebenes Volumen zu klein	- Ungeeignete Spitze - Spitze sitzt nicht fest - Spitzenaufnahmekonus lose - Dichtung verunreinigt - Dichtung beschädigt - nichtwässrige Lösungen pipettiert - Kolben beschädigt	- Nur Qualitäts-Spitzen verwenden - Spitze fester aufstecken - Im Uhrzeigersinn festschrauben siehe „Handhabung“ Seite 8 - siehe „Reinigung“ Seite 19 - siehe „Ersatzteile/Technische Daten“ Seite 26 - siehe „Justieren“ Seite 14 - siehe „Ersatzteile“ Seite 26
- Ansaugen nicht möglich oder sehr langsam	- Schaft verstopft	- Schaft reinigen siehe „Reinigung“ Seite 19
- Volumen zu groß	- Pipettierknopf vor dem Ansaugen zu weit bis in den Überhub gedrückt	- Auf korrekte Handhabung achten siehe „Pipettieren“, Seite 11

Troubleshooting

Trouble	Possible Causes	Action to be taken
- Tip dripping (instrument leaks) - Aspirated volume too low - Delivered volume too low	- Unsuitable tip - Tip not seated tightly - Pipette shaft cone loose - Seal contaminated - Seal damaged - Non-aqueous solutions pipetted - Piston damaged	- Only use high-quality tips - Press tip on firmly - Tighten clockwise see "Handling", page 8 - see "Cleaning", page 19 - see "Specifications/Spares", page 26 - see "Adjustment", page 14 - see "Spares", page 26
- Slow suction or none	- Shaft clogged	- Clean shaft see "Cleaning", page 19
- Volume too high	- Pipetting key pressed too far (into the blow-out position) before sample take up.	- Operate properly see "Pipetting", page 11

Technische Daten/Ersatzteile

(Ersatzteile vom Anwender selbst einbaubar)

Specifications/Spares

(Spare parts can be fitted by the user)

Volumen (µl) Volume (µl)	Farbcode** Colour code**	Richtigkeit* (R) Accuracy* (A)		Variationskoeffizient* (VK) Coefficient of variation* (CV)	
		≤ ± %	µl	≤ %	µl
5	gelb/yellow	1	0,05	0,8	0,04
10	gelb/yellow	1	0,1	0,8	0,08
20	gelb/yellow	0,8	0,16	0,4	0,08
25	gelb/yellow	0,8	0,2	0,4	0,1
50	gelb/yellow	0,8	0,4	0,4	0,2
100	gelb/yellow	0,6	0,6	0,2	0,2
200	gelb/yellow	0,6	1,2	0,2	0,4
200	blau/blue	0,6	1,2	0,2	0,4
250	blau/blue	0,6	1,5	0,2	0,5
500	blau/blue	0,6	3,0	0,2	1,0
1000	blau/blue	0,6	6,0	0,2	2,0
0,5 - 10	grau/grey	1	0,1	0,8	0,08
2 - 20	grau/grey	0,8	0,16	0,4	0,08
2 - 20	gelb/yellow	0,8	0,16	0,4	0,08
5 - 50	gelb/yellow	0,8	0,4	0,4	0,2
10 - 100	gelb/yellow	0,6	0,6	0,2	0,2
20 - 200	gelb/yellow	0,6	1,2	0,2	0,4
25 - 250	blau/blue	0,6	1,5	0,2	0,5
100 - 1000	blau/blue	0,6	6,0	0,2	2,0



20 ° C
EX

* Endprüfwerte bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) bei gleicher Temperatur (20 °C/68 °F) von Gerät, Umgebung und aqua dest. sowie gleichmäßiger, ruckfreier Handhabung. Die absoluten Fehlerangaben (µl) werden bei keinem Teilvolumen überschritten.

** Entspricht der Farbe der Spitze.

* Final test values relative to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument, obtained at equal temperature (20 °C/68 °F) of instrument, ambience and dist H₂O, and with smooth, jerk-free operation. The absolute error margins (µl) are not exceeded at any partial volume.

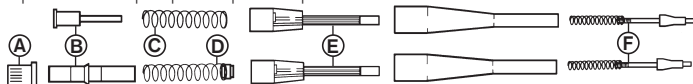
** Corresponding to the color of the tips.

Sollvolumen (µl) Capacity (µl)	Richtigkeit (R) ± [%] Accuracy (A) ± [%]	Variationskoeffizient (VK) [%] Coefficient of variation (CV) [%]
5	0,5	0,4
10	0,5	0,4
20	0,35	0,2
25	0,35	0,2
50	0,35	0,2
100	0,25	0,1
200	0,25	0,1
250	0,25	0,1
500	0,25	0,1
1000	0,25	0,1
1	5	3
5	1	0,6
10	0,5	0,3
2	4	2
10	0,8	0,4
20	0,4	0,2
5	3,5	2
25	0,7	0,4
50	0,35	0,2
10	2,5	1
50	0,5	0,2
100	0,25	0,1
20	2,5	0,7
100	0,5	0,14
200	0,25	0,07
25	2,5	0,6
125	0,5	0,12
250	0,25	0,06
100	2,5	0,6
500	0,5	0,12
1000	0,25	0,06

Typischerweise (Herstellere Erfahrung) werden bei Neugeräten unter optimierten Prüfbedingungen (ausgebildetes Personal und genormte Umgebungsbedingungen) folgende Toleranzen erreicht:

Following tolerances are typically (manufacturer's experience) obtained by new instruments under optimized testing conditions (qualified operators and standardized ambience conditions):

Pipetten bis 200 µl/Pipettes up to 200 µl



Pipetten ab 200 µl/Pipettes of 200 µl upwards

Volumen (µl)	Best.-Nr.	Pipettenschaft*** Best.-Nr.	Pipettenschaft (E) Best.-Nr.	Pipettenschaft mit Dichtung (E) Best.-Nr.	Spitzenauf- nahmekonus (F) Best.-Nr.	Abwerfer- haube Best.-Nr.	Kolben (B) Best.-Nr.	Dichtung mit Feder (D) Best.-Nr.
Volume (µl)	Cat. No.	Pipette shaft*** Cat. No.	Pipette shaft (E) Cat. No.	Pipette shaft with seal (E) Cat. No.	Pipette shaft cone (F) Cat. No.	Ejector cap Cat. No.	Piston (B) Cat. No.	Seal with spring (D) Cat. No.
5	7041 06	7032 74	-	7032 40	7033 60	10066	7275	-
10	7041 08	7032 74	-	7032 40	7033 60	10066	7275	-
20	7041 16	7032 75	-	7032 41	7033 60	10066	7276	-
25	7041 20	7032 75	-	7032 41	7033 60	10066	7276	-
50	7041 28	7032 76	-	7032 41	7033 60	10066	7276	-
100	7041 38	7032 77	-	7032 43	7033 60	10066	7277	-
200	7041 44	7032 68	-	7032 42	7033 47	10066	7267	-
200	7041 46	7032 69	7032 44	-	7033 64	10067	7278	6530 57
250	7041 48	7032 69	7032 44	-	7033 64	10067	7278	6530 57
500	7041 54	7032 71	7032 45	-	7033 66	10067	7279	6530 58
1000	7041 62	7032 73	7032 45	-	7033 66	10067	7279	6530 58
0,5 - 10	7041 02	7032 78	-	7032 38	7032 48	10048	7274	-
2 - 20	7041 03	7032 79	-	7032 39	7032 48	10048	7271	-
2 - 20	7041 04	7032 80	-	7032 39	7033 60	10068	7273	-
5 - 50	7041 72	7032 76	-	7032 41	7033 60	10068	7276	-
10 - 100	7041 74	7032 77	-	7032 43	7033 60	10068	7277	-
20 - 200	7041 78	7032 68	-	7032 42	7033 47	10068	7267	-
25 - 250	7041 76	7032 69	7032 44	-	7033 64	10069	7278	6530 57
100 - 1000	7041 80	7032 73	7032 45	-	7033 66	10069	7279	6530 58

*** Pipettenschaft komplett, Teile (A) bis (F)

*** Pipette shaft complete with parts (A) to (F)

Zubehör

Ständer für 3 Geräte	Best.-Nr. 7032 03
Ständer für 2 x 3 Geräte	Best.-Nr. 7032 08
Wandhalter für 3 Geräte	Best.-Nr. 7032 10
Silikonöl V 140 000 mm ² /s	Best.-Nr. 7055 02
Feder (C)	Best.-Nr. 9884
Rückhaltehülse (A)	Best.-Nr. 6530 92
PLT unit	Best.-Nr. 7039 70

BRAND Pipettenspitzen, lose verpackt, PP

Volumen	Verp.- Einh.	Best.-Nr.
0,1 - 20 µl	2000	7320 02
0,5 - 20 µl	2000	7320 04
1 - 50 µl	2000	7320 06
2 - 200 µl	1000	7320 08
5 - 300 µl	1000	7320 10
50 - 1000 µl	1000	7320 12
0,5 - 5 ml	200	7025 95

Accessories

Rack for 3 instruments	Cat. No. 7032 03
Rack for 2 x 3 instruments	Cat. No. 7032 08
Wall support for 3 instruments	Cat. No. 7032 10
Silicon oil V 140 000 mm ² /s	Cat. No. 7055 02
Spring (C)	Cat. No. 9884
Retention bushing (A)	Cat. No. 6530 92
PLT unit	Cat. No. 7039 70

BRAND Pipette tips, bulk packed, PP

Volume	Pack of	Cat. No.
0.1 - 20 µl	2000	7320 02
0.5 - 20 µl	2000	7320 04
1 - 50 µl	2000	7320 06
2 - 200 µl	1000	7320 08
5 - 300 µl	1000	7320 10
50 - 1000 µl	1000	7320 12
0.5 - 5 ml	200	7025 95

Zur Reparatur einsenden

Achtung:

Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

- Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren!
- Fügen Sie der Rücksendung von Produkten bitte grundsätzlich eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei. Bei fehlender Angabe der verwendeten Medien kann das Gerät nicht repariert werden.
- Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

Außerhalb der USA und Kanada:

- "Erklärung zur gesundheitlichen Unbedenklichkeit" ausfüllen und gemeinsam mit dem Gerät an Hersteller oder Händler senden. Vordrucke können beim Händler oder Hersteller angefordert werden, bzw. stehen unter www.brand.de zum Download bereit.

Return for Repair

Attention:

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

- Clean and decontaminate the instrument carefully.
- It is essential always to include an exact description of the type of malfunction and the media used. If information regarding media used is missing, the instrument cannot be repaired.
- Shipment is at the risk and the cost of the sender.

Outside the U.S. and Canada:

- Complete the "Declaration on Absence of Health Hazards" and send the instrument to the manufacturer or supplier. Ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from www.brand.de.

In den USA und Kanada:

- Bitte klären Sie mit BrandTech Scientific, Inc. die Voraussetzungen für die Rücksendung **bevor** Sie das Gerät zum Service einschicken.
- Senden Sie ausschließlich gereinigte und dekontaminierte Geräte an die Adresse, die Sie zusammen mit der Rücksendenummer erhalten haben. Die Rücksendenummer außen am Paket gut sichtbar anbringen.

In the U.S. and Canada:

- Contact BrandTech Scientific, Inc. and obtain authorization for the return **before** sending your instrument for service.
- Return only cleaned and decontaminated instruments, with the Return Authorization Number prominently displayed on the outside of the package to the address provided with the Return Authorization Number.

Kontaktadressen/Contact addresses

BRAND GMBH + CO KG

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

India:

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

USA and Canada:

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

China:

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

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 bzw. www.brandtech.com zum Download bereit.

BRAND bietet Ihnen darüber hinaus die Möglichkeit, Ihre Geräte durch unseren Werks-Kalibrierservice oder durch das BRAND DAkkS-Labor kalibrieren zu lassen. Schicken Sie uns einfach die zu kalibrierenden Geräte mit der Angabe, welche Art der Kalibrierung Sie wünschen. Sie erhalten die Geräte nach wenigen Tagen zusammen mit einem Prüfbericht (Werkskalibrierung) bzw. mit einem DAkkS-Kalibrierschein zurück.

Nähere Informationen erhalten Sie von Ihrem Fachhändler oder direkt von BRAND.

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

Calibration Service

ISO 9001 and GLP-guidelines require regular examinations of your volumetric instruments. We recommend to check 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 or www.brandtech.com.

BRAND also offers you the possibility, to have your instruments calibrated by the BRAND calibrating service or the BRAND-owned DAkkS 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 calibrating service) or with a 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).

Mängelhaftung

Wir haften nicht für Folgen unsachgemäßer Behandlung, Verwendung, Wartung, Bedienung oder nicht autorisierter Reparatur des Gerätes oder für Folgen normaler Abnutzung, insbesondere von Verschleißteilen wie z.B. Kolben, Dichtungen, Ventilen sowie bei Glasbruch. Gleiches gilt für die Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung.

Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für entstandene Schäden, wenn das Gerät weiter zerlegt wurde als in der Gebrauchsanleitung beschrieben oder wenn fremde Zubehör- bzw. Ersatzteile eingebaut wurden.

USA und Kanada:

Informationen zur Mängelhaftung finden Sie unter www.brandtech.com.

Warranty

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operation 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.

U.S. and Canada:

Information for warranty please see www.brandtech.com.

Entsorgung

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

Disposal

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

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Subject to technical modification without notice.
Errors excepted.

