

Liquid Handling · Easy Handling!



macro

F I R S T C L A S S · B R A N D

- 3 Gebrauchsanleitung
- 17 Operating Manual
- 31 Mode d'emploi
- 45 Instrucciones de manejo



	Seite
Sicherheitsbestimmungen	4
Funktion und Einsatzgrenzen	5
Bedienelemente	6
Pipettieren	7
Reinigung · Autoklavieren	10
Filter austauschen und Adapter reinigen	10
Ventilsystem austauschen	12
Dichtigkeit prüfen	13
Bestelldaten · Ersatzteile	14
Störung – was tun?	15
Reparatur und Mängelhaftung	16

Sicherheitsbestimmungen

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

Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z.B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
3. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
4. Gerät nur zum Pipettieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten (s. Seite 5)! Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
5. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
6. Nie Gewalt anwenden.
7. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben ist!
8. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen, sofort aufhören zu pipettieren und das Kapitel 'Störung – was tun' befolgen (s. Seite 15). Ggf. an den Hersteller wenden.

Das Gerät dient als Hilfe zum Pipettieren von Flüssigkeiten mit Mess- und Vollpipetten aus Glas oder Kunststoff im Volumenbereich von 0,1 ml bis 200 ml und mit einem Saugrohr-Außendurchmesser $< 9,2$ mm. Bei richtiger Handhabung kommt die pipettierte Flüssigkeit nur mit der Pipette in Kontakt.

Einsatzgrenzen

Das Gerät dient zum Pipettieren von Flüssigkeiten unter Beachtung folgender physikalischer Grenzen:

- $+10$ °C bis $+40$ °C
(von Gerät und Reagenz)
- Dampfdruck bis max. 500 mbar.
Oberhalb von 300 mbar langsam aufsaugen,
um Sieden der Flüssigkeit zu vermeiden.
- Dichte bis $2,4$ g/cm³

Einsatzausschlüsse

Das Gerät darf nicht für Flüssigkeiten eingesetzt werden, deren Dämpfe die Materialien Silikon oder PP angreifen.

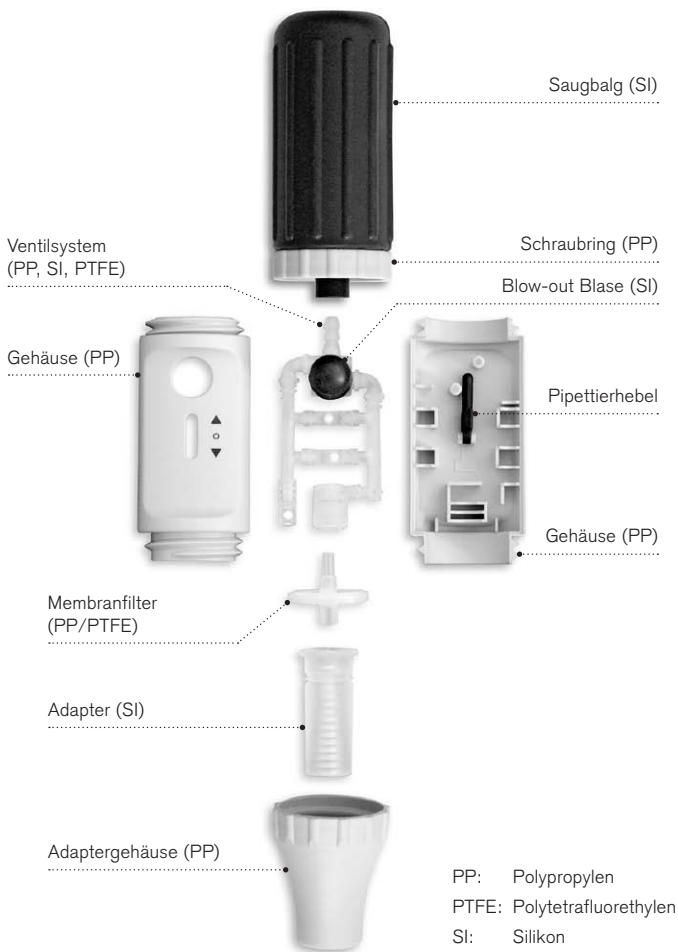
Das Gerät ist nicht geeignet für den Gebrauch mit Pasteurpipetten.

Lagerbedingungen

Gerät und Zubehör nur im gereinigten Zustand kühl und trocken lagern.

Lagertemperatur: -20 °C bis $+50$ °C.

Bedienelemente



1. Saugbalg entlüften

Vor dem Aufstecken der Pipette Saugbalg zusammendrücken.

2. Pipette aufstecken

Pipette stets möglichst dicht am oberen Ende halten und vorsichtig in den Adapter einschieben, bis sie fest sitzt.

Gerät mit eingesteckter Pipette stets senkrecht halten, Spitze nach unten.

Warnung!

Auf festen Sitz der Pipette achten.
Nie Gewalt anwenden! Besonders bei dünnen Pipetten besteht die Gefahr von Glasbruch!
Verletzungsgefahr!

3. Pipette füllen

Pipettenspitze in die Flüssigkeit eintauchen.
Pipettierhebel vorsichtig nach oben drücken und die Pipette etwas über die gewünschte Marke füllen.

Achtung!

Bitte darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Gerät gelangt! Die Funktion des Membranfilters wird beeinträchtigt und die Saugleistung lässt nach. In diesem Fall Membranfilter auswechseln (s. Seite 10 - 11).



Hinweis:

Je weiter der Hebel nach oben bewegt wird, desto stärker die Saugwirkung, d.h. desto schneller steigt der Meniskus! Bei großen Pipetten > 50 ml reicht das im Saugbalg befindliche Vakuum nicht aus, um die Flüssigkeitsmenge auf einmal aufzuziehen. In diesem Fall: Saugbalg erneut zusammendrücken und weiter aufziehen.

4. Volumen einstellen

Pipettenspitze ggf. mit geeignetem flusenfreien Tuch abwischen. Pipettierhebel vorsichtig nach unten drücken, bis der Meniskus genau eingestellt ist.

5. Pipette entleeren

Auffanggefäß schräg halten. Pipettenspitze an der Innenwand anlegen und Pipettierhebel nach unten drücken.

5.1 bei Pipetten mit Wartezeit

(Aufdruck z.B. 'Ex + 5 s'):

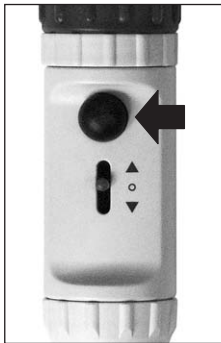
- Sobald der Meniskus in der Pipette zum Stillstand kommt, die auf der Pipette angegebene Wartezeit (hier 5 sec.) einhalten.
- Pipettenspitze einige Millimeter an der Gefäßwand hochziehen.



5.2 bei Ausblaspipetten

(Aufdruck 'ausblasen – blow out'):

- Sobald der Meniskus in der Pipettenspitze zum Stillstand gekommen ist, einmal den kleinen Ausblasbalg drücken.
- Pipettenspitze einige Millimeter an der Gefäßwand hochziehen.



6. Nach dem Pipettieren

Pipette möglichst weit oben anfassen und aus dem Adapter herausziehen.



Bei ordnungsgemäßer Benutzung ist das Gerät wartungsfrei. Vor dem Autoklavieren muss das Gerät sorgfältig gereinigt werden. Die Gehäuseteile mit einem feuchten Tuch abwischen. Das Gerät ist autoklavierbar bei 121 °C (2 bar) und einer Haltezeit von mindestens 15 Minuten nach DIN EN 285.

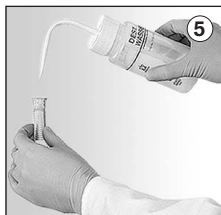
Filter austauschen und Adapter reinigen

Nur notwendig, wenn eine Pipette überfüllt wurde oder die Saugleistung beeinträchtigt ist.

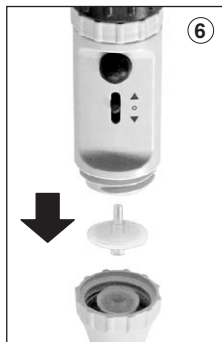
Warnung!

Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen, Infektionsgefahr!

1. Pipette herausziehen.
2. Adaptergehäuse abschrauben.
3. Benetzten Membranfilter abziehen.
4. Adapter nach oben aus dem Adaptergehäuse herausdrücken.
5. Zur Reinigung Adapter sorgfältig mit einer Spritzflasche ausspülen, die mit einer geeigneten Reinigungsflüssigkeit, z.B. Wasser, gefüllt ist. Anschließend ausblasen und trocknen.



6. Neuen Membranfilter mit dem dickeren Anschluss nach unten zuerst in den Adapter eindrücken (die dünnere, konische Seite nach oben).
7. Adaptergehäuse von Hand festschrauben.



8. Das komplette Gerät inkl. Membranfilter ist autoklavierbar bei 121 °C (2 bar) nach DIN EN 285.
- Zum Autoklavieren den Saugbalg abschrauben.



Hinweis:

Nicht jeder Membranfilter ist geeignet! Nur Original-Zubehör verwenden. Serienmäßig ist das Gerät mit Filtern der Porenweite 3 µm ausgestattet. Der Membranfilter ist bis zu fünfmal bei 121 °C autoklavierbar. Die Wirksamkeit des Autoklavierens ist vom Anwender jeweils selbst zu prüfen.

Ventilsystem austauschen

1. Saugbalg und Adaptergehäuse abschrauben.



2. Zum Austauschen Oberteil des Gehäuses abnehmen. Vorsichtig das Ventilsystem herausnehmen und austauschen.



3. Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder komplettieren und Dichtigkeit prüfen.

Dichtigkeit prüfen

Nach dem Einstellen des Meniskus darf ohne Betätigung der Ventile keine Flüssigkeit aus der Pipette tropfen.

Sollte die Pipette tropfen, siehe Kapitel 'Störung was tun?' (s. Seite 15).



macro-Pipettierhelfer,

inkl. Ersatz-Membranfilter 3 µm und Gebrauchsanleitung.

Farbe*	Best.-Nr.
grau	20260 02
blau	20260 03
magenta	20260 04
grün	20260 06

* Die Farben betreffen das Adaptergehäuse und den Schraubring.

Ersatz-Membranfilter 3 µm, unsteril

1 Stück in Blisterverpackung

Best.-Nr. 260 52

Ersatz-Membranfilter 3 µm, unsteril

10 Stück im PE-Beutel

Best.-Nr. 260 56

Adaptergehäuse, PP, grau, Länge 49 mm

Best.-Nr. 261 48

Silikon-Adapter, Länge 44 mm

Best.-Nr. 261 46

Saugbalg mit Schraubring, grau

Best.-Nr. 260 37

Ventilsystem

Best.-Nr. 261 28

Störung	Mögliche Ursache	Was tun?
Saugleistung beeinträchtigt	Filter verschmutzt oder Ventilsystem defekt	Filter austauschen, s. Seite 10-11
Pipette tropft	Filter sitzt nicht richtig oder Ventilsystem defekt	Filter richtig einsetzen oder Ventilsystem austauschen, s. Seite 12
Pipette hält nicht	Silikon-Adapter beschädigt	Unterteil des Gerätes abschrauben, Silikon-Adapter austauschen
Saugbalg belüftet selbständig	Saugbalg oder Ventilsystem defekt	Obere Verschraubung mit Saugbalg oder Ventilsystem austauschen

Hinweis:

Bei dem Gerät genügt häufig eine Sichtkontrolle, um ein schadhafte Teil zu erkennen, das dann problemlos gegen ein Ersatzteil ausgetauscht werden kann. Die Vorteile der Selbst-Instandsetzung liegen auf der Hand: Kosten- und Zeitersparnis.

Reparatur und Mängelhaftung

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

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

Zur Reparatur einsenden

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 Rücksendungsvoraussetzungen **bevor** Sie das Gerät zum Service einschicken.

Senden Sie das Gerät an die Adresse, die Sie zusammen mit der Rücksendenummer erhalten haben. Die Rücksendenummer außen am Paket gut sichtbar anbringen. Fügen Sie der Rücksendung bitte eine genaue Beschreibung der Art der Störung und der verwendeten Medien bei.

Mängelhaftung

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

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

	Page
Safety Instructions	18
Function and Limitations of Use	19
Operating Elements	20
Pipetting	21
Cleaning · Autoclaving	24
Replacing the Filter and Cleaning the Adapter	24
Replacing the Valve System	26
Leak Test	27
Ordering Data · Spare Parts	28
Troubleshooting	29
Repairs and Warranty Information	30

Safety Instructions

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 instrument to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.



Please read the following carefully!

1. Every user must read and understand this operating manual before operation.
2. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g., wear protective clothing, eye protection and gloves.
3. Observe all specifications provided by reagent manufacturers.
4. Use the instrument only for pipetting liquids, with strict regard to the defined limitations of use. Observe operating exclusions (s. page 19)! 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. Only use suitable vessels.
6. Never use force on the instrument!
7. Use only original manufacturer's accessories and spare parts. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
8. Always check the instrument for visible damage before use. If there is a sign of a potential malfunction, immediately stop pipetting. Consult the 'Troubleshooting' section of this manual (see page 29), and contact the manufacturer if needed.

The instrument is designed to assist the filling and dispensing of graduated and volumetric pipettes of glass or plastic in the volume range of 0.1 ml to 200 ml with a suction tube outer diameter < 9.2 mm for measuring liquids. If the instrument is used correctly, the pipetted liquid will only contact the pipette.

Limitations of Use

The instrument is designed for pipetting liquids, observing the following physical limits:

- +10 °C to +40 °C (50 °F to 104 °F)
(of instrument and reagent)
- Vapor pressure up to max. 500 mbar.
Aspirate slowly above 300 mbar, in order to prevent the liquid from boiling.
- Density up to 2.4 g/cm³

Operating Exclusions

Never use the instrument with liquids whose vapors attack the materials silicone or PP.

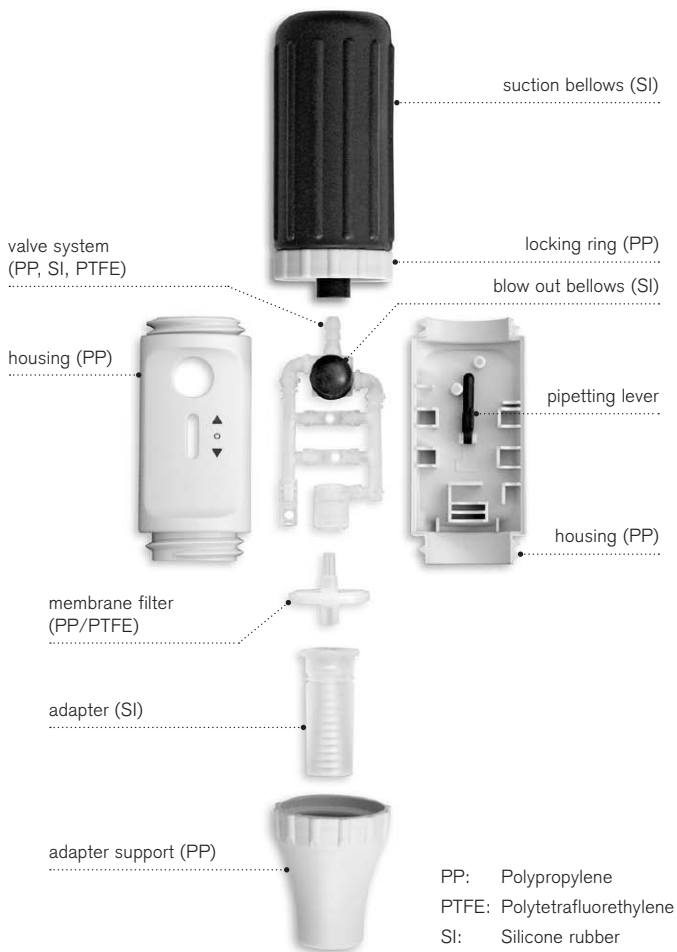
The instrument is not designed for Pasteur pipettes.

Storage Conditions

Store the instrument and accessories only in cleaned condition in a cool and dry place.

Storage temperature: -20 °C to +50 °C (-4 °F to +122 °F).

Operating Elements



1. Compress the suction bellows

Before attaching the pipette, squeeze the suction bellows.

2. Attach the pipette

Hold the pipette as near to its upper end as possible, and carefully insert it into the adapter until it fits tightly.

Once the pipette has been securely attached, always hold the instrument in a vertical position, tip down.

Warning!

Be sure that the pipette fits tightly into the adapter. Never use force. Thin pipets are particularly liable to break. Avoid the risk of injury!

3. Fill the pipette

Immerse the pipette tip into the liquid. Press the pipetting lever slowly upwards. Fill the pipette so that the level of liquid is slightly above the required mark.

Attention!

Please take care that no liquid enters into the instrument. This would impair the filtering function and reduce the suction capacity. If liquid does enter the instrument, exchange the filter (see pages 24 - 25).



Note:

The further up the lever is pressed, the stronger the suction becomes and the quicker the meniscus rises.

In the case of large pipettes > 50 ml the vacuum contained in the suction bellows is not sufficient to draw in all the liquid at once. Therefore, squeeze the suction bellows again and continue drawing up liquid.

4. Adjust the volume

Use suitable lint-free tissue to wipe the pipette tip, if necessary. Press the pipetting lever down slowly, until precise adjustment of the meniscus has been achieved.

5. Dispense the pipette

Hold the collecting vessel in an inclined position. Place the pipette tip against the inner vessel wall and press the pipetting lever down to dispense.

5.1 In the case of pipettes with a waiting time

(Imprint e.g., 'Ex + 5 s'):

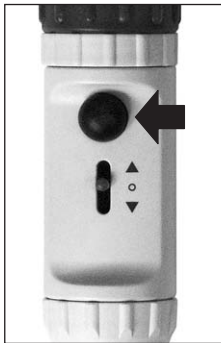
- As soon as the meniscus in the pipette comes to a standstill, start waiting time as is indicated on the pipette (here: 5 s).
- Wipe the pipette tip a few millimeters upward along the wall of the vessel.



5.2 In the case of blow-out pipettes

(Imprint 'ausblasen – blow out'):

- As soon as the meniscus in the pipette tip comes to a standstill, press the small blow-out bellows once.
- Wipe the pipette tip a few millimeters upward along the wall of the vessel.



6. After pipetting

Hold the pipette as its extreme upper end, and gently twist and pull it out of the adapter.



Cleaning · Autoclaving

When properly used, the instrument is maintenance-free. Before autoclaving, the instrument must be cleaned carefully. Wipe the housing with a damp cloth. The instrument 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.

Replacing the Filter and Cleaning the Adapter

Only necessary if a pipette has been overfilled or the suction capacity is impaired.

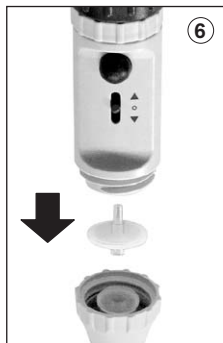
Warning!

Wear protective gloves and eye protection.
Avoid the risk of contamination!

1. Pull out the pipette.
2. Unscrew the adapter support.
3. Pull out the membrane filter.
4. Remove the adapter from the adapter support by pushing it upwards.
5. To clean adapter, carefully rinse it by using an appropriate compatible solvent (e.g., water) in a wash bottle. Blow out the liquid and allow to dry completely.



6. Place the new membrane filter with the thicker end facing downwards into the adapter (with the smaller conical side up).



7. Screw in the adapter support hand tight.

8. The entire instrument incl. membrane filter is autoclavable at 121 °C (2 bar) according to DIN EN 285.
For autoclaving remove suction bellow.



Note:

Not every membrane filter is suitable. Only use genuine manufacturer's recommended accessories. Filters of a pore size of 3 µm are a standard equipment of the instrument. The membrane filter is autoclavable up to 5 times at 121 °C. It is the user's responsibility to ensure effective autoclaving.

Replace the Valve System

1. Unscrew the suction bellows and the adapter support.



2. Take off the upper part of the housing. Carefully pull out the valve system and replace it.



3. Reassemble the instrument in reverse order and carry out leak test.

Leak Test

When the meniscus has been set, liquid should not drip out of the pipette until the valves are activated.

Should the pipette drip, see chapter 'Troubleshooting' (see page 29).



Ordering Data · Spare Parts

macro pipette controller,

with spare membrane filter 3 µm and operating manual.

Color*	Cat. No.
grey	20260 02
blue	20260 03
magenta	20260 04
green	20260 06

* Colors refer to accent colors on instrument adapter support and locking ring.

Spare membrane filter 3 µm, non-sterile, 1 pc. in blister pack

Cat. No. 260 52

Spare membrane filter 3 µm, non-sterile, 10 pcs., in PE-bag

Cat. No. 260 56

Adapter support, PP, grey, length 49 mm

Cat. No. 261 48

Silicone adapter, length 44 mm

Cat. No. 261 46

Suction bellows with locking ring, grey

Cat. No. 260 37

Valve system

Cat. No. 261 28

Trouble	Possible Cause	Action to be taken
Suction capacity impaired	Filter dirty or valve system damaged	Replace filter, see pages 24-25
Pipette drips	Filter not properly positioned or valve system damaged	Insert filter properly or replace valve system, see page 26
Pipette not held properly	Silicone adapter damaged	Unscrew the adapter support of the instrument, replace silicone adapter
Compressed suction bellows take in air automatically	Suction bellows or valve system damaged	Replace the locking ring with the suction bellows or the valve system

Note:

Often visual control of the instrument is sufficient to discover a faulty device which can easily be replaced by a spare part. The advantages of do-it-yourself repair are obvious: It saves time and money.

Repairs and Warranty

If a problem cannot be fixed by following the troubleshooting guide, or by replacing spare parts, then the instrument must be sent in for repair.

Please note: for the safety of couriers and our employees, and to avoid violation of federal and local laws, only clean instruments free of any chemical, biological or radioactive hazards can be inspected and repaired!

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 authorization **before** sending your instrument for service.

Return the instrument, with the Return Authorization Number prominently displayed on the outside of the package to the address provided with the Return Authorization Number. Include an exact description of the type of malfunction and the media used.

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 parts have been used. For length of warranty period please see our warranty card enclosed with the product.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.

	Page
Règles de sécurité	32
Fonction et limites d'emploi	33
Éléments de commande	34
Pipetage	35
Nettoyage · Autoclavage	38
Remplacement du filtre et nettoyage de l'adaptateur	38
Remplacement du système de soupapes	40
Vérification de l'étanchéité	41
Données de commande · Pièces de rechange	42
Dérangement – que faire	43
Réparation et garantie	44

Cet appareil peut être utilisé avec des matériaux dangereux ou en relation avec des appareillages ou procédés dangereux. Le livret mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité pouvant en résulter. Ce sera donc de la responsabilité de l'utilisateur d'être sûr que les consignes de sécurité et de santé seront respectées. C'est à lui de déterminer les restrictions correspondantes avant l'emploi de l'appareil.

A lire attentivement!

1. Chaque utilisateur doit avoir lu et compris le mode d'emploi avant d'employer l'appareil.
2. Tenir compte des avertissements de danger et suivre les règles de sécurité générales, comme par ex. en portant des vêtements de protection, protection des yeux et des mains.
3. Observer les données des fabricants de réactifs.
4. Employer uniquement l'appareil pour le pipetage de liquides en observant les restrictions d'emploi définies. Observer les interdictions d'emploi (voir page 33). En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant et/ou du fournisseur.
5. Toujours travailler de façon à ne mettre en danger ni vous-même ni autrui. Eviter les éclaboussures. Employer un collecteur approprié.
6. Ne jamais employer la force.
7. Employer uniquement les accessoires et pièces de rechange originaux. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil plus que ce qui est indiqué dans le mode d'emploi!
8. Avant l'utilisation vérifier l'état correct de l'instrument. Si des dérangements se manifestent, arrêter immédiatement le pipetage et consulter le chapitre 'Dérangement, que faire?' (voir page 43). Si besoin est, contacter le fabricant.

L'appareil sert à pipeter des liquides avec les pipettes graduées et les pipettes jaugées, en verre ou en matière plastique, dans le domaine de 0,1 ml à 200 ml et avec tube d'aspiration d'un diamètre extérieur < 9,2 mm. Quand l'appareil est utilisé correctement, le liquide pipeté n'entre en contact qu'avec la pipette.

Restrictions d'emploi

L'appareil sert à le pipetage de liquides compte tenu des limites physiques suivantes:

- +10 °C à +40 °C
(de l'appareil et du réactif)
- tension de vapeur jusqu'à max. 500 mbar.
Au-dessus d'une pression de 300 mbar,
aspirer lentement pour éviter l'ébullition du liquide.
- densité: jusqu'à 2,4 g/cm³

Interdictions d'emploi

Ne jamais utiliser l'appareil pour les liquides dont les vapeurs attaquent les matières suivantes: le silicone et le PP.

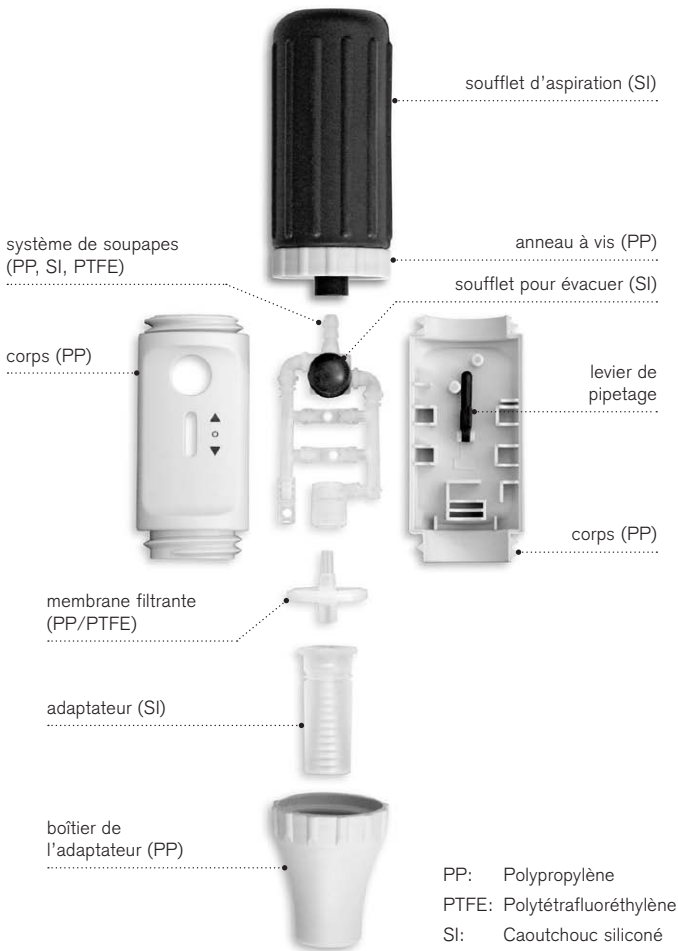
L'appareil n'est pas approprié pour l'utilisation avec des pipettes Pasteur.

Conditions de stockage

Stocker l'appareil et les accessoires seulement une fois nettoyé dans un endroit sec et frais.

Température de stockage: -20 °C à + 50 °C.

Éléments de commande



1. Désaérer le soufflet d'aspiration

Avant d'emboîter la pipette, comprimer le soufflet d'aspiration.

2. Emboîter la pipette

Saisir la pipette le plus près de son extrémité supérieure, et la pousser avec précaution dans l'adaptateur jusqu'à ce qu'elle soit solidement positionnée.

Lorsque la pipette est emboîtée dans l'aspirateur, toujours tenir l'appareil verticalement, la pointe vers le bas.

Avertissement!

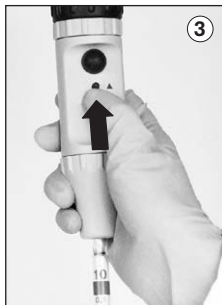
Veillez bien à ce que la pipette soit solidement positionnée. Ne jamais employer la force! Vous risqueriez de casser le verre, surtout dans le cas de pipettes minces! Danger de blessures!

3. Remplir la pipette

Plonger la pointe de la pipette dans le liquide. Doucement pousser le levier de pipetage vers le haut. Remplir la pipette à-peu-près au-dessus de la quantité souhaitée.

Attention!

Veillez bien à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil! Ceci perturberait la fonction du filtre et la fonction d'aspiration. Dans ce cas, remplacer le filtre (voir pages 38 - 39).



Remarque:

Le plus le levier est poussé vers le haut, le plus forte l'aspiration, c'est à dire: le plus rapidement le ménisque monte. Pour des grandes pipettes > 50 ml, le vide provoqué par le soufflet d'aspiration n'est pas suffisant pour remplir la pipette d'un seul coup. Dans ce cas: compresser le soufflet d'aspiration une nouvelle fois, et continuer l'opération.

4. Régler le volume

En cas de besoin, essuyer la pointe de pipette avec un tissu non pelucheux adéquat. Pousser le levier de pipetage doucement vers le bas, jusqu'à ce que le ménisque soit exactement ajusté.

5. Evacuer la pipette

Tenir le récipient penché. Placer la pointe de pipette contre la paroi intérieure du récipient. Pousser le levier de pipetage vers le bas.

5.1 Pour des pipettes à temps d'attente

(Inscription 'Ex + 5 s' par ex.):

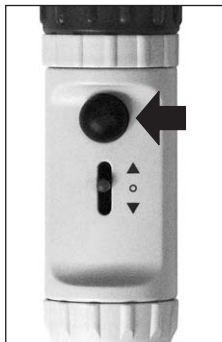
- dès que le ménisque s'immobilise dans la pipette, attendre le temps indiqué sur la pipette (5 s pour l'exemple cité)
- tirer la pointe de pipette quelques millimètres le long de la paroi du récipient.



5.2 Pour des pipettes à évacuation par soufflage

(Inscription 'souffler - blow out'):

- dès que le ménisque s'est immobilisé dans la pipette, appuyer une fois sur le petit soufflet.
- tirer la pointe de pipette quelques millimètres le long de la paroi du récipient.



6. Après le pipetage

Saisir la pipette le plus haut possible et la retirer de l'adaptateur.



Quand il est utilisé correctement, l'appareil ne nécessite aucun entretien. Essuyer les pièces de boîtier avec un chiffon humide. Avant de passer dans l'autoclave, l'appareil doit être nettoyé soigneusement. L'appareil est autoclavable à 121 °C (2 bar) et une durée de maintien d'au moins 15 minutes selon DIN EN 285.

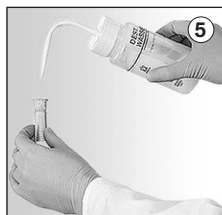
Remplacement du filtre et nettoyage de l'adaptateur

Seulement nécessaire si une pipette a été remplie trop ou si le pouvoir d'aspiration est gêné.

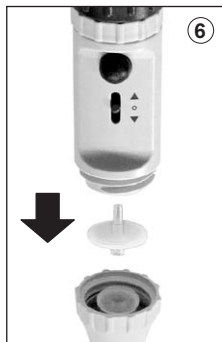
Attention!

Porter des gants protecteurs et des protection des yeux, danger de contamination.

1. Retirer la pipette.
2. Dévisser le boîtier de l'adaptateur.
3. Retirer la membrane filtrante mouillée.
4. Faire sortir l'adaptateur de boîtier de l'adaptateur en le poussant vers le haut.
5. Pour nettoyer l'adaptateur, le rincer soigneusement un utilisant une pissette remplie d'un liquide nettoyant, par exemple de l'eau. Ensuite, souffler et sécher l'adaptateur.



6. Enfoncer la nouvelle membrane filtrante d'abord dans l'adaptateur, le côté plus gros vers le bas (côté conique vers le haut).
7. Visser le boîtier de l'adaptateur à la main.
8. L'appareil complète avec membrane filtrante est autoclavable à 121 °C (2 bar), selon DIN EN 285.
Pour l'autoclavage: enlever le soufflet d'aspiration.



Remarque:

Les membranes filtrantes ne sont pas toutes indiquées! N'utiliser que les accessoires d'origine. Filtres d'un diam. des pores de 3 µm sont un équipement standard de l'instrument. La membrane filtrante est jusqu'à 5 fois autoclavable à 121 °C. L'efficacité de l'autoclavage est à vérifier à chaque fois par l'utilisateur lui-même.

Remplacer le système de soupapes

1. Dévisser le soufflet d'aspiration et le boîtier de l'adaptateur.



2. Enlever la partie supérieure de l'appareil. Avec précaution, retirer le système de soupapes et le remplacer.



3. Remonter l'appareil dans l'ordre inverse et vérifier l'étanchéité.

Vérification de l'étanchéité

Après l'ajustage du ménisque, le liquide ne doit pas goutter tant qu'on n'active pas les soupapes.

Si la pipette goutte, voir chapitre 'Dérangement – que faire?' (voir page 43).



Auxiliaire de pipetage macro,

avec membrane filtrante de rechange de 3 µm
et mode d'emploi incl.

Couleur*	Réf.
gris	20260 02
bleu	20260 03
magenta	20260 04
vert	20260 06

* Les couleurs concernent le boîtier de l'adaptateur et l'anneau à vis.

Membrane filtrante de rechange de 3 µm, non stérilisée

1 unité en emballage en blister

Réf. 260 52

Membrane filtrante de rechange de 3 µm, non stérilisée

10 unités conditionnées
dans un sachet en PE

Réf. 260 56

Boîtier de l'adaptateur, PP, gris, longueur 49 mm

Réf. 261 48

Adaptateur en silicone, longueur 44 mm

Réf. 261 46

Soufflet d'aspiration avec anneau à vis, gris

Réf. 260 37

Système de soupapes

Réf. 261 28

Dérangement	Cause possible	Que faire?
Fonction d'aspiration gênée	Membrane filtrante souillée ou système de soupapes défectueux	Remplacer la membrane filtrante, pag. 38-39
Pipette goutte	Membrane filtrante mal positionnée ou système de soupapes défectueux	Monter correctement la membrane filtrante ou remplacer le système de soupapes, pag. 40
Pipette ne se maintient pas	Adaptateur en silicone détérioré	Dévisser la partie inférieure de l'appareil, remplacer l'adaptateur en silicone
Soufflet d'aspiration comprimé aspire de l'air automatiquement	Soufflet d'aspiration ou système de soupapes défectueux	Remplacer le soufflet d'aspiration avec l'anneau à vis ou le système de soupapes

Remarque:

Un contrôle visuel de l'instrument suffit généralement pour reconnaître une pièce endommagée que l'on pourra alors remplacer sans aucun problème. Les avantages d'une réparation exécutée par vous-même sont évidents: économie de temps et de frais.

Réparation et Garantie

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

Veillez observer que, pour des raisons de sécurité, seuls les appareils propres et décontaminés seront contrôlés et réparés!

Envoyer en réparation

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

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

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

Veillez renvoyer l'appareil, avec le numéro d'autorisation de retour bien en évidence sur l'extérieur de l'emballage, à l'adresse indiquée avec le numéro d'autorisation de retour. Joindre une description précise du type de dysfonctionnement et des fluides utilisés.

Garantie

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

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou errata.

	Página
Normas de seguridad	46
Función y limitaciones de empleo	47
Elementos de manejo	48
Pipeteado	49
Limpieza · Autoclavage	52
Reemplazar el filtro y limpiar el adaptador	52
Reemplazar el sistema de válvulas	54
Comprobación de la hermeticidad	55
Referencias · Recambios	56
¿Qué hacer en caso de avería?	57
Reparación y garantía	58

Este aparato puede entrar en contacto con instalaciones, aplicaciones o materiales peligrosos. Estas instrucciones de manejo no tienen por objeto enumerar todas las limitaciones de seguridad que pueden presentarse durante el uso. El usuario del aparato tiene responsabilidad de tomar las medidas suficientes para su seguridad y su salud, así como determinar las limitaciones de uso correspondientes antes de su utilización.



¡Rogamos lea este documento cuidadosamente!

1. Todo usuario debe haber leído estas instrucciones de manejo antes de utilizar el aparato y debe seguirlas.
2. Observar las advertencias de peligro y las reglas de seguridad generales, como por ejemplo utilizar vestimenta, protección de los ojos y guantes de protección.
3. Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.
4. Utilizar el aparato únicamente para pipetear líquidos observando estrictamente las limitaciones de empleo. Observar las excepciones de uso (véase pág. 47). En caso de duda, dirigirse sin falta al fabricante o al distribuidor.
5. Trabajar siempre de tal manera que no corran peligro ni el operador ni otras personas. Evitar salpicaduras. Utilizar un recipiente apropiado.
6. No emplear nunca la fuerza.
7. Utilizar sólo accesorios y recambios originales. No efectúe ninguna modificación técnica. ¡No desmonte el aparato más allá de lo descrito en las instrucciones de manejo!
8. Antes de cada uso, comprobar el estado correcto de aparato. En el caso de que se produzcan averías en el aparato, inmediatamente dejar de pipetear, limpiar y seguir las instrucciones del capítulo '¿Qué hacer en caso de avería?' (véase pág. 57). En caso necesario dirigirse al fabricante.

El aparato sirve para pipetear líquidos con pipetas aforadas y pipetas graduadas en vidrio o plástico en la gama de volúmenes de 0,1 ml 200 ml y con tubo de succión de diámetro exterior $< 9,2$ mm. Con un manejo correcto el líquido pipeteado sólo entra en contacto con la pipeta.

Limitaciones de empleo

El aparato se emplea para pipetear de medios teniendo en cuenta los siguientes límites físicos:

- $+10$ °C a $+40$ °C
(del aparato y del reactivo)
- presión de vapor hasta max. 500 mbar.
Por encima de 300 mbares aspire lentamente para evitar la ebullición del líquido
- densidad hasta $2,4$ g/cm³

Excepciones de uso

El aparato no debe ser utilizado con líquidos cuyos vapores ataquen los siguientes materiales: silicona y PP.

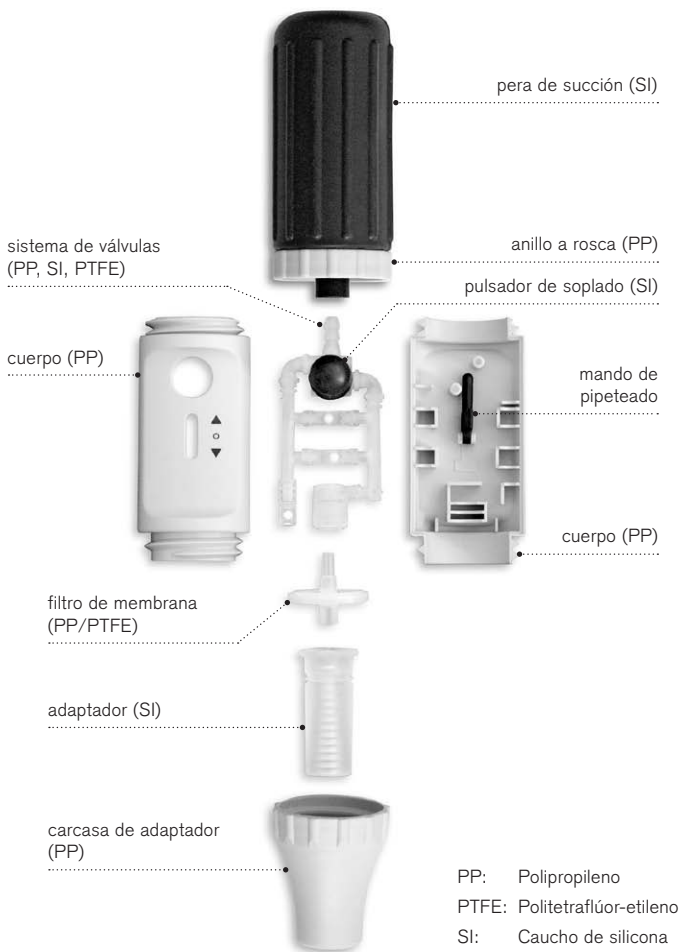
El aparato no es adecuado para la utilización con pipetas Pasteur.

Condiciones de almacenamiento

Almacene el aparato y los accesorios solamente en lugares frescos y secos.

Temperatura de almacenamiento:
 -20 °C a $+50$ °C.

Elementos de manejo



1. Evacuación del aire de la pera de succión

Antes de colocar la pipeta oprimir la pera de succión.



2. Colocar la pipeta

Sujetar firmemente la pipeta por el extremo superior e introducirla con cuidado en el adaptador hasta que quede firmemente sujeta.

El auxiliar de pipeteado con la pipeta colocada debe mantenerse siempre en posición vertical, la punta hacia abajo.



¡Advertencia!

Fijese que la pipeta esté acoplada fuertemente. ¡No emplear nunca fuerza! Especialmente con pipetas delgadas existe el peligro de rotura del vidrio! Peligro de heridas!

3. Llenar la pipeta

Introducir la punta de la pipeta en el líquido. Empujar el mando de pipeteado hacia arriba con cuidado. Llenar la pipeta un poco en exceso sobre la marca deseada.



Atención!

Por favor vigílese que no entre líquido en el aparato! Esto afecta a la función del filtro de membrana y disminuye la capacidad de succión. En este caso se debe cambiar el filtro (véase pág. 52 - 53).

Nota:

Cuanto más se desplace hacia arriba el mando de pipeteado, tanto más fuerte será el efecto de succión, o sea más rápidamente asciende el menisco.

En pipetas grandes > 50 ml el vacío obtenido en la pera de succión no es suficiente para hacer ascender la cantidad de líquido de una sola vez. En este caso: oprímase de nuevo la pera de succión y continúese aspirando.

4. Ajustar el volumen

Si fuera necesario, secar la punta de la pipeta exteriormente con un paño adecuado exento de pelusa. Oprimir el mando de pipeteado con cuidado hacia abajo hasta que el menisco esté exactamente ajustado.

5. Vaciar de la pipeta

Mantener inclinado el recipiente de recogida. Colocar la punta de la pipeta contra la pared interior. Accionar hacia abajo el mando de pipeteado.

5.1 En caso de pipetas con tiempo de espera

(por ej. rotuladas 'Ex + 5 s'):

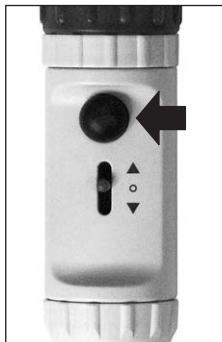
- En cuanto el menisco en la pipeta se encuentre en reposo, mantener el tiempo de espera indicado sobre la pipeta (en este caso 5 seg.)
- Arrastrar algunos milímetros hacia arriba la punta de la pipeta por la pared del recipiente.



5.2 En caso de pipetas con vaciado por soplado

(rotuladas 'ausblasen - blow out'):

- En cuanto el menisco en la pipeta se encuentre en reposo, oprimir una vez el pequeño pulsador de soplado.
- Arrastrar algunos milímetros hacia arriba la punta de la pipeta por la pared del recipiente.



6. Tras pipetear

Sujetar la pipeta lo más cerca posible del extremo superior y extraerla del adaptador.



Si el aparato se maneja correctamente, está exento de mantenimiento. Antes de esterilizar en autoclave, el aparato debe limpiarse cuidadosamente. Limpiar las partes de la carcasa con un paño húmedo. El aparato es autoclavable a 121 °C (2 bares) y con un tiempo de detención de como mínimo 15 minutos según DIN EN 285.

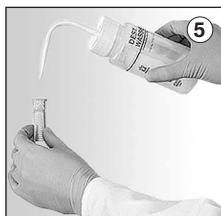
Reemplazar el filtro y limpiar el adaptador

Sólo necesario si una pipeta ha sido llenada demasado o la capacidad de aspiración está afectada.

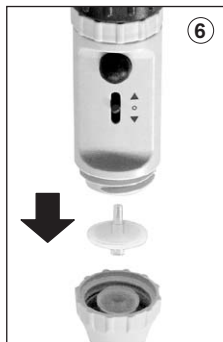
¡Atención!

¡Utilizar protección de los ojos y guantes de protección, peligro de contaminación!

1. Extraer la pipeta.
2. Desenroscar la carcasa de adaptador.
3. Extraer el filtro de membrana mojado.
4. Quitar el adaptador del carcasa de adaptador empujándolo hacia arriba.
5. Para limpiar el adaptador, lavarlo cuidadosamente utilizando un frasco lavador llenado con un detergente adecuado (e.j. agua). Después, soplar y secar el adaptador.



6. Introducir el nuevo filtro de membrana primero en el adaptador, la parte más gruesa hacia abajo (parte cónica hacia arriba).



7. Apriete manualmente la carcasa de adaptador con firmeza.

8. El aparato complet con filtro de membrana es autoclavable a 121 °C (2 bares), según DIN EN 285.

Para el autoclavage: desenroscar la pera de succión.



Nota:

No todos los filtros de membrana son adecuados. Utilizar sólo accesorios originales. El aparato tiene filtros de un diám. de poros de 3 µm como equipo standard. El filtro de membrana es hasta 5 veces autoclavable. La efectividad del autoclavage debe ser comprobada en cada caso por el usuario.

Reemplazar el sistema de válvulas

1. Desenroscar la pera de succión y la carcasa de adaptador.



2. Retirar la parte superior del cuerpo. Retirar cuidadosamente el sistema de válvulas y reemplazarlo por otro.



3. Volver a montar el aparato procediendo de manera inversa y comprobar la hermeticidad.

Comprobación de la hermeticidad

Tras ajustar el menisco el líquido no debe gotear si no se acciona ninguna válvula. Si la pipeta gotea, véase el capítulo '¿Qué hacer en caso de avería?' (véase pág. 57).



Auxiliar de macropipeteado,

con filtro de membrana de recambio de 3 μm
y instrucciones de manejo incl.

Color*	Ref.
gris	20260 02
azul	20260 03
magenta	20260 04
verde	20260 06

* El color refiere a la carcasa de adaptador y al anillo a rosca.

Filtro de membrana de recambio de 3 μm , no esterilizado

1 unidad en embalado Blister

Ref. 260 52

Filtro de membrana de recambio de 3 μm , no esterilizado

10 unidades en bolsa de PE

Ref. 260 56

Carcasa de adaptador, PP, gris, longitud 49 mm

Ref. 261 48

Adaptador de silicona, longitud 44 mm

Ref. 261 46

Pera de succión con anillo a rosca, gris

Ref. 260 37

Sistema de válvulas

Ref. 261 28

¿Qué hacer en caso de avería?

Avería	Causa probable	Solución
Capacidad de succión afectada	Filtro sucio o sistema de válvulas dañado	Reemplazar el filtro, pág. 52 - 53
Pipeta gotea	Filtro no está correctamente colocado o sistema de válvulas dañado	Colocar el filtro o reemplazar el sistema de válvulas, pág. 54
Pipeta no se sujeta	Adaptador de silicona dañado	Desenroscar la carcasa de adaptador, reemplazar el adaptador de silicona.
La pera de succión oprimida aspira aire automáticamente	Pera de succión defectuosa o sistema de válvulas dañado	Reemplazar la pera de succión con anillo a rosca o el sistema de válvulas

Nota:

En el aparato muchas veces basta un control visual para reconocer una pieza dañada que se puede reemplazar fácilmente. Las ventajas de una reparación por usted mismo son evidentes: ahorro de tiempo y de dinero.

Reparación y Garantía

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

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

Envíos para reparación

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

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.

Devuelva el instrumento con el Número de Autorización de Devolución marcado de forma bien visible en la parte exterior del paquete, enviándolo a la dirección indicada en la autorización antedicha. Incluya una descripción exacta del tipo de avería y de los medios utilizados.

Garantía

No seremos responsables de las consecuencias derivadas del trato, manejo, mantenimiento, uso incorrecto o reparación no autorizada del aparato, ni de las consecuencias derivadas del desgaste normal, en especial de partes susceptibles de abrasión, tales como émbolos, juntas hermeticas, valvulas, ni de la rotura de partes de vidrio o del incumplimiento de las instrucciones de manejo. Tampoco seremos provocados de los daños resultados de acciones no descritas en las instrucciones de manejo o por el uso piezas no originales. El tiempo de la garantía se encuentra anotado en la carta adjunta con el producto.

Reservado errores y el derecho de realizar modificaciones técnicas.



BrandTech Scientific, Inc. · 11 Bokum Road · Essex, CT 06426-1506 · USA
Phone: (860) 767-2562 · Fax: (860) 767-2563 · Internet: www.brandtech.com