

Liquid Handling · Easy Handling!

Transferpette -8/-12

FIRST CLASS · BRAND

Istruzioni per l'uso

Leggere attentamente prima dell'uso e rispettare le prescrizioni per l'uso e le norme di sicurezza.

Operating Manual

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

9974 73 · Printed in Germany · 13/1015/2



Indice

	Seite
Norme di sicurezza	4
Scopo Limiti operativi	6
Limiti d'uso, Usi non previsti	7
Elementi funzionali	8
Uso	8
Pipettaggio	10
Manutenzione	13
Calibrazione	14
Verifica del volume	15
Componenti	18
Pulizia	19
Riparazione	22
Sterilizzazione UV	29
Sterilizzazione in autoclave	30
Individuazione e soluzione dei problemi	31
Caratteristiche tecniche	33
Dati per l'ordinazione	34
Accessori e parti di ricambio	34
Invio per la riparazione	37
Indirizzi di contatto	39
Servizio calibrazione	40
Garanzia	41
Smaltimento	42

Contents

	Page
Safety Instructions	4
Purpose, Limitations of use	6
Operating Limitations, Operating exclusions	7
Operating Elements	8
Handling	8
Pipetting	10
Maintenance	13
Adjustment	14
Checking the volume	15
Components	18
Cleaning	19
Repairs	22
UV sterilization	29
Autoclaving	30
Trouble Shooting	32
Specifications	33
Ordering Data	34
Spare Parts and Accessories	34
Return for Repair	37
Contact addresses	39
Calibration Service	40
Warranty	41
Disposal	42

Norme di sicurezza

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.

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.

Osservare gli usi non previsti (pagina 7). 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 31). Eventualmente rivolgersi al produttore.

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 32), and contact the manufacturer if needed.

Scopo

Micropipette multicanale a principio a cuscinetto d'ario per il pipettaggio di soluzioni acquose di media densità e di viscosità a media nelle piastre microtiter.

Limiti operativi

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

- da +15 °C a +40 °C (da 59 °F a 104 °F)
(dello strumento e del reagente – per temperature diverse chiedere informazioni)
- tensione di vapore fino a 500 mbar
- viscosità: 260 mPa s

Purpose

The multichannel piston-operated pipette is an air-displacement system for pipetting aqueous solutions with medium density and viscosity into microtiter plates.

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)

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 $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 41\text{ }^{\circ}\text{F}$ 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 o FKM
- per liquidi con tensione di vapore molto alta
- in Reverse Mode (ISO 8655/2)

Avvertenza:

L'impugnatura non può essere sterilizzata in autoclave!

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 $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}/\pm 41\text{ }^{\circ}\text{F}$.

Operating Exclusions

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

This instrument cannot be used:

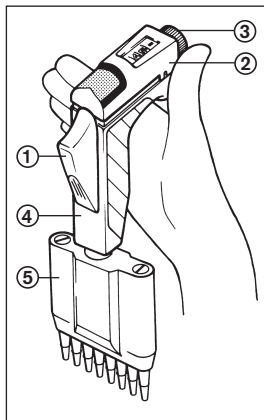
- for liquids incompatible with polypropylene or FKM
- for liquids of a very high vapour pressure
- in Reverse Mode (ISO 8655/2)

Note:

The handle is not autoclavable.

Elementi funzionali

- ① Pulsante di pipettaggio
- ② Espulsore
- ③ Manopola di regolazione del volume
- ④ Impugnatura
- ⑤ Unità di pipettaggio



Operating Elements

- ① Pipetting key
- ② Ejector cap
- ③ Volume setting knob
- ④ Handle
- ⑤ Manifold

Uso

Usare i puntali adatti

Si possono ottenere risultati inoppugnabili solo con l'uso di puntali di qualità. Si raccomanda perciò l'uso di puntali BRAND. I puntali per pipetta sono articoli monouso.

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.

Regolazione dell'unità di pipettaggio

L'**unità di pipettaggio** può essere ruotata in senso antiorario nella posizione più comoda per eseguire il pipettaggio.



Rotazione antioraria:
regolabile per facilitare il dosaggio

Adjusting the manifold

The **manifold** can be rotated counterclockwise to the most convenient pipetting position.



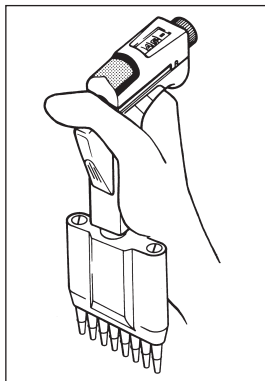
Counterclockwise rotation
for ease of handling

Nota:

L'unità di pipettaggio deve essere avvitata a fondo sull'impugnatura per assicurare la precisione di pipettaggio. Girando in senso antiorario si deve sentire distintamente uno scatto. Girando in senso orario si sblocca l'unità di pipettaggio dall'impugnatura.

Posizione della mano nel pipettaggio

Inserire con attenzione i puntali sui gambi. Appoggiare il pollice **di traverso** sopra il pulsante di pipettaggio – quindi in modo diverso dalle pipette convenzionali.



Nota:

The manifold must be completely mounted to the handle for accurate pipetting. During the counterclockwise rotation, a clicking noise must be heard. Turning in the opposite direction will loosen the manifold.

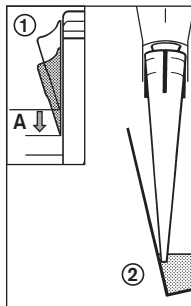
Hand posture while pipetting

Securely attach tips to nose cone assembly. Put your thumb **across** the pipetting key – unlike with conventional pipettes.

Pipettaggio

Aspirazione del campione

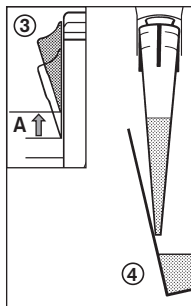
- Sciacquare una volta il puntale con il liquido campione (velocità di pipettaggio "normale").
1. Premere il pulsante di pipettaggio laterale fino al **primo fermo (A)**.
 2. Tenere la pipetta in posizione verticale e immergere il puntale nel liquido.



Nota:

Per non aspirare aria mantenere ancora immersi i puntali per qualche secondo.

3. Rilasciare **lentamente** il pulsante di pipettaggio.
4. Strofinare leggermente i puntali sulla parete del recipiente.



Nota:

Non appoggiare lo strumento in orizzontale se i puntali sono pieni: il liquido potrebbe penetrare!

Pipetting

Aspirating the sample

- Rinse the tips once with the sample liquid (at normal pipetting speed).
1. Press the lateral pipetting key to **the first stop (A)**.
 2. Hold the pipette vertically and immerse the tip into the liquid.

Note:

Leave the tips immersed in the liquid for a few second to avoid the intake of air.

3. Let the pipetting key slide back **slowly**.
4. Lightly wipe the tips against the wall of the vessel.

Note:

Don't lay the instrument horizontally when the tips are filled, or liquid may flow inside the instrument.

Erogazione del campione

Appoggiare leggermente i puntali alla parete del recipiente.

- Premere il pulsante di pipettaggio con velocità uniforme fino al **fermo (A)** e mantenere tale posizione.

Nota:

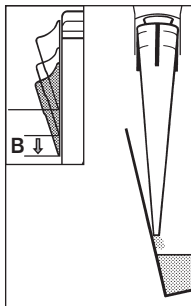
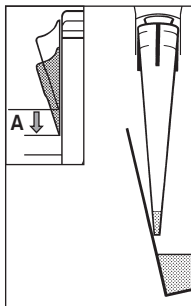
Per migliorare la precisione, per sieri e fluidi ad alta viscosità o a bassa tensione superficiale attendere per un tempo adeguato.

- Svuotare completamente i puntali premendo fino al **fermo (B)**.

Nota:

Per migliorare la precisione per piccoli volumi risciacquare con il reagente contenuto nel recipiente.

- Strofinare leggermente i puntali sulla parete del recipiente.
- Rilasciare il pulsante di pipettaggio.



Discharging the sample

Lightly place the pipette tips against the wall of the vessel.

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

Note:

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

- The blow-out stroke empties the tips completely: Press down to the **stop (B)**.

Note:

To improve accuracy when working at low volumes: rinse the tips with the reagent contained in the vessel

- Lightly wipe the pipette tips against the wall of the vessel.
- Let the pipetting key slide back.

Espulsione dei puntali (A)

Premere con decisione l'espulsore in prossimità del Color-Code (vedere la freccia).

Rimuovere a mano eventuali puntali rimasti incastrati.

Regolazione del volume (B)

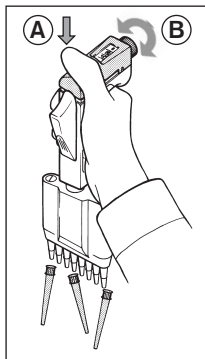
Impostare il volume ruotando la manopola di regolazione del volume (► "Regolazione del volume", pagina 8).

Dopo l'uso:

Riporre sempre lo strumento in posizione verticale sul **supporto** fornito.

Nota:

Per preservare le guarnizioni (► "V-Ring", pagina 26), riporre sempre lo strumento senza puntali.



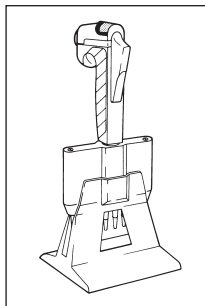
Ejecting the tips (A)

Press the ejector cap down firmly in the region of the color code (see arrow).

Tips that are jammed on too tightly may need to be pulled off separately by hand.

Volume setting (B)

Set the desired volume by turning the volume setting knob (► "Volume setting knob", page 8).



After use:

Always store the instrument upright on the **stand** supplied.

Note:

To reduce strain on the sealing rings (► "V-rings", page 26), always store the instrument without the tips attached.

Manutenzione

Controllo della tenuta

Controllare ad intervalli regolari la perfetta tenuta del sistema di pipettaggio Transferpette®-8/-12 e dei puntali.

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

Alternativo: Dopo aver aspirato il campione: tenere lo strumento verticale per circa 10 secondi. Se si forma una goccia su uno dei puntali:

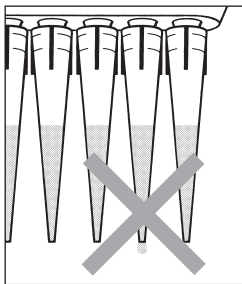
► "Individuazione e soluzione dei problemi", pagina 31.

Lubrificazione del pistone

In caso di frequenti trattamenti in autoclave dell'unità di pipettaggio, i pistoni devono essere oliati per garantirne la scorrevolezza:

svitare i gambi, sfilare i pistoni dal basso e oliare (► "Riparazioni", pagina 22, 23).

Utilizzare esclusivamente il grasso al silicone fornito con lo strumento. Questo grasso al silicone può anche essere ordinato come accessorio (► "Dati per l'ordinazione", pagina 34).



Maintenance

Check for tightness

At regular intervals, check the pipetting system – consisting of Transferpette®-8/-12 and pipette tip – for tightness.

We recommend using the BRAND leak testing instrument PLT unit.

Alternatively: After drawing in the sample:

Hold down the instrument vertically for about 10 seconds. If a drop forms at one of the tips,

► "Trouble Shooting", page 32.

Lubricating the plunger

After autoclaving the manifold several times, it is necessary to lubricate the pistons to maintain smooth operation:


Unscrew nose cones, push pistons downward, and lubricate (► "Repairs", page 22, 23).

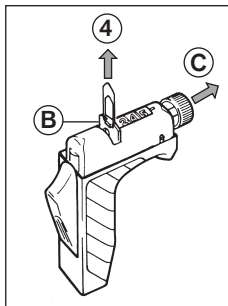
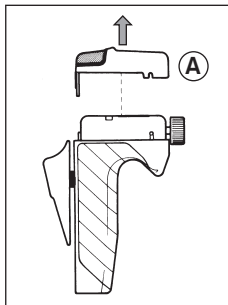
To lubricate the pistons, use only the silicone grease supplied with the instrument.

The silicone grease is also available separately as accessory (► "Ordering Data", page 34).

Calibrazione


Lo strumento è calibrato in modo permanente per soluzioni acquose. Può anche essere calibrato per soluzioni con diversa densità e viscosità.

1. Eseguire la verifica del volume determinando il valore reale (► pagina 17).
2. Sbloccare i fermi laterali ruotandoli in posizione  aperta.
3. Rimuovere l'espulsore (A).
4. Tirare verso l'alto il distanziatore rosso (B) con una graffetta.
5. Estrarre la manopola di regolazione del volume (C) di circa 2 mm fino al fermo in direzione assiale.

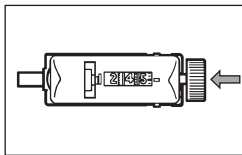


Adjustment

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

1. Check the volume, determine actual value (► page 17).
2. Release lateral closures by turning into position .
3. Remove ejector cap (A).
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. Impostare il valore reale misurato in precedenza. Spingere dentro di circa 2 mm la manopola di regolazione del volume (senza ruotarla) fino al fermo.
7. Reinscrivere il distanziatore sull'asse.
8. Rimontare l'espulsore (A).
9. Bloccare l'espulsore girando i fermi laterali in posizione chiusa ☹.



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 across the axis.
8. Mount ejector cap (A).
9. Secure ejector cap by turning the lateral closures into position ☹.

Verifica del volume

Lo strumento dovrebbe essere controllato almeno una volta all'anno. L'intervallo dipende comunque dalle prestazioni richieste allo strumento. La verifica gravimetrica del volume delle pipette va eseguita secondo la seguente procedura (pagina 16): (Il metodo di prova è descritto ad esempio nella norma ISO 8655 parte 6, ➤ "Istruzioni per la verifica", pagina 37).

Checking the volume

The instrument should be calibrated at least once a year. A more frequent interval may be dictated by individual lab rules, applications and conditions. The gravimetric volume test of the pipette requires the following steps (page 16): (Testing procedures are described e.g., in ISO 8655, Part 6, ➤ "Testing Instruction", page 37).

Verifica del volume

- continua -

Impostare il volume nominale.

Condizionare la pipetta:

Condizionare la pipetta prima della verifica aspirando e rilasciando il liquido di prova (H_2O distillata) con un puntale nuovo per cinque volte. Poi espellere i puntali.

Eeguire la verifica (osservare le istruzioni per l'uso del produttore della bilancia):

- Inserire puntali nuovi e risciacquarli una volta con il liquido di prova.
- Aspirare il liquido di prova e pipettarlo nel contenitore per la pesata.
- Pesare il campione pipettato con una bilancia analitica.
- Calcolare il volume pipettato, tenendo conto della temperatura di liquido di prova.
- Il numero di misure per ogni canale deve essere stabilito in modo da soddisfare i requisiti di precisione richiesti. Si raccomanda di eseguire per ogni canale 5-10 misure in 3 range di volume (100 %, 50 %, 10 %)

Checking the volume

- continued -

Adjust volume to nominal capacity.

Conditioning the pipette:

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

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 of the test liquid into account.
- The number of tests per channel should be selected according to the required accuracy. We recommend 5-10 tests per channel in 3 volume ranges (100 %, 50 %, 10 %).

Calcolo dell'accuratezza e del coefficiente di variazione

L'accuratezza (A%) e il coefficiente di variazione (CV%) vengono calcolati in base a formule del controllo statistico di qualità.

Calcolo (per il volume nominale)

Valore medio $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ x_i = risultato delle pesate
 n = numero delle pesate

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

Z = Fattore di correzione
(es. 1,0029 µl/mg a 20 °C, 1013 hPa)

Accuratezza

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

Deviazione standard Coefficiente di variazione

$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$ $CV\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$

Calculation of accuracy and coefficient of variation

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

Calculations (for the nominal volume)

Mean value $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ x_i = results of weighings
 n = number of weighings

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

Z = correction factor
(e.g., 1.0029 µl/mg at 20 °C, 1013 hPa)

Accuracy

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

Standard deviation Coefficient of variation

$s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$ $CV\% = \frac{100 s}{\bar{V}}$

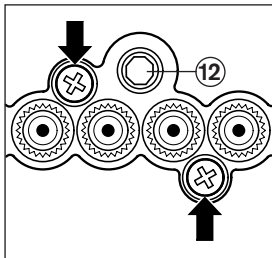
Pulizia

Nota: Eseguire regolarmente la manutenzione della Transferpette®-8/-12 in base alla frequenza di utilizzo e al tipo di fluidi pipettati.

Smontaggio dello strumento

Nota: Lavorare sopra un vassoio per raccogliere i componenti se cadono.

- Espellere i puntali
- Impostare il volume nominale.
- Svitare con cautela l'unità di pipettaggio (②) dalla impugnatura (①).
- Con una moneta, ruotare di 90° le due chiusure del coperchio dell'alloggiamento delle pipette (⑨) e rimuovere l'alloggiamento delle pipette.
- **Svitare le due viti esterne (a croce). Non rimuovere l'asta centrale di guida (⑫)!**
- Rimuovere l'unità di pipettaggio (④), le molle del pistone (⑥) e il supporto dei pistoni (⑧).
- Svitare i singoli coni con le guarnizioni dal supporto. (► "Riparazioni", pagina 22).



Cleaning

Note: The Transferpette®-8/-12 requires regular maintenance, depending on frequency of use and pipetted media.

Dismantling the instrument

Be careful: Work over a tray to collect any part that may fall out during dismantling.

- Eject the tips.
- Set the instrument to nominal volume.
- Carefully remove the manifold (②) from the handle (①).
- Turn both closures of the manifold housing cover (⑨) with a coin (rotation through 90°) and slide off the housing.
- **Remove both outer screws (Phillips). Do not loosen the central guide rod (⑫)!**
- Remove the nose cone assembly (④), piston springs (⑥), and piston support bar (⑧).
- Unscrew single nose cones with seals from the nose cone support bar (► "Repairs", page 22).

Pulizia dei componenti

- Pulire i singoli coni (⑤), i pistoni (⑦), il supporto dei pistoni (⑧) e le molle dei pistoni (⑥) **(e soltanto questi componenti)** con un detergente adatto (ad esempio acqua, alcool. Non usare alcun solvente organico!)
- Lasciar asciugare completamente i componenti. Umidità residua nell'unità di pipettaggio può causare perdita di precisione!
- Lubrificare leggermente i pistoni con il grasso al silicone fornito con lo strumento.

Importante:

Per lubrificare l'asta centrale di guida utilizzare esclusivamente il grasso fluorato prescritto (► pagina 34)!

Nota:

Per proteggere da contaminazioni si raccomanda l'uso di puntali con filtro.

Montaggio dello strumento

- Rimontare e riavvitare il portaconi dei gambi senza i coni (④), le molle dei pistoni (⑥), i supporti dei pistoni (⑧) e il coperchiodell'alloggiamento delle pipette (⑨).

Cleaning the components

- Clean single nose cones (⑤), pistons (⑦), piston support bar (⑧) and piston springs (⑥) **(these components only)** with an appropriate cleaning agent (e.g., water, alcohol. Do not use organic solvents!).
- Let these parts dry completely. Residual moisture in the nose cone assembly may result in a loss of accuracy.
- Lubricate the pistons lightly (only with the supplied silicone grease).

Important:

To lubricate the central guide rod, use only the recommended fluorstatic grease (► page 34)!

Note:

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

Assembling the instrument

- Reassemble the nose cone assembly without cones (④), piston springs (⑥), piston support bar (⑧) and manifold housing cover (⑨). Tighten all screws.

- Impostare il volume al minimo.
- Inserire le guarnizioni sui pistoni con la parte piana rivolta verso l'alto (in direzione dell'impugnatura) (► fig. 4, pagina 23); avvitare e serrare i singoli coni in senso orario usando la chiave per il montaggio.
- Inserire l'alloggiamento delle pipette (③) e bloccare le chiusure ruotandole di 90°.
- Avvitare l'impugnatura e l'unità di pipettaggio, finché sono bloccate.

Importante:

Durante questa procedura non premere l'espulsore.

Dopo la pulizia:

- Verificare se il pulsante di pipettaggio e l'espulsore sono scorrevoli. Altrimenti: smontare e rimontare con attenzione lo strumento, eventualmente lubrificare i pistoni (► "Manutenzione", pagina 13).
- Controllare il montaggio dei puntali.
- Eseguire la verifica del volume (► pagina 15).

- Set volume to minimum.
- Push the seals on the pistons with the flat side facing upward (direction of the handle) (► Fig. 4, page 23); use the mounting tool to mount and tighten the single nose cones clockwise.
- Slide on the manifold housing (③). Turn the closures into place by rotation through 90°.
- Push the handle and the manifold together and turn until they click into place.

Important:

Do not press on the ejector cap during this procedure.

After cleaning:

- Check if pipetting and ejector functions are correct. If this is not the case, dismantle the instrument and carefully reassemble it. If necessary, lubricate the pistons (► "Maintenance", page 13).
- Check for proper fit of tips.
- Check for correct volume delivery (► page 15).

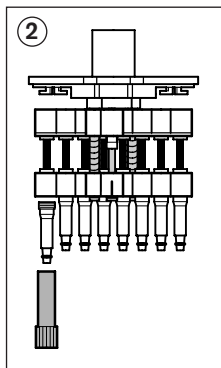
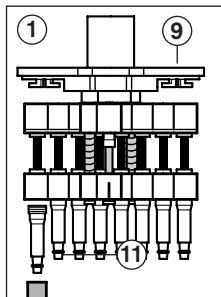
Riparazione

► "Accessori e parti di ricambio",
pagine 34-36.

Sostituzione di singoli coni e guarnizioni

Smontaggio di un cono

- Impostare il volume nominale.
- Con una moneta, ruotare di 90° le due chiusure del coperchio dell'alloggiamento delle pipette (9). Rimuovere il coperchio.
- Inserire la chiave per il montaggio (11) sul cono (fig. 1).
- Ruotare in senso antiorario per allentare e rimuovere il singolo cono (fig. 2).



Repairs

► "Accessories and spare parts",
pages 34-36.

Replacing of single nose cones and seals

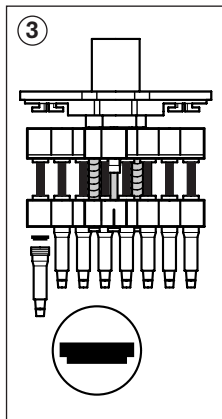
Removing a single nose cone

- Set the instrument to nominal volume.
- Turn both closures of the manifold housing cover (9) with a coin (rotation through 90°) and slide off the housing.
- Push the mounting tool (11) on a single nose cone (Fig. 1).
- Turn counterclockwise to loosen and remove the nose cone (Fig. 2).

Nota:

Dopo lo smontaggio del cono, la guarnizione può rimanere sul cono o sul pistone. Per rimuoverla e pulirla, premere leggermente il tasto di pipettaggio (fig. 3).

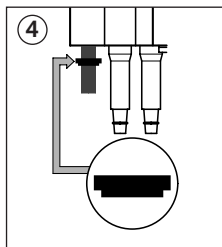
- Impostare il volume al minimo.
- Premere a fondo il pulsante di pipettaggio.
- Se necessario ingrassare leggermente i pistoni con il grasso al silicone **fornito** con lo strumento.
- Inserire la guarnizione sul pistone con la parte piana rivolta verso l'alto (in direzione dell'impugnatura) (fig. 4).
- Avvitare e serrare in senso orario il nuovo cono usando la chiave per il montaggio.
- Rimontare l'unità di pipettaggio (► pagina 20).
- Controllare la tenuta dello strumento (► "Controllo della tenuta", pagina 13).



Note:

The seal will either remain inside the nose cone, or will stay on the piston after the nose cone is removed. By pressing the pipetting key it can easily be removed and cleaned (Fig. 3).

- Set volume to minimum.
- Push down the pipetting key completely.
- If required, lubricate the piston lightly with the **supplied** silicone grease.
- Push the seal on the piston with its flat side facing upward (direction of the handle), (Fig. 4).
- Use the mounting tool to mount and tighten the new nose cone clockwise.
- Reassemble the manifold (► page 20).
- Check instrument for tightness (► "Check for tightness", page 13).



Sostituzione delle molle

- Smontare l'unità di pipettaggio (► pagina 19).
- Inserire le nuove molle (Ⓢ).
- Rimontare l'unità di pipettaggio.

Replacing the piston springs

- Disassemble the manifold (► page 19).
- Insert new piston springs (Ⓢ).
- Reassemble the manifold.

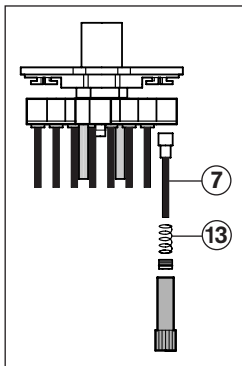
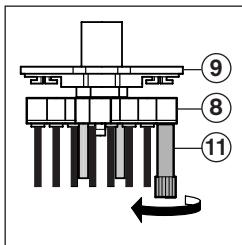
Sostituzione dei pistoni

- Svitare l'unità di pipettaggio dall'impugnatura.
- Con una moneta, ruotare di 90° le due chiusure del coperchio dell'alloggiamento delle pipette (Ⓢ) e rimuovere l'alloggiamento.
- **Svitare le due viti esterne (a croce)** che collegano il portaconi (④) con le aste metalliche del coperchio dell'alloggiamento delle pipette (Ⓢ).
Non rimuovere l'asta centrale di guida (► pagina 18)!

Replacing the pistons

- Unscrew the manifold from the handle.
- Turn both closures of the manifold housing cover (Ⓢ) with a coin (rotation through 90°) and slide off the housing.
- **Remove both outer screws (Phillips)** which hold the nose cone assembly (④) to the metal support rods of the manifold housing cover (Ⓢ).
Do not loosen the central guide rod (► page 18)!

- Inserire la chiave per il montaggio (11) sul pistone (7).
- Ruotare in senso antiorario il singolo pistone (7) (con la molla 13) e rimuoverlo.
- Inserire il nuovo pistone.
- Rimontare il nuovo pistone usando la chiave per il montaggio e seguendo l'ordine inverso.
- Rimontare lo strumento (► pagina 20) e verificare la tenuta (► pagina 13).



- Push the mounting tool (11) on a piston (7).
- Turn counterclockwise to loosen and remove the piston (7) (along with the spring 13).
- Insert a new piston.
- Use the mounting tool to mount and tighten the new piston.
- Reassemble the instrument (► page 20) and check for tightness (► page 13).

Sostituzione dei V-Ring (O-Ring) del cono

Materiale necessario:

- 1 Attrezzo per rimuovere i V-Ring
- 1 Attrezzo per montare i V-Ring*
- V-Ring (O-Ring) di ricambio

* L'attrezzo per il montaggio è necessario solo per strumenti da 2,5-25 µl, 5-50 µl, 10-100 µl, 20-200 µl e 30-300 µl.

Replacement of nose cone V-rings (O-rings)

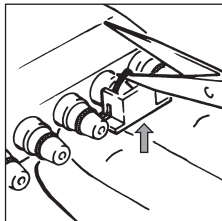
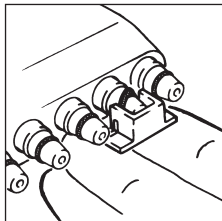
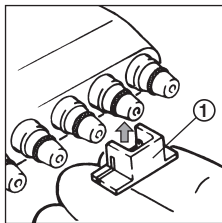
Required materials:

- 1 V-Ring removal tool (square)
- 1 V-Ring mounting tool (cone shaped)*
- Replacement V-rings (O-rings)

* The mounting tool is only necessary for replacing the V-rings on instruments of the volume ranges 2.5-25 µl, 5-50 µl, 10-100 µl, 20-200 µl and 30-300 µl.

Rimuovere il vecchio V-Ring (O-Ring):

1. Posizionare il supporto per rimuovere l'V-Ring sotto il cono ① .
2. Premere il più possibile verso l'alto contro il gambo per scostare il V-Ring (O-Ring) dalla sede.
3. Se necessario, tagliare il V-Ring (O-Ring) con le forbici e rimuoverlo. Non danneggiare il cono.



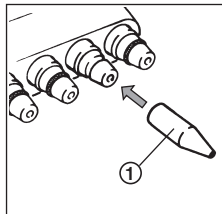
To remove an old V-ring (O-ring):

1. Position the square removal tool ① under one of the nose cones.
2. Move the tool up against the nose as far as possible to push the V-ring (O-ring) up, away from the nose cone.
3. If necessary, cut the dislodged portion of the V-ring (O-ring) with a scissor and discard. Do not damage the nose cone.

Montaggio del nuovo V-Ring (O-Ring):

4. Solo per strumenti da 2,5-25 μ l, 5-50 μ l, 10-100 μ l, 20-200 μ l e 30-300 μ l: Inserire l'attrezzo per il montaggio ① sul cono.

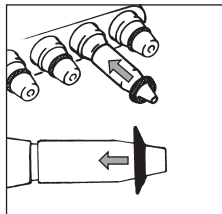
Per strumenti da 0,5-10 μ l e 2-20 μ l non serve l'attrezzo.
L'O-Ring può essere montato direttamente.



Nota:

Inumidire l'attrezzo per il montaggio, il cono e il V-Ring (O-Ring) con H₂O distillata per facilitare il montaggio.

5. Inserire il nuovo V-Ring (O-Ring) sull'attrezzo per il montaggio con la parte più larga in avanti. Inserire il V-Ring (O-Ring) con cautela nella sede sul cono.



Mounting a new V-ring (O-ring):

4. Only for instruments of size 2.5-25 μ l, 5-50 μ l, 10-100 μ l, 20-200 μ l and 30-300 μ l: Slide the cone-shaped mounting tool ① over the nose cone.

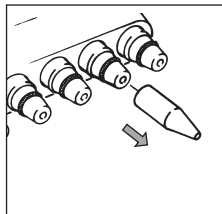
For instruments of size 0.5-10 μ l and 2-20 μ l, no mounting tool is required; the O-ring can be placed directly onto the nose cone.

Note:

Moisten mounting tool, nose cone and V-ring (O-ring) with dist. H₂O in order to facilitate mounting.

5. Place the new V-ring (O-ring) onto the mounting tool. The widest side of the V-ring should face towards nose cone manifold. Push the V-ring (O-ring) over the mounting tool into the groove on the nose cone.

6. Rimuovere l'attrezzo per il montaggio. Controllare che il V-Ring (O-Ring) sia inserito correttamente. Se fosse attorcigliato, far ruotare più volte il V-Ring (O-Ring) nella sede, finché si posiziona correttamente.



6. Remove the mounting tool. Check correct seat of the V-ring (O-ring). If twisted, turn it several times around the nose cone to restore the V-ring (O-ring) to its correct shape.

Dopo ogni riparazione:

- Verificare la funzionalità del pulsante di pipettaggio e dell'espulsore.
- Controllare il montaggio dei puntali.
- Eseguire la verifica del volume (► pagina 15).

Dopo ogni sostituzione dell'intera unità di pipettaggio:

- Eseguire la verifica del volume (► pagina 15) e se necessario calibrare lo strumento.

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.

After any repair:

- Check if pipetting and ejector functions are correct.
- Check for proper fit of the tips.
- Check for correct volume delivery (► page 15).

After every change of the complete manifold:

- Check for correct volume delivery (► page 15). Read just instrument if necessary.

UV sterilization

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

Sterilizzazione in autoclave

Attenzione:

Soltanto l'unità di pipettaggio può essere sterilizzata in autoclave! Espellere prima i puntali! Per disinfettare l'impugnatura si possono utilizzare le usuali soluzioni disinfettanti, purché non attacchino il PP.

- Svitare l'unità di pipettaggio dall'impugnatura.
- Per analisi sterili e per la decontaminazione, l'unità di pipettaggio può essere sterilizzata senza smontarla a 121 °C (250 °F), 2 bar e tempo di permanenza di almeno 15 min secondo le norme DIN EN 285. È responsabilità dell'utilizzatore controllare la sterilizzazione e la corretta temperatura dell'autoclave.

Dopo la sterilizzazione in autoclave

- Lasciar raffreddare completamente l'unità di pipettaggio.
- Avvitare l'unità di pipettaggio e l'impugnatura finché sono bloccate. **Importante:** Durante questa procedura non premere l'espulsore.
- Se necessario, stringere i gambi servendosi di un puntale sterile adatto.
- Verificare se il pulsante di pipettaggio e l'espulsore sono scorrevoli.
- Controllare il montaggio dei puntali.
- Eseguire la verifica del volume (► pagina 15).

Autoclaving

Caution:

Only the manifold may be autoclaved. Eject the tips before autoclaving! For disinfection the handle you may use commercially available disinfecting solutions as long as they do not attack PP.

- Remove the manifold from the handle.
- For sterile work or for decontamination, the complete manifold is 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. It is the user's responsibility to ensure effective sterilization and correct autoclave temperature.

After autoclaving

- Allow the manifold to cool down completely.
- Push the manifold and the handle together and turn until they click into place. **Important:** Do not press the ejector cap during this procedure.
- If necessary, tighten the nose cones with a sterile pipette tip of proper size.
- Check for smooth function of pipetting and ejector keys.
- Check for proper fit of pipette tips.
- Check for correct volume delivery (► page 15).

Individuazione e soluzione dei problemi

Problema	Possibili cause	Soluzione
Il puntale gocciola o volume troppo piccolo	<ul style="list-style-type: none">- Il puntale non è inserito saldamente- V-Ring (O-Ring) danneggiato su un cono- Pistone danneggiato- Guarnizione sporca o danneggiata- Strumento sporco- Soluzione pipettata non acquosa	<ul style="list-style-type: none">- Inserire a fondo il puntale. Usare solo puntali di qualità adatti, pagina 8.- Sostituire il V-Ring (O-Ring) del cono. "Riparazioni", pagine 26-28.- Sostituire il pistone. "Riparazioni", pagine 24, 25.- "Riparazioni", pagine 22, 23.- Pulire lo strumento. "Pulizia", pagina 19.- "Calibrazione", pagina 14.
Aspirazione del campione scarsa	<ul style="list-style-type: none">- Cono intasato	<ul style="list-style-type: none">- Pulire il cono. Svitare solo i portaconi, non smontare lo strumento! "Pulizia" pagina 19.
Volume troppo grande	<ul style="list-style-type: none">- Corsa eccessiva del pulsante di pipettaggio (fino al secondo fermo) prima dell'aspirazione.	<ul style="list-style-type: none">- Prestare attenzione nell'uso. "Pipettaggio", pagina 10.
Pulsante di pipettaggio poco scorrevole	<ul style="list-style-type: none">- Poca scorrevolezza dei pistoni	<ul style="list-style-type: none">- Lubrificare i pistoni e l'asta centrale di guida con il rispettivo lubrificante al silicone, pagine 13, 34.

Troubleshooting

Problem	Possible Cause	Corrective Action
Pipette tip leaks or volume too low	<ul style="list-style-type: none"> - Tip does not sit properly - Damaged V-ring (O-ring) on single nose cone - Piston damaged - Seal dirty, damaged - Instrument is dirty - Non-aqueous solutions pipetted 	<ul style="list-style-type: none"> - Press tip on firmly. Use only suitable high-quality tips, page 8. - Replace V-ring (O-ring) on nose cones. "Repairs", pages 26-28. - Replace piston. "Repairs", pages 24, 25. - "Repairs", pages 22, 23. - Clean instrument. "Cleaning", page 19. - "Adjustment", page 14.
Poor sample aspiration	<ul style="list-style-type: none"> - Single nose cone clogged 	<ul style="list-style-type: none"> - Clean nose cone. Remove cones only; do not disassemble instrument! "Cleaning" page 19.
Volume too large	<ul style="list-style-type: none"> - Pipetting key pressed too far down into the blow-out stroke before aspirating liquid. 	<ul style="list-style-type: none"> - Operate pipette properly. "Operating the pipette", page 10.
Pipetting key moving stiffly	<ul style="list-style-type: none"> - Key movement reduced 	<ul style="list-style-type: none"> - Lubricate piston and centrale guide rod with the appropriate grease, pages 13, 34.

Caratteristiche tecniche/Specifications

Non vengono superati i limiti di errore prescritti dalla norma ISO 8655.

The error limits of ISO 8655 are not exceeded.

DE-M



20 ° C
EX

Volume Volume [μl]	Color-Code Color code	Accuratezza (A%) Accuracy (A%)*		Coefficiente di variazione (CV%)* Coefficient of variation (CV%)*	
		≤ ± [%]	≤ ± [μl]	≤ [%]	≤ [μl]
0,5 - 10	incolore /	1,6	0,16	1	0,1
2 - 20	incolore /	1	0,2	0,6	0,12
2,5 - 25	giallo /	1	0,25	0,6	0,15
5 - 50	giallo /	0,8	0,4	0,4	0,2
10 - 100	giallo /	0,8	0,8	0,3	0,3
20 - 200	giallo /	0,8	1,2	0,3	0,6
30 - 300	incolore /	0,6	1,8	0,3	0,9

* I valori finali sono riferiti al volume nominale impresso sull'apparecchio (= volume massimo), apparecchio, ambiente e acqua distillata alla stessa temperatura (20 °C) e manualità uniforme e senza scosse.

* Test values determined at the same temperature of instrument, liquid (H₂O dist.) and ambience (20 °C) and smooth, jerk-free operation.

In caso di pipettaggio di liquidi con viscosità e/o caratteristiche di flusso diverse dall'acqua distillata possono verificarsi deviazioni dai valori qui riportati.

When pipetting liquids with different viscosity and/or flow properties than H₂O dist., deviations from the values stated can occur.

L'accuratezza e il coefficiente di variazione sono riferiti ad ogni singolo canale.

Accuracy and coefficient of variation refer to each single channel.

Dati per l'ordinazione

μl	Transferpette®-8 Codice	Transferpette®-12 Codice
0,5 - 10	7036 00	7036 20
2 - 20	7036 02	7036 22
2,5 - 25	7036 04	7036 24
5 - 50	7036 06	7036 26
10 - 100	7036 08	7036 28
20 - 200	7036 10	7036 30
30 - 300	7036 12	7036 32

Accessori e parti di ricambio

Puntali BRAND,

in Tip-Rack (confezione per ricarica), confezione da 960 puntali
per 10, 20 μl Codice 7321 04
per 25, 50, 100, 200 μl Codice 7321 08
per 300 μl Codice 7321 10

in Tip-Stack (confezione per ricarica), confezione da 960 puntali
per 20 μl , non sterili Codice 7322 44
per 200 μl , non sterili Codice 7322 48

TipBox BRAND, vuota Codice 7329 92

Serbatoi per aspirazione dei reagenti
(10 pezzi), sterilizzabili a 121 °C Codice 7034 59

Supporto per uno strumento Codice 7034 40

Grasso al silicone per pistoni
(tubetto, circa 1 g) Codice 7036 77

Grasso fluorato per asta
centrale di guida (tubetto, circa 1 g) Codice 7036 78

Ordering Data

μl	Transferpette®-8 Cat. No.	Transferpette®-12 Cat. No.
0.5 - 10	7036 00	7036 20
2 - 20	7036 02	7036 22
2.5 - 25	7036 04	7036 24
5 - 50	7036 06	7036 26
10 - 100	7036 08	7036 28
20 - 200	7036 10	7036 30
30 - 300	7036 12	7036 32

Spare Parts and Accessories

BRAND pipette tips,

in Tip-Rack (refill pack), package unit 960 tips
for 10, 20 μl Cat. No. 7321 04
for 25, 50, 100, 200 μl Cat. No. 7321 08
for 300 μl Cat. No. 7321 10

in Tip-Stack (refill pack), package unit 960 tips
for 20 μl , non-sterile Cat.No. 7322 44
for 200 μl , non-sterile Cat. No. 7322 48

BRAND TipBox, empty Cat. No. 7329 92

Reservoirs for reagent aspiration
(set of 10), autoclavable at 121 °C Cat. No. 7034 59

Stand for one instrument Cat. No. 7034 40

Silicone grease for piston
(tube, approx. 1 g) Cat. No. 7036 77

Fluorstatic grease for central
guide rod (tube, approx. 1 g) Cat. No. 7036 78

Singoli coni (2 pezzi, incl. guarnizioni u. chiave per il montaggio)

Per volume, μl	Codice
0,5 - 10	7056 77
2 - 20	7056 78
2,5 - 25	7033 33
5 - 50	7056 81
10 - 100	7056 82
20 - 200	7056 83
30 - 300	7056 84

Individual nose cone (2 pieces, incl. seals and mounting tool)

For capacity, μl	Cat. No.
0.5 - 10	7056 77
2 - 20	7056 78
2.5 - 25	7033 33
5 - 50	7056 81
10 - 100	7056 82
20 - 200	7056 83
30 - 300	7056 84

Guarnizioni (3 pezzi)

Per volume, μl	Codice
0,5 - 10	7033 40
2 - 20	7033 41
2,5 - 25	7033 42
5 - 50	7033 43
10 - 100	7033 44
20 - 200	7033 45
30 - 300	7033 46

Seals (3 pieces)

For capacity, μl	Cat. No.
0.5 - 10	7033 40
2 - 20	7033 41
2.5 - 25	7033 42
5 - 50	7033 43
10 - 100	7033 44
20 - 200	7033 45
30 - 300	7033 46

Pistone con supporto (1 pezzo)

Per volume, μl	Codice
0,5 - 10	7056 59
2 - 20	7056 71
2,5 - 25	7036 62
5 - 50	7056 66
10 - 100	7056 62
20 - 200	7056 63
30 - 300	7056 64

Piston with piston support (1 piece)

For capacity, μl	Cat. No.
0.5 - 10	7056 59
2 - 20	7056 71
2.5 - 25	7036 62
5 - 50	7056 66
10 - 100	7056 62
20 - 200	7056 63
30 - 300	7056 64

V-Ring (24 pezzi), incl. attrezzi per smontaggio e montaggio
(per 10 µl e 20 µl senza attrezzo per montaggio)

Per volume, µl	Codice
10, 20 (O-Ring)	7033 80
25, 50, 100, 200, 300	7034 91

Espulsore

Per volume, µl	Codice
10, 20	100 48
25, 50, 100, 200	100 68
300	100 85

PLT unit

strumento per prove di tenuta
per pipettas

Codice 7039 70

V-Rings (Set of 24), incl. removing and mounting device
(except 10 µl and 20 µl capacity: no mounting tool needed)

For capacity, µl	Cat. No.
10, 20 (O-ring)	7033 80
25, 50, 100, 200, 300	7034 91

Ejector cap

For capacity, µl	Cat. No.
10, 20	100 48
25, 50, 100, 200	100 68
300	100 85

PLT unit

Pipette leak testing unit

Cat. No. 7039 70

Invio per la riparazione

Attenzione:

Per motivi di sicurezza, verranno esaminati e riparati soltanto strumenti puliti e decontaminati.

- Perciò: pulire e decontaminare accuratamente lo strumento!
- Allegare al reso una descrizione precisa del tipo di problema e dei fluidi utilizzati. Se non si indicano i fluidi utilizzati, l'apparecchio non può essere riparato.
- La restituzione avviene a rischio e spese del mittente.

Fuori di Stati Uniti e del Canada:

- Compilare la 'Dichiarazione di assenza di rischi per la salute' ed inviarla con lo strumento al distributore o al produttore. I moduli possono essere richiesti al distributore o al produttore, oppure si possono scaricare dal sito www.brand.de.

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.

Dentro di Stati Uniti e del Canada:

- Si invita a chiarire i requisiti per la restituzione con BrandTech Scientific, Inc. prima di inviare lo strumento al servizio di assistenza.
- Inviare solo strumenti puliti e decontaminati all'indirizzo ricevuto insieme al numero di reso. Applicare il numero di reso bene in vista sull'esterno del pacco.

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.

Indirizzi di contatto/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

USA and Canada:

BrandTech® Scientific, Inc.

11 Bokum Road

Essex, CT 06426-1506 (USA)

Tel.: +1-860-767 2562

Fax: +1-860-767 2563

www.brandtech.com

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

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

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 e www.brandtech.com.

Inoltre, BRAND vi offre la possibilità di far tarare i vostri strumenti dal nostro Servizio calibrazione o dal Laboratorio DAkkS 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 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).

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).

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.

Stati Uniti e Canada:

Per informazioni sulla garanzia consultare il sito 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.

Smaltimento

Per lo smaltimento degli strumenti e dei puntali fare riferimento alle norme nazionali di smaltimento.

Disposal

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

Salvo modifiche tecniche, errori ed omissioni.

Subject to technical modification without notice.
Errors excepted.