

Gebrauchsanleitung | Operating manual |  
Mode d'emploi | Instrucciones de manejo |  
Istruzione | Instruções | 操作手册



## macro

Pipettierhelfer | Pipette controllers

# Impressum

BRAND GMBH + CO KG

Otto-Schott-Str. 25

97877 Wertheim (Germany)

T +49 9342 808 0

F +49 9342 808 98000

[info@brand.de](mailto:info@brand.de)

[www.brand.de](http://www.brand.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Gebrauchsbestimmung</b> .....	<b>4</b>
1.1	Gefährdungsstufen .....	4
1.2	Symbole der Gebrauchsanleitung.....	4
1.3	Darstellung .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>6</b>
2.1	Funktion.....	7
2.2	Einsatzgrenzen .....	7
2.3	Einsatzausschlüsse .....	7
2.4	Lagerbedingungen .....	7
<b>3</b>	<b>Funktions- und Bedienelemente</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Pipettieren</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Reinigung</b> .....	<b>13</b>
5.1	Autoklavieren .....	13
5.2	Filter austauschen und Adapter reinigen .....	13
5.3	Ventilsystem austauschen.....	15
5.4	Dichtigkeit prüfen .....	16
<b>6</b>	<b>Störung - Was tun?</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Kennzeichnung auf dem Produkt</b> .....	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>Bestellinformationen</b> .....	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Ersatzteile</b> .....	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Reparatur</b> .....	<b>22</b>
10.1	Zur Reparatur einsenden.....	22
<b>11</b>	<b>Mängelhaftung</b> .....	<b>24</b>
<b>12</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>25</b>

# 1 Gebrauchsbestimmung




- Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem ersten Gebrauch sorgfältig durch.
- Die Gebrauchsanleitung ist Teil des Geräts und muss leicht zugänglich aufbewahrt werden.
- Legen Sie die Gebrauchsanleitung bei, wenn Sie dieses Gerät an Dritte weitergeben.
- Sie finden aktualisierte Versionen der Gebrauchsanleitung auf unserer Homepage [www.brand.de](http://www.brand.de).

## 1.1 Gefährdungsstufen

Folgende Signalworte kennzeichnen mögliche Gefährdungen:

Signalwort	Bedeutung
GEFAHR	Führt zu schwerer Verletzung oder Tod.
WARNUNG	Kann zu schwerer Verletzung oder Tod führen.
VORSICHT	Kann zu leichten oder mittleren Verletzungen führen.
HINWEIS	Kann zu einer Sachbeschädigung führen.

## 1.2 Symbole der Gebrauchsanleitung

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Gefahrenstelle		Schutzhandschuhe tragen
	Augenschutz tragen		

## 1.3 Darstellung

Darstellung	Bedeutung	Darstellung	Bedeutung
<b>1. Task</b>	Kennzeichnet eine Aufgabe.	>	Kennzeichnet eine Voraussetzung.
a., b., c.	Kennzeichnet einzelne Schritte der Aufgabe.	⇒	Kennzeichnet ein Ergebnis.

## 2 Sicherheit

### **Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!**

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

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z.B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
3. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
4. Gerät nur zum Pipettieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen einsetzen. Einsatzausschlüsse beachten, siehe Einsatzausschlüsse, S. 7. Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
5. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden. Spritzer vermeiden. Nur geeignete Gefäße verwenden.
6. 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, siehe Störung - Was tun?, S. 17 Ggf. an den Hersteller wenden.

## 2.1 Funktion

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.

## 2.2 Einsatzgrenzen

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

- von +10 °C bis +40 °C (von 50 °F bis 104 °F) (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/cm<sup>3</sup>

## 2.3 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.

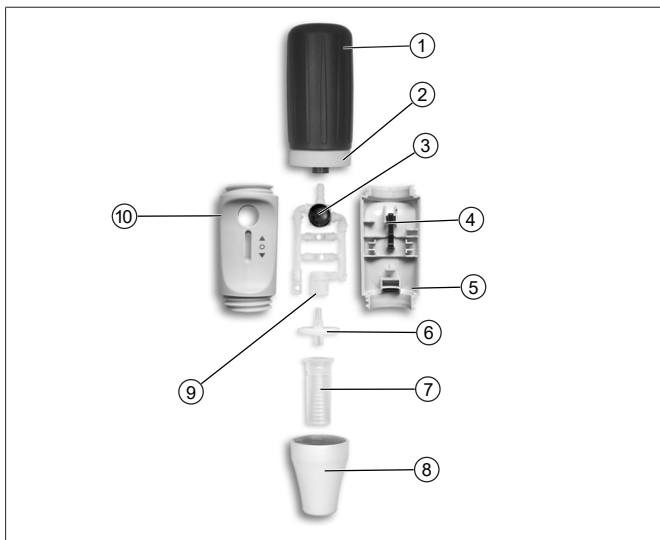
## 2.4 Lagerbedingungen

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

Lagertemperatur: von -20 °C bis + 50 °C (von -4 °F bis 122 °F).

Relative Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 95 %.

## 3 Funktions- und Bedienelemente



1	Saugbalg (SI)	6	Membranfilter (PP/PTFE)
2	Schraubring (PP)	7	Adapter (SI)
3	Blow-out Blase (SI)	8	Adaptergehäuse (PP)
4	Pipettierhebel	9	Ventilsystem (PP; SI, PTFE)
5	Gehäuse (PP)	10	Gehäuse (PP)

Abk.	Material
PP	Polypropylen
PTFE	Polytetrafluorethylen
SI	Silikon



## 4 Pipettieren

### 1. Saugbalg entlüften

1.



- a. Vor dem Aufstecken der Pipette den Saugbalg zusammendrücken.

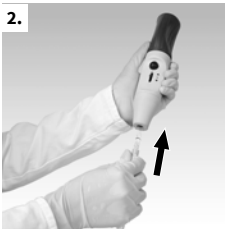
### 2. Pipette aufstecken

#### ⚠️ WARNUNG



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

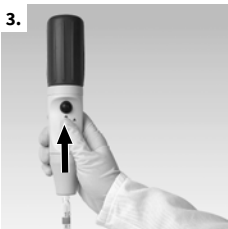
2.



- a. Pipette stets möglichst dicht am oberen Ende halten und vorsichtig in den Adapter einschieben, bis sie fest sitzt.
- b. Gerät mit eingesteckter Pipette stets senkrecht halten, Spitze nach unten.

### 3. Pipette füllen

3.



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

#### HINWEIS

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, siehe Filter austauschen und Adapter reinigen, S. 13 .

#### HINWEIS

Je weiter der Hebel nach oben bewegt wird, desto stärker die Saugwirkung, d.h. desto schneller steigt der Meniskus!

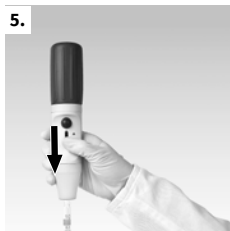
Bei großen Pipetten > 50 ml reicht das im Saugbalg befindliche Vakuum nicht aus, um die Flüssigkeitsmenge auf einmal aufzuziehen. In diesem Fall: Saugbalg erneut zusammendrücken und weiter aufziehen.

### 4. Volumen einstellen

- a. Pipettenspitze ggf. mit geeignetem fusenfreiem Tuch abwischen.
- b. Pipettierhebel vorsichtig nach unten drücken, bis der Meniskus genau eingestellt ist.

## 5. Pipette entleeren

5.



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

**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 s) einhalten.

Pipettenspitze einige Millimeter an der Gefäßwand hochziehen.

### HINWEIS

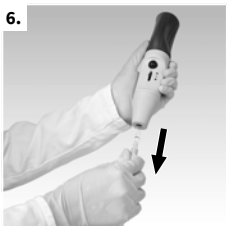
#### Bei Verwendung von fremdhergestellten Ausblaspipetten



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

6.



- a. Pipette möglichst weit oben anfassen und aus dem Adapter herausziehen.

## 5 Reinigung

Gehäuseteile gelegentlich mit einem feuchten Tuch abwischen. Bei ordnungsgemäßer Benutzung ist das Gerät wartungsfrei.

### 5.1 Autoklavieren

Vor dem Autoklavieren muss das Gerät sorgfältig gereinigt werden. Die Gehäuseteile mit einem feuchten Tuch abwischen. Das Gerät ist autoklavierbar bei 121 °C (250 °F), 2 bar und einer Haltezeit von mindestens 15 Minuten nach DIN EN 285.

### 5.2 Filter austauschen und Adapter reinigen

#### ⚠️ WARNUNG



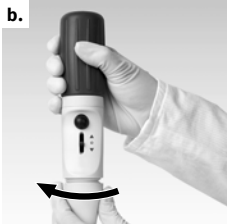
#### Kontaminations- und Infektionsgefahr

Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.

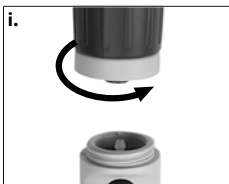
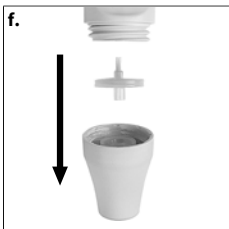


#### HINWEIS

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



- a.** Pipette herausziehen.
- b.** Adaptergehäuse abschrauben.
- c.** Defekten Membranfilter abziehen.
- d.** Adapter nach oben aus dem Adaptergehäuse herausdrücken.

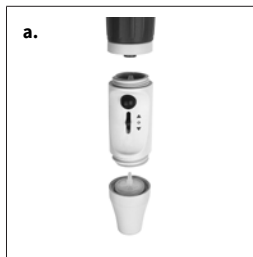


- e.** Zur Reinigung Adapter sorgfältig mit einer Spritzflasche ausspülen, die mit einer geeigneten Reinigungsflüssigkeit, z.B. Wasser, gefüllt ist. Anschließend ausblasen und trocknen.
- f.** Neuen Membranfilter mit dem dickeren Anschluss nach unten zuerst in den Adapter eindrücken (die dünnere, konische Seite nach oben).
- g.** Adaptergehäuse von Hand festschrauben.
- h.** Das komplette Gerät inkl. Membranfilter ist autoklavierbar bei 121 °C (2 bar) nach DIN EN 285.
- i.** Zum Autoklavieren den Saugbalg abschrauben.

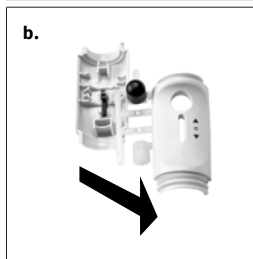
#### HINWEIS

Nicht jeder Membranfilter ist geeignet! Nur Original-Zubehör verwenden. Seriennmäßig 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.

## 5.3 Ventilsystem austauschen



- a.** Saugbalg und Adaptergehäuse abschrauben.
- b.** Zum Austauschen Oberteil des Gehäuses abnehmen. Vorsichtig das Ventilsystem herausnehmen und austauschen.
- c.** Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder komplettieren und Dichtigkeit prüfen.



## 5.4 Dichtigkeit prüfen



Nach dem Einstellen des Meniskus darf ohne Betätigung der Ventile keine Flüssigkeit aus der Pipette tropfen. Sollte die Pipette tropfen, siehe Störung - Was tun?, S. 17





## 6 Störung - Was tun?

Störung	Mögliche Ursache	Was tun
Saugleistung beeinträchtigt	Filter verschmutzt oder Ventilsystem defekt	Filter auswechseln, Filter austauschen und Adapter reinigen, S. 13 .
Pipette tropft	Filter sitzt nicht richtig oder Ventilsystem defekt	Filter richtig einsetzen oder Ventilsystem austauschen, siehe Filter austauschen und Adapter reinigen, S. 13 .
Pipette hält nicht	Silikon-Adapter beschädigt	Unterteil des Gerätes abschrauben, Silikon-Adapter auswechseln
Saugbalg belüftet selbständig	Saugbalg oder Ventilsystem defekt	Obere Verschraubung mit Saugbalg oder Ventilsystem austauschen

### HINWEIS

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

## 7 Kennzeichnung auf dem Produkt

Zeichen oder Nummer	Bedeutung
	Allgemeines Warnzeichen
	Gebrauchsanleitung beachten
XXZXXXXX	Chargennummer

## 8 Bestellinformationen

### macro-Pipettierhelfer

Beschreibung	Farbe*	Best.-Nr.
macro-Pipettierhelfer, inkl. Ersatz-Membranfilter 3 µm und Gebrauchsanleitung.	grau	262 00
	grün	262 01
	blau	262 02
	magenta	262 03

\* Die Farben betreffen das Adaptergehäuse und den Schraubring.

## 9 Ersatzteile

### Adaptergehäuse

Farbe*	Länge mm	Material	Best.-Nr.
grau	49	PP	262 20
grün	49	PP	262 23
blau	49	PP	262 21
magenta	49	PP	262 22

### Saugbalg mit Schraubring

Farbe*	Best.-Nr.
grau	262 25
grün	262 28
blau	262 26
magenta	262 27

\* Die Farben betreffen das Adaptergehäuse und den Schraubring.

### Ersatz-Membranfilter 3 µm

Verp. Einh.	Best.-Nr.
1 Stück in Blisterverpackung	260 52

### Ersatz-Membranfilter 3 µm

Verp. Einh.	Best.-Nr.
10 Stück in Blisterverpackung	260 56

## Silikon-Adapter

Länge mm	Best.-Nr.
44	261 46

## Ventilsystem

Beschreibung	Best.-Nr.
Ventilsystem	261 28

## 10 Reparatur

### 10.1 Zur Reparatur einsenden

#### HINWEIS

Der Transport von gefährlichem Material ohne Genehmigung ist gesetzlich verboten.

---

#### Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren!

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

#### Außerhalb der USA und Kanada

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

#### Innerhalb der USA und Kanada

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

Senden Sie ausschließlich gereinigte und dekontaminierte Geräte an die Adresse, die Sie zusammen mit der Rücksendenummer erhalten haben. Die Rücksendenummer außen am Paket gut sichtbar anbringen.

## Kontaktadressen

**Deutschland:**

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germany)  
T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

**Indien:**

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai  
Mumbai-400 076 (India)  
T +91 22 42957790  
F +91 22 42957791  
info@brand.co.in  
www.brand.co.in

**USA und Kanada:**

BrandTech® Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
T +1-860-767 2562  
F +1-860-767 2563  
info@brandtech.com  
www.brandtech.com

**China:**

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

## 11 Mängelhaftung

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

### **USA und Kanada:**

Informationen zur Mängelhaftung finden Sie unter [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).



## 12 Entsorgung



Beachten Sie vor Entsorgung die entsprechenden nationalen Entsorgungsvorschriften und führen Sie das Produkt einer fachgerechten Entsorgung zu.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.



# Table of Contents

<b>1</b>	<b>Terms of use</b> .....	<b>28</b>
1.1	Hazard levels .....	28
1.2	Operating manual symbols .....	28
1.3	Format .....	29
<b>2</b>	<b>Safety</b> .....	<b>30</b>
2.1	Function.....	31
2.2	Limitations of use.....	31
2.3	Operating exclusions .....	31
2.4	Storage Conditions .....	31
<b>3</b>	<b>Functional and operating elements</b> .....	<b>32</b>
<b>4</b>	<b>Pipetting</b> .....	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>Cleaning</b> .....	<b>37</b>
5.1	Autoclaving.....	37
5.2	Replace filter and clean adapter .....	37
5.3	Replace valve system .....	39
5.4	Check tightness .....	40
<b>6</b>	<b>Malfunction – what to do?</b> .....	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>Product markings</b> .....	<b>42</b>
<b>8</b>	<b>Ordering Information</b> .....	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>Spare parts</b> .....	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Repairs</b> .....	<b>46</b>
10.1	Sending for repair .....	46
<b>11</b>	<b>Warranty</b> .....	<b>48</b>
<b>12</b>	<b>Disposal</b> .....	<b>49</b>

# 1 Terms of use




- Please carefully read the operating manual before using the device for the first time.
- The operating manual is part of the device and must be kept in an easily accessible place.
- Be sure to include the operating manual if you transfer possession of this device to a third party.
- You can find up-to-date versions of the operating manual on our website: [www.brand.de](http://www.brand.de).

## 1.1 Hazard levels

The following signal words identify possible hazards:

Signal word	Meaning
DANGER	Will lead to serious injury or death.
WARNING	May lead to serious injury or death.
CAUTION	May lead to minor or moderate injuries.
NOTICE	May lead to property damage.

## 1.2 Operating manual symbols

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Danger area		Wear protective gloves
	Wear eye protection		

## 1.3 Format

Format	Meaning	Icon	Meaning
<b>1. Task</b>	Indicates a task.	>	Indicates a condition.
a., b., c.	Indicates the individual steps of a task.	⇒	Indicates a result.

## 2 Safety

### **Please read carefully!**

The macro can be used in combination with hazardous materials, work processes and equipment. However, the operating manual cannot cover all of the safety issues that may occur in doing so. It is the user's responsibility to ensure compliance with the safety and health regulations and to specify the corresponding restrictions before use.

1. Every user must read and observe this operating manual before using the device.
2. Follow the general hazard instructions and safety regulations (e.g., wear protective clothing, eye protection, and protective gloves).
3. Follow the instructions given by the reagent manufacturer.
4. Use the device only for pipetting liquids and only within the defined limits of use. Comply with the operating exclusions; see Operating exclusions, p. 31 . In case of doubt, contact the manufacturer or dealer.
5. Always perform work in a manner that does not endanger the user or other people. Avoid splattering. Use only suitable vessels.
6. Never use force.
7. Use only original accessories and original replacement parts. Do not make any technical modifications. Do not disassemble the device further than described in the user manual!
8. Always check that the device is in proper working condition before use. If the device malfunctions, stop pipetting immediately and refer to the section Malfunction – what to do?, p. 41 . If necessary, contact the manufacturer.

## 2.1 Function

The device serves as an aid for pipetting liquids with graduated and volumetric pipettes made of glass or plastic in the volume range from 0.1 ml to 200 ml and with a suction tube outer diameter < 9.2 mm. When the device is handled correctly, the pipetted liquid comes into contact with the pipette only.

## 2.2 Limitations of use

This device is intended for pipetting liquids within the following physical limitations:

- from 10 to 40°C (from 50 to 104°F) (device and reagent)
- vapor pressure up to 500 mbar. Absorb slowly above 300 mbar in order to prevent the liquid from boiling.
- Density up to 2.4 g/cm<sup>3</sup>

## 2.3 Operating exclusions

The device must not be used for liquids with vapors that can attack the materials silicone or PP.

The device is not suitable for use with Pasteur pipettes.

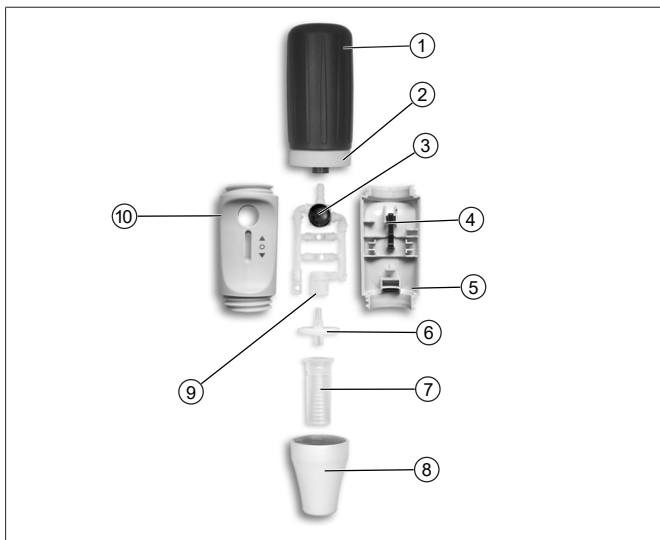
## 2.4 Storage Conditions

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

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

Relative humidity: 5 % to 95 %.

## 3 Functional and operating elements



1	Suction bellows (SI)	6	Membrane filter (PP/PTFE)
2	Screw ring (PP)	7	Adapter (SI)
3	Blow-out bubble (SI)	8	Adapter housing (PP)
4	Pipetting lever	9	Valve system (PP; SI, PTFE)
5	Housing (PP)	10	Housing (PP)

Abbreviation	Material
PP	Polypropylene
PTFE	Polytetrafluoroethylene
SI	Silicone



## 4 Pipetting

### 1. Vent the suction bellows

1.



- a. Press the suction bellows together before inserting the pipette.

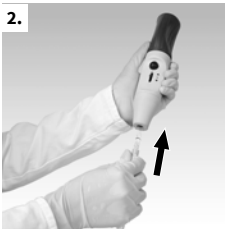
### 2. Attach pipette

#### WARNING



Ensure that the pipette is firmly in place. Never use force! Especially with thin pipettes, there is a risk of glass breakage!  
Risk of injury!

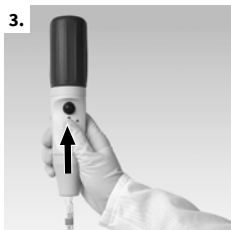
2.



- a. Always hold the pipette as close as possible to the upper end and push it carefully into the adapter until it is firmly in place.
- b. Always hold the device with the pipette inserted vertically, tip down.

### 3. Fill pipette

3.



- a. Immerse pipette tip into the test liquid.
- b. Carefully push the pipetting lever upwards, and fill the pipette slightly above the desired mark.

#### NOTICE

Make sure that no liquid gets into the device! The function of the membrane filter is impaired, and the suction capacity decreases. In this case, replace membrane filter; see Replace filter and clean adapter, p. 37 .

#### NOTICE

The further the lever is moved upwards, the stronger the suction effect (i.e., the faster the meniscus rises)!

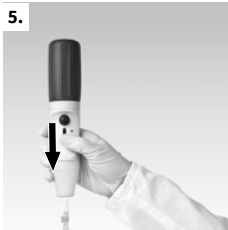
With large pipettes (> 50 ml), the vacuum in the suction bellows is not sufficient to draw up the entire amount of liquid at once. In this case: Press the suction bellows together again and continue to pull it up.

### 4. Set volume

- a. If necessary, wipe the tip of the pipette with a suitable lint-free cloth.
- b. Press the pipetting lever down gently until the meniscus is precisely adjusted.

## 5. Empty pipette

5.



- a. Hold collecting vessel at an angle. Place the pipette tip against the inner wall and press the pipetting lever down.

**For pipettes with waiting time** (imprint e.g., 'Ex + 5 s'):

As soon as the meniscus in the pipette comes to a standstill, observe the waiting time indicated on the pipette (here 5 s).

Pull up the tip of the pipette a few millimeters along the wall of the vessel.

### NOTICE

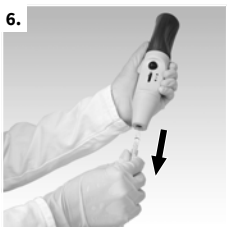
#### When using blow-out pipettes manufactured by others



As soon as the meniscus in the pipette tip has come to a standstill, press the small bellows once. Pull up the tip of the pipette a few millimeters along the wall of the vessel.

## 6. After pipetting

6.



- a. Grip the pipette as high up as possible, and pull it out of the adapter.

## 5 Cleaning

Occasionally clean the housing parts with a damp cloth. When used properly, the device is maintenance-free.

### 5.1 Autoclaving

The device must be carefully cleaned before it is autoclaved. Clean the housing parts with a damp cloth. The device can be autoclaved at 121°C (250°F), 2 bar, and a holding time of at least 15 minutes according to DIN EN 285.

### 5.2 Replace filter and clean adapter

#### ⚠ WARNING



#### Risk of contamination and infection

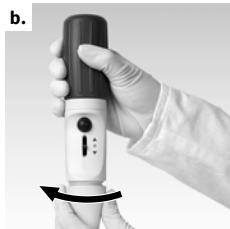
Wear protective gloves and goggles.



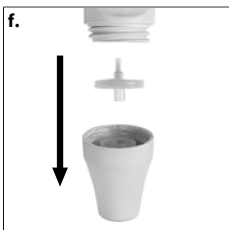
#### NOTICE

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

**b.**



- a.** Pull out pipette.
- b.** Unscrew the adapter housing.
- c.** Remove defective membrane filter.
- d.** Press the adapter upwards out of the adapter housing.

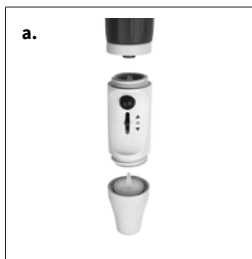


- e.** For cleaning, rinse the adapter carefully with a spray bottle filled with a suitable cleaning liquid (e.g., water). Then blow out and dry.
- f.** First press the new membrane filter into the adapter with the thicker connection facing downwards (the thinner, conical side facing upwards).
- g.** Unscrew the adapter by hand.
- h.** The complete device, including membrane filter, can be autoclaved at 121°C (2 bar) according to DIN EN 285.
- i.** Unscrew the suction bellows for autoclaving.

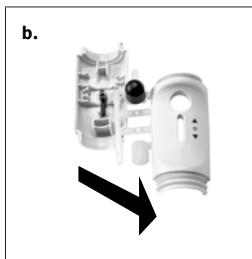
#### NOTICE

Not every membrane filter is suitable! Use only original accessories. The device comes standard with filters of 3 µm pore width. The membrane filter can be autoclaved up to five times at 121°C. The effectiveness of autoclaving must be verified by the user.

## 5.3 Replace valve system



- a.** Unscrew suction bellows and adapter housing.
- b.** Remove the upper part of the housing for replacement. Carefully remove and replace the valve system.
- c.** Reassemble the unit in reverse order and check for leaks.



## 5.4 Check tightness



After adjusting the meniscus, no liquid should drip from the pipette without operating the valves. If the pipette drips; see Malfunction – what to do?, p. 41





## 6 Malfunction – what to do?

Fault	Possible cause	What to do
Suction capacity impaired	Filter dirty or valve system defective	Replace filter, Replace filter and clean adapter, p. 37 .
Pipette drips	Filter not placed correctly or valve system defective	Insert filter correctly, or replace valve system; see Replace filter and clean adapter, p. 37 .
Pipette does not hold	Silicone adapter damaged	Unscrew the lower part of the device, and replace the silicone adapter
Suction bellows ventilates independently	Suction bellows or valve system defective	Replace upper screw connection with suction bellows or valve system

### NOTICE

A visual inspection of the device is often sufficient to detect a defective part. This can then be easily replaced with a spare part. The advantages of self-repair are obvious: Cost and time savings.

## 7 Product markings

Symbol or number	Meaning
	General warning signs
	Follow the operating instructions
XXZXXXXX	Batch number

## 8 Ordering Information

### macro pipette aid

Description	Color*	Order no.
macro pipetting aid, including. Replacement membrane filter (3 µm) and operating instructions.	gray	262 00
	Green	262 01
	Blue	262 02
	magenta	262 03

\* The colors refer to the adapter housing and screw ring.

## 9 Spare parts

### Adapter housing

Color*	Length (mm)	Material	Order no.
gray	49	PP	262 20
Green	49	PP	262 23
Blue	49	PP	262 21
magenta	49	PP	262 22

### Suction bellows with screw ring

Color*	Order no.
gray	262 25
Green	262 28
Blue	262 26
magenta	262 27

\* The colors refer to the adapter housing and screw ring.

### Replacement membrane filter (3 µm)

Packaging unit	Order no.
1 pc in blister packaging	260 52

### Replacement membrane filter (3 µm)

Packaging unit	Order no.
10 pc in blister packaging	260 56

## Silicone adapter

Length (mm)	Order no.
44	261 46

## Valve system

Description	Order no.
Valve system	261 28

# 10 Repairs

## 10.1 Sending for repair

### NOTICE

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

---

### Clean the device thoroughly and decontaminate!

- When returning products, please enclose a general description of the type of malfunction and the media used. The device cannot be repaired if information about the media used is not provided.
- The device is returned at the risk and expense of the sender.

### Outside USA and Canada

Fill out the “Declaration of Health Safety” and send it together with the device to the manufacturer or dealer. Pre-printed forms can be requested at the dealer or manufacturer, or are available for download at [www.brand.de](http://www.brand.de).

### Within USA and Canada

Please clarify the requirements for the return delivery with BrandTech Scientific, Inc **before** sending the device in for service.

Send only cleaned and decontaminated devices to the address, which you received together with the return number. Attach the return number in a clearly visible place on the package.

### Contact addresses

**Germany:**  
BRAND GMBH + CO. KG

**USA and Canada:**  
BrandTech® Scientific, Inc.

Otto-Schott-Str. 25  
97877 Wertheim (Germany)  
T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

**India:**

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai  
Mumbai-400 076 (India)  
T +91 22 42957790  
F +91 22 42957791  
info@brand.co.in  
www.brand.co.in

11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
T +1-860-767 2562  
F +1-860-767 2563  
info@brandtech.com  
www.brandtech.com

**China:**

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

## 11 Warranty

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

### **USA and Canada:**

Find more warranty information on [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).



## 12 Disposal



Before disposal, observe the relevant national disposal regulations and ensure that the product is disposed of properly.

Subject to technical changes, errors, and misprints.



# Sommaire

<b>1</b>	<b>Conditions d'utilisation.....</b>	<b>52</b>
1.1	Classes de danger.....	52
1.2	Symboles du mode d'emploi.....	52
1.3	Représentation.....	53
<b>2</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>54</b>
2.1	Fonction.....	55
2.2	Limites d'utilisation .....	55
2.3	Exclusions d'utilisation .....	55
2.4	Conditions de stockage .....	55
<b>3</b>	<b>Éléments fonctionnels et de commande .....</b>	<b>56</b>
<b>4</b>	<b>Pipetage .....</b>	<b>57</b>
<b>5</b>	<b>Nettoyage.....</b>	<b>61</b>
5.1	Autoclavage.....	61
5.2	Remplacer le filtre et nettoyer l'adaptateur .....	61
5.3	Remplacer le système de soupape.....	63
5.4	Contrôler l'étanchéité.....	64
<b>6</b>	<b>Dérangement - que faire ? .....</b>	<b>65</b>
<b>7</b>	<b>Marquage sur le produit .....</b>	<b>66</b>
<b>8</b>	<b>Informations pour la commande .....</b>	<b>67</b>
<b>9</b>	<b>Pièces détachées .....</b>	<b>68</b>
<b>10</b>	<b>Réparation.....</b>	<b>70</b>
10.1	Retour pour réparation.....	70
<b>11</b>	<b>Responsabilité pour défauts.....</b>	<b>72</b>
<b>12</b>	<b>Évacuation.....</b>	<b>73</b>

# 1 Conditions d'utilisation




- Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la première utilisation.
- Le mode d'emploi fait partie de l'appareil et doit être conservé de manière à pouvoir y accéder facilement.
- Veuillez joindre le mode d'emploi lorsque vous remettez cet appareil à des tiers.
- Vous trouverez des versions mises à jour du mode d'emploi sur notre site [www.brand.de](http://www.brand.de).

## 1.1 Classes de danger

Les mots de signalisation suivants caractérisent des dangers potentiels :

Mot de signalisation	Signification
DANGER	Provoque de graves blessures ou la mort.
AVERTISSEMENT	Peut provoquer de graves blessures ou la mort.
PRUDENCE	Peut provoquer des blessures légères ou moyennes.
REMARQUE	Peut provoquer un dommage matériel.

## 1.2 Symboles du mode d'emploi

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Point de danger		Porter des gants de protection
	Porter une protection des yeux		

## 1.3 Représentation

Représentation	Signification	Représentation	Signification
<b>1. Task</b>	Caractérise une tâche.	>	Caractérise une condition.
a., b., c.	Caractérise une étape individuelle de la tâche.	⇒	Caractérise un résultat.

## 2 Sécurité

### À lire attentivement !

L'appareil de laboratoire macro peut être utilisé avec des matériaux, des procédés et des appareillages dangereux. Le mode d'emploi n'a pas pour but d'exposer tous les problèmes de sécurité susceptibles de se présenter. Il relève donc de la responsabilité de l'utilisateur d'assurer le respect des consignes de sécurité et de santé et de déterminer les restrictions correspondantes avant l'utilisation de l'appareil.

1. Chaque utilisateur doit avoir lu ce mode d'emploi avant l'utilisation de l'appareil et en observer les instructions.
2. Tenir compte des consignes générales sur les dangers et des prescriptions de sécurité, par ex. porter une tenue de protection, une protection des yeux et des gants de protection.
3. Observer les données des fabricants de réactifs.
4. Employer uniquement l'appareil pour le pipetage de liquides en observant les limites et les restrictions d'emploi définies. Observer les interdictions d'emploi, voir point Exclusions d'utilisation, p. 55. En cas de doute, se renseigner auprès du fabricant ou du fournisseur.
5. Travailler toujours de façon à ne pas porter préjudice à l'utilisateur ou à autrui. Éviter les éclaboussures. N'utiliser que des récipients adéquats.
6. Ne jamais employer la force.
7. N'utiliser que des accessoires et des pièces détachées d'origine. Ne pas effectuer de modifications techniques. Ne pas démonter l'appareil plus que ce qui est décrit dans le mode d'emploi !
8. Avant l'utilisation, toujours vérifier l'état correct de l'appareil. Si des dérangements de l'appareil se manifestent, arrêter immédiatement le pipetage et tenir compte du chapitre « Dérangement – Que faire », voir Dérangement - que faire ?, p. 65, s'adresser éventuellement au fabricant.

## 2.1 Fonction

L'appareil sert d'aide au pipetage de liquides avec des pipettes de mesure et pleines en verre ou en plastique, d'un volume compris entre 0,1 ml et 200 ml et avec un diamètre extérieur du tube d'aspiration < 9,2 mm. Si l'appareil est utilisé correctement, le liquide pipeté n'entre en contact qu'avec la pipette.

## 2.2 Limites d'utilisation

L'appareil sert au pipetage de liquides sous réserve des limites physiques suivantes :

- de +10 °C à +40 °C (de 50 °F à 104 °F) (de l'appareil et du réactif)
- pression de vapeur jusqu'à 500 mbars max. Au-dessus de 300 mbar, aspirer lentement afin d'éviter un bouillonnement du liquide.
- Densité jusqu'à 2,4 g/cm<sup>3</sup>

## 2.3 Exclusions d'utilisation

L'appareil ne doit pas être utilisé pour des liquides dont les vapeurs attaquent le silicone ou le PP.

L'appareil n'est pas adapté à une utilisation avec des pipettes Pasteur.

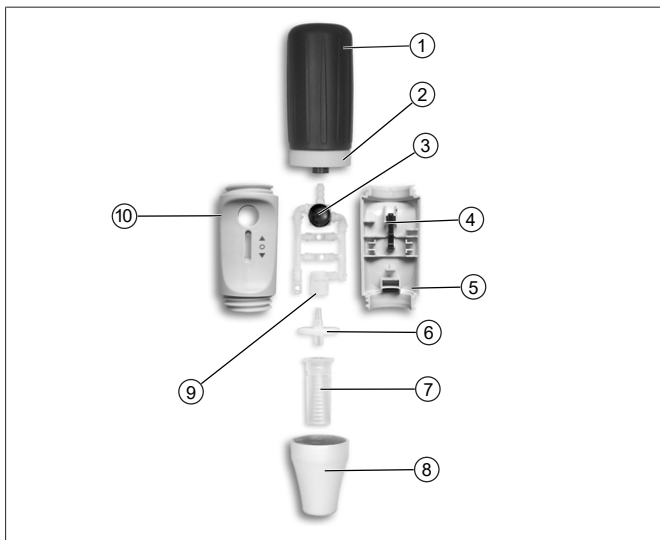
## 2.4 Conditions de stockage

Entreposer l'appareil et les accessoires uniquement à l'état nettoyé, au frais et au sec.

Température d'entreposage de -20°C à + 50°C (de -4°F à 122°F).

Humidité relative de l'air : de 5 % à 95 %.

## 3 Éléments fonctionnels et de commande



<b>1</b>	Soufflet (SI)	<b>6</b>	Filtere à membrane (PP/PTFE)
<b>2</b>	Bague filetée (PP)	<b>7</b>	Adaptateur (SI)
<b>3</b>	Bulle de soufflage (SI)	<b>8</b>	Boîtier d'adaptateur (PP)
<b>4</b>	Levier de pipetage	<b>9</b>	Système de soupape (PP; SI, PTFE)
<b>5</b>	Boîtier (PP)	<b>10</b>	Boîtier (PP)

Abr.	Matériau
PP	Polypropylène
PTFE	Polytétrafluoréthylène
SI	Silicone



## 4 Pipetage

### 1. Purger le soufflet

1.



- a. Comprimer le soufflet avant d'insérer la pipette.

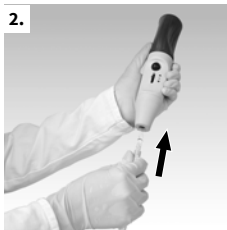
### 2. Insérer la pipette

#### AVERTISSEMENT



Veiller à la bonne assise de la pipette. Ne jamais employer la force ! Il existe un risque de bris de verre, en particulier pour les pipettes fines ! Risque de blessures !

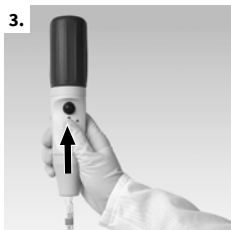
2.



- a. Toujours tenir la pipette le plus près possible de l'extrémité supérieure et la glisser prudemment dans l'adaptateur jusqu'à ce qu'elle soit solidement installée.
- b. Toujours maintenir l'appareil avec la pipette insérée à la verticale, la pointe vers le bas.

### 3. Remplissage de la pipette

3.



- a. Plonger la pointe de la pipette dans le liquide.
- b. Appuyer prudemment le levier de pipetage vers le haut et remplir la pipette un peu au-dessus de la marque souhaitée.

#### AVIS

Veiller à ce que le liquide ne parvienne pas dans l'appareil ! La fonction du filtre à membrane est compromise et la puissance d'aspiration baisse. Dans ce cas, remplacer le filtre à membrane, voir Remplacer le filtre et nettoyer l'adaptateur, p. 61 .

#### AVIS

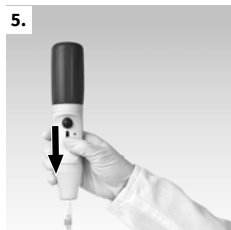
Plus le levier est déplacé vers le haut, plus l'effet d'aspiration est fort, c'est-à-dire plus le ménisque monte rapidement !  
Pour les grandes pipettes > 50 ml, le vide présent dans le soufflet ne suffit pas pour élever la quantité de liquide en une fois. Dans ce cas : presser à nouveau le soufflet et élever encore.

### 4. Régler le volume

- a. Essuyer éventuellement la pointe de la pipette avec un chiffon non pelucheux adapté.
- b. Appuyer le levier de pipetage prudemment vers le bas jusqu'à ce que le ménisque soit précisément réglé.

## 5. Vidage de la pipette

5.



- a. Tenir le bac récupérateur à l'oblique. Appliquer la pointe de la pipette sur la paroi intérieure et appuyer le levier de pipetage vers le bas.

**Pour les pipettes avec temps d'attente** (impression par ex. « Ex + 5 s ») : Dès que le ménisque s'arrête dans la pipette, respecter le temps d'attente indiqué sur la pipette (ici 5 s). Relever la pointe de la pipette sur quelques millimètres contre la paroi du récipient.

### AVIS

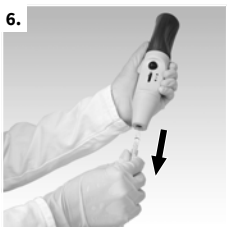
#### En cas d'utilisation de pipettes de soufflage d'autres fabricants



Dès que le ménisque s'arrête dans la pointe de la pipette, appuyer une fois sur le petit soufflet. Relever la pointe de la pipette sur quelques millimètres contre la paroi du récipient.

## 6. Après le pipetage

6.



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

## 5 Nettoyage

Essuyer les pièces du boîtier de temps en temps avec un chiffon humide. L'appareil ne requiert pas d'entretien s'il est utilisé correctement.

### 5.1 Autoclavage

L'appareil doit être nettoyé soigneusement avant l'autoclavage. Essuyer les pièces du boîtier avec un chiffon humide. L'appareil est autoclavable à 121 °C (250 °F), 2 bar et une durée de maintien d'au moins 15 minutes selon la DIN EN 285.

### 5.2 Remplacer le filtre et nettoyer l'adaptateur

#### ⚠ AVERTISSEMENT



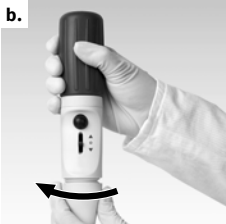
#### Risque de contamination et d'infection

Porter des gants de protection et une protection des yeux.

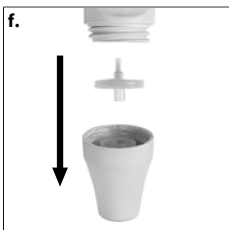


#### AVIS

Uniquement nécessaire si une pipette a été trop remplie ou si la puissance d'aspiration est compromise.



- a.** Retirer la pipette.
- b.** Dévisser le boîtier d'adaptateur.
- c.** Retirer un filtre à membrane défectueux.
- d.** Faire sortir l'adaptateur du boîtier vers le haut.

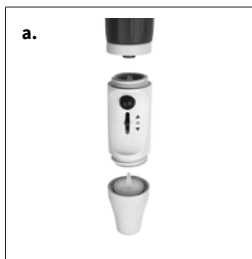


- e.** Pour le nettoyage de l'adaptateur, rincer soigneusement avec un flacon pulvérisateur rempli d'un liquide de nettoyage approprié, par ex. de l'eau. Puis, souffler et sécher.
- f.** Enfoncer le nouveau filtre à membrane tout d'abord dans l'adaptateur, avec le raccord plus épais vers le bas (le côté conique, plus fin, vers le haut).
- g.** Visser le boîtier d'adaptateur à la main.
- h.** L'appareil complet, y compris filtre à membrane, est autoclavable à 121 °C (2 bar) selon la DIN EN 285.
- i.** Pour autoclaver, dévisser le soufflet.

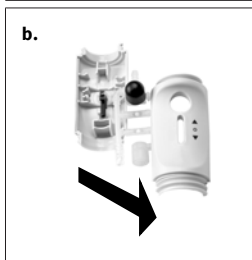
### AVIS

Les filtres à membrane ne sont pas tous adaptés ! Utiliser uniquement des accessoires d'origine. L'appareil est équipé en série de filtres avec une taille de pore 3 µm. Le filtre à membrane est autoclavable jusqu'à cinq fois à 121 °C. L'efficacité de l'autoclavage doit être contrôlée par l'utilisateur lui-même.

## 5.3 Remplacer le système de soupape



- a.** Dévisser le soufflet et le boîtier d'adaptateur.
- b.** Pour le remplacement, retirer la partie supérieure du boîtier. Retirer prudemment le système de soupape et remplacer.
- c.** Réassembler l'appareil dans l'ordre inverse et contrôler l'étanchéité.



## 5.4 Contrôler l'étanchéité



Après le réglage du ménisque, le liquide ne doit pas goutter hors de la pipette sans actionnement des soupapes. Si la pipette goutte, voir Dérangement - que faire ?, p. 65





## 6 Dérangement - que faire ?

Dérangement	Cause possible	Que faire
Puissance d'aspiration compromise	Filtre encrassé ou système de soupape défectueux	Remplacer le filtre, Remplacer le filtre et nettoyer l'adaptateur, p. 61 .
La pipette goutte	Le filtre n'est pas correctement installé ou système de soupape défectueux	Installer correctement le filtre ou remplacer le système de soupape, voir Remplacer le filtre et nettoyer l'adaptateur, p. 61 .
La pipette ne tient pas	Adaptateur silicone endommagé	Dévisser la partie inférieure de l'appareil, remplacer l'adaptateur silicone
Le soufflet àère de manière autonome	Soufflet ou système de soupape défectueux	Remplacer le vissage supérieur avec soufflet ou système de soupape

### AVIS

Avec l'appareil, un contrôle visuel suffit souvent pour détecter une pièce endommagée qui peut ensuite être remplacée sans problème par une pièce de rechange. Les avantages de l'auto-entretien en un coup d'œil : Gain de coûts et de temps

## 7 Marquage sur le produit

Symbole ou numéro	Signification
	Avertissements généraux
	Respecter le mode d'emploi
XXZXXXXX	Numéro de lot

## 8 Informations pour la commande

### Auxiliaire de pipetage macro

Description	Couleur*	N° de commande
Auxiliaire de pipetage macro, compris Filtre à membrane de rechange 3 µm et mode d'emploi.	gris	262 00
	vert	262 01
	bleu	262 02
	magenta	262 03

\* Les couleurs concernent le boîtier d'adaptateur et la bague filetée.

## 9 Pièces détachées

### Boîtier d'adaptateur

Couleur*	Longueur mm	Matériau	N° de commande
gris	49	PP	262 20
vert	49	PP	262 23
bleu	49	PP	262 21
magenta	49	PP	262 22

### Soufflet avec bague filetée

Couleur*	N° de commande
gris	262 25
vert	262 28
bleu	262 26
magenta	262 27

\* Les couleurs concernent le boîtier d'adaptateur et la bague filetée.

### Filtre à membrane de recharge 3 µm

Unité d'emballage	N° de commande
1 unité dans emballage blister	260 52

### Filtre à membrane de recharge 3 µm

Unité d'emballage	N° de commande
10 unités dans emballage blister	260 56

## Adaptateur silicone

Longueur mm	N° de commande
44	261 46

## Système de soupape

Description	N° de commande
Système de soupape	261 28

# 10 Réparation

## 10.1 Retour pour réparation

### AVIS

Transporter des substances dangereuses sans autorisation est interdit par la loi.

---

### Nettoyez et décontaminez soigneusement l'appareil !

- Renvoyer l'appareil, de principe joindre une description précise du type de dysfonctionnement et des fluides utilisés. Si les liquides utilisés ne sont pas indiqués, l'instrument ne pourra pas être réparé.
- Tout retour est aux périls et aux frais de l'expéditeur.

### En dehors des États-Unis et du Canada

Remplir « l'Attestation de Décontamination » et la retourner avec l'appareil au fabricant ou au revendeur. Demander le formulaire au fournisseur ou au fabricant ou bien en téléchargement gratuit sous [www.brand.de](http://www.brand.de).

### Aux États-Unis et au Canada :

Merci de contacter BrandTech Scientific, Inc. pour demander les conditions de retour de l'appareil **avant** de le renvoyer au service après-vente. Renvoyer uniquement des appareils nettoyés et décontaminés à l'adresse reçue avec le numéro de retour. Le numéro de retour doit être apposé à l'extérieur du colis de façon bien visible.

### Adresses de contact

**Allemagne :**  
BRAND GMBH + CO KG

**États-Unis et Canada :**  
BrandTech® Scientific, Inc.

Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germany)  
T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

**Inde :**

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai  
Mumbai-400 076 (Inde)  
T +91 22 42957790  
F +91 22 42957791  
info@brand.co.in  
www.brand.co.in

11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
T +1-860-767 2562  
F +1-860-767 2563  
info@brandtech.com  
www.brandtech.com

**Chine :**

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

## 11 Responsabilité pour défauts

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

### **États-Unis et Canada :**

Vous trouverez des informations sur la responsabilité en cas de vices sous [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).



## 12 Évacuation



Avant l'élimination, respectez les directives d'élimination nationales correspondantes et déposez le produit auprès d'un centre de traitement des déchets.

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



<b>1 Información general sobre las instrucciones de uso .....</b>	<b>76</b>
1.1 Niveles de riesgo .....	76
1.2 Símbolos del manual de instrucciones de uso .....	76
1.3 Visualización .....	77
<b>2 Seguridad .....</b>	<b>78</b>
2.1 Función .....	79
2.2 Límites de empleo .....	79
2.3 Condiciones de empleo .....	79
2.4 Condiciones de almacenamiento .....	79
<b>3 Elementos de mando y funcionamiento .....</b>	<b>80</b>
<b>4 Pipeteo .....</b>	<b>82</b>
<b>5 Limpieza .....</b>	<b>86</b>
5.1 Esterilización en autoclave .....	86
5.2 Cambio del filtro y limpieza del adaptador .....	86
5.3 Cambio del sistema de válvulas .....	89
5.4 Control de estanqueidad .....	90
<b>6 ¿Qué hacer en caso de averías? .....</b>	<b>91</b>
<b>7 Marcado en el producto .....</b>	<b>92</b>
<b>8 Información para pedidos .....</b>	<b>93</b>
<b>9 Piezas de repuesto .....</b>	<b>94</b>
<b>10 Reparación .....</b>	<b>96</b>
10.1 Envíos para reparación .....	96
<b>11 Responsabilidad por defectos .....</b>	<b>98</b>
<b>12 Eliminación .....</b>	<b>99</b>

# 1 Información general sobre las instrucciones de uso




- Leer con atención el manual de instrucciones antes de utilizar el producto por primera vez.
- El manual de instrucciones es parte del equipo y debe conservarse en un sitio de fácil acceso.
- Adjuntar el manual de instrucciones cuando se entregue este equipo a un tercero.
- En nuestro sitio web <https://www.brand.de/es/>, encontrará versiones actualizadas del manual de instrucciones.

## 1.1 Niveles de riesgo

Las siguientes palabras de advertencia hacen referencia a posibles riesgos:

Palabra de advertencia	Significado
PELIGRO	Riesgo de lesiones graves o muerte.
ADVERTENCIA	Posible riesgo de lesiones graves o muerte.
PRECAUCIÓN	Posible riesgo de lesiones leves o moderadas.
NOTA	Posible riesgo de daños materiales.

## 1.2 Símbolos del manual de instrucciones de uso

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Sector peligroso		Utilizar guantes de protección
	Utilizar gafas protectoras		

## 1.3 Visualización

Viñeta	Significado	Viñeta	Significado
<b>1. Tarea</b>	Hace referencia a una tarea.	>	Hace referencia a un requisito.
a., b., c.	Hace referencia a cada uno de los pasos para realizar una tarea.	⇨	Hace referencia a un resultado.

## 2 Seguridad

### **¡Leer todo el manual con atención por favor!**

El equipo de laboratorio macro puede utilizarse en combinación con materiales, procesos de trabajo y aparatos riesgosos. No obstante, el manual de instrucciones no puede hacer referencia a todas las cuestiones que, eventualmente, podrían afectar la seguridad. Forma parte de la responsabilidad del usuario asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad y sanitarias, y establecer los límites correspondientes antes de comenzar a utilizar el producto.

1. Todos los usuarios deben haber leído este manual de instrucciones antes de comenzar a utilizar el equipo y respetar sus disposiciones.
2. Respetar las indicaciones generales de riesgos y normas de seguridad, por ejemplo, utilizar vestimenta de protección, gafas protectoras y guantes de protección.
3. Contemplar la información brindada por el fabricante de los reactivos utilizados.
4. Utilizar el equipo solo para pipetear líquidos y exclusivamente dentro del marco de los límites de empleo que se hayan definido. Contemplar las condiciones de empleo detalladas en el apartado Condiciones de empleo, p. 79. En caso de dudas, será imprescindible contactar con el fabricante o distribuidor.
5. Trabajar siempre de manera que no se generen riesgos para el usuario ni para otras personas. Evitar salpicar. Utilizar solo recipientes adecuados.
6. No utilizar nunca la fuerza.
7. Emplear solo accesorios y piezas de repuesto originales. No realizar modificaciones técnicas. ¡No desmontar el equipo más allá de lo descrito en el manual de instrucciones!

- Comprobar siempre que el equipo esté en buenas condiciones antes de utilizarlo. Si se detectan fallas en el equipo, cesar el pipeteo de inmediato y seguir las instrucciones del capítulo «¿Qué hacer en caso de averías?» en el apartado ¿Qué hacer en caso de averías?, p. 91 o, eventualmente, contactar con el fabricante.

## 2.1 Función

El equipo se emplea como auxiliar para el pipeteo de líquidos con pipetas graduadas y aforadas de vidrio o plástico en el rango de volumen de 0,1 ml a 200 ml y con un diámetro exterior del tubo de succión < 9,2 mm. Al manipular el equipo de manera correcta, el líquido pipeteado solo entra en contacto con la pipeta.

## 2.2 Límites de empleo

El equipo se emplea para pipetear líquidos teniendo en cuenta las siguientes limitaciones físicas:

- De +10 °C a +40 °C (de 50 °F a 104 °F) (equipo y reactivo)
- Presión de vapor hasta máx. 500 mbares. Por encima de 300 mbares, aspirar lentamente para evitar la ebullición del líquido.
- Densidad hasta 2,4 g/cm<sup>3</sup>

## 2.3 Condiciones de empleo

El equipo no se puede utilizar para líquidos cuyos vapores puedan corroer los materiales de silicona o PP.

El equipo no es adecuado para ser utilizado con pipetas de Pasteur.

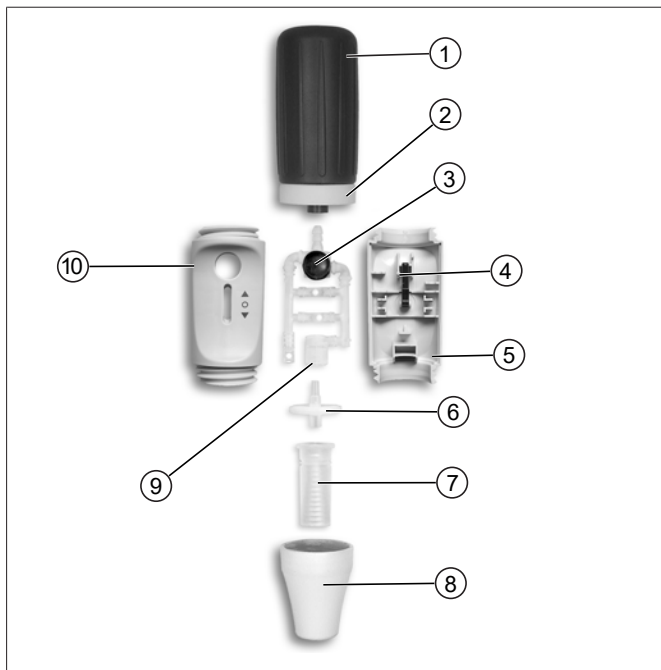
## 2.4 Condiciones de almacenamiento

Almacenar el equipo y los accesorios limpios en un lugar fresco y seco.

Temperatura de almacenamiento: de -20 °C a 50 °C (de -4 °F a 122 °F).

Humedad relativa del aire: 5 % a 95 %.

## 3 Elementos de mando y funcionamiento



<b>1</b>	Pera de succión (SI)	<b>6</b>	Filtro de membrana (PP/PTFE)
<b>2</b>	Anillo roscado (PP)	<b>7</b>	Adaptador (SI)
<b>3</b>	Pulsador de soplado (SI)	<b>8</b>	Carcasa del adaptador (PP)
<b>4</b>	Mando de pipeteo	<b>9</b>	Sistema de válvulas (PP; SI, PTFE)
<b>5</b>	Carcasa (PP)	<b>10</b>	Carcasa (PP)

Abrev.	Material
PP	Polipropileno



Abrev.	Material
PTFE	Politetrafluoroetileno
SI	Silicona

## 4 Pipeteo

### 1. Evacuar el aire de la pera de succión

1.



- a. Antes de colocar la pipeta, apretar la pera de succión.

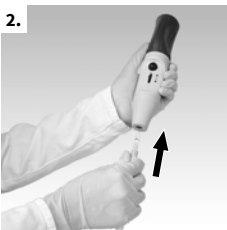
### 2. Insertar la pipeta

#### ADVERTENCIA



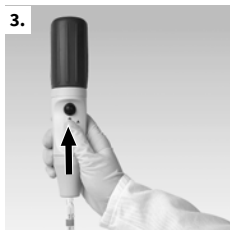
Verificar que la pipeta se haya ajustado con firmeza. ¡No utilizar nunca la fuerza! ¡En especial, en el caso de las pipetas delgadas, existe el riesgo de rotura del vidrio! ¡Riesgo de lesiones!

2.



- a. En lo posible, sujetar siempre la pipeta por el extremo superior con firmeza e introducirla con cuidado en el adaptador hasta que quede firmemente sujeta.
- b. El equipo con la pipeta colocada debe mantenerse siempre en posición vertical con la punta hacia abajo.

### 3. Llenar la pipeta



- a. Sumergir la punta de la pipeta en el líquido.
- b. Presionar el mando de pipeteo con cuidado hacia arriba y llenar la pipeta apenas por arriba de la marca deseada.

#### AVISO

¡Asegurarse de que no ingrese líquido en el equipo! Esto afecta la función del filtro de membrana y disminuye la capacidad de succión. En este caso, cambiar el filtro de membrana según las indicaciones del apartado Cambio del filtro y limpieza del adaptador, p. 87 .

#### AVISO

¡Cuanto más hacia arriba se desplace el mando, más fuerte será el efecto de succión, es decir, más rápido ascenderá el menisco!

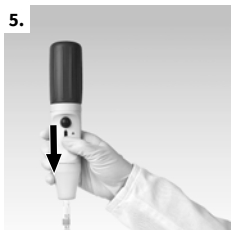
En el caso de las pipetas grandes > 50 ml, el vacío de la pera de succión no resulta suficiente para aspirar toda la cantidad de líquido de una sola vez. En este caso, volver a presionar la pera de succión y continuar aspirando.

### 4. Configurar volumen

- a. De ser necesario, limpiar la punta de la pipeta con un paño adecuado sin pelusas.
- b. Presionar el mando de pipeteo con cuidado hacia abajo hasta que el menisco esté ajustado de forma exacta.

## 5. Vaciar la pipeta

5.



- a. Mantener inclinado el recipiente de recogida. Colocar la punta de la pipeta contra la pared interior y presionar el mando de pipeteo hacia abajo.

**En caso de pipetas con tiempo de espera** (por ejemplo, con la inscripción «Ex + 5 s»):

En cuanto el menisco en la pipeta se encuentre en reposo, respetar el tiempo de espera indicado en la pipeta (en este caso, 5 s).

Arrastrar algunos milímetros hacia arriba la punta de la pipeta por la pared del recipiente.

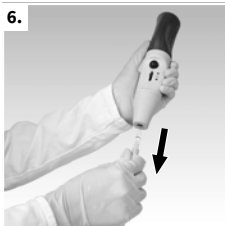
### AVISO

**En caso de utilizar pipetas con vaciado por soplado de otros fabricantes**



En cuanto el menisco en la punta de la pipeta se encuentre en reposo, presionar 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



- a. Sujetar la pipeta lo más arriba posible y extraerla del adaptador.

## 5 Limpieza

Limpiar las partes de la carcasa con un paño húmedo de forma esporádica. Si el equipo se utiliza de manera adecuada, no requiere mantenimiento.

### 5.1 Esterilización en autoclave

Antes de esterilizar en autoclave, el equipo se debe limpiar con cuidado. Limpiar las partes de la carcasa con un paño húmedo. El equipo puede esterilizarse en autoclave a 121 °C (250 °F), 2 bares y durante, al menos, 15 minutos, de conformidad con la norma DIN EN 285.

### 5.2 Cambio del filtro y limpieza del adaptador

#### ADVERTENCIA



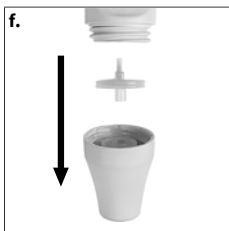
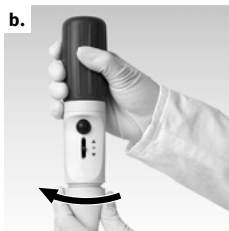
#### **Riesgo de contaminación e infección**

Utilizar guantes de protección y gafas protectoras.



#### AVISO

Solo es necesario si una pipeta se ha llenado en exceso o se encuentra afectada la capacidad de succión.



- a.** Extraer la pipeta.
- b.** Desenroscar la carcasa del adaptador.
- c.** Retirar el filtro de membrana dañado.
- d.** Retirar el adaptador de la carcasa del adaptador presionando hacia arriba.
- e.** Limpiar el adaptador con cuidado utilizando una pisseta llena de un líquido de limpieza adecuado, como, por ejemplo, agua. A continuación, soplar y secar el adaptador.
- f.** Introducir el nuevo filtro de membrana, primero, en el adaptador, con la conexión más gruesa hacia abajo (parte cónica más delgada hacia arriba).
- g.** Enroscar con la mano la carcasa del adaptador de forma firme.
- h.** Todo el equipo junto con el filtro de membrana puede esterilizarse en autoclave a 121 °C (2 bares), de conformidad con la norma DIN EN 285.
- i.** Para esterilizar en autoclave, desenroscar la pera de succión.

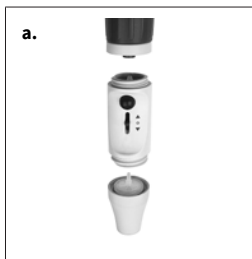
**AVISO**

¡No todos los filtros de membrana son adecuados! Utilizar solo accesorios originales. El equipo se entrega con filtros con poros de 3  $\mu\text{m}$  de ancho. El filtro de membrana se puede esterilizar en autoclave hasta cinco veces a 121 °C. La eficacia de la esterilización en autoclave debe ser comprobada en cada caso por el usuario.

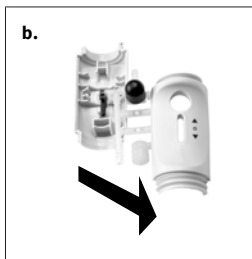
---



## 5.3 Cambio del sistema de válvulas



- a.** Desenroscar la pera de succión y la carcasa del adaptador.
- b.** Para el cambio, retirar la parte superior de la carcasa. Retirar con cuidado el sistema de válvulas y sustituirlo.
- c.** Volver a ensamblar el equipo procediendo de manera inversa y comprobar la estanqueidad.



## 5.4 Control de estanqueidad



Tras ajustar el menisco, la pipeta no debe gotear ningún líquido en tanto no se accione ninguna válvula. Si la pipeta gotea, contemplar el apartado ¿Qué hacer en caso de averías?, p. 91



## 6 ¿Qué hacer en caso de averías?

Avería	Posible causa	¿Qué hacer?
La capacidad de succión se encuentra afectada	El filtro está sucio o el sistema de válvulas dañado	Cambiar el filtro, contemplar el apartado Cambio del filtro y limpieza del adaptador, p. 86 .
La pipeta gotea	El filtro no está colocado de manera correcta o el sistema de válvulas está dañado	Colocar el filtro correctamente o cambiar el sistema de válvulas, contemplar el apartado Cambio del filtro y limpieza del adaptador, p. 86 .
La pipeta no se mantiene	El adaptador de silicona está dañado	Desenroscar la parte inferior del equipo y cambiar el adaptador de silicona
La pera de succión aspira de manera automática	La pera de succión o el sistema de válvula están dañados	Cambiar la unión roscada superior con la pera de succión o el sistema de válvulas

### AVISO

En el equipo, por lo general, resulta suficiente un control visual para reconocer una pieza dañada que, a continuación, podrá sustituirse por una pieza de repuesto sin inconvenientes. Las ventajas de realizar por cuenta propia la reparación son evidentes: se ahorra tiempo y dinero.

## 7 Marcado en el producto

Marcado o número	Significado
	Advertencia general
	Contemplar el manual de instrucciones
XXZXXXXX	Número de lote

## 8 Información para pedidos

### Auxiliar de pipeteado macro

Descripción	Color*	N.º de pedido
Auxiliar de pipeteado macro con filtro de membrana de repuesto de 3 µm y manual de instrucciones.	gris	262 00
	verde	262 01
	azul	262 02
	magenta	262 03

\* Los colores se refieren a la carcasa del adaptador y al anillo roscado.

## 9 Piezas de repuesto

### Carcasa del adaptador

Color*	Longitud en mm	Material	N.º de pedido
gris	49	PP	262 20
verde	49	PP	262 23
azul	49	PP	262 21
magenta	49	PP	262 22

### Pera de succión con anillo roscado

Color*	N.º de pedido
gris	262 25
verde	262 28
azul	262 26
magenta	262 27

\* Los colores se refieren a la carcasa del adaptador y al anillo roscado.

### Filtro de membrana de repuesto de 3 µm

Unidad de embalaje	N.º de pedido
1 unidad en envase blíster	260 52

### Filtro de membrana de repuesto de 3 µm

Unidad de embalaje	N.º de pedido
10 unidades en envase blíster	260 56

## Adaptador de silicona

Longitud en mm	N.º de pedido
44	261 46

## Sistema de válvulas

Descripción	N.º de pedido
Sistema de válvulas	261 28

## 10 Reparación

### 10.1 Envíos para reparación

#### AVISO

Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por ley.

---

#### ¡Limpiar y descontaminar el equipo cuidadosamente!

- Al enviar productos para reparación, se deberá añadir una descripción precisa del tipo de falla y de los medios operativos utilizados. Si no se indican los medios operativos utilizados, el equipo no puede repararse.
- El envío se realizará bajo propio riesgo y coste de quien encarga el envío.

#### Fuera de EE. UU. y Canadá

Completar la «Declaración de inocuidad» y enviarla al fabricante o distribuidor junto con el equipo. Los formularios pueden solicitarse al distribuidor o al fabricante, o descargarse en [www.brand.de/es/](http://www.brand.de/es/).

#### Dentro de EE. UU. y Canadá

Consultar las condiciones para el envío con BrandTech Scientific, Inc. **antes** de enviar el equipo al servicio técnico.

Enviar exclusivamente equipos limpios y descontaminados a la dirección suministrada junto con el número de envío. Colocar el número de envío en la parte de afuera del paquete, en una zona donde pueda verse con claridad.



## Direcciones de contacto

**Alemania:**

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

**India:**

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

**EE. UU. y Canadá:**

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

**China:**

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

## 11 Responsabilidad por defectos

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

### **EE.UU. y Canadá:**

Encontrará informaciones sobre la garantía en el sitio [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

## 12 Eliminación



Antes de desechar el equipo, contemplar las respectivas normas nacionales de eliminación de residuos y desecharlo de manera correspondiente.

Todos los derechos reservados en caso de modificaciones técnicas, errores y errores de impresión.



# Indice dei contenuti

<b>1</b>	<b>Destinazione d'uso .....</b>	<b>102</b>
1.1	Livelli di pericolo .....	102
1.2	Simboli delle istruzioni per l'uso .....	102
1.3	Rappresentazione .....	103
<b>2</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>104</b>
2.1	Funzioni .....	105
2.2	Limiti di impiego .....	105
2.3	Usi non previsti.....	105
2.4	Condizioni per lo stoccaggio .....	106
<b>3</b>	<b>Elementi di funzionamento e di comando .....</b>	<b>107</b>
<b>4</b>	<b>Aspirazione con pipetta.....</b>	<b>108</b>
<b>5</b>	<b>Pulizia .....</b>	<b>112</b>
5.1	Sterilizzazione in autoclave.....	112
5.2	Sostituzione del filtro e pulizia dell'adattatore .....	112
5.3	Sostituzione del sistema di valvole .....	115
5.4	Controllare la tenuta.....	116
<b>6</b>	<b>Anomalia - Cosa fare? .....</b>	<b>117</b>
<b>7</b>	<b>Marcatura sul prodotto .....</b>	<b>118</b>
<b>8</b>	<b>Informazioni ordinazione .....</b>	<b>119</b>
<b>9</b>	<b>Pezzi di ricambio .....</b>	<b>120</b>
<b>10</b>	<b>Riparazione.....</b>	<b>122</b>
10.1	Invio al servizio riparazioni .....	122
<b>11</b>	<b>Garanzia .....</b>	<b>124</b>
<b>12</b>	<b>Smaltimento .....</b>	<b>125</b>

# 1 Destinazione d'uso

- Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima del primo utilizzo.
- Le istruzioni per l'uso sono parte dello strumento e devono essere conservate in modo da essere facilmente accessibili.
- Accludere queste istruzioni per l'uso quando si passa questo strumento a terzi.
- Trovate versioni aggiornate di queste istruzioni per l'uso sulla nostra homepage [www.brand.de](http://www.brand.de).

## 1.1 Livelli di pericolo

I seguenti pittogrammi segnalano i possibili pericoli:

Pittogramma (parola chiave)	Significato
PERICOLO	Causa gravi lesioni o la morte.
AVVERTIMENTO	Può causare gravi lesioni o la morte.
ATTENZIONE	Può causare lesioni di lieve o media entità.
INDICAZIONE	Può causare danni materiali.

## 1.2 Simboli delle istruzioni per l'uso

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Punto di pericolo		Indossare guanti di protezione
	Indossare occhiali di protezione		

## 1.3 Rappresentazione

Rappresen- tazione	Significato	Rappresen- tazione	Significato
<b>1. Task</b>	Indica un compito da espletare.	>	Indica un presupposto da rispettare.
a., b., c.	Indica singoli passaggi di un compito.	⇒	Indica un risultato.

## 2 Sicurezza

### **Leggere attentamente prima dell'uso!**

Lo strumento da laboratorio macro può essere utilizzato con materiali, procedure di lavoro e apparecchiature pericolose. Le istruzioni per l'uso non possono però coprire tutte le eventuali problematiche di sicurezza che possono eventualmente 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 di protezione, una protezione per gli occhi e guanti protettivi.
3. Rispettare le indicazioni del produttore dei reagenti.
4. Utilizzare lo strumento esclusivamente per il dosaggio di liquidi e tenere conto dei limiti e delle restrizioni nell'utilizzo. Rispettare gli usi non previsti, vedere Usi non previsti, p. 105. Nel dubbio, rivolgersi tassativamente al produttore o al distributore.
5. Operare sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli. Evitare spruzzi. Utilizzare soltanto recipienti adatti.
6. Non applicare mai forza eccessiva sullo strumento.
7. Utilizzare solo accessori e parti di ricambio originali. Non apportare modifiche tecniche. Non smontare ulteriormente lo strumento, oltre quanto descritto nelle istruzioni per l'uso!
8. Prima dell'uso controllare sempre che lo stato dello strumento sia regolare. Allo verificarsi di anomalie, interrompere immediatamente il dosaggio dei liquidi e consultare il capitolo "Cosa fare in caso di anomalia", vedere Anomalia - Cosa fare?, p. 117. Se necessario, rivolgersi al produttore.



## 2.1 Funzioni

Lo strumento serve come ausilio per il dosaggio di liquidi con pipette graduate e tarate di vetro o plastica con un volume da 0,1 ml fino a 200 ml e con un diametro esterno del tubo di aspirazione < 9,2 mm. Con un utilizzo corretto dello strumento il liquido dosato viene a contatto solo con la pipetta.

## 2.2 Limiti di impiego

Lo strumento può essere utilizzato per il dosaggio di fluidi in osservanza delle seguenti limitazioni fisiche:

- da +10 °C a +40 °C (da 50 °F a 104 °F) (strumento e reagente)
- Tensione di vapore fino a max. 500 mbar. Sopra i 300 mbar aspirare lentamente, per evitare l'ebollizione del liquido.
- Densità fino a 2,4 g/cm<sup>3</sup>

## 2.3 Usi non previsti

Lo strumento non deve essere utilizzato con liquidi che emettono vapori aggressivi contro siliconi o PP.

Lo strumento non è adatto per l'utilizzo con pipette Pasteur.

## 2.4 Condizioni per lo stoccaggio

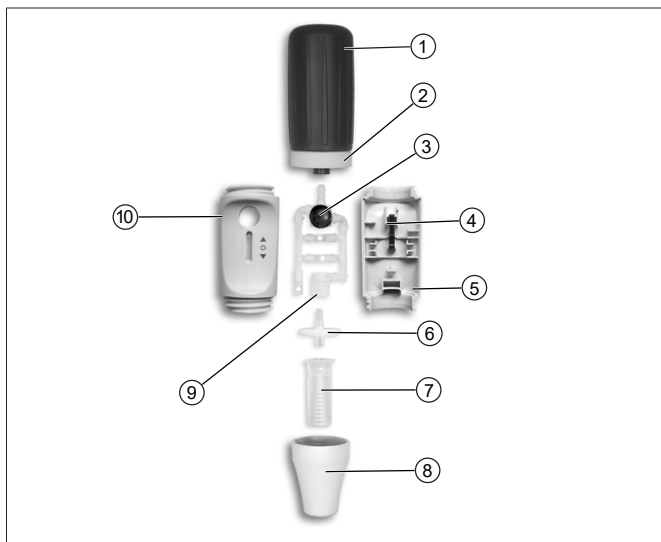
Conservare l'apparecchio e gli accessori perfettamente puliti in un luogo fresco e asciutto.

Temperatura di immagazzinamento: da -20 °C a 50 °C (da -4 °F a 122 °F).

Umidità relativa dell'aria: dal 5 % al 95 %.

## 3 Elementi di funzionamento e di comando

### comando



<b>1</b>	Pompetta di aspirazione (SI)	<b>6</b>	Filtro a membrana (PP/PTFE)
<b>2</b>	Ghiera filettata (PP)	<b>7</b>	Adattatore (SI)
<b>3</b>	Soffietto (SI)	<b>8</b>	Alloggiamento adattatore (PP)
<b>4</b>	Levetta della pipetta	<b>9</b>	Sistema di valvole (PP, SI, PTFE)
<b>5</b>	Alloggiamento (PP)	<b>10</b>	Alloggiamento (PP)

Abbrev.	Materiale
PP	Polipropilene
PTFE	Politetrafluoroetilene
SI	Silicone

## 4 Aspirazione con pipetta

### 1. Sfiatare la pompetta di aspirazione

1.



- a. Comprimere la pompetta di aspirazione prima di innestare la pipetta.

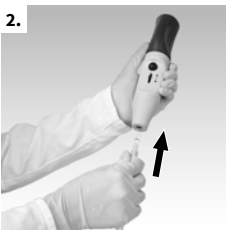
### 2. Innestare la pipetta

#### AVVERTENZA!



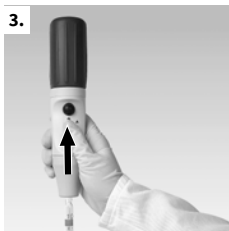
Assicurarsi della salda sede della pipetta. Non applicare mai forza eccessiva! Sussiste il pericolo di rottura del vetro, in particolare in caso di pipette sottili! Pericolo di lesioni!

2.



- a. Afferrare la pipetta il più possibile vicino all'estremità superiore e inserirla con cautela nell'adattatore, fino a che è saldamente fissata.
- b. Tenere lo strumento con la pipetta inserita sempre in verticale e con la punta rivolta verso il basso.

### 3. Riempire la pipetta



- a. Immergere la punta della pipetta nel liquido.
- b. Premere la levetta della pipetta con cautela in alto e riempirla fino a superare di poco la marcatura desiderata.

#### AVVISO!

Prestare attenzione che non giunga del liquido nello strumento! La funzione del filtro a membrana viene compromessa e la potenza di aspirazione diminuisce. In questo caso occorre sostituire il filtro a membrana, vedere Sostituzione del filtro e pulizia dell'adattatore, p. 113 .

#### AVVISO!

Quanto più viene spinta in alto la levetta, tanto più forte è l'aspirazione, significa che tanto più veloce sale il menisco!

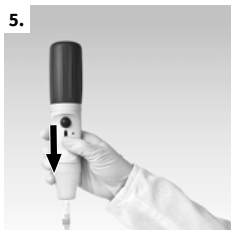
In caso di pipette grandi (> 50 ml), il vuoto nella pompetta di aspirazione non è sufficiente ad aspirare la quantità di liquido in una volta. In questo caso: comprimere nuovamente la pompetta di aspirazione e continuare ad aspirare.

### 4. Regolare il volume

- a. Se necessario, pulire la punta della pipetta con un panno adatto privo di pelucchi.
- b. Premere la levetta della pipetta con cautela verso il basso, fino a che il menisco è regolato con precisione.

## 5. Svuotare la pipetta

5.



- a. Tenere il recipiente di raccolta in modo obliquo. Appoggiare la punta della pipetta alla parete interna e premere la levetta verso il basso.

**in caso di pipette con tempo di attesa** (Dicitura ad es. "Ex + 5 s"):

Non appena il menisco della pipetta si arresta, rispettare il tempo di attesa indicato sulla pipetta ( in questo caso 5 s).

Appoggiandosi sulla parete del recipiente, tirare la punta della pipetta di qualche millimetro verso l'alto.

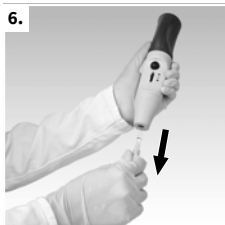
### AVVISO!

#### In caso di utilizzo di pipette a soffiaggio di produttori terzi



Non appena il menisco nella punta della pipetta si arresta, premere una volta il soffietto piccolo. Appoggiandosi sulla parete del recipiente, tirare la punta della pipetta di qualche millimetro verso l'alto.

## 6. Dopo il pipettaggio



- a. Afferrare la pipetta quanto più possibile in alto ed estrarla dall'adattatore.

## 5 Pulizia

Pulire occasionalmente i componenti dell'alloggiamento con un panno umido. Con un utilizzo conforme, lo strumento non necessita di manutenzione.

### 5.1 Sterilizzazione in autoclave

Prima di utilizzare l'autoclave occorre pulire accuratamente lo strumento. Pulire i componenti dell'alloggiamento con un panno umido. Lo strumento può essere sterilizzato in autoclave a 121°C (250 °F), 2 bar e un tempo di permanenza di 15 minuti, secondo la norma DIN EN 285.

### 5.2 Sostituzione del filtro e pulizia dell'adattatore

#### **⚠ AVVERTENZA!**



#### **Pericolo di contaminazione e di infezione**

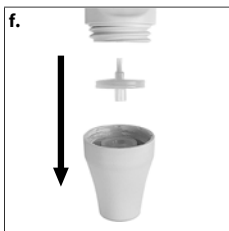
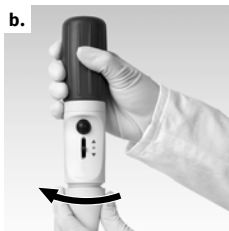
Indossare guanti e occhiali di protezione.



#### **AVVISO!**

Necessario soltanto nel caso che una pipetta è stata riempita troppo o se la potenza di aspirazione è compromessa.





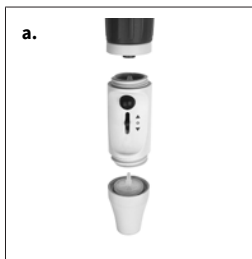
- a.** Estrarre la pipetta.
- b.** Svitare l'alloggiamento dell'adattatore.
- c.** Rimuovere il filtro a membrana difettoso.
- d.** Estrarre l'adattatore dall'alloggiamento, premendolo verso l'alto.
- e.** Per pulire l'adattatore, sciacquarlo accuratamente con l'aiuto di uno spruzzino riempito con un liquido detergente adatto, ad es. acqua. Successivamente soffiare con aria e asciugarlo.
- f.** Inserire, premendo, il nuovo filtro a membrana con il raccordo più spesso in avanti nell'adattatore (il lato sottile e conico rivolto verso l'alto).
- g.** Avvitare l'alloggiamento dell'adattatore a mano.
- h.** Lo strumento completo, incl. il filtro a membrana, può essere sterilizzato in autoclave a 121 °C (2 bar) in base alla norma DIN EN 285.
- i.** Per la sterilizzazione in autoclave svitare il soffietto di aspirazione.

**AVVISO!**

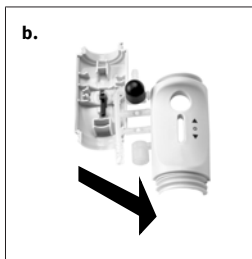
Non tutti i filtri a membrana sono adatti! Utilizzare solo accessori originali. Lo strumento è dotato di serie con filtri con un'ampiezza dei pori di 3  $\mu\text{m}$ . Il filtro a membrana può essere sterilizzato in autoclave per cinque volte a 121 °C. È responsabilità dell'utente controllare l'efficacia della sterilizzazione in autoclave.

---

## 5.3 Sostituzione del sistema di valvole



- a.** Svitare il soffietto di aspirazione e l'alloggiamento dell'adattatore.
- b.** Rimuovere la parte superiore dell'alloggiamento per la sostituzione. Estrarre con cautela il sistema di valvole e sostituirlo.
- c.** Rimontare lo strumento in ordine inverso e controllarne la tenuta.



## 5.4 Controllare la tenuta



Dopo la regolazione del menisco e senza azionare le valvole non deve fuoriuscire del liquido dalla pipetta. Nel caso in cui la pipetta dovesse gocciolare, vedere Anomalia - Cosa fare?, p. 117



## 6 Anomalia - Cosa fare?

Anomalia	Possibile causa	Soluzione
Potenza di aspirazione compromessa	Filtro sporco o sistema di valvole difettoso	Sostituire il filtro, Sostituzione del filtro e pulizia dell'adattatore, p. 112 .
La pipetta gocciola	Il filtro non è correttamente inserito o il sistema di valvole è difettoso	Inserire il filtro correttamente o sostituire il sistema di valvole, vedere Sostituzione del filtro e pulizia dell'adattatore, p. 112 .
La pipetta non è fissata saldamente	Adattatore di silicone danneggiato	Svitare la parte inferiore dello strumento e sostituire l'adattatore di silicone
Il soffiello di aspirazione aspira in modo autonomo	Soffiello di aspirazione o sistema di valvole difettoso	Sostituire il componente superiore a vite insieme al soffiello di aspirazione o il sistema di valvole

### AVVISO!

Con questo strumento è spesso sufficiente un controllo a vista per rilevare un componente difettoso, che può essere facilmente con un pezzo di ricambio. I vantaggi della riparazione fai-da-te sono evidenti: Risparmio di soldi e tempo.

## 7 Marcatura sul prodotto

Simbolo o numero	Significato
	Segnali di avvertimento generali
	Rispettare le istruzioni per l'uso
XXZXXXXX	Numero del lotto

## 8 Informazioni ordinazione

### Ausilio di pipettaggio macro

Descrizione	Colore*	Nr. ord.
Ausilio di pipettaggio macro, incl. Filtro a membrana sostitutivo 3 µm e istruzioni per l'uso.	grigio	262 00
	verde	262 01
	blu	262 02
	magenta	262 03

\* I colori si riferiscono all'alloggiamento dell'adattatore e alla ghiera filettata.

## 9 Pezzi di ricambio

### Alloggiamento dell'adattatore

Colore*	Lunghezza mm	Materiale	Nr. ord.
grigio	49	PP	262 20
verde	49	PP	262 23
blu	49	PP	262 21
magenta	49	PP	262 22

### Soffietto di aspirazione con ghiera filettata

Colore*	Nr. ord.
grigio	262 25
verde	262 28
blu	262 26
magenta	262 27

\* I colori si riferiscono all'alloggiamento dell'adattatore e alla ghiera filettata.

### Filtro a membrana sostitutivo 3 µm

Conf. Unità	Nr. ord.
1 pezzo in confezione blister	260 52

### Filtro a membrana sostitutivo 3 µm

Conf. Unità	Nr. ord.
10 pezzo in confezione blister	260 56



## Adattatore di silicone

Lunghezza mm	Nr. ord.
44	261 46

## Sistema di valvole

Descrizione	Nr. ord.
Sistema di valvole	261 28

## 10 Riparazione

### 10.1 Invio al servizio riparazioni

#### **AVVISO!**

La legge vieta il trasporto di merci pericolose senza autorizzazione.

---

#### **Pulire e decontaminare accuratamente lo strumento!**

- Allegare al reso di prodotti una descrizione precisa del tipo di problema e delle sostanze utilizzate. Se non si indicano le sostanze utilizzate, lo strumento non può essere riparato.
- La restituzione avviene a rischio e spese del mittente.

#### **Fuori dagli Stati Uniti e dal 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](http://www.brand.de).

## All'interno degli Stati Uniti e del Canada

Si invita a chiarire i prerequisiti per la restituzione con BrandTech Scientific, Inc. **prima** di inviare lo strumento al servizio di assistenza.

Inviare solo strumenti puliti e decontaminati all'indirizzo che avete ricevuto insieme al numero di reso. Applicare il numero di reso bene in vista sull'esterno del pacco.

## Indirizzi di contatto

### Germania:

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germania)  
T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

### India:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai  
Mumbai - 400 076 (India)  
T +91 22 42957790  
F +91 22 42957791  
info@brand.co.in  
www.brand.co.in

### Stati Uniti e Canada:

BrandTech<sup>®</sup> Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
T +1 -860 -767 2562  
F +1 -860 -767 2563  
info@brandtech.com  
www.brandtech.com

### Cina:

BRAND (Shanghai) Trading Co., Ltd.  
Guangqi Culture Plaza  
Room 506, Building B  
No. 2899, Xietu Road  
Shanghai 200030 (Repubblica Popolare di Cina)  
T +86 21 6422 2318  
F +86 21 6422 2268  
info@brand.com.cn  
www.brand.cn.com

## 11 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](http://www.brandtech.com).

## 12 Smaltimento



Prima di smaltire lo strumento consultare le disposizioni nazionali in materia di smaltimento e conferire il prodotto ad un idoneo centro di smaltimento rifiuti.

Salvo modifiche tecniche, errori e refusi.



<b>1</b>	<b>Regras de utilização</b> .....	<b>128</b>
1.1	Níveis de perigo.....	128
1.2	Símbolos das instruções de utilização.....	128
1.3	Representação .....	129
<b>2</b>	<b>Segurança</b> .....	<b>130</b>
2.1	Função .....	131
2.2	Limites de aplicação .....	131
2.3	Exclusões de aplicação .....	131
2.4	Condições de armazenamento .....	132
<b>3</b>	<b>Elementos de funções e de comando</b> .....	<b>133</b>
<b>4</b>	<b>Pipetagem</b> .....	<b>134</b>
<b>5</b>	<b>Limpeza</b> .....	<b>138</b>
5.1	Autoclavagem.....	138
5.2	Substituir o filtro e limpar o adaptador .....	138
5.3	Substituir o sistema de válvula .....	140
5.4	Verificar a estanqueidade .....	141
<b>6</b>	<b>Avaria - O que fazer?</b> .....	<b>142</b>
<b>7</b>	<b>Identificação no produto</b> .....	<b>143</b>
<b>8</b>	<b>Informações de encomenda</b> .....	<b>144</b>
<b>9</b>	<b>Peças de substituição</b> .....	<b>145</b>
<b>10</b>	<b>Reparação</b> .....	<b>147</b>
10.1	Enviar para reparação.....	147
<b>11</b>	<b>Responsabilidade por defeitos</b> .....	<b>149</b>
<b>12</b>	<b>Eliminação</b> .....	<b>150</b>

# 1 Regras de utilização




- Leia cuidadosamente as instruções de utilização antes da primeira utilização.
- As instruções de utilização fazem parte do aparelho e devem ser guardadas facilmente acessíveis.
- Se entregar o aparelho a terceiros, inclua também as instruções de utilização.
- Encontra versões atualizadas das instruções de utilização na nossa página inicial [www.brand.de](http://www.brand.de).

## 1.1 Níveis de perigo

As seguintes palavras-chave identificam possíveis perigos:

Palavra-chave	Significado
PERIGO	Causa ferimentos graves ou a morte.
AVISO	Pode causar ferimentos graves ou a morte.
CUIDADO	Pode causar ferimentos ligeiros ou moderados.
NOTA	Pode causar danos materiais.

## 1.2 Símbolos das instruções de utilização

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Área de perigo		Usar luvas de proteção
	Usar proteção ocular		



## 1.3 Representação

Representação	Significado	Representação	Significado
<b>1. Task</b>	Identifica uma tarefa.	>	Identifica um requisito.
a., b., c.	Identifica passos individuais da tarefa.	⇒	Identifica um resultado.

## 2 Segurança

### **Ler obrigatoriamente com atenção!**

O aparelho de laboratório macro pode ser utilizado em combinação com materiais perigosos, processos de trabalho e equipamentos. No entanto, as instruções de utilização não podem mostrar todos os problemas de segurança que possam ocorrer. É da responsabilidade do utilizador assegurar o cumprimento das prescrições segurança e de saúde e determinar as restrições apropriadas antes da utilização.

1. Cada utilizador deve ler e respeitar estas instruções de utilização antes de utilizar o aparelho.
2. Seguir as indicações de perigo gerais e prescrições de segurança, por ex., usar vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção.
3. Seguir as instruções do fabricante do reagente.
4. Utilizar o aparelho apenas para a pipetagem de líquidos e apenas dentro dos limites de aplicação definidos. Respeitar as exclusões de aplicação, ver Exclusões de aplicação, p. 131 . Em caso de dúvida, contactar o fabricante ou o distribuidor.
5. Trabalhar sempre de modo a não ameaçar a segurança do utilizador nem a de outras pessoas. Evitar respingos. Utilizar apenas recipientes adequados.
6. Nunca utilizar a força.
7. Utilizar apenas acessórios e peças de substituição originais. Não realizar quaisquer alterações técnicas. Não desmontar o aparelho para além do descrito nas instruções de utilização!
8. Verificar sempre se o aparelho está em bom estado antes da utilização. Em caso de divulgação de avarias do aparelho, parar imediatamente a pipetagem e seguir o capítulo 'Avaria - o que fazer', ver Avaria - O que fazer?, p. 142 Se necessário, contactar o fabricante.

## 2.1 Função

O aparelho é utilizado como auxiliar na pipetagem de líquidos com pipetas com e sem graduação de vidro ou de plástico na gama de volume de 0,1 ml até 200 ml e com um tubo de sucção de diâmetro exterior < 9,2 mm. Em caso de manuseamento correto, o líquido pipetado entra em contacto apenas com a pipeta.

## 2.2 Limites de aplicação

O aparelho é utilizado para pipetar líquidos sob a consideração dos seguintes limites físicos:

- de +10 °C até +40 °C (de 50 °F até 104 °F) (aparelho e reagente)
- Pressão do vapor até no máx. 500 mbar. Absorver lentamente acima de 300 mbar para evitar a ebulição do líquido.
- Densidade até 2,4 g/cm<sup>3</sup>

## 2.3 Exclusões de aplicação

O aparelho não pode ser utilizado para líquidos cujos vapores atacam os materiais silicone ou PP.

O aparelho não é adequado para a utilização com pipetas de Pasteur.

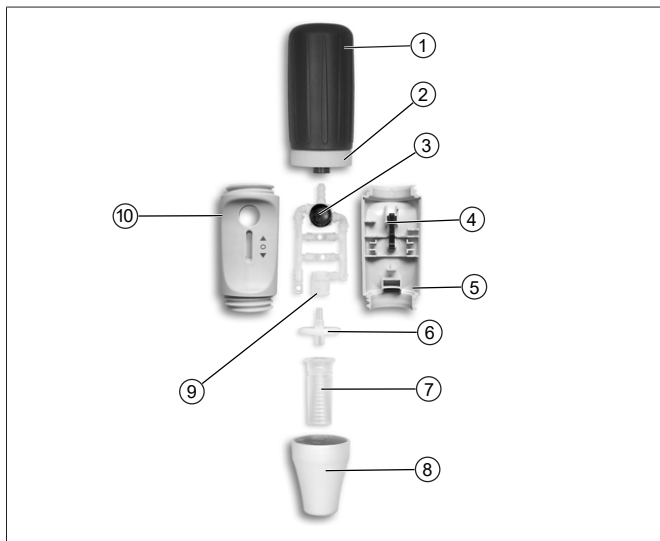
## 2.4 Condições de armazenamento

Armazenar o aparelho e os acessórios apenas enquanto limpos em local fresco e seco.

Temperatura de armazenamento: de -20 °C até + 50 °C (de -4 °F até 122 °F).

Humidade relativa do ar: 5 % até 95 %.

## 3 Elementos de funções e de comando



<b>1</b>	Fole de sucção (SI)	<b>6</b>	Filtro de membrana (PP/PTFE)
<b>2</b>	Anel roscado (PP)	<b>7</b>	Adaptador (SI)
<b>3</b>	Bolha Blow-out (SI)	<b>8</b>	Caixa do adaptador (PP)
<b>4</b>	Alavanca de pipetagem	<b>9</b>	Sistema de válvula (PP, SI, PTFE)
<b>5</b>	Caixa (PP)	<b>10</b>	Caixa (PP)

Abreviatura	Material
PP	Polipropileno
PTFE	Politetrafluoretileno
SI	Silicone

## 4 Pipetagem

### 1. Ventilar fole de sucção

1.



- a. Pressionar o fole de sucção antes de inserir a pipeta.

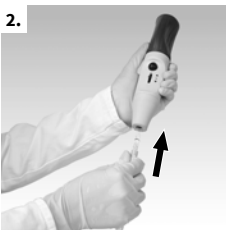
### 2. Inserir pipeta

#### ⚠ ATENÇÃO!



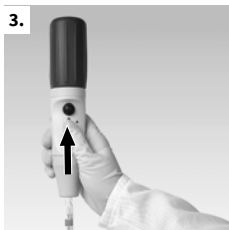
Verificar se a pipeta está bem assente. Nunca utilizar a força! Especialmente em pipetas finas existe o perigo de quebra do vidro! Perigo de ferimentos!

2.



- a. Segurar sempre a pipeta o mais estanque possível na extremidade superior e inseri-la cuidadosamente no adaptador até estar firmemente assentada.
- b. Segurar sempre na vertical o aparelho com a pipeta inserida, com a ponta para baixo.

### 3. Encher pipeta



- a. Mergulhar a ponta da pipeta no líquido.
- b. Pressionar cuidadosamente a alavanca de pipetagem para cima e encher a pipeta ligeiramente acima da marca pretendida.

#### AVISO

Garantir que nenhum líquido entre no aparelho! A função do filtro de membrana é afetada e a capacidade de sucção diminui. Neste caso, substituir o filtro de membrana, ver Substituir o filtro e limpar o adaptador, p. 138.

#### AVISO

Quanto mais a alavanca for movida para cima, mais forte é o efeito de sucção, ou seja, mais rápido sobre o menisco!

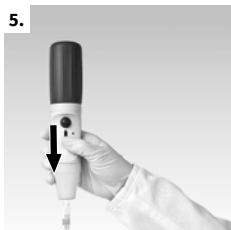
Com pipetas grandes > 50 ml, o vácuo presente no fole de sucção não é suficiente para retirar a quantidade de líquido de uma só vez. Neste caso: Pressionar novamente o fole de sucção e continuar a retirar.

### 4. Ajustar volumes

- a. Limpar a ponta da pipeta com um pano adequado sem fiapos, se necessário.
- b. Pressionar cuidadosamente a alavanca de pipetagem para baixo até o menisco ser ajustado com precisão.

## 5. Esvaziar pipeta

5.



- a. Segurar o recipiente de recolha obliquamente. Colocar a ponta da pipeta na parede interior e pressionar a alavanca da pipetagem para baixo.

### **no caso de pipetas com tempo de espera** (impressão por ex. 'Ex + 5 s'):

Assim que o menisco na pipeta ficar imobilizado, respeitar o tempo de espera indicado na pipeta (aqui 5 seg.).

Levantar a ponta da pipeta alguns milímetros na parede do vaso.

### AVISO

#### **Em caso de utilização de pipetas de sopro fabricadas externamente**

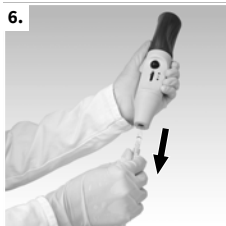


Assim que o menisco na ponta da pipeta ficar imobilizado, pressionar uma vez o pequeno fole de sopro. Levantar a ponta da pipeta alguns milímetros na parede do vaso.

---



## 6. Após a pipetagem



- a. Segurar a pipeta o mais alto possível e retirá-la do adaptador.

## 5 Limpeza

Ocasionalmente limpar as peças da caixa com um pano húmido. Em caso de utilização correta, o aparelho é isento de manutenção.

### 5.1 Autoclavagem

Antes da autoclavagem, o aparelho deve ser cuidadosamente limpo. Limpar as peças da caixa com um pano húmido. O aparelho é autoclavável a 121°C (250 °F), 2 bar e um tempo de paragem de pelo menos 15 minutos de acordo com a DIN EN 285.

### 5.2 Substituir o filtro e limpar o adaptador

#### ⚠ ATENÇÃO!



#### Perigo de contaminação e de infeção

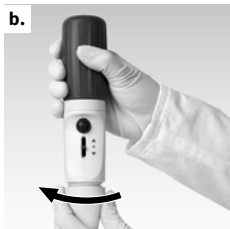
Usar luvas de proteção e proteção ocular.



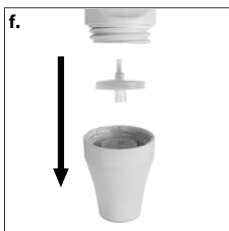
#### AVISO

Apenas necessário se uma pipeta tiver sido enchida em excesso ou a capacidade de sucção for prejudicada.

**b.**



- a.** Retirar pipeta.
- b.** Desparafusar a caixa do adaptador.
- c.** Retirar o filtro de membrana com defeito.
- d.** Retirar o adaptador da caixa do adaptador para cima.

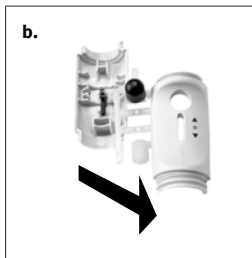
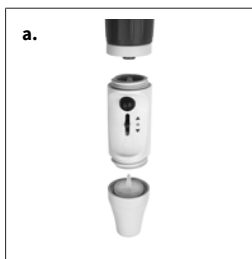


- e.** Para a limpeza, enxaguar cuidadosamente o adaptador com um vaporizador cheio com um líquido de limpeza adequado, por ex., água. De seguida, soprar e secar.
- f.** Pressione primeiro o novo filtro de membrana no adaptador com a ligação mais grossa virada para baixo (o lado mais fino e cónico virado para cima).
- g.** Aparafusar de modo firme e manualmente a caixa do adaptador.
- h.** O aparelho completo incl. o filtro de membrana é autoclavável a 121°C (2 bar) de acordo com a DIN EN 285.
- i.** Desaparafusar o fole de aspiração para a autoclavagem.

### AVISO

Nem todos os filtros de membrana são adequados! Utilizar apenas acessórios originais. O aparelho está equipado de série com filtros com dimensão de poros de 3 µm. O filtro de membrana é autoclavável até cinco vezes a 121°C. A eficácia da autoclavagem deve ser verificada pelo próprio utilizador.

## 5.3 Substituir o sistema de válvula



- a.** Desparafusar o fole de sucção e a caixa do adaptador.
- b.** Retirar a parte superior da caixa para a substituição. Remover e substituir cuidadosamente o sistema de válvulas.
- c.** Completar o aparelho novamente na ordem inversa e verificar a estanqueidade.

## 5.4 Verificar a estanqueidade



Após ajustar o menisco, nenhum líquido deve gotejar da pipeta sem acionar as válvulas. Se a pipeta gotejar, ver Avaria - O que fazer?, p. 142



## 6 Avaria - O que fazer?

Avaria	Causa possível	O que fazer
Capacidade de sucção prejudicada	Filtro sujo ou sistema de válvulas com defeito	Substituir o filtro, Substituir o filtro e limpar o adaptador, p. 138 .
A pipeta goteja	Filtro não encaixado corretamente ou sistema de válvulas com defeito	Inserir corretamente o filtro ou substituir o sistema de válvulas, ver Substituir o filtro e limpar o adaptador, p. 138 .
A pipeta não se segura	Adaptador de silicone danificado	Desaparafusar a parte inferior do aparelho, substituir o adaptador de silicone
O fole de sucção ventila independentemente	Fole de sucção ou sistema de válvulas com defeito	Substituir a união roscada superior pelo fole de sucção ou sistema de válvulas

### AVISO

Uma inspeção visual do aparelho é frequentemente suficiente para detetar uma peça danificada, que pode assim ser facilmente substituída por uma peça de substituição. As vantagens da própria conservação são evidentes: Poupança de tempo e dinheiro.

## 7 Identificação no produto

Carateres ou números	Significado
	Sinais de aviso gerais
	Respeitar as instruções de utilização
XXZXXXXX	Número de lote

## 8 Informações de encomenda

### Assistente de pipetagem da macro

Descrição	Cor*	N.º Enc.
Assistente de pipetagem da macro, incl. Filtro de membrana de substituição de 3 µm e instruções de utilização.	cinzento	262 00
	verde	262 01
	azul	262 02
	magenta	262 03

\* As cores referem-se à caixa do adaptador e ao anel roscado.



## 9 Peças de substituição

### Caixa do adaptador

Cor*	Comprimento mm	Material	N.º Enc.
cinzento	49	PP	262 20
verde	49	PP	262 23
azul	49	PP	262 21
magenta	49	PP	262 22

### Fole de sucção com anel roscado

Cor*	N.º Enc.
cinzento	262 25
verde	262 28
azul	262 26
magenta	262 27

\* As cores referem-se à caixa do adaptador e ao anel roscado.

### Filtro de membrana de substituição de 3 µm

Emb. Unid.	N.º Enc.
1 unidade em embalagem de blister	260 52

### Filtro de membrana de substituição de 3 µm

Emb. Unid.	N.º Enc.
10 unidades em embalagem de blister	260 56

## Adaptador de silicone

Comprimento mm	N.º Enc.
44	261 46

## Sistema de válvula

Descrição	N.º Enc.
Sistema de válvula	261 28

# 10 Reparação

## 10.1 Enviar para reparação

### AVISO

O transporte de materiais perigosos sem licença é proibido por lei.

### **Limpar e descontaminar completamente o aparelho!**

- Aquando da devolução de produtos, incluir sempre uma descrição precisa do tipo de avaria e dos meios utilizados. Em caso de meio utilizado não especificado, o aparelho não pode ser reparado.
- O transporte de retorno é realizado por conta e risco do remetente.

### **Fora dos EUA e do Canadá**

Preencher a "Declaração relativa à segurança sanitária" e enviá-la juntamente com o aparelho ao fabricante ou distribuidor. Os formulários podem ser solicitados ao distribuidor ou fabricante ou podem ser descarregados em [www.brand.de](http://www.brand.de).

## Dentro dos EUA e do Canadá

Esclareça com a BrandTech Scientific, Inc. os requisitos para a devolução **antes** de enviar o aparelho à assistência técnica.

Envie exclusivamente aparelhos limpos e descontaminados para o endereço que recebeu juntamente com o número de devolução. Colocar o número de devolução no exterior do pacote de modo bem visível.

## Endereço de contacto

### Alemanha:

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Alemanha)  
T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

### Índia:

BRAND Scientific Equipment Pvt. Ltd.  
303, 3rd Floor, 'C' Wing, Delphi  
Hiranandani Business Park,  
Powai  
Mumbai-400 076 (Índia)  
T +91 22 42957790  
F +91 22 42957791  
info@brand.co.in  
www.brand.co.in

### EUA e Canadá:

BrandTech<sup>®</sup> Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (EUA)  
T +1-860-767 2562  
F +1-860-767 2563  
info@brandtech.com  
www.brandtech.com

### China:

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

## 11 Responsabilidade por defeitos

Não assumimos responsabilidade pelas consequências de manuseamento, utilização, manutenção, operação incorretos ou reparação não autorizada do aparelho, nem pelas consequências do desgaste normal, especialmente de peças de desgaste como, por ex., êmbolos, vedantes, válvulas, assim como em caso de quebra de vidro. O mesmo se aplica à inobservância das instruções de utilização. Em particular, não assumimos qualquer responsabilidade por danos causados se o aparelho tiver sido desmontado para além do descrito nas instruções de utilização ou se tiverem sido montadas peças de acessórios ou de substituição externas.

### **EUA e Canadá:**

Podem ser consultadas informações relativamente à responsabilidade por defeitos em [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com).

## 12 Eliminação



Antes da eliminação, respeitar as respetivas prescrições nacionais relativamente à eliminação e assegurar que o produto é eliminado de forma adequada.

Reserva-se o direito a alterações técnicas, erros e erros de impressão.

# 目录

<b>1 使用规定</b> .....	<b>152</b>
1.1 危险等级 .....	152
1.2 使用说明书的符号 .....	152
1.3 图示 .....	152
<b>2 安全</b> .....	<b>153</b>
2.1 功能 .....	153
2.2 使用限制条件 .....	153
2.3 使用排除范围 .....	154
2.4 储存条件 .....	154
<b>3 功能和操作元件</b> .....	<b>155</b>
<b>4 吸移</b> .....	<b>156</b>
<b>5 清洁</b> .....	<b>159</b>
5.1 高压消毒处理 .....	159
5.2 更换过滤器和清洁适配器 .....	159
5.3 更换阀系统 .....	161
5.4 检查密封性 .....	162
<b>6 故障——如何处理?</b> .....	<b>163</b>
<b>7 产品上的标识</b> .....	<b>164</b>
<b>8 订购信息</b> .....	<b>165</b>
<b>9 备件</b> .....	<b>166</b>
<b>10 维修</b> .....	<b>168</b>
10.1 送修 .....	168
<b>11 缺陷责任</b> .....	<b>170</b>
<b>12 废弃处理</b> .....	<b>171</b>

# 1 使用规定

- 在第一次使用前请认真阅读本使用说明书。
- 该使用说明书是此设备所包含的部分，必须妥善保存并且易于取阅。
- 如果将本设备交予第三方，须随附本使用说明书。
- 在我方官网中可查阅更新版的使用说明书：[www.brand.de](http://www.brand.de)。

## 1.1 危险等级

下列信号词提示可能存在的危险：

信号词	含义
危险	将导致重伤或死亡。
警告	可能导致重伤或死亡。
小心	可能导致轻伤或中度伤害。
提示	可能导致损失财物。

## 1.2 使用说明书的符号

图标	含义	图标	含义
	危险位置		戴防护手套
	戴护目镜		

## 1.3 图示

图示	含义	图示	含义
<b>1.Task</b>	表示一项任务。	>	表示一项前提条件。
a., b., c.	表示任务的单个步骤。	⇒	表示结果。



## 2 安全

### 务必请仔细阅读！

实验室设备 macro 可与危险材料、工作过程和配件结合使用。本使用说明未展示可能出现的安全问题。用户有责任确保遵守安全法规和健康法规，并在使用前确定存在的限制条件。

1. 在使用设备之前，每个用户都必须阅读并遵循本使用说明书。
2. 遵守一般危险提示和安全法规，例如穿戴防护服、护目镜和防护手套。
3. 请遵守试剂制造商的信息。
4. 仅将设备用于液体计量，并且仅在规定的使用限制内使用。注意使用排除范围，参见使用排除范围，页 154。如有疑问，请联系制造商或经销商。
5. 工作时请始终确保不得危及用户或者其他人员。避免飞溅。仅使用合适的容器。
6. 切勿使用暴力。
7. 只能使用原装配件和原装备件。不得进行任何技术更改。不得违背使用说明书的说明进一步拆解设备！
8. 使用前请务必检查设备的状态是否正常。如果设备出现故障预兆，立即停止吸移，并注意章节故障——如何处理？，页 163，必要时联系制造商。

### 2.1 功能

该设备用作容量范围在 0.1 ml 至 200 ml 之间且吸管外径小于 9.2 mm 的玻璃或塑料测量和容量移液器吸移液体的辅助工具。在正确处理时，待计量的液体仅与移液器接触。

### 2.2 使用限制条件

设备用于在注意以下物理极限条件的情况下吸移液体：

- +10 °C 至 +40 °C (从 50 °F 至 104 °F) 之间 (设备和试剂)
- 蒸汽压力最高 500 mbar。超过 300 mbar 时缓慢吸取，以避免液体沸腾。

- 密度最大 2.4 g/cm<sup>3</sup>。

## 2.3 使用排除范围

该设备不得用于其蒸汽会侵蚀硅胶或者 PP 材质的液体。

该设备不适用于巴氏移液器。

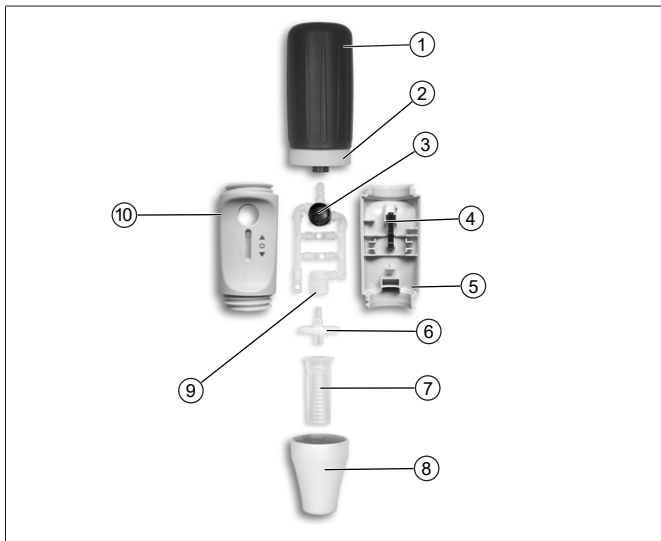
## 2.4 储存条件

该设备和配件必须在清洁后进行冷却、干燥式存放。

存放温度：-20 ° C 至 +50 ° C (-4 ° F 至 122 ° F)。

相对空气湿度：5 % 至 95 %。

## 3 功能和操作元件



<b>1</b>	吸球 (SI)	<b>6</b>	膜片过滤器 (PP/PTFE)
<b>2</b>	螺纹环 (PP)	<b>7</b>	适配器 (SI)
<b>3</b>	吹出式气囊 (SI)	<b>8</b>	适配器外壳 (PP)
<b>4</b>	吸移手柄	<b>9</b>	阀系统 (PP; SI, PTFE)
<b>5</b>	外壳 (PP)	<b>10</b>	外壳 (PP)

缩写	材料
PP	聚丙烯
PTFE	聚四氟乙烯
SI	硅胶

## 4 吸移

### 1. 为吸球排气

1.



- a. 插上移液器之前，挤压吸球。

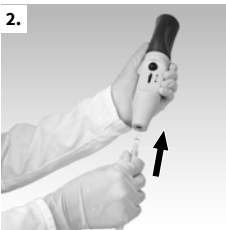
### 2. 插上移液器

#### 警告



注意移液器位置是否固定。切勿使用暴力！尤其是薄壁移液器，存在玻璃断裂危险！受伤危险！

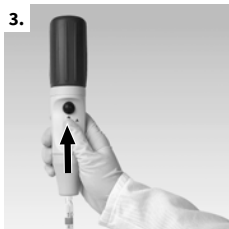
2.



- a. 始终尽可能密封地抓住移液器的上部末端，并小心地推入到适配器中，直到停止不动。
- b. 始终保持插有移液器的设备垂直，吸头朝下。

### 3. 填充移液器

3.



- a. 将移液器吸头浸入液体中。
- b. 将吸移手柄小心地向上压并填充移液器至稍微超过所需量标记处。

#### 注意

此时注意，液体不得进入设备中！膜片过滤器的功能会受到不利影响，且抽吸功能会下降。这种情况下，更换膜片过滤器，参见 更换过滤器和清洁适配器，页 159。

#### 注意

将吸移手柄向上移动地越多，那么抽吸效果越强，即弯月面上升得越快！

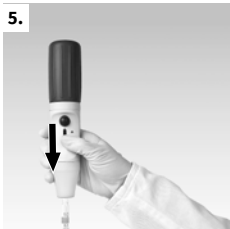
针对容量大于 50 ml 的移液器，吸球中现有的真空不足以一次性吸取足够的液体。这种情况下：重新挤压吸球并再次拉起。

### 4. 调节体积

- a. 必要时用无纤维的毛巾擦拭移液器吸头。
- b. 将吸移手柄小心地向下压，直到弯月面调整正确。

## 5. 排空移液器

5.



- a. 倾斜稳住收集容器。将移液器吸头靠在内壁上，向下压吸移手柄。

**针对有等待时间的移液器**（例如 'Ex + 5 s' 字样）：

一旦移液器中的弯月面静止，遵守移液器上给定的等待时间（此处为 5 s）。

将移液器吸头在管壁上向上拉几毫米。

### 注意

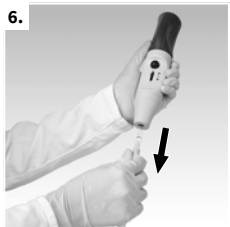
使用第三方制造的吹出式移液器时



一旦移液器中的弯月面静止，按一下小号吹出式吸球。将移液器吸头在管壁上向上拉几毫米。

## 6. 吸移后

6.



- a. 尽可能抓住移液器上部位置，然后将其从适配器中拉出。

## 5 清洁

时不时用沾湿的毛巾擦拭外壳部件。常规使用时设备无需维护。

### 5.1 高压消毒处理

进行高压消毒前必须仔细清洁设备。用沾湿的毛巾擦拭外壳部件。设备可完全在 121 ° C (250 ° F), 2 bar 下高压消毒处理, 依据 DIN EN 285, 保持时间至少为 15 分钟。

### 5.2 更换过滤器和清洁适配器

#### 警告



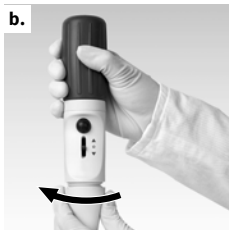
**污染和感染的风险**  
戴防护手套和护目镜。



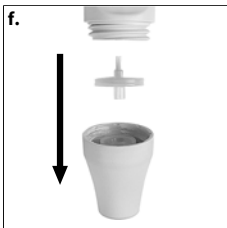
#### 注意

只有在移液器过度填充或者抽吸功能受不利影响时才必要。

**b.**



- a. 抽出移液器。
- b. 拧下适配器外壳。
- c. 抽出有缺陷的膜片过滤器。
- d. 将适配器从适配器外壳中向上抽出。
- e. 清洁适配器时, 使用例如水等适当的清洁液体小心地冲洗吸头瓶。之后吹干并晾干。



f. 首先将具有更厚接口的新膜片过滤器向下压入适配器中（更薄的锥形侧朝上）。

g. 手动拧紧适配器外壳。

h. 包括膜片过滤器在内的整套设备可在 121 °C (2 bar) 条件下按照 DIN EN 285 标准进行高压消毒。

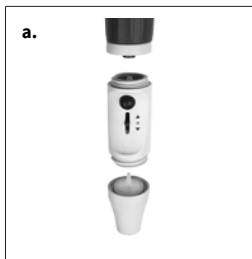
i. 进行高温消毒时拧下吸球。

### 注意

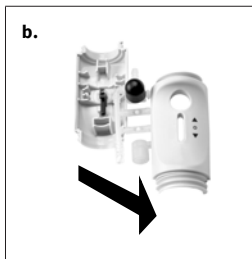
并非每一个膜片过滤器都适合！仅使用原装配件。该设备配有标准孔径为 3  $\mu\text{m}$  的过滤器。膜片过滤器在 121 °C 条件下最多可以高温消毒五次。用户每次应自行对高压消毒处理的有效性进行仔细检查。



## 5.3 更换阀系统



- a. 拧下吸球和适配器外壳。
- b. 更换时去取出外壳的上半部分。小心地取出和更换阀系统。
- c. 按相反顺序再次组装设备并检查密封性。



## 5.4 检查密封性



调整弯月面之后，如果不致动阀，则不得有液体从移液器中滴落。如果移液器滴液，参见 故障——如何处理？，  
页 163



## 6 故障——如何处理？

故障	可能的原因	如何处理
抽吸功率受到不利影响	过滤器脏污或阀系统有缺陷	更换过滤器，更换过滤器和清洁适配器，页 159。
移液器滴液	过滤器位置不正确或阀系统有缺陷	正确放入过滤器或更换阀系统，参见 更换过滤器和清洁适配器，页 159。
移液器无法被稳住	硅胶适配器损坏	拧下外壳下半部分，更换硅胶适配器
吸球自动通风	吸球或阀系统有缺陷	更换带有吸球或阀系统的上接头

### 注意

设备只需要频繁进行目视检查，即可检查出损坏的部件，并轻松更换为备件。自行维修的优点非常明显：节约成本和时间。

## 7 产品上的标识

字符或编号	含义
	一般警告标识
	注意使用说明书
XXZXXXXX	批次号

## 8 订购信息

### macro 移液管助吸器

描述	颜色*	订购号
macro 移液管助吸器，包括3 $\mu$ m 备用膜片过滤器和使用说明书。	灰	262 00
	绿	262 01
	蓝	262 02
	洋红	262 03

\* 颜色是指适配器外壳和螺纹环。

## 9 备件

### 适配器外壳

颜色*	长度 mm	材料	订购号
灰	49	PP	262 20
绿	49	PP	262 23
蓝	49	PP	262 21
洋红	49	PP	262 22

### 带螺纹环的吸球

颜色*	订购号
灰	262 25
绿	262 28
蓝	262 26
洋红	262 27

\* 颜色是指适配器外壳和螺纹环。

### 3 μm 备用膜片过滤器

包装单位	订购号
每份包装 1 件	260 52

### 3 μm 备用膜片过滤器

包装单位	订购号
每份包装 10 件	260 56

### 硅胶适配器

长度 mm	订购号
44	261 46

## 阀系统

描述	订购号
阀系统	261 28

## 10 维修

### 10.1 送修

#### 注意

法律明确禁止在未经许可的情况下运输有害材料。

#### 彻底清洁设备和为设备消毒！

- 在退回产品时请始终详细说明故障的类型和所使用的介质。如果没有所使用介质的信息，则无法修复设备。
- 由寄送人承担寄回的风险和成本。

#### 美国和加拿大之外

填写“健康安全声明”并将其与设备一起发送给制造商或经销商。表格可以向经销商或制造商索取，也可以从 [www.brand.de](http://www.brand.de) 网页中下载。

#### 美国和加拿大之内

在将设备送修**之前**，请了解 BrandTech Scientific, Inc. 的退货条件。

请仅将经过清洁和消毒的设备寄送到与寄回编号一起收到的地址处。寄回编号标记在包装外部，可轻松查看到。

#### 联系地址

##### 德国：

BRAND GMBH + CO KG  
Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germany)  
电话 +49 9342 808 0  
传真 +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

##### 美国和加拿大：

BrandTech<sup>®</sup> Scientific, Inc.  
11 Bokum Road  
Essex, CT 06426-1506 (USA)  
电话 +1-860-767 2562  
传真 +1-860-767 2563  
info@brandtech.com  
www.brandtech.com



**印度：**

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

**中国：**

普兰德（上海）贸易有限公司  
广汽文化广场 B 栋  
506 室，  
斜土路2899 号，  
上海 200030（中华人民共和国）  
电话 +86 21 6422 2318  
传真 +86 21 6422 2268  
info@brand.com.cn  
www.brand.cn.com

## 11 缺陷责任

我们不承担由于不当拿取，使用，服务，操作或未授权的仪器维修产生的结果，我们同样不承担由于正常易损件如活塞，密封垫圈，阀门的磨损或者玻璃破损而产生的结果。我们也不承担由于不按照操作手册/使用说明指导的操作而产生的结果。我们不承担由于进行任何操作手册未描述的拆卸 或由于非原装配件的使用而产生的结果。

### **美国和加拿大：**

有关保修责任的信息 请参见 [www.brandtech.com](http://www.brandtech.com)。

## 12 废弃处理



废弃处理前，请注意国内相应的处理法规，对产品进行专业地废弃处理。

保留进行技术变更、出错和打印错误的权利。

