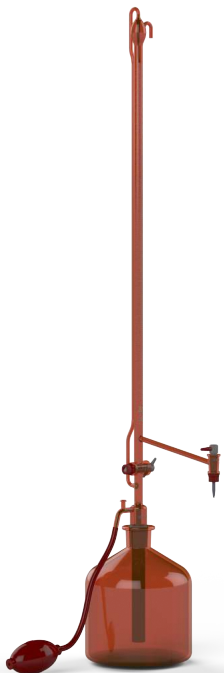


Gebrauchsanleitung | Operating manual |  
Mode d'emploi | Instrucciones de manejo |  
Istruzione | Instruções | 操作手册



# Titrierapparate nach Pellet

Titrierapparate | Burettes

# 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

www.brand.de

## Languages

Gebrauchsanleitung.....	2
Operating manual .....	19
Mode d'emploi .....	35
Instrucciones de manejo .....	51
Istruzione .....	68
Instruções .....	86
操作手册 .....	103

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Lieferumfang .....	4
1.2	Gebrauchsbestimmung .....	4
<b>2</b>	<b>Sicherheitsbestimmungen .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Funktions- und Bedienelemente .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>8</b>
4.1	Bürette vorbereiten.....	8
4.2	Bürette füllen.....	8
4.3	Bürette entlüften.....	9
4.4	Titrieren .....	9
4.5	Nach der Titration .....	10
<b>5</b>	<b>Reinigung .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Empfehlung .....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Bestellinformationen.....</b>	<b>12</b>
7.1	Zubehör .....	12
7.2	Ersatzteile.....	13
<b>8</b>	<b>Mängelhaftung.....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Reparatur .....</b>	<b>16</b>
9.1	Zur Reparatur einsenden.....	16
<b>10</b>	<b>Entsorgung .....</b>	<b>18</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Lieferumfang

Pelletbürette in BLAUBRAND® oder SILBERBRAND-Ausführung mit PTFE-Ventilhahn oder PTFE-Küken, Ausführungen mit oder ohne Zwischenhahn (PTFE-Küken), Vorratsflasche ist ggfs. separat verpackt, BLAUBRAND®-Ausführungen mit Qualitätszertifikat.

## 1.2 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).

### 1.2.1 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.

### 1.2.2 Symbole

Symbol	Bedeutung
	Gefahrenstelle

## 1.2.3 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.

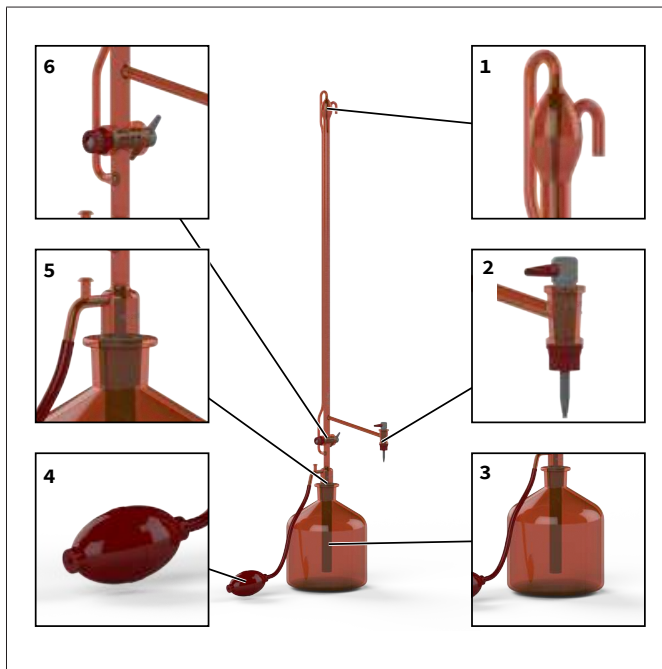
## 2 Sicherheitsbestimmungen

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

Das Laborgerät 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. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen.  
Z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
2. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
3. Jeder Anwender muss die Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Gerätes lesen.
4. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden.
5. Gerät nur zum Titrieren und nur im Rahmen der Materialbeständigkeit einsetzen.
6. Nie Gewalt anwenden.
7. Zum Lösen festsitzender Hähne oder Schließverbindungen die Reinigungshinweise befolgen (siehe Reinigung, S. 11).
8. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden.

## 3 Funktions- und Bedienelemente



- |   |   |
|---|---|
| 1 Automatische Nullpunkteinstellung, seitlich davon befindet sich der Überlauf. | 2 Bürettenhahn, hier abgebildet ist ein PTFE-Küken. Andere Ausführungen haben einen Ventilhahn. |
| 3 Vorratsflasche  | 4 Gummigebläse*   |
| 5 Schliffverbindung NS 29/32, Olive und Entlüftungsstutzen                      | 6 Zwischenhahn, dahinter findet sich das Befüllrohr.  |

\* Die Position ist nicht im Lieferumfang enthalten.

## 4 Bedienung

### 4.1 Bürette vorbereiten

- a. Prüfen, ob die Hähne sich leicht drehen lassen.
- b. Schliffverbindung zur Vorratsflasche leicht mit Hahnfett fetten bzw. eine PTFE-Schliffmanschette verwenden.

### 4.2 Bürette füllen

#### **WARNUNG**



#### **Medienaustritt**

Grundsätzlich nicht bei geöffnetem Zwischenhahn füllen.  
Beim Überfüllen tritt aus dem Überlauf am Kopfende der Bürette Medium aus.

---

- a. Bürette auf die gefüllte Vorratsflasche setzen.
  - b. Gummigebläse an die seitliche Schlaucholive anschließen.
  - c. Zwischenhahn schließen (Ausführung mit Zwischenhahn)
  - d. Entlüftungsstutzen mit einem Finger verschließen. Gebläse betätigen, um die Bürette zu befüllen.
  - e. Steht der Flüssigkeitspegel ca. 5 mm über der Nullmarke, den Finger vom Entlüftungsstutzen abheben
- ⇒ Der Befüllvorgang wird dadurch beendet.
- ⇒ Der Nullpunkt stellt sich selbstständig ein.



## 4.3 Bürette entlüften

- a. Um eingeschlossene Luft zu entfernen, Bürettenhahn kurz öffnen und wieder schließen.
- b. Nach dem ersten Füllen kann eine kleine Luftblase im Bürettenhahn verbleiben.
- c. Bürette schräg halten, um die Luftblase zu entfernen. Dabei mit dem Finger leicht gegen die Stelle klopfen, an der die Blase sitzt.

## 4.4 Titrieren

### Volumenfehler vermeiden

- a. Die Titration vom Nullpunkt beginnen.  
⇒ Dies vermeidet Volumenfehler.
- b. Den Ventilhahn nur leicht zudrehen. Zu hoher Kraftaufwand führt zur Stauchung der Ventilspindel und verursacht einen unerwünschten Anstieg der Flüssigkeitssäule im Bürettenrohr (Ablesefehler).

### Wartezeiten beachten

#### HINWEIS

Wird eine Titration durchgeführt, kann die Wartezeit entfallen, da zum Erreichen des Titrationsendpunktes normalerweise mehr Zeit als die festgelegte Wartezeit aufgewendet werden muss.

Klasse	Wartezeit nach DIN EN ISO 385
AS	30 s
B	entfällt

Bei Kalibrierung der Klasse AS Büretten muss die Wartezeit nach DIN EN ISO 385 eingehalten werden.

## 4.5 Nach der Titration

Bei Titrierapparaten mit Zwischenhahn kann der Inhalt der Bürette in die Vorratsflasche zurückgelassen werden. Dabei ist zu beachten, dass der an der Wand verbliebene Flüssigkeitsrest teilweise verdunsten kann.

### **Volumenfehler vermeiden**

Zur Vermeidung von Volumenfehlern vor der nächsten Titration die Bürette ein- bis zweimal füllen und wieder entleeren.

### **Bürette aufbewahren**

Reinigen Sie die Bürette, wenn Sie diese mehrere Tage nicht mehr verwenden. Ansonsten lassen sich Hähne oder Schliffverbindungen möglicherweise nicht mehr lösen.

## 5 Reinigung

### VORSICHT



#### **Verletzungsgefahr durch Glasbruch!**

Niemals versuchen, festsitzende Hähne oder Schliffverbindungen mit Gewalt zu lösen.

---

### Reinigen

Falls die Bürette nicht tropfenfrei abläuft oder sich der Nullpunkt zu tief einstellt, muss die Bürette gereinigt werden. Dazu die Bürette vollständig mit einem mildalkalischen Reiniger füllen und nach der vorgeschriebenen Einwirkzeit mehrmals mit Wasser ausspülen.

### Festsitzende Teile lösen

- a. Festsitzende Hähne oder Schliffverbindungen vollständig in Reinigungslösung eingetaucht über Nacht einweichen lassen.
- b. Festsitzende Hähne oder Schliffverbindungen vorsichtig mit geeigneten Sicherheitshandschuhen lösen.
- c. Gelingt dies nicht, Gerät zur Reparatur einsenden.

## 6 Empfehlung

Wir empfehlen die Benutzung einer PTFE-Schliffmanschette für die Schliffverbindung zur Vorratsflasche, da dadurch auf Fett zur Dichtung verzichtet werden kann.

## 7 Bestellinformationen

### 7.1 Zubehör

#### Gummigebläse

Bezeichnung	Best. Nr.
Gummigebläse	234 00

#### Schliffmanschette

Bezeichnung	Verp. Einh.	Best. Nr.
PTFE-Schliffmanschette	10 Stück	514 22

#### Schliffhülse

Bezeichnung	Best. Nr.
PTFE-Schliffhülse NS 29/32	514 67

#### Schlichsicherung NS 29/32

Bezeichnung	Best. Nr.
Edelstahl	556 18
POM (rot)	556 46

#### Vorratsflasche 2000 ml, NS 29/32

Bezeichnung	Best. Nr.
Boro 3.3, klar	233 10
Natron-Kalk-Glas, klar	126 965
Boro 3.3, braun	233 20
Natron-Kalk-Glas, braun	127 065

## 7.2 Ersatzteile

### 7.2.1 Klarglasausführungen

#### Bürettenhahn, PTFE (10, 25, 50 ml)

Bezeichnung	Best. Nr.
Bürettenhahn, PTFE (10, 25, 50 ml)	821 70

#### Bürettenhahn, PTFE mit Gehäuse und Spitze

Bezeichnung	Best. Nr.
Bürettenhahn, PTFE mit Gehäuse und Spitze 10 ml, Boro 3.3, klar	821 20
Bürettenhahn, PTFE mit Gehäuse und Spitze 25 ml, Boro 3.3, klar	821 21
Bürettenhahn, PTFE mit Gehäuse und Spitze 50 ml, Boro 3.3, klar	821 22

#### Zwischenhahn, PTFE-Küken 4NS/19

Bezeichnung	Best. Nr.
Zwischenhahn, PTFE-Küken 4NS/19	812 65

## 7.2.2 Braunglasausführungen

### Bürettenhahn, PTFE-Küken 3NS/12 inkl. PTFE-Spitze (25, 50 ml)

Bezeichnung	Best. Nr.
Bürettenhahn, PTFE-Küken 3NS/12 inkl. PTFE-Spitze (25, 50 ml)	811 67

### Bürettenhahn, PTFE-Küken 3NS/12 inkl. PTFE-Spitze und mit Gehäuse

Bezeichnung	Best. Nr.
Bürettenhahn, PTFE-Küken 3NS/12 inkl. PTFE-Spitze und mit Gehäuse (25, 50 ml, Boro 3.3 braun)	819 27

### Zwischenhahn, PTFE-Küken 4NS/14

Bezeichnung	Best. Nr.
Zwischenhahn, PTFE-Küken	812 70

## 8 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).

## 9 Reparatur

### 9.1 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

**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

**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

**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

## 10 Entsorgung



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

# Table of contents

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>20</b>
1.1	Scope of delivery .....	20
1.2	Terms of use .....	20
<b>2</b>	<b>Safety instructions</b> .....	<b>22</b>
<b>3</b>	<b>Functional and operational components</b> .....	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>Operation</b> .....	<b>24</b>
4.1	Preparing the burette .....	24
4.2	Filling the burette.....	24
4.3	Deaerating the burette .....	24
4.4	Titration .....	25
4.5	Post-titration .....	26
<b>5</b>	<b>Cleaning</b> .....	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Recommendation</b> .....	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Ordering Information</b> .....	<b>28</b>
7.1	Accessories .....	28
7.2	Spare parts .....	29
<b>8</b>	<b>Warranty</b> .....	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>Repairs</b> .....	<b>32</b>
9.1	Sending for repair .....	32
<b>10</b>	<b>Disposal</b> .....	<b>34</b>

# 1 Introduction

## 1.1 Scope of delivery

BLAUBRAND® or SILBERBRAND model Pellet-type burette with PTFE valve stopcock or PTFE key; models with or without intermediate stopcock (PTFE key); supply bottle is packaged separately, if applicable; BLAUBRAND® models with quality certificate.

## 1.2 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).

### 1.2.1 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.

### 1.2.2 Symbols

Symbol	Meaning
	Hazardous area

## 1.2.3 Format

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

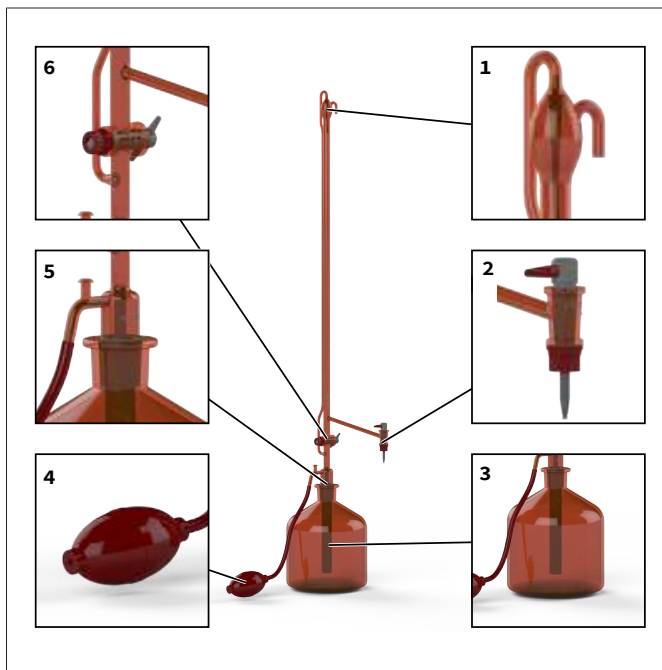
## 2 Safety instructions

### **Please read carefully!**

The 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. Follow the general instructions for hazard prevention and the safety regulations. E.g., wear protective clothing, eye protection and protective gloves.
2. Follow the instructions given by the reagent manufacturer.
3. Every user must read this operating manual before using the instrument.
4. Always perform work in a way that does not endanger the user or any other person.
5. Use the instrument only for titrating and only within the limits of its material resistance.
6. Never use force.
7. To unstick stuck stopcocks or ground joint connections, follow the cleaning instructions (see Cleaning, p. 27).
8. Use only original accessories and original replacement parts.

## 3 Functional and operational components



- |  |  |
|--|--|
| 1 Automatic zero point setting; located beside it is the overflow. | 2 Burette stopcock, pictured here is a PTFE key. Other models have a valve stopcock. |
| 3 Supply bottle  | 4 Rubber blowball*   |
| 5 NS 29/32 ground joint connection, olive and vents                | 6 Intermediate stopcock; located behind it is the filling tube.                      |

\* This item is not included in the scope of delivery.

## 4 Operation

### 4.1 Preparing the burette

- a. Check whether the stopcocks are easy to turn.
- b. Lightly grease the ground joint connection to the supply bottle with stopcock grease, or use a PTFE ground joint sleeve.

### 4.2 Filling the burette

#### WARNING



#### **Media leakage**

In general, do not fill while the intermediate stopcock is open. If overfilled, media will escape through the overflow at the top of the burette.

---

- a. Place the burette onto the filled supply bottle.
- b. Connect the rubber blowball to the side tubing connector.
- c. Close the intermediate stopcock (model with intermediate stopcock).
- d. Hold the vent closed with a finger. Squeeze the blowball to fill the burette.
- e. When the liquid level is approx. 5 mm above the zero mark, lift your finger off the vent.
  - ⇒ This ends the process.
  - ⇒ The burette will automatically set to zero.

### 4.3 Deaerating the burette

- a. To remove trapped air, briefly open and close the burette stopcock.



- b. After the first filling operation, a small air bubble may remain on the burette stopcock.
- c. To remove this bubble, hold the burette at an angle and lightly tap a finger on the spot where the bubble is located.

## 4.4 Titration

### Preventing volume errors

- a. Begin titration from the zero point.  
⇒ This prevents volume errors.
- b. Turn the valve stopcock gently when closing. Excessive force may lead to deformation of the valve spindle, resulting in an unwanted rise of the liquid column in the burette tube (reading error).

### Observing wait times

#### NOTICE

If titration is carried out, the wait time can be omitted since the time required to reach the titration end point is normally longer than the specified wait time.

Class	Wait time in accordance with DIN EN ISO 385
AS	30 s
B	Not applicable

When calibrating Class A burettes, the wait time according to DIN EN ISO 385 must be adhered to.

## 4.5 Post-titration

On burettes with an intermediate stopcock, the content of the burette can be allowed to flow back into the supply bottle. It should be noted that liquid residue on the wall may partially evaporate.

### **Preventing volume errors**

To prevent volume errors, fill and empty the burette one to two times before the next titration.

### **Storing the burette**

Clean the burette if you will not be using it for several days. If it is not cleaned, stopcocks and ground joint connections may get stuck.

## 5 Cleaning

### CAUTION



#### **Risk of injury from broken glass!**

Never use excessive force to unstick stuck stopcocks or ground joint connections.

---

### Cleaning

If the burette does not discharge without dripping or if it sets the zero point too low, the burette must be cleaned. To clean, fill the burette with a mild alkaline cleaner and rinse it out with water several times after the prescribed soaking time.

### Unsticking stuck parts

- a.** Completely immerse stuck stopcocks or ground joint connections in a cleaning solution and allow to soak overnight.
- b.** Carefully unstick stuck stopcocks or ground joint connections while wearing suitable safety gloves.
- c.** If unsuccessful, send the instrument in for repair.

## 6 Recommendation

We recommend using a PTFE ground joint sleeve for the ground joint connection to the supply bottle, as these do not require grease for sealing.

## 7 Ordering Information

### 7.1 Accessories

#### Rubber blowball

Description	Order No.
Rubber blowball	234 00

#### Ground joint sleeve

Description	Packaging unit	Order No.
PTFE ground joint sleeve	10 pc	514 22

#### Ground joint socket

Description	Order No.
PTFE ground joint socket NS 29/32	514 67

#### Joint clip NS 29/32

Description	Order No.
Stainless steel	556 18
POM (red)	556 46

#### Supply bottle 2000 ml, NS 29/32

Description	Order No.
Boro 3.3, clear	233 10
Soda-lime glass, clear	126 965
Boro 3.3, amber	233 20
Soda-lime glass, amber	127 065

## 7.2 Spare parts

### 7.2.1 Clear glass models

#### Burette stopcock, PTFE (10, 25, 50 ml)

Description	Order No.
Burette stopcock, PTFE (10, 25, 50 ml)	821 70

#### Burette stopcock, PTFE with housing and tip

Description	Order No.
Burette stopcock, PTFE with housing and tip 10 ml, Boro 3.3, clear	821 20
Burette stopcock, PTFE with housing and tip 25 ml, Boro 3.3, clear	821 21
Burette stopcock, PTFE with housing and tip 50 ml, Boro 3.3, clear	821 22

#### Intermediate stopcock, PTFE key 4NS/19

Description	Order No.
Intermediate stopcock, PTFE key 4NS/19	812 65

## 7.2.2 Amber glass models

### Burette stopcock, PTFE key 3NS/12 incl. PTFE-tip (25, 50 ml)

Description	Order No.
Burette stopcock, PTFE key 3NS/12 incl. PTFE-tip (25, 50 ml)	811 67

### Burette stopcock, PTFE key 3NS/12 incl. PTFE-tip and housing

Description	Order No.
Burette stopcock, PTFE key 3NS/12 incl. PTFE-tip and housing (25, 50 ml, Boro 3.3 amber)	819 27

### Intermediate stopcock, PTFE key 4NS/14

Description	Order No.
Intermediate stopcock, PTFE key	812 70

## 8 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).

## 9 Repairs

### 9.1 Sending for repair

#### NOTICE

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

---

#### **Clean the instrument thoroughly and decontaminate!**

- When returning products, please enclose a general description of the type of malfunction and the media used. If information regarding media used is missing, the instrument cannot be repaired.
- Shipment is at the risk and the cost of the sender.

#### **Outside USA and Canada**

Complete the “Declaration on Absence of Health Hazards” and send the instrument to the manufacturer or supplier. Ask your supplier or manufacturer for the form. The form can also be downloaded from [www.brand.de](http://www.brand.de).

#### **Within USA and Canada**

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

Return only cleaned and decontaminated instruments to the address provided with the Return Authorization Number. Place the Return Authorization number so that it is clearly visible on the outside of the package.



## Contact addresses

### Germany:

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

### USA and Canada:

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

### 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

### 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

## 10 Disposal



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

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>36</b>
1.1	Contenu de la livraison .....	36
1.2	Conditions d'utilisation .....	36
<b>2</b>	<b>Règles de sécurité</b> .....	<b>38</b>
<b>3</b>	<b>Éléments fonctionnels et de commande</b> .....	<b>39</b>
<b>4</b>	<b>Commande</b> .....	<b>40</b>
4.1	Préparer la burette.....	40
4.2	Remplir la burette .....	40
4.3	Purger la burette .....	41
4.4	Titration.....	41
4.5	Après le titrage .....	42
<b>5</b>	<b>Nettoyage</b> .....	<b>43</b>
<b>6</b>	<b>Recommandation</b> .....	<b>43</b>
<b>7</b>	<b>Informations de commande</b> .....	<b>44</b>
7.1	Accessoires .....	44
7.2	Pièces détachées.....	45
<b>8</b>	<b>Responsabilité pour défauts</b> .....	<b>47</b>
<b>9</b>	<b>Réparation</b> .....	<b>48</b>
9.1	Retour pour réparation.....	48
<b>10</b>	<b>Évacuation</b> .....	<b>50</b>

# 1 Introduction

## 1.1 Contenu de la livraison

Burette de Pellet en version BLAUBRAND® ou SILBERBRAND avec robinet à soupape en PTFE ou boisseau en PTFE, versions avec ou sans robinet intermédiaire (boisseau PTFE), flacon de réserve éventuellement emballée séparément, versions BLAUBRAND® avec certificat de qualité.

## 1.2 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).

### 1.2.1 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.

### 1.2.2 Symboles

Symbole	Signification
	Point de danger

## 1.2.3 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.

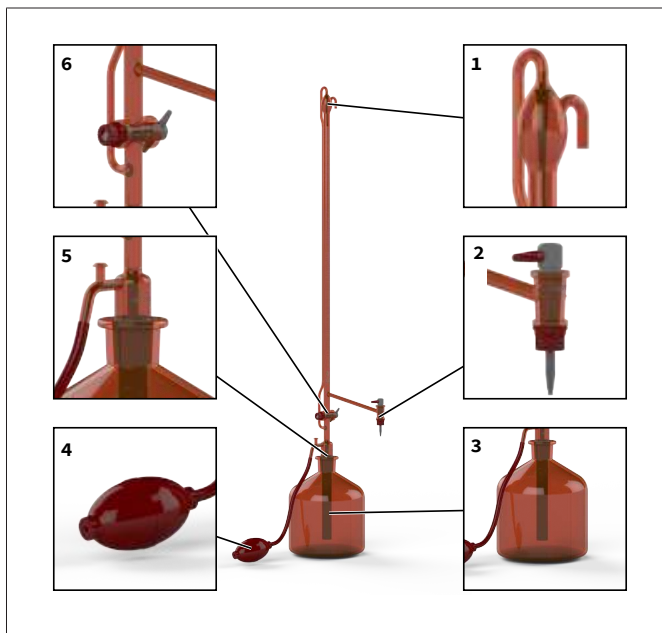
## 2 Règles de sécurité

### À lire attentivement !

L'appareil de laboratoire 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. Respecter les indications générales de danger et les prescriptions de sécurité. Par ex. porter des vêtements de protection, des lunettes de protection et des gants protecteurs.
2. Suivre les recommandations des fabricants de réactifs.
3. Tous les utilisateurs doivent avoir lu le mode d'emploi avant l'utilisation de l'appareil.
4. Toujours travailler de façon à ne mettre en danger ni vous-même ni autrui.
5. Employer uniquement l'appareil pour le titrage et dans les limites de la résistance matérielle.
6. Ne jamais employer la force.
7. Pour desserrer les robinets coincés ou les raccords rodés, respecter les conseils de nettoyage (voir Nettoyage, p. 43).
8. Utiliser uniquement les accessoires et pièces de rechange originaux.

## 3 Éléments fonctionnels et de commande



- |  |   |
|--|---|
| 1 Réglage automatique du zéro, le débordement se trouve sur le côté. | 2 Robinet de burette, la présente illustration représente un boisseau PTFE. Les autres versions ont un robinet à soupape. |
| 3 Flacon de réserve  | 4 Souffleur en caoutchouc*  |
| 5 Raccord rodé NS 29/32, olive et embout de purge                    | 6 Robinet intermédiaire, le tube de remplissage se trouve derrière.   |

\* La position n'est pas comprise dans l'étendue de la livraison.

## 4 Commande

### 4.1 Préparer la burette

- a. Vérifier si les robinets peuvent être facilement tournés.
- b. Graisser légèrement le raccord rodé au flacon de réserve avec de la graisse à robinet ou utiliser un manchon abrasif PTFE.

### 4.2 Remplir la burette

#### AVERTISSEMENT



##### **Sortie de liquide**

De manière générale, ne pas remplir avec le robinet intermédiaire ouvert. En cas de remplissage excessif, du liquide sort du débordement sur l'extrémité de tête de la burette.

---

- a. Placer la burette sur le flacon de réserve.
  - b. Raccorder le souffleur en caoutchouc sur l'olive latérale.
  - c. Fermer le robinet intermédiaire (version avec robinet intermédiaire)
  - d. Fermer l'embout de purge avec un doigt. Actionner le souffleur pour remplir la burette.
  - e. Si le niveau de liquide est env. 5 mm au-dessus du marquage zéro, lever le doigt de l'embout de purge
- ⇒ Cela termine le processus de remplissage.
- ⇒ Le zéro se règle automatiquement.



## 4.3 Purger la burette

- a. Pour éliminer l'air emprisonné, ouvrir brièvement le robinet de la burette et le refermer.
- b. Après le premier remplissage, une petite bulle d'air peut rester dans le robinet de la burette.
- c. Tenir la burette à l'oblique pour éliminer la bulle d'air. Ce faisant, tapoter légèrement avec le doigt contre l'emplacement où se trouve la bulle.

## 4.4 Titrage

### Éviter les erreurs de volume

- a. Débuter le titrage au zéro.  
⇒ Cela évite les erreurs de volume.
- b. Ne fermer que légèrement le robinet à soupape. Une application de force trop élevée entraîne un tassement de la broche de soupape et cause une augmentation indésirée de la colonne de liquide dans le tube de la burette (erreur de lecture).

### Respecter les temps d'attente

#### AVIS

Lors de la réalisation d'un titrage, le temps d'attente peut être annulé car il faut normalement passer plus de temps que le temps d'attente défini pour atteindre le point final du titrage.

Classe	Temps d'attente selon la DIN EN ISO 385
AS	30 s
B	annulé

Pour le calibrage de la burette de classe AS, il faut respecter le temps d'attente selon la DIN EN ISO 385.

## 4.5 Après le titrage

Pour les appareils de titrage avec robinet intermédiaire, le contenu de la burette peut être reconduit dans le flacon de réserve. Noter ce faisant que le reste de liquide sur la paroi peut en partie d'évaporer.

### **Éviter les erreurs de volume**

Pour éviter les erreurs de volume avant le titrage suivant, remplir et vider à nouveau la burette une ou deux fois.

### **Conserver la burette**

Nettoyez la burette si vous ne l'utilisez pas pendant plusieurs jours. Autrement, les robinets ou les raccords rodés ne pourront éventuellement pas être défaits.

## 5 Nettoyage

### ATTENTION



#### **Risque de blessure par bris de verre !**

Ne jamais essayer de défaire des robinets ou des raccords rodés coincés par la force.

### **Nettoyage**

Si la burette ne s'écoule pas sans goutter ou si le point zéro est réglé trop bas, il faut nettoyer la burette. Pour cela, remplir la burette entièrement avec un nettoyant peu alcalin et la rincer plusieurs fois à l'eau après le temps de pose prescrit.

### **Déblocage de pièces coincées**

- a.** Laisser les robinets ou raccords rodés coincés entièrement plongés dans la solution de nettoyage pendant la nuit.
- b.** Défaire les robinets ou les raccords rodés coincés prudemment en portant des gants de protection appropriés.
- c.** Si cela ne fonctionne pas, envoyer l'appareil en vue de la réparation.

## 6 Recommandation

Nous recommandons l'utilisation d'un manchon PTFE pour le raccord rodé avec le flacon de réserve car cela permet de renoncer à la graisse pour l'étanchéité.

## 7 Informations de commande

### 7.1 Accessoires

#### Souffleur en caoutchouc

Désignation	N° de commande
Souffleur en caoutchouc	234 00

#### Manchon

Désignation	Unité d'emballage	N° de commande
Manchon PTFE	10 unités	514 22

#### Rodage femelle

Désignation	N° de commande
Rodage femelle PTFE NS 29/32	514 67

#### Sécurité de rodage NS 29/32

Désignation	N° de commande
Acier inoxydable	556 18
POM (rouge)	556 46

#### Flacon de réserve 2000 ml, NS 29/32

Désignation	N° de commande
Boro 3.3, transparent	233 10
Verre de chimie, transparent	126 965
Boro 3.3, marron	233 20
Verre de chimie, marron	127 065

## 7.2 Pièces détachées

### 7.2.1 Versions en verre transparent

#### Robinet de burette, PTFE (10, 25, 50 ml)

Désignation	N° de commande
Robinet de burette, PTFE (10, 25, 50 ml)	821 70

#### Robinet de burette, PTFE, avec boîtier et pointe

Désignation	N° de commande
Robinet de burette, PTFE, avec boîtier et pointe 10 ml, Boro 3.3, transparent	821 20
Robinet de burette, PTFE, avec boîtier et pointe 25 ml, Boro 3.3, transparent	821 21
Robinet de burette, PTFE, avec boîtier et pointe 50 ml, Boro 3.3, transparent	821 22

#### Robinet intermédiaire, boisseau PTFE 4NS/19

Désignation	N° de commande
Robinet intermédiaire, boisseau PTFE 4NS/19	812 65

### 7.2.2 Versions en verre marron

#### Robinet de burette, boisseau PTFE 3NS/12 avec pointe PTFE (25, 50 ml)

Désignation	N° de commande
Robinet de burette, boisseau PTFE 3NS/12 avec pointe PTFE (25, 50 ml)	811 67

## Robinet de burette, boisseau PTFE 3NS/12 avec pointe PTFE et boîtier

Désignation	N° de commande
Robinet de burette, boisseau PTFE 3NS/12 avec pointe PTFE et boîtier (25, 50 ml, Boro 3.3 marron)	819 27

## Robinet intermédiaire, boisseau PTFE 4NS/14

Désignation	N° de commande
Robinet intermédiaire, boisseau PTFE	812 70

## 8 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).

## 9 Réparation

### 9.1 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'appareil 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  
Otto-Schott-Straße 25  
97877 Wertheim (Germany)  
T +49 9342 808 0  
F +49 9342 808 98000  
info@brand.de  
www.brand.de

### États-Unis et Canada :

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

### 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

### 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

## 10 Évacuation



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

# Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>52</b>
1.1	Contenido de la entrega .....	52
1.2	Información general sobre las instrucciones de uso.....	52
<b>2</b>	<b>Disposiciones de seguridad</b> .....	<b>54</b>
<b>3</b>	<b>Elementos de mando y funcionamiento</b> .....	<b>55</b>
<b>4</b>	<b>Manejo</b> .....	<b>56</b>
4.1	Preparación de la bureta .....	56
4.2	Llenado de la bureta .....	56
4.3	Purga de la bureta.....	57
4.4	Valoración.....	57
4.5	Tras la valoración .....	58
<b>5</b>	<b>Limpieza</b> .....	<b>59</b>
<b>6</b>	<b>Recomendaciones</b> .....	<b>60</b>
<b>7</b>	<b>Información para pedidos</b> .....	<b>61</b>
7.1	Accesorios.....	61
7.2	Piezas de recambio .....	62
<b>8</b>	<b>Responsabilidad por defectos</b> .....	<b>64</b>
<b>9</b>	<b>Reparación</b> .....	<b>65</b>
9.1	Envíos para reparación .....	65
<b>10</b>	<b>Eliminación</b> .....	<b>67</b>

# 1 Introducción

## 1.1 Contenido de la entrega

Bureta tipo Pellet en diseño BLAUBRAND® o SILBERBRAND con llave de paso de PTFE o macho de PTFE, diseños con o sin llave intermedia (macho de PTFE), el frasco de reserva se entrega, eventualmente, por separado, diseños BLAUBRAND® con certificado de calidad.

## 1.2 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.

### 1.2.1 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.

## 1.2.2 Símbolos

Símbolo	Significado
	Sector peligroso

## 1.2.3 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.

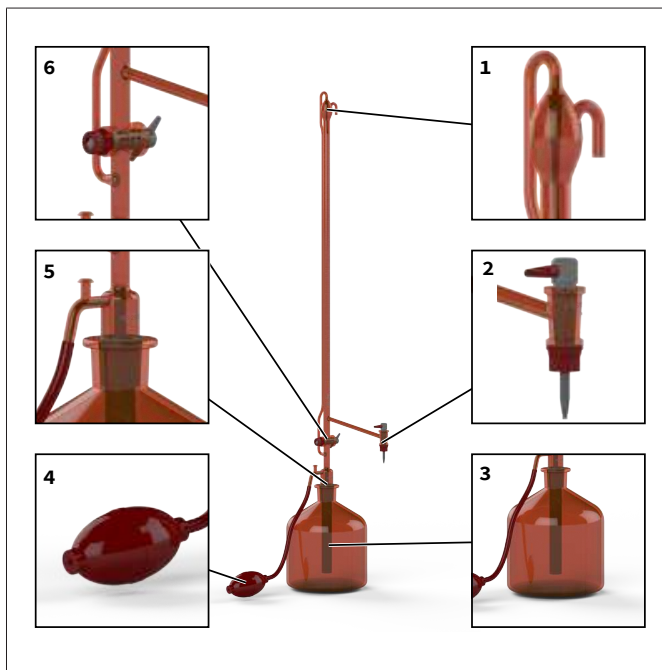
## 2 Disposiciones de seguridad

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

El equipo de laboratorio 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. Respetar las indicaciones generales de riesgos y normas de seguridad. Por ejemplo, utilizar vestimenta de protección, gafas protectoras y guantes de protección.
2. Observar las indicaciones del fabricante de los reactivos.
3. Todos los usuarios deben haber leído las instrucciones de uso antes de utilizar el aparato.
4. Trabajar siempre de manera que no corran peligro ni el usuario ni otras personas.
5. Utilizar el aparato solo para valorar y exclusivamente dentro del marco de resistencia de los materiales.
6. No emplear nunca la fuerza.
7. Para desajustar las llaves o uniones esmeriladas que se encuentren atascadas, contemplar las indicaciones de limpieza (véase Limpieza, p. 59).
8. Utilizar solo accesorios y piezas de recambio originales.

## 3 Elementos de mando y funcionamiento



- |   |   |
|---|---|
| 1 Ajuste automático del punto cero, a su lado se encuentra el rebosadero. | 2 Llave de la bureta, aquí se muestra un macho de PTFE. Otros diseños tienen una llave de paso. |
| 3 Frasco de reserva   | 4 Bomba de goma*  |
| 5 Unión esmerilada NS 29/32, con oliva y boquilla de ventilación          | 6 Llave intermedia, atrás se encuentra el tubo de ventilación.                                  |

\* La posición no se incluye en la entrega.

## 4 Manejo

### 4.1 Preparación de la bureta

- a. Comprobar si es posible girar la llave fácilmente.
- b. Añadir un poco de grasa para llaves en la unión esmerilada al frasco de reserva, o bien, utilizar un manguito de unión de PTFE.

### 4.2 Llenado de la bureta

#### ADVERTENCIA



#### **Salida de medios**

Es fundamental no llenar la bureta con la llave intermedia abierta. En caso de llenar en exceso, el medio saldrá por el reosadero en el extremo de la bureta.

- a. Colocar la bureta sobre el frasco de reserva lleno.
  - b. Conectar la bomba de goma en la oliva de la manguera lateral.
  - c. Cerrar la llave intermedia (diseño con llave intermedia)
  - d. Tapar la boquilla de ventilación con un dedo. Apretar la bomba para llenar la bureta.
  - e. Cuando el nivel de líquido se encuentre aprox. 5 mm por encima de la marca cero, quitar el dedo de la boquilla de ventilación
- ⇒ De este modo, se completa el procedimiento de ventilación.
- ⇒ El punto cero se ajusta automáticamente.



## 4.3 Purga de la bureta

- a. Para retirar el aire atrapado, abrir brevemente la llave de la bureta y volver a cerrarla.
- b. Después del primer llenado, puede quedar una pequeña burbuja en la llave de la bureta.
- c. Mantener la bureta inclinada para retirar la burbuja. Para esto, golpear suavemente con el dedo en el sitio donde se encuentre la burbuja.

## 4.4 Valoración

### Evitar errores de volumen

- a. Comenzar la valoración desde el punto cero.  
⇒ Esto impide que haya errores de volumen.
- b. Girar solo un poco la llave de paso. Al realizar un esfuerzo excesivo, el husillo de la válvula se comprime y provoca un aumento no deseado de la columna de líquido en el tubo de la bureta (error de lectura).

### Observar los tiempos de espera

#### AVISO

Si se ha realizado una valoración, pueden no requerirse tiempos de espera, dado que, por lo general, se debe emplear más tiempo que el especificado para alcanzar el punto final de la valoración.

Clase	Tiempo de espera según DIN EN ISO 385
AS	30 s
B	no requiere tiempo de espera

Al calibrar buretas de la clase AS, se debe contemplar el tiempo de espera según DIN EN ISO 385.

## 4.5 Tras la valoración

En los aparatos de valoración con llave intermedia, el contenido de la bureta se puede regresar al frasco de reserva. En este caso se debe tener en cuenta que los restos de líquido que quedan en la pared pueden evaporarse parcialmente.

### **Evitar errores de volumen**

A fin de evitar errores de volumen, llenar y vaciar una o dos veces la bureta antes de la siguiente valoración.

### **Almacenamiento de la bureta**

Limpiar la bureta cuando no va a ser utilizada por varios días. De lo contrario, es posible que las llaves o las uniones esmeriladas no puedan desajustarse.

## 5 Limpieza

### ATENCIÓN



#### **¡Riesgo de lesiones por rotura de vidrio!**

Nunca tratar de desajustar las llaves o las uniones esmeriladas que se encuentren atascadas mediante la fuerza.

---

### **Limpieza**

Si la bureta no se detiene sin gotear o si el punto cero está ajustado muy por debajo, se debe limpiar la bureta. Para esto, llenar la bureta por completo con un agente limpiador alcalino suave y, una vez transcurrido el tiempo de actuación establecido, enjuagar varias veces con agua.

### **Desajustar piezas atascadas**

- a.** Remojar las llaves o uniones esmeriladas que se encuentren atascadas durante toda la noche en una solución de limpieza.
- b.** Desajustar las llaves o uniones esmeriladas que se encuentren atascadas con cuidado, utilizando los guantes de protección adecuados.
- c.** Si esto no funciona, enviar el aparato a reparación.

## 6 Recomendaciones

Recomendamos utilizar un manguito de unión de PTFE para la unión esmerilada al frasco de reserva, dado que, de este modo, se puede evitar el uso de grasa para la junta.

# 7 Información para pedidos

## 7.1 Accesorios

### Bomba de goma

Denominación	N.º de pedido
Bomba de goma	234 00

### Manguitos de unión

Denominación	Unidad de embalaje	N.º de pedido
Manguitos de unión de PTFE	10 unidades	514 22

### Unión hembra esmerilada

Denominación	N.º de pedido
Unión hembra esmerilada de PTFE NS 29/32	514 67

### Seguro esmerilado NS 29/32

Denominación	N.º de pedido
Acero inoxidable	556 18
POM (rojo)	556 46

### Frasco de reserva 2000 ml, NS 29/32

Denominación	N.º de pedido
Boro 3.3, transparente	233 10
Vidrio sódico-cálcico, transparente	126 965
Boro 3.3, marrón	233 20
Vidrio sódico-cálcico, marrón	127 065

## 7.2 Piezas de recambio

### 7.2.1 Diseños de vidrio transparente

#### Llave de bureta, PTFE (10, 25, 50 ml)

Denominación	N.º de pedido
Llave de bureta, PTFE (10, 25, 50 ml)	821 70

#### Llave de bureta, PTFE con carcasa y punta

Denominación	N.º de pedido
Llave de bureta, PTFE con carcasa y punta 10 ml, boro 3.3, transparente	821 20
Llave de bureta, PTFE con carcasa y punta 25 ml, boro 3.3, transparente	821 21
Llave de bureta, PTFE con carcasa y punta 50 ml, boro 3.3, transparente	821 22

#### Llave intermedia, macho de PTFE 4NS/19

Denominación	N.º de pedido
Llave intermedia, macho de PTFE 4NS/19	812 65

### 7.2.2 Diseños de vidrio marrón

#### Llave de bureta, macho de PTFE 3NS/12 con punta de PTFE (25, 50 ml)

Denominación	N.º de pedido
Llave de bureta, macho de PTFE 3NS/12 con punta de PTFE (25, 50 ml)	811 67

## Llave de bureta, macho de PTFE 3NS/12 con punta de PTFE y con carcasa

Denominación	N.º de pedido
Llave de bureta, macho de PTFE 3NS/12 con punta de PTFE y con carcasa (25, 50 ml, boro 3.3 marrón)	819 27

## Llave intermedia, macho de PTFE 4NS/14

Denominación	N.º de pedido
Llave intermedia, macho de PTFE	812 70

## 8 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 provocados de los daños resultados de acciones no descritas en las instrucciones de manejo o por el uso piezas de requesto o componentes no originales.

### **EE.UU. y Canadá:**

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



# 9 Reparación

## 9.1 Envíos para reparación

### AVISO

Transportar materiales peligrosos sin autorización está prohibido por ley.

---

### ¡Limpiar y descontaminar el equipo con cuidado!

- Al enviar productos para reparación, se deberá añadir una descripción precisa del tipo de avería y de los medios utilizados. En caso de no indicar los medios utilizados, no se podrá reparar el equipo.
- Los costes y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

### Fuera de EE. UU. y Canadá

Completar la «Declaración sobre la ausencia de riesgos para la salud» y enviarla junto con el equipo al fabricante o al distribuidor. El formulario se puede pedir al proveedor o al fabricante, o bien, se puede descargar en el sitio web [www.brand.de/es](http://www.brand.de/es).

### Dentro de EE. UU. y Canadá

Contactar con BrandTech Scientific, Inc. para aclarar las condiciones de devolución del equipo **antes** de enviarlo al servicio técnico.

Enviar exclusivamente aparatos limpios y descontaminados a la dirección suministrada junto con el número de devolución. Colocar el número de devolución en la parte externa 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

### **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

### **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

### **China:**

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

## 10 Eliminación



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



# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>70</b>
1.1	Contenuto della fornitura .....	70
1.2	Destinazione d'uso .....	70
<b>2</b>	<b>Disposizioni di sicurezza.....</b>	<b>72</b>
<b>3</b>	<b>Elementi di funzionamento e di comando .....</b>	<b>73</b>
<b>4</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>74</b>
4.1	Preparazione della buretta .....	74
4.2	Riempimento della buretta .....	74
4.3	Sfiato della buretta .....	75
4.4	Titolazione .....	75
4.5	Dopo la titolazione .....	76
<b>5</b>	<b>Pulizia .....</b>	<b>77</b>
<b>6</b>	<b>Raccomandazioni .....</b>	<b>78</b>
<b>7</b>	<b>Informazioni ordinazione .....</b>	<b>79</b>
7.1	Accessori .....	79
7.2	Pezzi di ricambio .....	80
<b>8</b>	<b>Garanzia .....</b>	<b>82</b>
<b>9</b>	<b>Riparazione.....</b>	<b>83</b>
9.1	Invio al servizio riparazioni .....	83
<b>10</b>	<b>Smaltimento .....</b>	<b>85</b>

# 1 Introduzione

## 1.1 Contenuto della fornitura

Buretta di Pellet in versione BLAUBRAND® o SILBERBRAND con rubinetto a valvola in PTFE o maschio in PTFE, versioni con o senza rubinetto intermedio (maschio in PTFE), bottiglia di stoccaggio imballata separatamente se necessario, versioni BLAUBRAND® con certificato di qualità.

## 1.2 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).

### 1.2.1 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.

### 1.2.2 Simboli

Simbolo	Significato
	Punto di pericolo

## 1.2.3 Rappresentazione

Rappresentazione	Significato	Rappresentazione	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 Disposizioni di sicurezza

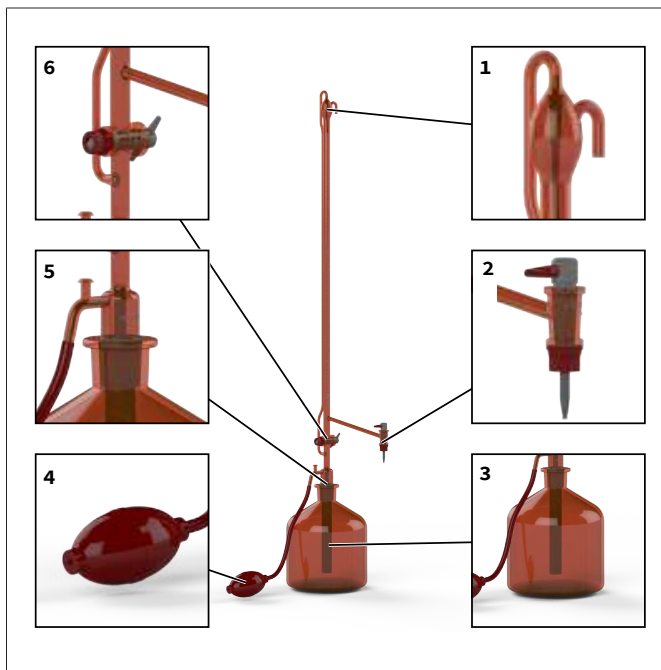
### **Leggere attentamente prima dell'uso!**

Lo strumento da laboratorio 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. Rispettare le avvertenze generali di pericolo e le norme di sicurezza. Indossare ad es. indumenti, occhiali e guanti protettivi.
2. Rispettare le indicazioni del produttore dei reagenti.
3. Prima di utilizzare lo strumento, ogni utilizzatore è tenuto a leggere le relative istruzioni per l'uso.
4. Operare sempre in modo che né l'utilizzatore né altre persone siano esposte a pericoli.
5. Utilizzare lo strumento esclusivamente per la titolazione, tenendo conto della resistenza del materiale.
6. Non applicare mai forza eccessiva sullo strumento.
7. Per allentare rubinetti o giunti smerigliati bloccati, seguire le istruzioni di pulizia (si veda la sezione Pulizia, p. 77).
8. Utilizzare solo accessori e parti di ricambio originali.



## 3 Elementi di funzionamento e di comando



**1** Regolazione automatica dello zero e accanto troppo pieno.

**2** Il rubinetto della buretta in figura è un maschio in PTFE. Le altre versioni sono dotate di un rubinetto a valvola.

**3** Bottiglia di stoccaggio

**4** Propipetta in gomma\*

**5** Giunto smerigliato NS 29/32, anello di bloccaggio e raccordo di sfiato

**6** Rubinetto intermedio e dietro tubo di riempimento.

\* Posizione non compresa nella fornitura.

## 4 Funzionamento

### 4.1 Preparazione della buretta

- a. Controllare che i rubinetti possano essere aperti con facilità.
- b. Ingrassare leggermente la parte dal giunto smerigliato alla bottiglia di stoccaggio con grasso per rubinetti o usare un anello di tenuta per giunti smerigliati in PTFE.

### 4.2 Riempimento della buretta

#### AVVERTENZA!



#### **Fuoriuscita di sostanze**

In linea generale, non riempire quando il rubinetto intermedio è aperto. In caso di eccessivo riempimento, la sostanza fuoriesce dal troppo pieno all'estremità della testa della buretta.

- a. Posizionare la buretta sulla bottiglia di stoccaggio riempita.
  - b. Collegare la propipetta in gomma al tubo flessibile laterale con anello di fissaggio.
  - c. Chiudere il rubinetto intermedio (versione con rubinetto intermedio)
  - d. Chiudere il raccordo di sfiato con un dito. Azionare la propipetta per riempire la buretta.
  - e. Quando il livello del liquido raggiunge ca. 5 mm sopra il segno di zero, sollevare il dito dal raccordo di sfiato
- ⇒ Il processo di riempimento è concluso.
- ⇒ Il punto zero si regola automaticamente.

## 4.3 Sfiato della buretta

- a. Per rimuovere l'aria presente all'interno della buretta, aprire per pochissimo il rubinetto e richiuderlo.
- b. Dopo il primo riempimento, nel rubinetto della buretta può formarsi una piccola bolla d'aria.
- c. Tenere la buretta in obliquo per rimuovere la bolla d'aria. Contemporaneamente battere leggermente con il dito sul punto in cui si trova la bolla.

## 4.4 Titolazione

### Come evitare errori durante l'analisi volumetrica

- a. Iniziare la titolazione dal punto zero.  
⇒ Questo consente di evitare errori durante la volumetria.
- b. Chiudere solo leggermente il rubinetto della valvola. L'applicazione di una forza eccessiva porta alla compressione della valvola a spillo, che causa un aumento indesiderato della colonna di liquido nel tubo della buretta (con conseguente errore di lettura).

### Rispettare i tempi di attesa

#### AVVISO!

Se si esegue una titolazione, il tempo di attesa può essere tralasciato, dal momento che, di norma, è necessario più tempo per raggiungere il punto finale della titolazione rispetto al tempo di attesa specificato.

Classe	Tempo di attesa secondo DIN EN ISO 385
AS	30 s
B	non necessario

Al momento della calibrazione di burette di classe AS, occorre rispettare il tempo di attesa come da norma DIN EN ISO 385.

## 4.5 Dopo la titolazione

Quando si usano strumenti di titolazione con rubinetto intermedio, è possibile lasciare il contenuto della buretta nella bottiglia di stoccaggio. In questo caso occorre tenere presente che i residui di liquido che rimangono sulle pareti del recipiente possono parzialmente evaporare.

### **Come evitare errori durante l'analisi volumetrica**

Per evitare errori di volumetria, riempire la buretta una o due volte prima della titolazione successiva e svuotarla di nuovo.

### **Conservazione della buretta**

Pulire la buretta se non si prevede di utilizzarla per diversi giorni. In caso contrario, i rubinetti o i giunti smerigliati potrebbero non aprirsi più.

## 5 Pulizia

### **ATTENZIONE!**



#### **Rischio di lesioni a causa della rottura di vetri!**

Non cercare mai di allentare i rubinetti bloccati o i giunti smerigliati con forza.

---

### **Pulizia**

Se la buretta non si svuota senza che ci siano più gocce o se il punto zero si trova troppo in basso, è necessario pulire la buretta. Riempirla quindi completamente con un detergente leggermente alcalino e risciacquarla più volte con acqua dopo il tempo di azione prescritto.

### **Come allentare le parti bloccate**

- a.** Rubinetti o giunti smerigliati bloccati devono essere completamente immersi in una soluzione di pulizia per tutta la notte.
- b.** Allentarli con cautela indossando guanti protettivi adatti.
- c.** Qualora questa procedura non sia sufficiente, occorre spedire lo strumento per la riparazione.

## 6 Raccomandazioni

Si consiglia di utilizzare un anello di tenuta in PTFE per il tratto che va dal giunto smerigliato alla bottiglia di stoccaggio, così da evitare l'applicazione di grasso per la sigillatura.

# 7 Informazioni ordinazione

## 7.1 Accessori

### Propipetta in gomma

Denominazione	N° ord.
Propipetta in gomma	234 00

### Anello di tenuta per giunti smerigliati

Denominazione	Conf. Unità	N° ord.
Anello di tenuta per giunti smerigliati in PTFE	10 Pezzi	514 22

### Manicotto per giunti smerigliati

Denominazione	N° ord.
Manicotto per giunti smerigliati in PTFE NS 29/32	514 67

### Elemento di bloccaggio per giunti smerigliati NS 29/32

Denominazione	N° ord.
Acciaio inox	556 18
POM (rosso)	556 46

### Bottiglia di stoccaggio da 2000 ml, NS 29/32

Denominazione	N° ord.
Vetro borosilicato 3.3, trasparente	233 10
Vetro sodico-calcico, trasparente	126 965
Vetro borosilicato 3.3, ambrato	233 20
Vetro sodico-calcico, ambrato	127 065

## 7.2 Pezzi di ricambio

### 7.2.1 Versioni in vetro trasparente

#### Rubinetto buretta, PTFE (10, 25, 50 ml)

Denominazione	N° ord.
Rubinetto buretta, PTFE (10, 25, 50 ml)	821 70

#### Rubinetto buretta, PTFE con alloggiamento e punta

Denominazione	N° ord.
Rubinetto buretta, PTFE con alloggiamento e punta, 10 ml, vetro borosilicato 3.3, trasparente	821 20
Rubinetto buretta, PTFE con alloggiamento e punta 25 ml, vetro borosilicato 3.3, trasparente	821 21
Rubinetto buretta, PTFE con alloggiamento e punta 50 ml, vetro borosilicato 3.3, trasparente	821 22

#### Rubinetto intermedio, maschio in PTFE 4NS/19

Denominazione	N° ord.
Rubinetto intermedio, maschio in PTFE 4NS/19	812 65



## 7.2.2 Versioni in vetro ambrato

### Rubinetto buretta, maschio in PTFE 3NS/12 incl. punta (25, 50 ml)

Denominazione	N° ord.
Rubinetto buretta, maschio in PTFE 3NS/12 incl. punta (25, 50 ml)	811 67

### Rubinetto buretta, maschio in PTFE 3NS/12 incl. punta e con alloggiamento

Denominazione	N° ord.
Rubinetto buretta, maschio in PTFE 3NS/12 incl. punta e con alloggiamento (25, 50 ml, vetro borosilicato 3.3, ambrato)	819 27

### Rubinetto intermedio, maschio in PTFE 4NS/14

Denominazione	N° ord.
Rubinetto intermedio, maschio in PTFE	812 70

## 8 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).

## 9 Riparazione

### 9.1 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

### **Stati Uniti e Canada:**

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

### **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

### **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

## 10 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.



<b>1</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>88</b>
1.1	Inclui .....	88
1.2	Regras de utilização .....	88
<b>2</b>	<b>Normas de segurança</b> .....	<b>90</b>
<b>3</b>	<b>Elementos de funções e de comando</b> .....	<b>91</b>
<b>4</b>	<b>Comando</b> .....	<b>92</b>
4.1	Preparar a bureta .....	92
4.2	Encher a bureta .....	92
4.3	Purgar a bureta .....	93
4.4	Titulação.....	93
4.5	Após a titulação.....	94
<b>5</b>	<b>Limpeza</b> .....	<b>95</b>
<b>6</b>	<b>Recomendação</b> .....	<b>95</b>
<b>7</b>	<b>Informações de encomenda</b> .....	<b>96</b>
7.1	Acessório .....	96
7.2	Peças de substituição .....	97
<b>8</b>	<b>Responsabilidade por defeitos</b> .....	<b>99</b>
<b>9</b>	<b>Reparação</b> .....	<b>100</b>
9.1	Enviar para reparação.....	100
<b>10</b>	<b>Eliminação</b> .....	<b>102</b>

# 1 Introdução

## 1.1 Inclui

Bureta de Pellet na versão de BLAUBRAND® ou SILBERBRAND com torneira de válvula de PTFE ou obturador de PTFE, versões com ou sem torneira intermédia (obturador de PTFE), a garrafa de reserva é embalada separadamente, se necessário, versões BLAUBRAND® com certificado de qualidade.

## 1.2 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).


### 1.2.1 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.



## 1.2.2 Símbolos

Símbolo	Significado
	Área de perigo

## 1.2.3 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.

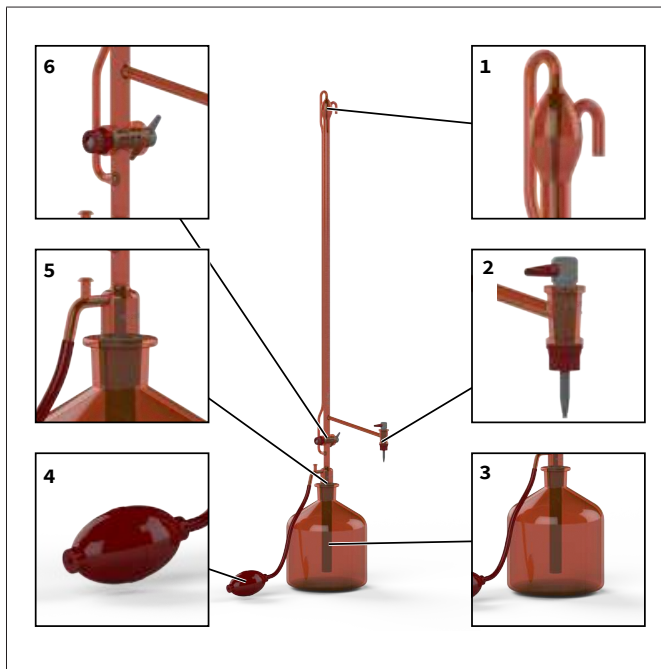
## 2 Normas de segurança

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

O aparelho de laboratório 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. Seguir as indicações de perigo gerais e prescrições de segurança. Por ex. usar vestuário de proteção, proteção ocular e luvas de proteção.
2. Seguir as instruções do fabricante do reagente.
3. Cada utilizador deve ler as instruções de utilização antes de utilizar o aparelho.
4. Trabalhar sempre de modo a não ameaçar a segurança do utilizador nem a de outras pessoas.
5. Utilizar o aparelho apenas para titular e apenas dentro da resistência de materiais.
6. Nunca utilizar a força.
7. Para soltar as torneiras presas ou as uniões de retificação, siga as indicações de limpeza (ver Limpeza, p. 95 ).
8. Utilizar apenas acessórios e peças de substituição originais.

## 3 Elementos de funções e de comando



- |   |  |
|---|--|
| 1 Ajuste automático do ponto zero, na lateral do qual se encontra o transbordo. | 2 Torneira de buretas, aqui está ilustrado um obturador de PTFE. Outras versões têm uma torneira de válvula. |
| 3 Garrafa de reserva  | 4 Ventilador de borracha*  |
| 5 União de retificação NS 29/32, Olive e bocais de purga                        | 6 Torneira intermédia, atrás encontra-se o tubo de enchimento.   |

\* A posição não está incluída no volume de fornecimento.

## 4 Comando

### 4.1 Preparar a bureta

- a. Verificar se as torneiras rodam facilmente.
- b. Lubrificar ligeiramente a união de retificação em direção à garrafa de reserva com massa lubrificante de torneira ou utilizar uma braçadeira de retificação de PTFE.

### 4.2 Encher a bureta

#### ATENÇÃO!



#### Saída de fluidos

Regra geral, não encher com a torneira intermédia aberta. Em caso de enchimento excessivo, o fluido sai do transbordo na extremidade da cabeça da bureta.

- a. Colocar a bureta na garrafa de reserva cheia.
  - b. Ligar o ventilador de borracha à mangueira lateral olive.
  - c. Fechar torneira intermédia (versão com torneira intermédia)
  - d. Fechar o bocal de purga com um dedo. Acionar o ventilador para encher a bureta.
  - e. Se o nível do líquido estiver aprox. 5 mm acima da marca zero, levante o dedo do bocal de purga
- ⇒ Deste modo o processo de enchimento é concluído.
- ⇒ O ponto zero ajusta-se automaticamente.

## 4.3 Purgar a bureta

- a. Para remover o ar preso, abrir brevemente a torneira da bureta e fechá-la novamente.
- b. Após o primeiro enchimento, uma pequena bolha de ar pode permanecer na torneira da bureta.
- c. Segurar a bureta obliquamente para remover a bolha de ar. Desse modo, bater suavemente com o dedo contra a área onde se encontra a bolha.

## 4.4 Titulação

### Evitar erros de volume

- a. A titulação começa a partir do ponto zero.  
⇒ Isto evita erros de volume.
- b. Rodar a torneira da válvula apenas ligeiramente. Um esforço demasiado elevado causa a compressão do fuso da válvula e provoca um aumento indesejado da coluna de líquido no tubo da bureta (erro de leitura).

### Respeitar os tempos de espera

#### AVISO

Se for realizada uma titulação, o tempo de espera pode ser omitido, uma vez que normalmente é necessário mais tempo do que o tempo de espera especificado para atingir o ponto final da titulação.

Classe	Tempo de espera em conformidade com a DIN EN ISO 385
AS	30 s
B	desaparece

Aquando da calibração das buretas da classe AS, o tempo de espera deve ser cumprido em conformidade com a DIN EN ISO 385.

## 4.5 Após a titulação

No caso de aparelhos de titulação com uma torneira intermédia, o conteúdo da bureta pode ser deixado na garrafa de reserva. Desse modo, deve ter-se em atenção que os resíduos de líquido remanescente na parede pode evaporar parcialmente.

### **Evitar erros de volume**

Para evitar erros de volume, encher a bureta uma ou duas vezes antes da titulação seguinte e esvaziar novamente.

### **Guardar a bureta**

Limpe a bureta se não a utilizar durante vários dias. Caso contrário, possivelmente as torneiras ou as uniões de retificação deixam de poder ser soltas.

## 5 Limpeza

### CUIDADO



#### **Perigo de ferimentos devido a quebra de vidro!**

Nunca tentar soltar torneiras presas ou uniões de retificação à força.

### Limpar

Se a bureta não drenar sem pingar ou se o ponto zero for ajustado demasiado profundo, a bureta deve ser limpa. Para tal, encher completamente a bureta com um produto de limpeza ligeiramente alcalino e enxaguar várias vezes com água após o tempo de atuação prescrito.

### Soltar as peças presas

- Deixar as torneiras ou as uniões de retificação completamente imersas na solução de limpeza durante a noite.
- Soltar cuidadosamente as torneiras presas ou as uniões de retificação com luvas de segurança adequadas.
- Se isto não for bem sucedido, enviar o aparelho para reparação.

## 6 Recomendação

Recomendamos a utilização de uma braçadeira de retificação de PTFE para a união de retificação em direção à garrafa de reserva, uma vez que tal elimina a necessidade de massa lubrificante para a vedação.

## 7 Informações de encomenda

### 7.1 Acessório

#### Ventilador de borracha

Designação	Encom. N.º
Ventilador de borracha	234 00

#### Braçadeira de retificação

Designação	Emb. Unid.	Encom. N.º
Braçadeira de retificação de PTFE	10 unid.	514 22

#### Manga de retificação

Designação	Encom. N.º
Manga de retificação de PTFE NS 29/32	514 67

#### Proteção de retificação de PTFE NS 29/32

Designação	Encom. N.º
Aço inoxidável	556 18
Aço inoxidável POM (vermelho)	556 46

#### Garrafa de reserva 2000 ml, NS 29/32

Designação	Encom. N.º
Boro 3.3, claro	233 10
Vidro sodocálcico, claro	126 965
Boro 3.3, âmbar	233 20
Vidro sodocálcico, âmbar	127 065



## 7.2 Peças de substituição

### 7.2.1 Versões de vidro claro

#### Torneira da bureta, PTFE (10, 25, 50 ml)

Designação	Encom. N.º
Torneira da bureta, PTFE (10, 25, 50 ml)	821 70

#### Torneira da bureta, PTFE com caixa e ponta

Designação	Encom. N.º
Torneira da bureta, PTFE com caixa e ponta 10 ml, Boro 3.3, claro	821 20
Torneira da bureta, PTFE com caixa e ponta 25 ml, Boro 3.3, claro	821 21
Torneira da bureta, PTFE com caixa e ponta 50 ml, Boro 3.3, claro	821 22

#### Torneira intermédia, obturador de PTFE 4NS/19

Designação	Encom. N.º
Torneira intermédia, obturador de PTFE 4NS/19	812 65

### 7.2.2 Versões de vidro âmbar

#### Torneira da bureta, obturador de PTFE 3NS/12 incl. ponta de PTFE (25, 50 ml)

Designação	Encom. N.º
Torneira da bureta, obturador de PTFE 3NS/12 incl. ponta de PTFE (25, 50 ml)	811 67

## Torneira da bureta, obturador de PTFE 3NS/12 incl. ponta de PTFE e com caixa

Designação	Encom. N.º
Torneira da bureta, obturador de PTFE 3NS/12 incl. ponta de PTFE e com caixa (25, 50 ml, Boro 3.3 âmbar)	819 27

## Torneira intermédia, obturador de PTFE 4NS/14

Designação	Encom. N.º
Torneira intermédia, obturador de PTFE	812 70

## 8 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).

## 9 Reparação

### 9.1 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

### EUA e Canadá:

BrandTech® 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

### 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

### 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

## 10 Eliminação



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

# 目录

<b>1</b>	<b>引言</b> .....	<b>104</b>
1.1	供货范围 .....	104
1.2	使用规定 .....	104
<b>2</b>	<b>安全规定</b> .....	<b>105</b>
<b>3</b>	<b>功能和操作元件</b> .....	<b>106</b>
<b>4</b>	<b>操作</b> .....	<b>107</b>
4.1	准备滴定管 .....	107
4.2	填充滴定管 .....	107
4.3	为滴定管排气 .....	107
4.4	滴定 .....	108
4.5	滴定后 .....	108
<b>5</b>	<b>清洁</b> .....	<b>109</b>
<b>6</b>	<b>建议</b> .....	<b>109</b>
<b>7</b>	<b>订购信息</b> .....	<b>110</b>
7.1	配件 .....	110
7.2	备件 .....	111
<b>8</b>	<b>缺陷责任</b> .....	<b>113</b>
<b>9</b>	<b>维修</b> .....	<b>114</b>
9.1	送修 .....	114
<b>10</b>	<b>废弃处理</b> .....	<b>116</b>

# 1 引言

## 1.1 供货范围

Pellet 滴定管有 BLAUBRAND® 或 SILBERBRAND 两种规格，带有 PTFE 阀旋塞 或 PTFE 塞，带或不带中间旋塞（PTFE 塞子），必要时单独包装储液瓶，BLAUBRAND® 规格有质量证书。

## 1.2 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)。

### 1.2.1 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。

### 1.2.2 图标

图标	含义
	危险位置

### 1.2.3 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。



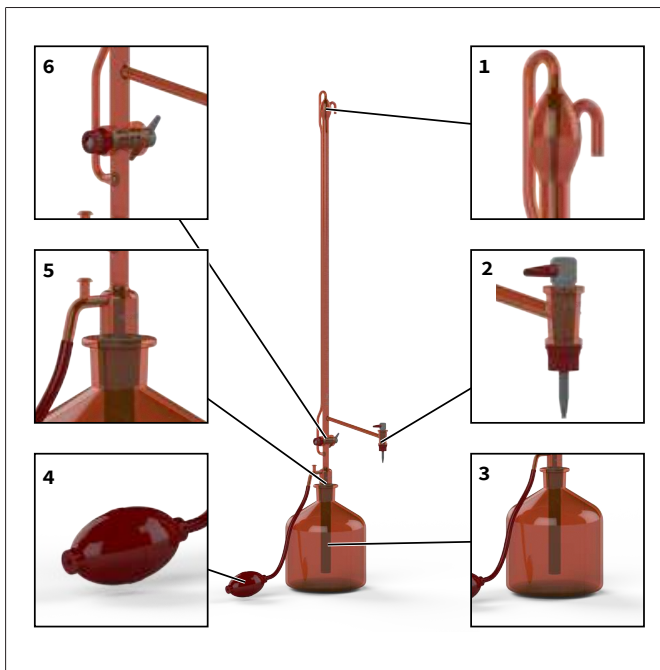
## 2 安全规定

### 务必请仔细阅读！

实验室设备 可与危险材料、工作过程和配件结合使用。本使用说明书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. 遵守一般危险提示和安全法规。例如，请穿着防护服并佩戴防护手套和防护镜！
2. 请注意试剂供应商提供的说明。
3. 所有使用者在使用本仪器之前必须阅读本使用说明书。
4. 请始终以对使用者及他人均安全的方式使用该仪器。
5. 仪器仅用于滴定，并且仅在规定的材料耐受力范围内使用。
6. 使用该仪器时请不要过度用力。
7. 要松开咬死的旋塞或磨口玻璃接头，请按照清洁说明进行操作（参见 清洁，页 109）。
8. 仅使用原厂附件与备件。

## 3 功能和操作元件



1 自动零点设置，溢流口位于旁边。

2 滴管式旋塞，此处插图是 PTFE 塞。其他设计有一个阀旋塞。

3 储液瓶

4 橡胶风扇\*

5 磨口玻璃接头 NS 29/32、橄榄型管嘴和排气塞

6 中间旋塞，其后有填充管。

\*该项不包含在供货范围内。

## 4 操作

### 4.1 准备滴定管

- a. 检查旋塞是否可以轻松旋转。
- b. 使用旋塞润滑脂稍微润滑至储液瓶的磨口玻璃接头或使用 PTFE 磨口密封圈。

### 4.2 填充滴定管

#### ▲ 警告



#### 介质出口

一般请勿在中间旋塞打开的情形下填充。过度填充时，在滴定管头部末端的溢流口有介质流出。

- a. 将滴定管放到已填充的储液瓶上。
- b. 将橡胶风扇连接到侧面软管橄榄型管嘴上。
- c. 合上中间旋塞（带有中间旋塞的规格）
- d. 用一根手指封住排气塞。致动风扇，以填充滴定管。
- e. 如果液位超出零位标记大约 5 mm，则将手指从排气塞上移开。  
⇒ 由此结束填充过程。  
⇒ 零点会自动调整。

### 4.3 为滴定管排气

- a. 为了去除封住的空气，快速打开滴定管旋塞并再次合上。
- b. 第一次填充后，在滴定管旋塞中可能会有小气泡。
- c. 斜着稳住滴定管，以排除气泡。同时，用手指轻轻敲有气泡的位置。

## 4.4 滴定

### 避免体积错误

**a.** 从零点开始滴定。

⇒ 有助于避免出现体积错误。

**b.** 只能轻轻旋紧阀旋塞。过度用力会导致阀杆被压缩，从而导致滴定管中的液柱意外升高（读数错误）。

### 注意等待时间

#### 注意

如果进行了一次滴定，则无需等待，因为达到滴定终点所需的时间通常必须超过规定的等待时间。

等级	符合 DIN EN ISO 385 的等待时间
AS	30 s
B	已取消

当校准 AS 级滴定管时，必须遵守 DIN EN ISO 385 规定的等待时间。

## 4.5 滴定后

如果是带有中间旋塞的滴定仪，滴定管中的内容物可能留在储液瓶中。需要注意，壁上的液体残留物可能会部分蒸发。

### 避免体积错误

为避免体积错误，下一次滴定前应将滴定管装满并清空一两次。

### 保管滴定管

如果几天不使用，请清洁滴定管。否则，旋塞或磨口玻璃接头可能无法松开。

## 5 清洁



小心



**因玻璃碎片导致的受伤危险！**

切勿强行松开咬死的旋塞或磨口玻璃接头。

### 清洁

如果滴定管无法滴出液体或零点设置得过低，必须清洁滴定管。为此，请将滴定管完全装满温和的碱性清洗剂，并在规定的作用时间过后用清水冲洗数次。

### 松开咬死的部件

- 将咬死的旋塞或磨口玻璃接头完全浸泡在清洗液中过夜。
- 使用合适的安全手套小心地松开咬死的旋塞或磨口玻璃接头。
- 如果无效，则将仪器送修。

## 6 建议

我方建议为至储液瓶的磨口玻璃接头使用 PTFE 磨口密封圈，因为由此便无需对密封件涂抹润滑脂。

## 7 订购信息

### 7.1 配件

#### 橡胶风扇

名称	订购号
橡胶风扇	234 00

#### 磨口密封圈

名称	包装单位	订购号
PTFE 磨口密封圈	10 件	514 22

#### 磨口套筒

名称	订购号
PTFE 磨口套筒 NS 29/32	514 67

#### 磨口锁固件 NS 29/32

名称	订购号
不锈钢	556 18
POM (红色)	556 46

#### 储液瓶 2000 ml, NS 29/32

名称	订购号
硼 3.3, 透明	233 10
钠钙玻璃, 透明	126 965
硼 3.3, 棕色	233 20
钠钙玻璃, 棕色	127 065

## 7.2 备件

### 7.2.1 透明玻璃设计

#### 滴定管旋塞，PTFE (10, 25, 50 ml)

名称	订购号
滴定管旋塞，PTFE (10, 25, 50 ml)	821 70

#### 滴定管旋塞，带外壳和吸头的 PTFE

名称	订购号
滴定管旋塞，带外壳和吸头的 PTFE, 10 ml, Boro 3.3, 透明	821 20
滴定管旋塞，带外壳和吸头的 PTFE, 25 ml, Boro 3.3, 透明	821 21
滴定管旋塞，带外壳和吸头的 PTFE, 50 ml, Boro 3.3, 透明	821 22

#### 中间旋塞，PTFE 塞子 4NS/19

名称	订购号
中间旋塞，PTFE 塞子 4NS/19	812 65

### 7.2.2 棕色玻璃设计

#### 滴定管旋塞，PTFE 塞子 3NS/12 包括 PTFE 吸头 (25, 50 ml)

名称	订购号
滴定管旋塞，PTFE 塞子 3NS/12 包括 PTFE 吸头 (25, 50 ml)	811 67

**滴定管旋塞，PTFE 塞子 3NS/12 包括 PTFE 吸头和带外壳**

名称	订购号
滴定管旋塞，PTFE 塞子 3NS/12 包括 PTFE 吸头和带外壳（25, 50 ml, Boro 3.3 棕色）	819 27

**中间旋塞，PTFE 塞子 4NS/14**

名称	订购号
中间旋塞，PTFE 塞子	812 70



## 8 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)。

## 9 维修

### 9.1 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。

#### 彻底清洁仪器并清除污染物！

- 寄回产品时，原则上须附上故障类型与所使用介质的准确描述。如果缺失所使用介质的相关信息，仪器将不能得到维修。
- 寄回仪器的风险和费用由寄件人承担。

#### 在美国和加拿大之外

将“无健康危害声明”填写完整，并和仪器一同发送给您的经销商或制造商。可以向经销商或制造商索要表格，也可以从 [www.brand.de](http://www.brand.de) 主页下载。

#### 在美国和加拿大以内

在返修仪器**之前**，请联系 BrandTech Scientific, Inc. 确认寄回仪器需满足的各项前提。

只接受已清洁并已去除污染物的仪器，将和返修授权码一同告知您地址。将返修授权码标在包装外侧的显眼位置。

## 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® 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 号光启  
上海 200030（中华人民共和国），邮编  
200030  
电话 +86 21 6422 2318  
传真 +86 21 6422 2268  
info@brand.com.cn  
www.brand.cn.com

## 10 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。

