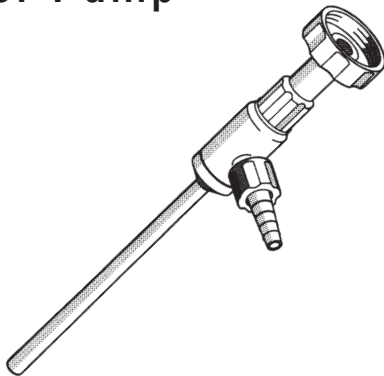


# Wasserstrahlpumpe

## Water Jet Filter Pump



### **Gebrauchsanleitung**

Bitte vor Gebrauch sorgfältig lesen und alle Bedienungs- und Sicherheitshinweise befolgen!

### **Operating Manual**

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

## **Kontaktadresse/Contact address**

### **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)

## Inhalt

	Seite
<b>1. Sicherheitsbestimmungen</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Einsatzbeschränkungen</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Einzelteile</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Anwendung</b> .....	<b>7</b>
Einsatzgebiete des Gerätes .....	<b>7</b>
<b>5. Anschluss an die Wasserzuleitung</b> .....	<b>8</b>
Gewindeanschluss .....	<b>8</b>
Schlauchanschluss .....	<b>8</b>
Funktion des Rückschlagventils prüfen .....	<b>9</b>
Anschluss an die Vakuumleitung .....	<b>9</b>
<b>6. Reinigung</b> .....	<b>10</b>
<b>7. Rückschlagventil austauschen</b> .....	<b>11</b>
<b>8. Technische Daten</b> .....	<b>12</b>
Tabelle Enddruck .....	<b>14</b>
Tabelle Saugvermögen .....	<b>14</b>
Tabelle Wasserverbrauch .....	<b>14</b>
<b>9. Mängelhaftung</b> .....	<b>15</b>
<b>10. Bestelldaten</b> .....	<b>16</b>

## Contents

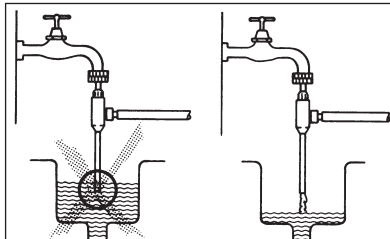
	Page
<b>1. Safety Instructions</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Operating Limitations</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Components</b> .....	<b>7</b>
<b>4. Application</b> .....	<b>7</b>
Possible applications of the filter pump .....	<b>7</b>
<b>5. Connection to water supply</b> .....	<b>8</b>
Threaded pipe connection .....	<b>8</b>
Hose connection .....	<b>8</b>
Performance check of the non-return valve .....	<b>9</b>
Connection to vacuum line .....	<b>9</b>
<b>6. Cleaning</b> .....	<b>10</b>
<b>7. Replacing non-return valve</b> .....	<b>11</b>
<b>8. Technical Data</b> .....	<b>12</b>
Table Ultimate pressure .....	<b>14</b>
Table Suction capacity .....	<b>14</b>
Table Water consumption .....	<b>14</b>
<b>9. Warranty</b> .....	<b>15</b>
<b>10. Ordering Data</b> .....	<b>16</b>

## Sicherheitsbestimmungen

### Bitte unbedingt sorgfältig durchlesen!

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

1. Jeder Anwender muss vor Gebrauch diese Gebrauchsanleitung gelesen haben und beachten.
2. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z. B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen. Besondere Hinweise für den Umgang mit evakuierten Gefäßen beachten, evtl. Schutzschild verwenden.
3. Nur solche Gefäße evakuieren, die ausdrücklich zum Arbeiten unter Vakuum vorgesehen sind (z.B. Exsikkatoren und Saugflaschen).



## Safety Instructions

### Please read the following carefully!

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations, and equipment. It is beyond the scope of this manual to address all of the potential safety risks associated with its use in such applications. It is the responsibility of the user of this pipette to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

1. Every user must read and understand this operating manual prior to using the instrument and observe these instructions during use.
2. Follow general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g. wear protective clothing, goggles and gloves. Observe special instructions for handling evacuated vessels, and if necessary use a protective shield.
3. Only use evacuated vessels which are definitely made for work under vacuum (e.g. desiccators and filter flasks).

4. Vor dem Evakuieren die feste Verschraubung aller Anschlussteile prüfen.
  5. Beim Ausfall des Wasserdruckes darf kein Schmutzwasser in das Wasserleitungsnetz zurückgesaugt werden. Deshalb: Stets freien Wasserablauf gewährleisten (DVGW\*- Richtlinie beachten).
  6. Stets so arbeiten, dass weder der Anwender noch andere Personen gefährdet werden.
  7. Nie Gewalt anwenden! Verschraubungen nur von Hand festziehen (ohne Werkzeug).
  8. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden. Keine technischen Veränderungen vornehmen. Das Gerät nicht weiter zerlegen, als in der Gebrauchsanleitung beschrieben ist!
  9. Vor Verwendung stets den ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes prüfen. Sollten sich Störungen des Gerätes ankündigen, sofort die Verwendung des Gerätes beenden und die Reinigungs- und Wartungshinweise befolgen (siehe S. 10-11). Ggf. an den Hersteller wenden.
4. Before evacuating, check all screw connections for absolute tightness.
  5. In case of water pressure failure, dirty water must not be sucked back into the water supply. Therefore, make sure that the water can always drain away freely. (Observe the DVGW\* guidelines).
  6. Always work in a way which neither endangers the user nor any other person.
  7. Don't use force! The filter pump should be screwed by hand only (not with a tool).
  8. Only use original manufacturer's accessories and spare parts. Do not attempt to make any technical alterations. Do not dismantle the instrument any further than is described in the operating manual!
  9. Before use check the instrument for visible damages. If there is a sign of a potential malfunction, immediately stop working with the instrument and follow cleaning and servicing instructions (see page 10-11), and contact the manufacturer if needed.

\*DVGW = Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.

\*DVGW = German Association of Gas and Engineering

## Einsatzbeschränkungen

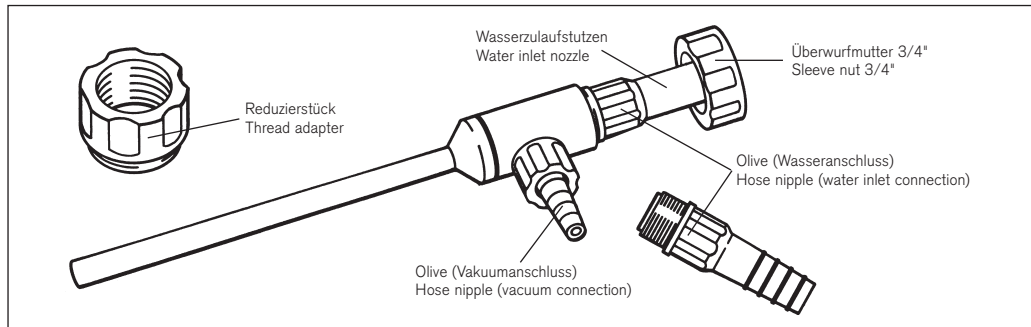
1. Der Anwender muss sich jeweils selbst vergewissern, ob das Gerät für seinen speziellen Anwendungsfall geeignet ist.
2. Einige Chemikalien bzw. deren Dämpfe können das Gerät schädigen (Quellung, Versprödung). Deshalb: Die allgemeine Chemikalien-Beständigkeit von NBR, FKM, PP und PTFE beachten.
3. Temperatur-Einwirkungen von mehr als 80 °C sind zu vermeiden. Bei diesen Temperaturen können sich die Kunststoff-Präzisionsteile verziehen.
4. Der Wasserfließdruck muss zwischen 3 und 6 bar liegen. Ist der Druck geringer, werden die Leistungsdaten nicht erreicht. Ist der Druck höher, kann die Düse beschädigt werden.
5. Die Funktion des Rückschlagventils kann durch Ablagerungen oder Verschmutzung beeinträchtigt werden (⇒ Seite 9).

## Operating Limitations

1. The user should always ascertain whether the filter pump is suited for the particular application.
2. Some chemicals or their fumes may damage this filter pump (swelling, embrittlement). Do not use with chemicals which attack NBR, FKM, PP and PTFE.
3. Avoid exposure to temperatures exceeding 80 °C. Precision moulded parts of plastic material tend to distort at these temperatures.
4. The supply water pressure must be between 3 and 6 bar. At a lower pressure, the specified performance cannot be attained. A higher pressure may damage the pump.
5. The function of the non-return valve may be impaired through deposits or impurities (⇒ page 9).

## Einzelteile

## Components



## Anwendung

### Einsatzgebiete des Gerätes:

- Beschleunigung von Filtrationen (Vakuumfiltration).
- Schonende Destillation/Sublimation (Druckverminderung senkt die Siede-/Sublimations-Temperatur).
- Absaugen von Flüssigkeiten.
- Evakuieren z. B. von Exsikkatoren.

## Application

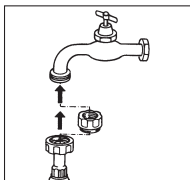
### Possible applications of the filter pump:

- Acceleration of filtering processes (vacuum filtration)
- Gentle distillation or sublimation (pressure reduction lowers the boiling or sublimation point).
- Drawing off liquids.
- Evacuation, e.g. of desiccators.

## Anschluss an die Wasserzuleitung:

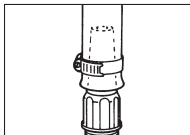
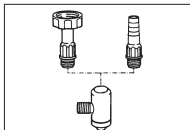
### 1. Gewindeanschluss

- Überwurfmutter R 3/4" am Wasserhahn festschrauben.
- Reduzierstück 1/2" mit Flachdichtung, NBR liegt bei. Für 3/8" und M 22 x 1 (Perlatorgewinde) sind Reduzierstücke als Zubehör lieferbar. (⇒ Seite 16)
- Zuerst das erforderliche Übergangsstück auf den Wasserhahn fest aufschrauben. Dann das Gerät anschließen. Hierbei keinesfalls Gewalt anwenden.



### 2. Schlauchanschluss

- Wasserzuleitungsstutzen (mit Überwurfmutter) vom Gerät abschrauben.
- Wasserzuleitungsstutzen (mit Olive) auf das Gerät fest aufschrauben.
- Wasserzuleitungsschlauch fest auf die Schlaucholive aufschieben. Den Wasserschlauch mit einer Schlauchschelle sichern.



## Connection to water supply:

### 1. Threaded pipe connection

- Screw 3/4" sleeve nut tightly on water tap.
- A thread adapter for 1/2" with gasket, NBR is included. For 3/8" and M 22 x 1, adapters are also available. (⇒ page 16)
- Screw the required thread adapter tightly on the water tap. Then connect the filter pump. Do not use force.

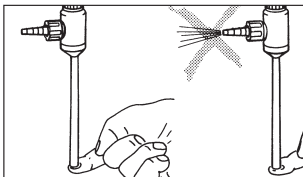
### 2. Hose connection

- Unscrew the water inlet nozzle (with sleeve nut) from the water pump.
- Screw the water inlet nozzle (with hose nipple) tightly on the pump.
- Slide the water supply hose on the tube nipple till it fits tightly. Secure the water supply hose with a clip.



### 3. Funktion des Rückschlagventils prüfen

- Gerät am Wasserzulauf anschließen (ohne Vakuumanschluss) und Wasserzulauf öffnen – Pumpe saugt.
- Wasserauslauf mit dem Finger zudrücken.
- Jetzt darf kein Wasser aus der Olive (Vakuumseite) fließen.
- Falls doch Wasser austritt: Rückschlagventil erneuern (⇒ Seite 11).

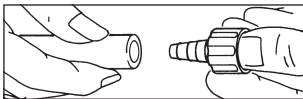


### 3. Performance check of the non-return valve

- Connect the filter pump to the water supply pipe (without vacuum line), open water inlet – the pump sucks.
- Close the water outlet by pressing your finger tip on it.
- No water should run out of the hose nipple now (vacuum arm).
- If there is, however, water leaking, renew the non-return valve (⇒ page 11).

### 4. Anschluss an die Vakuumleitung

- Vor dem Aufschieben des Vakuumschlauches: Olive (Vakuumseite) vom Gerät abschrauben.
- Auf die lose Olive den Vakuumschlauch fest aufschieben.
- Olive wieder am Gerät festschrauben.



### 4. Connection to vacuum line

- Unscrew the hose nipple (vacuum arm) before sliding on the vacuum tubing.
- Slide the vacuum tubing onto the loose hose nipple until it fits tightly.
- Re-fit the hose nipple on the filter pump.

#### **Achtung:**

Der Vakuumschlauch soll nicht aufgeschoben werden, solange das Gerät am Wasserhahn befestigt ist.

#### **Important:**

Do not slide on the vacuum tubing as long as the filter pump is connected to the water tap.

## Reinigung

### Innere Ablagerungen entfernen:

- Wasserzulauf-Stutzen (Gewinde oder Olive) abschrauben.
- Olive für den Vakuumschluss abschrauben.

#### Hinweis:

Gerät nicht weiter zerlegen.

- Alle Teile in 1:1 verdünnte Salzsäure oder handelsüblichen Entkalker legen.
- Nach entsprechender Einwirkzeit gründlich mit Wasser spülen.
- In umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Von Hand fest verschrauben – keine Gewalt anwenden.

## Cleaning

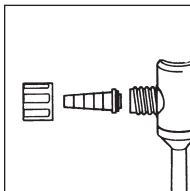
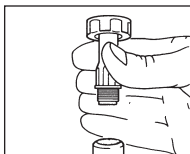
### Removal of internal sediments

- Unscrew the water inlet nozzle (thread or hose nipple).
- Unscrew the hose nipple for vacuum connection.

#### Note:

Do not dismantle the filter pump any further!

- Immerse all parts into diluted hydrochloric acid (1:1) or a common deliming agent.
- Allow time for reaction, then rinse the parts thoroughly with water.
- Re-assemble all parts in the reverse order. Screw tight by hand. Do not use force.



## Rückschlagventil austauschen

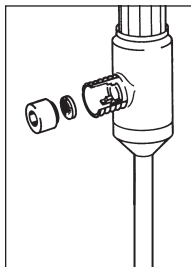
Sollte bei der Prüfung der Funktion des Rückschlagventils Wasser austreten, müssen das Ventilplättchen und der PTFE-Dichtring ausgetauscht werden:

- Olive (Vakuumseite) und O-Ring abnehmen.
- Mit geeignetem Werkzeug (z. B. abgewinkelte Pinzette) den PTFE-Ring herausziehen.
- Ventilplättchen entfernen.
- Neues Ventilplättchen einlegen. **Richtige Lage vor der Ventilöffnung prüfen.**
- Neuen PTFE-Ring bis zum Anschlag einschieben.

**Neues Rückschlagventil, siehe „Bestelldaten“, Seite 16.**

## Replacing non-return valve

In case of water leakage during testing procedure of the non-return valve, the valve disc and PTFE sealing ring have to be replaced:



- Remove the hose nipple (vacuum arm) and O-ring.
- Pull out the PTFE sealing ring with a suitable tool (e.g. angled forceps).
- Remove the valve disc.
- Insert a new valve disc. **Make sure that it is correctly placed in front of the valve opening.**
- Slide in a new PTFE sealing ring right to the stop.

**For new non-return valve please refer to page 16, "Ordering data".**

## Technische Daten

### Treibmittel:

Wasser

### Wasserzuleitungs-Anschluss:

R 3/4"; mit Reduzierstück R 1/2";  
mit Olive: Außendurchmesser 10 - 12 mm

### Saugleitungs-Anschluss:

Olive, Außendurchmesser 6 - 9 mm,  
mit Schraubkappe GL 14

### Länge des Gerätes:

bei R 3/4"-Anschluss ca. 210 mm

### Gewicht:

bei R 3/4"-Anschluss ca. 33 g

### Material:

Flachdichtungen: NBR (Nitril-Butadien-Kautschuk)  
O-Ringe: FKM (Fluor-Kautschuk) (Ein O-Ring aus  
NBR ist fest im Gehäuse eingebaut)  
Ventilplättchen: FKM (Fluor-Kautschuk)  
Dichtring: PTFE  
alle anderen Teile: PP

## Technical Data

### Working fluid:

water

### Connection to water supply:

R 3/4"; with thread adapter R 1/2";  
with hose nipple: 10 - 12 mm external diameter

### Connection to suction line:

hose nipple, 6 - 9 mm external diam.,  
with screw cap GL 14

### Length of the filter pump:

approx. 210 mm (with 3/4" connection)

### Weight:

approx. 33 g (with 3/4" connection)

### Material:

Flat packings: NBR (nitrile butadien rubber)  
O-rings: FKM (Fluoro elastomer) (An O-ring made of  
NBR fixed in the housing.)  
Valve reed: FKM (Fluoro elastomer)  
Sealing ring: PTFE  
All other parts: PP

## Technische Daten

– Fortsetzung –

### Wasserverbrauch

ca. 220 l/h bei 3,5 bar (absolut)

### Saugvermögen

450 l/h ( $\pm$  50 l/h) Luft gegen Atmosphärendruck bei 3,5 bar Fließdruck und 12 °C Wassertemperatur.

### Enddruck

bei 12 °C (Wassertemperatur):  $\leq$  16 mbar

### Wasserfließdruck

zum Erreichen des Enddrucks: 3 - 6 bar (absolut)

## Technical Data

– continued –

### Water consumption

approx. 220 litres/h at 3.5 bar (absolute pressure)

### Suction capacity

450 l/h ( $\pm$  50 l/h) air against atmospheric pressure at a supply pressure of 3.5 bar and a water temperature of 12 °C.

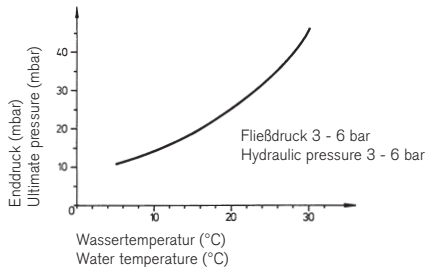
### Ultimate pressure

at 12 °C (water temperature):  $\leq$  16 mbar

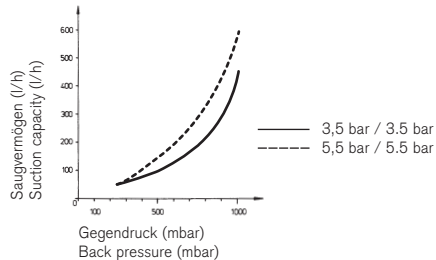
### Water supply pressure

to attain the ultimate pressure: 3 - 6 bar (absolute)

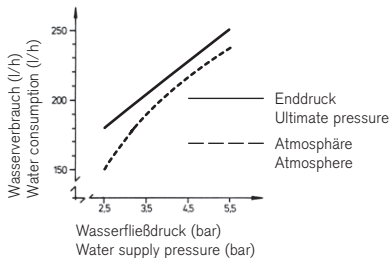
### Enddruck als Funktion der Wassertemperatur Ultimate pressure as function of water temperature



### Saugvermögen als Funktion des Gegendrucks Suction capacity as function of back pressure



### Wasserverbrauch als Funktion des Wasserfließdrucks Water consumption as function of supply pressure



## **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.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

## **Warranty**

We shall not be liable for the consequences of improper handling, use, servicing, operation or unauthorized repairs of the instrument or the consequences of normal wear and tear especially of wearing parts such as pistons, seals, valves and the breakage of glass as well as the failure to follow the instructions of the operating manual. We are not liable for damage resulting from any actions not described in the operating manual or if non-original parts have been used.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.

## Bestelldaten

### Lieferumfang:

#### Wasserstrahlpumpe, komplett

mit Überwurfmutter R 3/4",  
Reduzierstück von R 3/4" auf R 1/2",  
Schlauchanschluss (Olive 10 - 12 mm Ø)  
und Vakuumanschluss (Olive 6 - 9 mm Ø)  
mit Ventilplättchen aus FKM (Fluor-Kautschuk)

<b>Best.-Nr.</b>	1596 00
------------------	---------

### Zubehör:

#### Reduzierstück von R 3/4" auf R 3/8"

mit Dichtung, NBR

<b>Best.-Nr.</b>	1596 65
------------------	---------

#### Reduzierstück von R 3/4" auf M 22 x 1

(Perlatorgewinde), mit Dichtung, NBR

<b>Best.-Nr.</b>	1596 70
------------------	---------

## Ordering Data

### Items supplied:

#### Water jet filter pump, complete

with sleeve nut R 3/4",  
thread adapter from R 3/4" to R 1/2",  
water inlet nozzle (hose nipple 10 - 12 mm Ø)  
and vacuum connection (hose nipple 6 - 9 mm Ø),  
with valve reed of FKM (Fluoro elastomer)

<b>Cat. No.</b>	1596 00
-----------------	---------

### Accessories:

#### Thread adapter from R 3/4" to R 3/8"

with sealing, NBR

<b>Cat. No.</b>	1596 65
-----------------	---------

#### Thread adapter from R 3/4" to M 22 x 1

with sealing, NBR

<b>Cat. No.</b>	1596 70
-----------------	---------



## Ersatzteile:

### Flachdichtung R 3/4"

<b>Best.-Nr.</b>	1596 61
------------------	---------

### Überwurfmutter R 3/4", mit Dichtung, NBR

<b>Best.-Nr.</b>	1596 66
------------------	---------

### Reduzierstück von R 3/4" auf R 1/2", mit Dichtung, NBR

<b>Best.-Nr.</b>	1596 67
------------------	---------

### Olive

für Vakuumschluss, 6 - 9 mm Ø,  
mit Überwurfmutter und Dichtung, FKM

<b>Best.-Nr.</b>	1596 69
------------------	---------

### Rückschlagventil

mit Ventilplättchen aus FKM,  
komplett

<b>Best.-Nr.</b>	1596 68
------------------	---------

## Spare parts:

### Joint plat R 3/4"

<b>Cat. No.</b>	1596 61
-----------------	---------

### Sleeve nut R 3/4" with sealing, NBR

<b>Cat. No.</b>	1596 66
-----------------	---------

### Thread adapter from R 3/4" to R 1/2" with sealing, NBR

<b>Cat. No.</b>	1596 67
-----------------	---------

### Hose nipple

for vacuum connection, 6 - 9 mm Ø,  
with sleeve nut and sealing, FKM

<b>Cat. No.</b>	1596 69
-----------------	---------

### Non-return valve

with valve reed of FKM,  
complete

<b>Cat. No.</b>	1596 68
-----------------	---------