

Transferpette® 2 ml, 0,5 - 5 ml

Gebrauchsanleitung

Bitte Schritt für Schritt befolgen!

Operating Manual

Please follow step by step!



BrandTech Scientific, Inc. · 25 Middlesex Turnpike · Essex, CT 06426-1476 · USA
Phone: (860) 767-2562 · Fax: (860) 767-2563 · E-Mail: product@brandtech.com

Vor Benutzung sorgfältig lesen!

Sicherheitsbestimmungen

- Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheits-Vorschriften befolgen. Z.B. Schutzkleidung, Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.
- Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
- Gebrauchsanleitung sorgfältig lesen und beachten.
- Stets so arbeiten, daß weder Benutzer noch andere Personen gefährdet werden.
- Nur Originalersatzteile verwenden.

Verwendungszweck

Luftpolsterpipette zum Pipettieren von wässrigen Lösungen mittlerer Dichte und Viskosität.

Einsatzbeschränkungen

Zulässiger Arbeitstemperaturbereich: 15 - 40 °C.
Das Pipettieren

- im Reverse Mode (ISO 8655/2)
- von Flüssigkeiten mit hohem Dampfdruck oder hoher Viskosität
- von Flüssigkeiten, die PP angreifen, ist nur eingeschränkt möglich.

Transferpette® 2 ml, 0,5 - 5 ml

Mode d'emploi

A suivre un point après l'autre!

Instrucciones de manejo

¡Seguir las paso a paso!



BRAND GMBH + CO · P.O.Box 1155 · D-97861 Wertheim/Main · Germany
Tel.: Germany-9342-808-0 · Fax: Germany-9342-808-236 · E-Mail: info@brand.de



¡Leer cuidadosamente antes de la utilización!

Normas de seguridad

- Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad generales, por ej. utilizar vestimenta, gafas y guantes de protección.
- Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.
- Leer y seguir cuidadosamente las instrucciones de manejo.
- Trabajar siempre de tal manera que no corra peligro ni el operador ni otras personas.
- Utilizar sólo recambios originales.

Application

Pipette à coussin d'air, faite pour pipetter des solutions aqueuses de densité et de viscosité moyennes.

Restrictions d'emploi

Température de travail admissible: 15 à 40 °C.

Le pipetage

- en Reverse Mode (ISO 8655/2)
- de liquides ayant une haute pression de vapeur ou de liquides très visqueux
- de liquides attaquant le PP
n'est possible qu'avec des réserves.

Aplicación

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

Limitaciones de uso

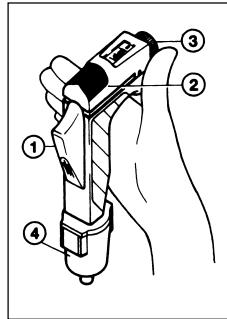
Temperatura de trabajo admisible: 15 a 40 °C.

El pipeteado

- en modo inverso (ISO 8655/2)
- de líquidos de alta presión de vapor o alta viscosidad
- de líquidos que atacan el PP sólo es posible con restricciones.

Bedienelemente

1. Pipettierknopf
2. Abwerferhaube
3. Volumeneinstellung
(Typ Digital)
4. Pipettiereinheit

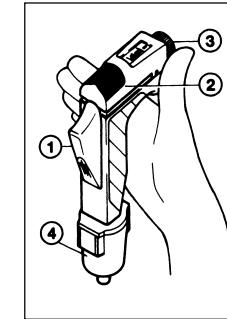


Operating Elements

1. Pipetting key
2. Ejector cap
3. Volume setting knob
(digital type)
4. Pipetting unit

Eléments de commande

1. Touche de pipetage
2. Capuchon d'éjection
3. Bouton de réglage du volume
(type digital)
4. Partie pipetage



Elementos de manejo

1. Mando de pipeteado
2. Mando del expulsor
3. Botón de ajuste del volumen
(tipo digital)
4. Parte dosificadora

Handhabung

Richtige Spitzen benutzen

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

Handling

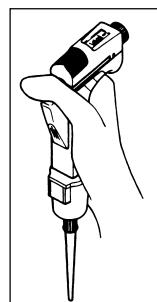
Use proper pipette tips

Pipette performance can only be guaranteed if high-quality pipette tips are used. We consequently recommend to use of PLASTIBRAND® pipette tips.

Handhabung

Pipettieren

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



Handling

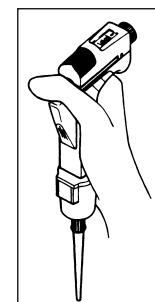
Pipetting

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

Manipulation

Utiliser les pointes appropriées

Quelle que soit la capacité de l'appareil, n'utilise que des pointes. C'est pourquoi nous recommandons d'utiliser les pointes de PLASTIBRAND®.



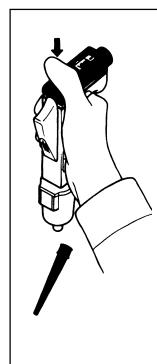
Manejo

Pipeteado

- Colocar el pulgar **atrapasado** sobre el mando de pipeteado - o sea de distinta forma que en las pipetas usuales.

Spitze abwerfen

- ☞ Abwerferhaube im Bereich des Farbcodes kräftig niederdrücken.



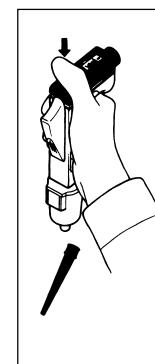
Ejecting the tip

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

Manipulation

Pipetage

- Le pouce se place **en travers** de la touche de pipetage - donc de façon différente quant aux pipettes habituelles.



Expulsión de la punta

- ☞ Oprimir fuertemente el mando del expulsor por el extremo cercano al código de color.

Pipettieren

Probe aufnehmen

- Spitze einmal mit der Probenflüssigkeit vorspülen.
- Seitlichen Pipettierknopf bis zum **ersten Anschlag (A)** drücken.
- Pipettenspitze 2-3 Millimeter in die Probe eintauchen.
- Pipettierknopf **gleichmäßig** zurückgleiten lassen.

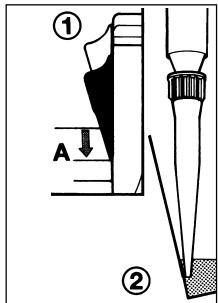
Hinweis:

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

- Spitze an der Gefäßwand leicht abstreifen.

Hinweis:

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



Pipetting

Aspirating the sample

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

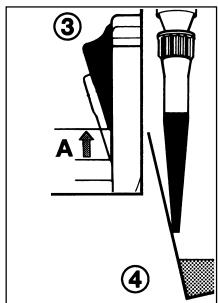
Note:

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

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

Note:

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



Probe ausstoßen

Pipettenspitze an Gefäßwand anlegen.

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

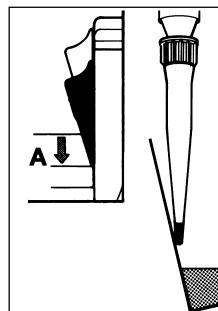
Hinweis:

Bei Seren, hochviskosen oder entspannten Medien noch ca. 3 sec. warten, um Genauigkeit zu verbessern.

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

Hinweis:

Bei kleinen Probenvolumen zur Erhöhung der Genauigkeit: Mit dem Reagenz im Probengefäß nachspülen.



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.

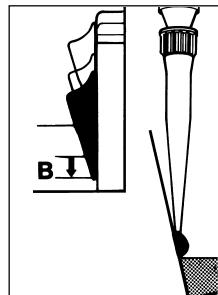
Note:

For serums and liquids of high viscosity or low surface tension, wait about 3 seconds to improve the accuracy.

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

Note:

To improve the accuracy when working at low volumes: Rinse the tip with the reagent contained in the vessel.



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

Pipetage

Aspiration de l'échantillon

- Prérincer la pointe une fois avec le liquide à prélever.
- Appuyer sur la touche de pipetage latérale jusqu'à la **première butée (A)**.
- Plonger la pointe de pipette 2-3 millimètres dans le liquide à prélever.
- Laisser la touche de pipetage revenir **de façon régulière**.

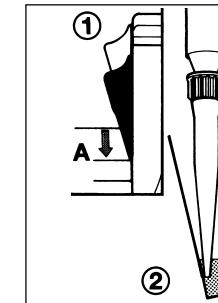
Note:

Pour empêcher que de l'air ne soit aspiré: laisser la pointe encore 1 s environ dans le liquide.

- Essuyer légèrement la pointe contre la paroi du récipient.

Note:

Ne jamais poser l'appareil avec la pointe remplie à l'horizontale parce que du liquide pourra pénétrer à l'intérieur de l'appareil.



Pipeteado

Aspiración de la muestra

- Enjuagar previamente la punta una vez con el líquido de muestra.
- Apretar el mando de pipeteado lateral hasta el **primer tope (A)**.
- Sumergir la punta de pipeta 2-3 milímetros en la muestra.
- Dejar retroceder el mando de pipeteado de **manera uniforme**.

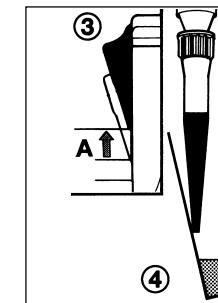
Nota:

Para evitar que se aspire aire: dejar la punta en el líquido aún aproximadamente 1 seg.

- Escurrir ligeramente la punta en la pared del recipiente.

Nota:

No colocar nunca el aparato con la punta llena en posición horizontal, ya que puede penetrar líquido en el mismo.



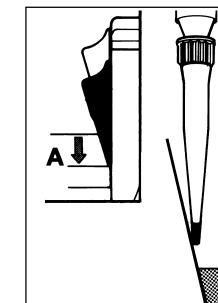
Expulsión de la muestra

Apoiar la punta de pipeta en la pared del recipiente.

- Apretar el mando de pipeteado con velocidad constante hasta el tope (A) y mantenerlo así.

Nota:

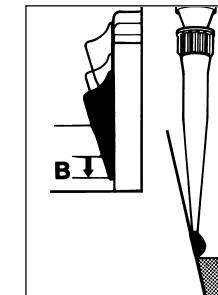
Con sueros, líquidos de alta viscosidad o de baja tensión superficial, esperar aproximadamente 3 s para conseguir una mayor precisión.



- Vaciar completamente la punta mediante sobreembolada: apretar hasta el tope (B).

Nota:

En caso de muestras pequeñas, para conseguir una mayor precisión: enjuagar con el reactivo en el recipiente de la muestra.



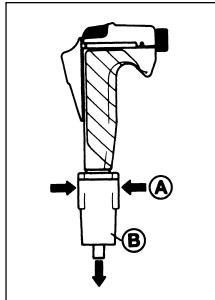
- Escurrir la punta de pipeta contra la pared del recipiente.
- Dejar retroceder el mando de pipeteado.

Reinigung

Hinweis:

Nach jeder Reinigung Volumen kontrollieren (⇒ S. 14).

- ☒ Die beiden seitlichen Verschlüsse (A) drücken und Abwerferunterteil (B) abziehen.
- ☒ Komplettes Pipettenunterteil aus dem Griffteil schrauben.
- ☒ Pipetteneinheit (C) auseinanderschrauben.
- ☒ O-Ring nach vorne von Kolben einheit abziehen und reinigen.
- ☒ Kolbeneinheit (D) und Schaft unterteil (E) auswischen und mit Isopropanol reinigen.
- ☒ O-Ring innen und außen fetten, anschließend montieren.
(⇒ Wartung, S. 9).
- ☒ Teile wieder montieren.

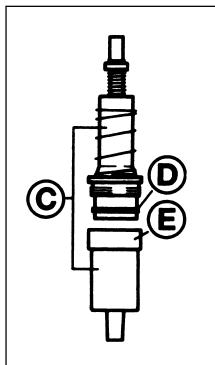


Cleaning

Note:

After cleaning, always check volume (⇒ page 14).

- ☒ Press the two lateral closures (A) and pull off the lower part of the tip ejector (B).
- ☒ Unscrew the entire lower part of the pipette from the handle.
- ☒ Unscrew the pipetting assembly (C).
- ☒ Pull off the O-ring on the piston assembly toward the front, and clean it.
- ☒ Clean the inside of the piston assembly (D) and the lower shaft end (E) and clean them with isopropanol.
- ☒ Lubricate the O-ring inside and outside, and put it back in place.
(⇒ Maintenance, page 9).
- ☒ Reassemble parts.

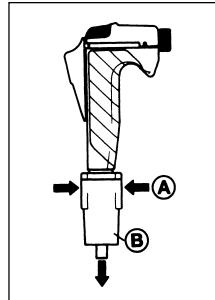


Nettoyage

Note:

Après chaque nettoyage, procéder à un contrôle du volume (⇒ page 14).

- ☒ Appuyer sur les deux fermetures latérales (A) et retirer la partie inférieure de l'éjecteur (B).
- ☒ Retirer la partie inférieure complète de la pipette de sur la partie poignée en la dévissant.
- ☒ Démonter la partie pipetage (C) en dévissant les composants.
- ☒ Retirer le joint torique de sur le système du piston en tirant le joint vers l'avant et le nettoyer.
- ☒ Essuyer l'intérieur du système du piston (D) et de la partie inférieure de la tige (E) et les nettoyer avec de l'isopropanol.
- ☒ Lubrifier le joint torique à l'intérieur et l'extérieur, ensuite le remonter.
(⇒ Entretien, page 9).
- ☒ Remonter les pièces.

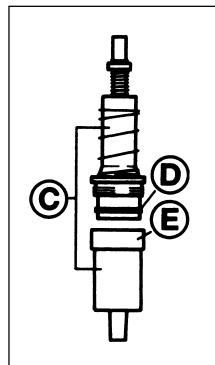


Limpieza

Nota:

Tras cada limpieza controlar el volumen (⇒ pág. 14).

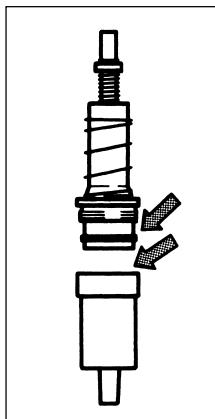
- ☒ Presionar los dos cierres laterales (A) y retirar la parte inferior del expulsor (B).
- ☒ Retirar la parte inferior completa de la pipeta desenroscando la de la empuñadura.
- ☒ Desmontar la parte dosificadora (C) desenroscando los componentes.
- ☒ Retirar el anillo O de la unidad del émbolo deslizando el anillo hacia adelante y limpialo.
- ☒ Limpiar el interior de la unidad del émbolo (D) y de la parte inferior del vástago (E) y proceder a una limpieza con isopropanol.
- ☒ Lubricar el anillo O adentro y afuera, después volver a montarlo.
(⇒ Mantenimiento, pág. 9).
- ☒ Volver a montar las piezas.



Wartung

In regelmäßigen Abständen:

- ☒ Kolbeneinheit und Dichtung auf Verschmutzung untersuchen, ggf. reinigen.
- ☒ Volumenkontrolle vornehmen
(⇒ Seite 14).



Maintenance

At regular intervals:

- ☒ Check the piston assembly and the seal for contamination. Clean them if necessary.
- ☒ Check volume (⇒ page 14).

Fetten der Dichtung (O-Ring)

Fetten erforderlich:

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

Hinweis:

Ausschließlich Silikonfett verwenden, ⇒ Seite 19.



Lubricating the seal (O-ring)

Lubricating is required:

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

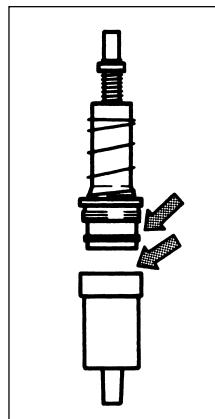
Note:

Use only silicone grease
⇒ page 19.

Entretien

A effectuer régulièrement:

- ☒ Vérifier si le système du piston et l'élément d'étanchéité sont encrassés; si besoin est, procéder au nettoyage.
- ☒ Procéder à un contrôle du volume (⇒ page 14).



Lubrification de l'élément d'étanchéité (joint torique)

Une lubrification est nécessaire

- après le nettoyage
- en cas d'un glissement irrégulier
- après la stérilisation à la vapeur.

Note:

N'utiliser que de la graisse de silicone, ⇒ page 19.



Mantenimiento

En plazos regulares:

- ☒ Comprobar si la unidad del émbolo y la junta están sucias; en caso necesario, proceder a una limpieza.
- ☒ Efectuar control del volumen (⇒ pág. 14).



Lubricado de la junta (anillo O)

Es necesario un lubricado

- tras la limpieza
- en caso de un deslizamiento irregular
- después del autoclavaje

Nota:

Utilizar exclusivamente grasa de silicona, ⇒ pág. 19.

Autoklavieren

Die hier abgebildeten Teile der Pipette sind dampfsterilisierbeständig (121 °C) bei 2 bar und 20 min Einwirkzeit (t_e) nach DIN.

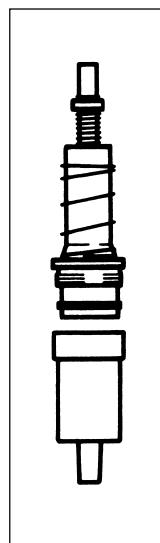
Achtung:

Die Wirksamkeit des Autoklavierens ist vom Anwender selbst zu prüfen.

Hinweis:

Teile nur in gereinigtem Zustand autoklavieren.

- ☒ Die beiden seitlichen Verschlüsse drücken und Abwerferunterteil abziehen.
- ☒ Komplettes Pipettenunterteil aus dem Griffteil schrauben.
- ☒ Pipetteneinheit auseinanderschrauben.
- ☒ Kolbeneinheit und Schaftunterteil dampfsterilisieren.
- ☒ Teile vollständig abkühlen und trocknen lassen. In umgekehrter Reihenfolge montieren.
- ☒ Volumen kontrollieren (⇒ Seite 14).



Autoclaving

The pipette parts shown here withstand steam sterilization at 121°C (2 bar absolute) for 20 min. exposure time (t_e), according to DIN.

Attention:

It is the user's responsibility to ensure effective autoclaving.

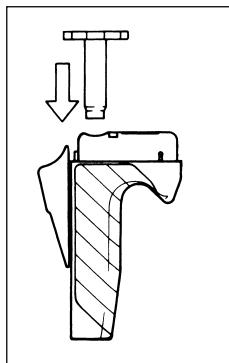
Note:

Only autoclave parts that have been cleaned.

- ☒ Press the two lateral closures and pull off the lower part of the tip ejector.
- ☒ Unscrew the entire lower part of the pipette from the handle.
- ☒ Unscrew the pipetting assembly.
- ☒ Steam-sterilize the piston assembly and the lower shaft end.
- ☒ Allow the parts to cool completely and assemble in the reverse order.
- ☒ Check volume (⇒ page 14).

Justieren

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

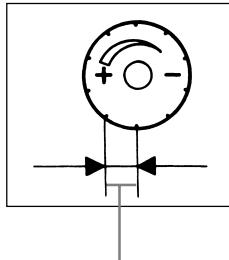


Geräte mit Fix-Volumen

- ☒ Volumenkontrolle durchführen, Istwert ermitteln (⇒ Seite 14).
- ☒ Abwerferhaube demontieren (⇒ Seite 12).
- ☒ Justierschlüssel ansetzen und Korrektur vornehmen.

Hinweis:

Zulässige Verstellung beträgt max. 3 Umdrehungen.



Fixed-volume models

- ☒ Check the volume, determine actual value (⇒ page 14).
- ☒ Unscrew ejector cap (⇒ page 12).
- ☒ Adjust by means of the calibration key.

Note:

Maximum permissible adjustment is 3 full turns.

- ☒ Check volume. Repeat step 3 if necessary.

1/250 vom Nennvolumen

Stérilisation à la vapeur

Les pièces de la pipette représentées sur la droite résistent à la stérilisation à la vapeur à 121 °C, 2 bar, pendant 20 min selon les règles correspondantes.

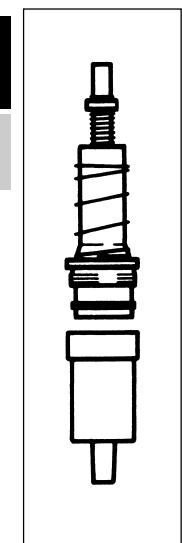
Attention:

L'efficacité de la stérilisation est à vérifier par l'utilisateur lui-même.

Note:

Ne stériliser que des pièces nettoyées.

- ☒ Appuyer sur les deux fermetures latérales et retirer la partie inférieure de l'éjecteur.
- ☒ Retirer la partie inférieure complète de la pipette de la partie poignée en la dévissant.
- ☒ Démonter la partie pipétage en dévissant les composants.
- ☒ Stériliser à la vapeur le système du piston et la partie inférieure de la tige.
- ☒ Laisser complètement refroidir et sécher les pièces. Remonter l'appareil dans l'ordre inverse.
- ☒ Contrôler le volume (⇒ page 14).



Autoclavage

Las piezas de la pipeta reproducidas a la izquierda son resistentes a la esterilización por vapor a 121 °C, 2 bar y 20 min de tiempo de actuación, según las normas correspondientes.

Atención:

La efectividad de la esterilización debe ser comprobada por el usuario.

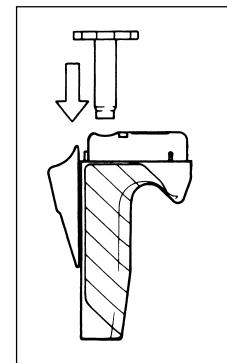
Nota:

Esterilizar las piezas solamente si están limpias.

- ☒ Presionar los dos cierres laterales y retirar la parte inferior del expulsor.
- ☒ Retirar la parte inferior completa de la pipeta desenroscando la empuñadura.
- ☒ Desmontar la parte dosificadora desenroscando los componentes.
- ☒ Esterilizar por vapor la unidad del émbolo y la parte inferior del vástago.
- ☒ Dejar enfriar y secar completamente las piezas. Montar el aparato procediendo de manera inversa.
- ☒ Controlar el volumen (⇒ pág. 14).

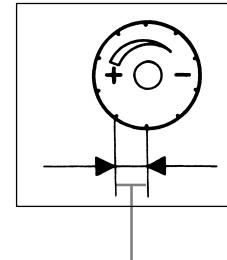
Calibration

L'appareil est calibré de façon permanente pour des solutions aqueuses. Il peut être ajusté pour des solutions de densité et de viscosité différentes.



Calibrado

El aparato está calibrado de forma permanente para soluciones acuosas. El aparato puede ajustarse para soluciones de densidad y viscosidad diferentes.



Aparatos de volumen fijo

- ☒ Contrôler le volume, déterminer la valeur réelle (⇒ page 14).
- ☒ Démonter le capuchon d'éjection (⇒ page 12).
- ☒ Mettre la clé de calibrage et effectuer la correction.

Note:

L'ajustage maximal admissible est de 3 tours.

- ☒ Contrôler le volume; si besoin est, répéter l'instruction du pas 3.

1/250 du volume nominal

- ☒ Volumenkontrolle durchführen, ggf. Schritt 3 wiederholen.

1/250 vom Nennvolumen

Realizar el control de volumen, determinar el valor real (⇒ pág. 14). Desmontar el mando del expulsor (= caperuza) (⇒ pág. 12). Colocar la llave de calibrado y efectuar la corrección.

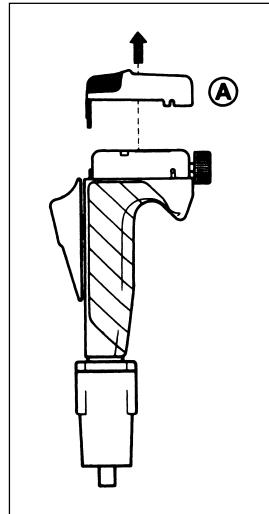
El ajuste máximo permitido es de tres vueltas.

- ☒ Efectuar el control del volumen; en caso necesario repetir paso 3.

1/250 del volumen nominal

Geräte mit variablem Volumen

- ☒ Volumenkontrolle durchführen, Istwert ermitteln (⇒ Seite 14).
- ☒ Seitliche Verschlüsse durch Drehung in Position öffnen.
- ☒ Abwerferhaube (A) abziehen.

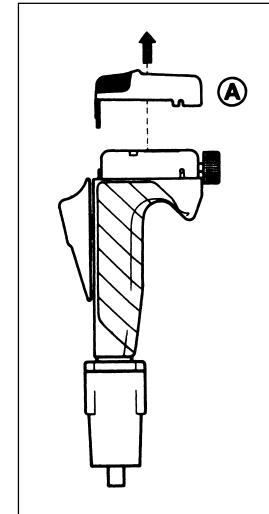


Variable-volume models

- ☒ Check the volume. Determine actual value (⇒ page 14).
- ☒ Release lateral closures by turning into position .
- ☒ Pull off ejector cap (A).

Appareil à volume variable

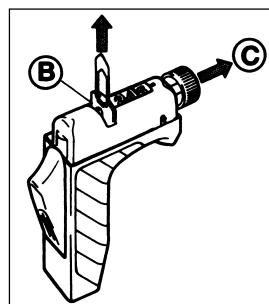
- ☒ Contrôler le volume, déterminer la valeur nominale (⇒ page 14).
- ☒ Tourner les repères latéraux en position ouvert .
- ☒ Enlever complètement le capuchon d'éjection (A).



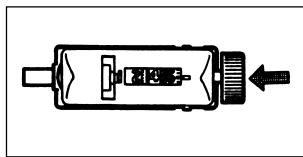
Aparatos de volumen variable

- ☒ Realizar el control del volumen, determinar el valor real (⇒ pág. 14).
- ☒ Abrir los cierres laterales girándolos a la posición .
- ☒ Retirar el mando del expulsor (= caperuza) (A).

- ☒ Mit einer Büroklammer die rote Distanzscheibe (B) nach oben herausziehen.
- ☒ Volumenverstellung (C) ca. 2 mm bis zum Anschlag in Achsenrichtung herausziehen.
- ☒ Den zuvor gemessenen Istwert einstellen. Volumenverstellung ca. 2 mm (ohne zu drehen) bis zum Anschlag einschieben.
- ☒ Distanzscheibe wieder über die Welle schieben.
- ☒ Abwerferhaube (A) montieren.
- ☒ Abwerferhaube durch Drehen der seitlichen Verschlüsse in Position sichern.

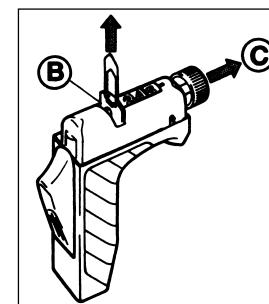


- ☒ Use a paper clip to extract the red security plate (B) from the top.
- ☒ Pull out volume setting mechanism (C) to the stop in the direction of its axis (approx. 2 mm).

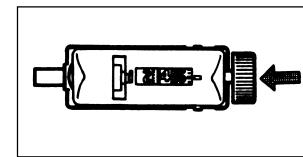


- ☒ Set to the previously measured actual value. Push back volume setting mechanism to the stop (approx. 2 mm), without turning it.
- ☒ Replace the red security plate.
- ☒ Mount ejector cap (A).
- ☒ Secure ejector cap by turning the lateral closures into position .

- ☒ A l'aide d'un trombone, soulever la tirette rouge (B).
- ☒ Tirer d'environ 2 mm le bouton de réglage du volume (C) dans le sens de l'axe, jusqu'à la butée.



- ☒ Réglér sur la valeur réelle mesurée avant. Pousser le bouton de réglage du volume environ 2 mm sans tourner jusqu'à la butée.
- ☒ Glisser la plaque de distance à nouveau sur l'axe.
- ☒ Remonter le capuchon d'éjection (A).
- ☒ Fixer solidement le capuchon d'éjection en tournant les fermetures latérales à la position .



- ☒ Extraer hacia arriba el disco distanciador rojo (B) utilizando un sujetapapeles.
- ☒ Extraer el botón de ajuste del volumen (C) en dirección del eje aprox. 2 mm, hasta el tope.
- ☒ Ajustar el valor real medido anteriormente. Introducir el botón de ajuste del volumen aprox. 2 mm, hasta el tope (sin girarlo).
- ☒ Colocar de nuevo el disco distanciador sobre el eje.
- ☒ Montar el mando del expulsor (= caperuza) (A).
- ☒ Fijar el mando del expulsor mediante giro de los cierres laterales a posición .

Volumen kontrollieren

Hinweis:

Detaillierte Prüfanweisungen können bei BrandTech Scientific angefordert werden. Auf Wunsch kann ein werksautorisierter Kalibrierungsleistungsservice empfohlen werden. Kontaktieren Sie BrandTech Scientific.

Die gravimetrische Volumenprüfung der Pipette erfolgt durch folgende Schritte:
(Das Prüfverfahren ist z. B. in ISO DIS 8655 Teil 3 und DIN 12650 Teil 6 beschrieben).

- Wir empfehlen die Verwendung einer Zwei-schalenwaage.
- Neben der gravimetrischen Methode ist auch eine photometrische Volumenprüfung gemäß der DIN 12 650 Teil 7 möglich.

Gravimetrische Prüfung durchführen (Beachten Sie die Gebrauchsanleitung des Waagenherstellers):

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

Berechnung (für Nennvolumen)

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

x_i = Wäge-Ergebnisse

n = Anzahl der Wägungen

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

Z = Korrekturfaktor
(z. B. 1,0029 µl/mg bei 20 °C, 1013 hPa)

Richtigkeit

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

V_0 = Nennvolumen

Standardabweichung

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

Variationskoeffizient

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

Checking the volume

Note:

Detailed testing instructions are available from BrandTech Scientific upon request. Factory authorized calibration service is available. Contact BrandTech Scientific.

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

(Testing procedures are described e.g., in ISO DIS 8655 Part 3, and DIN 12650 Part 6).

- We recommend using a electronic micro balance.
- Beside the gravimetical volume test, a photometrical volume test is also possible, as per DIN 12650 part 7.

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

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

A and CV are calculated according to these standard equations used in statistical quality control.

Contrôle des volumes

Remarque:

Des instructions de contrôle détaillées peuvent être demandées de BrandTech Scientific. Nous pouvons aussi recommander des services de calibration autorisées par le fabricant. Contactez BrandTech.

Le contrôle de volume gravimétrique de la pipette s'effectue par les points suivants:

(le procédé est décrit par ex. dans les normes ISO DIS 8655 alinéa 3 et DIN 12650 alinéa 6).

- Nous recommandons l'utilisation d'une balance à deux plateaux.
- A côté du contrôle de volumes gravimétrique, il est également possible d'effectuer un contrôle de volumes photométrique conformément à la norme DIN 12650 alinéa 7.

Effectuer le contrôle gravimétrique (veuillez tenir compte du mode d'emploi du fabricant de la balance):

Calcul de l'exactitude (E%) et du coefficient de variation (CV%):

E et CV seront calculés selon les formules utilisées pour le contrôle statistique de qualité.

Control del volumen

Nota:

Instrucciones de calibrado detalladas se pueden suministrar por BrandTech Scientific. Existe un servicio de calibrado autorizado.

Tome contacto con BrandTech Scientific.

El control de volumen gravimétrico de la pipeta se realiza mediante los siguientes pasos:
(el procedimiento está descrito por ej. en las normas ISO DIS 8655, T3 y DIN 12650, T6).

- Aconsejamos el uso de una balanza electrónica de alta precisión.
- Además de la examinación gravimétrica se puede según la norma DIN 12650, parte 7.

Realizar el control gravímetrico (tener en cuenta las instrucciones de manejo del fabricante de la balanza):

Cálculo de la exactitud (E%) y del coeficiente de variación (CV%):

E, CV se calculan según las fórmulas del control estadístico de calidad.

Calculations (for the nominal volume)

$$\text{Mean value } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = results of the 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

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

Coefficient of variation

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

Calcul (pour le volume nominal)

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

x_i = résultats des pesages

n = nombre de pesages

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

Z = facteur de correction
(par ex. 1,0029 µl/mg à 20 °C, 1013 hPa)

Exactitude

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

V_0 = volume nominal

Ecart type

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

Coefficient de variation

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

Cálculos (para el volumen nominal)

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

x_i = resultados de las pesadas

n = número de pesadas

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

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

Exactitud

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

V_0 = volumen nominal

Desviación standard

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

Coeficiente de variación

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

Störung – was tun ?

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Spitze tropft (Gerät undicht) oder Volumen zu klein	<input type="radio"/> Ungeeignete Spitze <input type="radio"/> Spitze sitzt nicht fest	- Nur Qualitäts-Spitzen verwenden - Spitze fester aufdrücken ⇒ "Reinigung", Seite 8 ⇒ "Ersatzteile", Seite 18 ⇒ "Justieren", Seite 11
	<input type="radio"/> Dichtung verunreinigt <input type="radio"/> Dichtung beschädigt <input type="radio"/> nichtwässerige Lösungen pipettiert	
Volumen zu groß	<input type="radio"/> Pipettierknopf zu weit gedrückt	- Auf korrekte Handhabung achten ⇒ "Pipettieren", Seite 6

Dérangement - que faire ?

Dérangement	Cause possible	Que faire ?
La pointe goutte (appareil non étanche) ou volume trop réduit	<input type="radio"/> La pointe ne convient pas <input type="radio"/> La pointe n'est pas fixée solidement <input type="radio"/> Élément d'étanchéité encrassé <input type="radio"/> Élément d'étanchéité détérioré <input type="radio"/> Des solutions non-aqueuses ont été pipettées	- N'utiliser que des pointes de qualité - Enfoncer la pointe fermement ⇒ "Nettoyage", page 8 ⇒ "Pièces de rechange", page 18 ⇒ "Calibrage", page 11
Volume trop grand	<input type="radio"/> Touche de pipetage poussée trop loin	- Manipuler correctement ⇒ "Pipetage", page 6

Troubleshooting

Trouble	Possible Causes	Action to be taken
Tip dripping (instrument leaks) or volume too low	<input type="radio"/> Unsuitable tip <input type="radio"/> Tip not seated tightly <input type="radio"/> Seal contaminated <input type="radio"/> Seal damaged <input type="radio"/> Non-aqueous solutions pipetted	- Only use high-quality tips - Press tip on firmly ⇒ "Cleaning", page 8 ⇒ "Spares", page 18 ⇒ "Calibration", page 11
Volume too high	<input type="radio"/> Pipetting key pressed too far	- Operate properly ⇒ "Pipetting", page 6

¿Qué hacer en caso de avería?

Avería	Causa probable	Solución
Punta gotea (aparato no cierra herméticamente) o volumen demasiado pequeño	<input type="radio"/> Punta inadecuada <input type="radio"/> La punta no está bien sujetada <input type="radio"/> La junta está sucia <input type="radio"/> La junta está dañada <input type="radio"/> Se han pipeteado soluciones no acuosas	- Utilizar sólo puntas de calidad - Apretar más fuerte la punta ⇒ "Limpieza", pág. 8 ⇒ "Recambios", pág. 18 ⇒ "Calibrado", pág. 11
Volumen demasiado grande	<input type="radio"/> Se ha oprimido demasiado el mando de pipeteado	- Realizar un pipeteado correcto ⇒ "Pipeteado", pág. 6

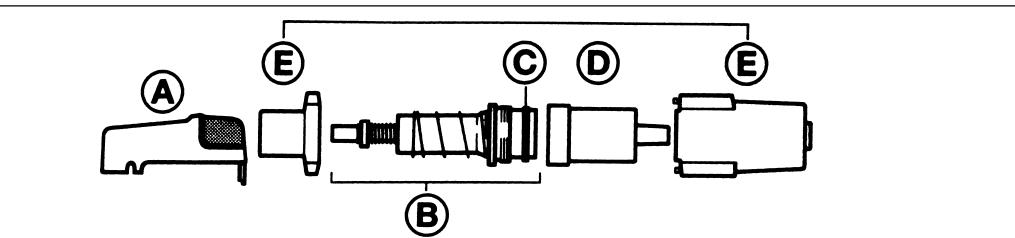
Technische Daten/Ersatzteile

(Ersatzteile vom Anwender selbst einbaubar)

 **20 °C**
EX

Specifications/Spares

(Spare parts can be fitted by the user)



Volumen (ml)	Best.-Nr.	Richtigkeit*(R)	Variations-koeffizient*(V)	Abwerfer-haube (A) Best.-Nr.	Kolbeneinheit, kpl. mit O-Ring (B) Best.-Nr.	O-Ring für Kolbeneinheit (C) Best.-Nr.	Schaftunterteil (D) Best.-Nr.	Abwerfer, kpl. (E) Best.-Nr.
Capacity (ml)	Cat. No.	Accuracy*(A)	Coefficient of variation*(CV)	Ejector cap (A) Cat. No.	Piston assembly, complete, with O-Ring (B) Cat. No.	O-Ring for piston assembly (C) Cat. No.	Lower shaft end (D) Cat. No.	Tip ejector, sleeve (E) Cat. No.
2	27041 64	0,5	10	0,2	4	93 98	72 89	7032 46
0,5 - 5	27041 84	0,5	25	0,2	10	93 97	72 90	7032 47
								72 99

* Endprüfwerte bezogen auf das auf dem Gerät aufgedruckte Nennvolumen (= max. Volumen) bei gleicher Temperatur (20 °C) von Gerät, Umgebung und aqua dest. sowie gleichmäßiger, ruckfreier Handhabung.

* Final test values relative to the nominal capacity (maximum volume) indicated on the instrument, obtained at equal temperature (20 °C) of instrument, ambience and dist. H₂O, and with smooth, jerk-free operation.

Ständer für 3 Geräte,
Ständer für 2 x 3 Geräte,

Best.-Nr. 7032 03
Best.-Nr. 7032 08

Rack for 3 instruments,
Rack for 2 x 3 instruments,

Cat. No. 7032 03

Cat. No. 7032 08

Silikonfett,

Best.-Nr. 7032 07

Silicon grease,

Cat. No. 7032 07

PLASTIBRAND®

Pipettenspitzen, lose, PP

1 Beutel à 200 Stk.

Best.-Nr. 7025 95

PLASTIBRAND®

Pipette tips, bulk, PP

1 bag of 200 tips

Cat. No. 7025 95

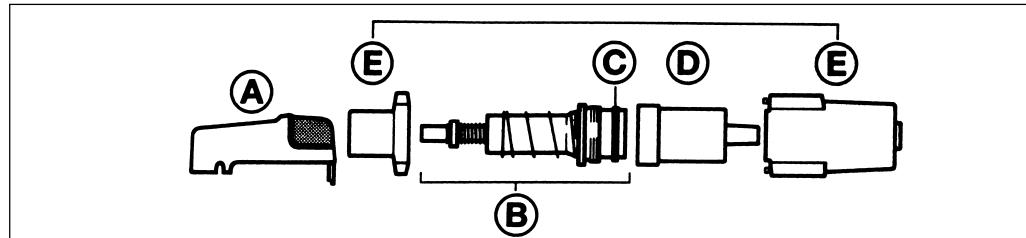
Données techniques/Pièces de rechange

(L'utilisateur lui-même pourra monter ces pièces de rechange)

 **20 °C**
EX

Datos técnicos/Recambios

(El usuario mismo puede montar estas piezas de recambio)



Volume (ml)	Réf.	Exactitude*(E)	Coefficient de variation*(CV)	Capuchon d'éjection (A) Réf.	Système du piston, complète, avec joint torique (B) Réf.	Joint torique pour le système du piston (C) Réf.	Partie inférieure de la tige (D) Réf.	Ejecteur, complet (E) Réf.
Volumen (ml)	Ref.	Exactitud*(E)	Coeficiente de variación*(CV)	Mando del expulsor (A) Ref.	Unidad del émbolo, completa, con anillo O (B) Ref.	Anillo O para unidad del émbolo (C) Ref.	Parte inferior del vástago (D) Ref.	Expulsor, completo (E) Ref.
2	27041 64	0,5	10	0,2	4	93 98	72 89	72 87
0,5 - 5	27041 84	0,5	25	0,2	10	93 97	72 90	72 88
							7032 46	72 99

* Les valeurs de vérification finales se réfèrent au volume nominal indiqué sur l'appareil (= volume max.), la température de l'appareil, la température ambiante et celle de l'eau dist. étant les mêmes (20°C), l'opération étant régulière et sans à-coups.

* Estos valores de control final se refieren al volumen nominal impreso sobre el aparato, a igual temperatura (20 °C) del aparato, del ambiente y del agua dest., con manejo regular, sin sacudidas.

Support pour 3 appareils

Support pour 2 x 3 appareils

Réf. 7032 03

Soporte para 3 aparatos

Soporte para 2 x 3 aparatos

Ref. 7032 03

Ref. 7032 08

Graisse de silicone

Réf. 7032 07

Grasa de silicona

Ref. 7032 07

PLASTIBRAND®

Pointes de pipette, en vrac, PP

1 sachet à 200 unités

Réf. 7025 95

PLASTIBRAND®

Puntas de pipeta, sueltas, PP

1 bolsa con 200 unidades

Ref. 7025 95

Zur Reparatur einsenden

Achtung:
Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

BrandTech Scientific, Inc. wird keine Geräte annehmen, die nicht ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurden.

- Bitte klären Sie mit BrandTech Scientific, Inc. die Rücksendungs-Voraussetzungen **bevor** Sie das Gerät zum Service einschicken.

Hinweis:

Garantieleistungen sind ausgeschlossen, wenn andere als die hier beschriebenen Eingriffe vorgenommen wurden.

Return for repair

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

BrandTech Scientific, Inc. will not accept instruments that are not appropriately cleaned and decontaminated.

- Therefore, contact BrandTech Scientific, Inc. and obtain return authorisation **before** sending your instrument for service.

Note:

No warranty claims can be considered if repairs other than those here described have been made or attempted.

Retour pour réparation

Attention:
Transporter des matériaux dangereux sans autorisation est interdit par la loi.

BrandTech Scientific, Inc. n'accepte que des appareils dûment nettoyés et décontaminés.

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

Remarque:

BrandTech Scientific, Inc. ne peut plus assurer de garantie si des réparations autres que celles décrites ci-dessus ont été faites ou essayées.

Envíos para reparación

Atención:
Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por la lei.

BrandTech Scientific, Inc. no acepta aparatos que no hayan sido debidamente limpiados y descontaminados.

- Haga el favor de dirigirse a BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de envío del aparato **antes** de enviarlo al servicio.

Nota:

BrandTech Scientific, Inc. no puede asumir ninguna reparación en garantía si se han efectuado o intentado reparaciones no descritas en estas instrucciones.