



## Bedienungsanleitung Luftbefeuchter

### Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines
2. Funktionsweise
3. Standort
4. Netzanschluss
5. Befüllen
6. Gebläse
7. Steuerung der Luftfeuchtigkeit
8. Filterwechsel
9. Reinigung des Gerätes
10. UV- Röhre
11. Schutz gegen unbefugte Bedienung



### 1. Allgemeines

Diese Handreichung baut auf der Bedienungsanleitung des Herstellers Brune auf und wurde zur Veranschaulichung mit zusätzlichem Bildmaterial versehen. Außerdem sollen durch Positiv- und Negativbeispiele häufig gemachte Fehler im Betrieb und in der Handhabung vermieden werden.

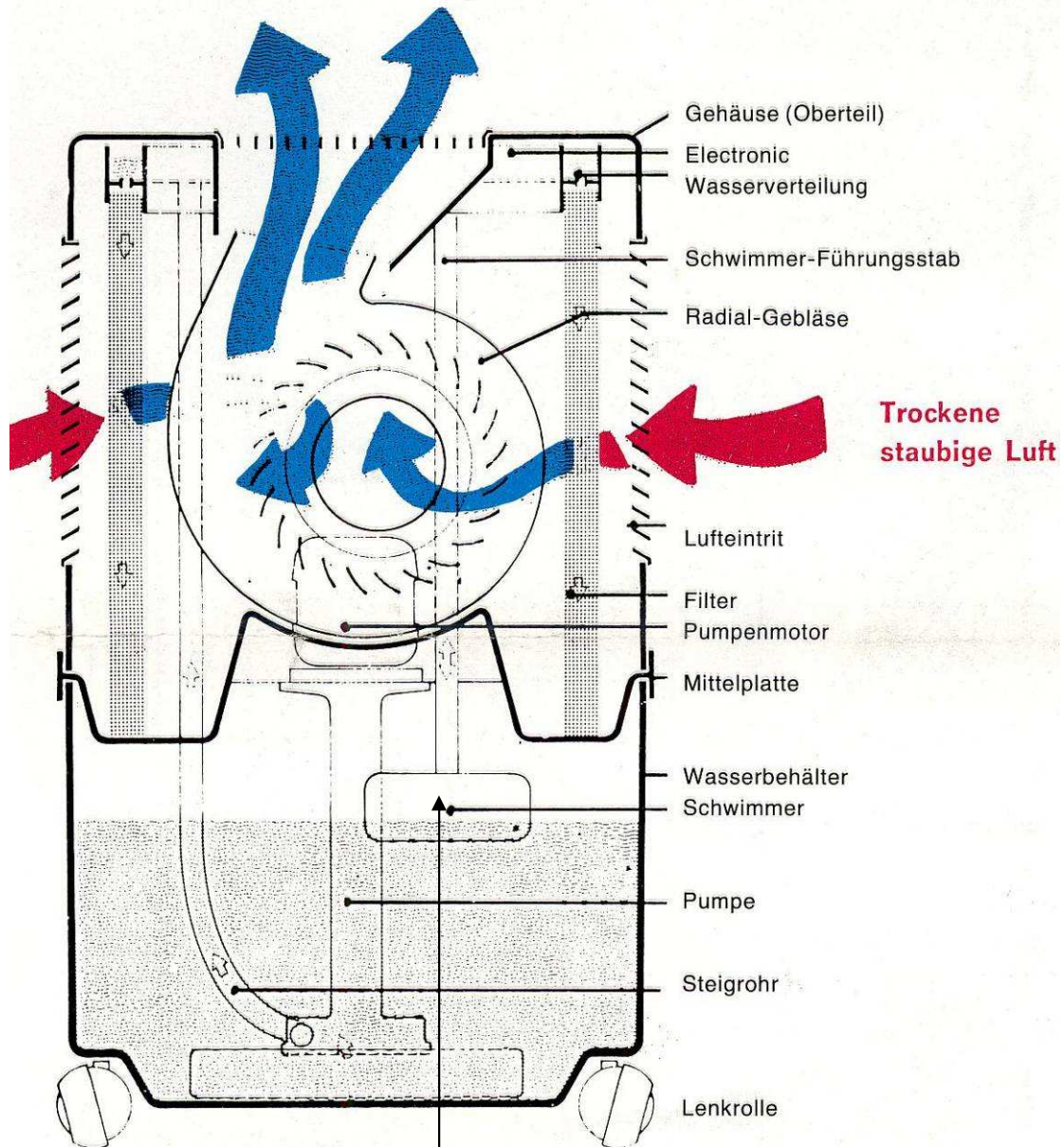
Wegen des häufigen Einsatzes der Geräte B400 in der BSV wurde der Gerätetyp exemplarisch für diese Anleitung verwendet.

Mit dem Einsatz eines Luftbefeuchters greift man aktiv in das Raumklima ein. Daher ist es vor und während des Betriebs von Luftbefeuchtern erforderlich, das Klima mit Messgeräten zu überwachen um Negativeffekte zu vermeiden.



## 2. Funktionsweise

### Saubere befeuchtete Luft



Heute meist Elektrodenstäbe



### 3. Standort

Der Luftbefeuchter sollte:

- Auf einer ebenen Fläche stehen
- Abstand zur Wand aufweisen
- Nicht unter Kunstwerken aufgestellt sein
- Bei sehr gefährdeten Fußböden auf einer Wanne stehen
- Kontinuierlich/ 24h am Tag mit Strom versorgt sein

### 4. Netzanschluss (Wichtig)

Bei allen Arbeiten am Luftbefeuchter ist aus Sicherheitsgründen der Netzstecker zu ziehen. Der Anschluss erfolgt mit Schukostecker unter Verwendung einer Schukosteckdose 230 V Wechselstrom, 50 Hz. Der Aufnahmewert liegt bei ca. 125 Watt. Es wird empfohlen, die elektrische Zuleitung mit einer Sicherung von 10 Ampere abzusichern.

### 5. Befüllen

Kupferelektroden messen über die Elektronik den Wasserstand. Bei ca. 15 Litern Restwasser schaltet das Gerät automatisch ab. Akustisch wird dies deutlich durch mehrmaliges Aus- und Einschalten des Gerätes. Das bedeutet, ab einer Anzeige von 20 Litern sollte man schon nachfüllen. Allerdings nicht unbedingt vorher, damit man auch eine Wasserumwälzung erreicht.

Zum Betrieb des Gerätes kann sowohl normales Leitungswasser als auch enthärtetes Wasser verwendet werden. Das Gerät kann mit einer Gieskanne von ca. 10 Liter Inhalt durch die obere Einfüllklappe befüllt werden.



Tropfschutz



Die Kontrolle des Wasserstandes ist über Leuchtdioden abzulesen.



Füllstandsanzeige

Das Gerät darf nur bis zur max. Füllstandsmarkierung gefüllt werden – 50 Liter. Eine kleine Menge Restwasser verbleibt immer im Behälter (ca. 15 Liter), das ist normal, um das verschmutzte Restwasser mit allen Rückständen regelmäßig entleeren zu können. Je öfter das Restwasser des Gerätes entleert wird, desto länger hält der Filter und desto weniger kann er verkalken oder verschmutzen. Wir empfehlen diese wichtige Reinigungsarbeit einmal wöchentlich durchzuführen und zwar dann, wenn das Gerät einen niedrigen Wasserstand erreicht hat. Bei dieser Gelegenheit kann der Wasserbehälter mit einem Schwamm gereinigt, oder mit einem Naßsauger ausgesaugt werden.



## 6. Gebläse

Das Gebläse sorgt für die Umwälzung der zu befeuchtenden Luft.

- Hier stufenlos verstellbar.
- Im Museumsbetrieb etwa auf halber Leistung betreiben.
- Leistung steigt mit Drehzahl.
- Nicht als Ventilator verwenden (wirbelt unnötig Staub auf).



## 7. Steuerung der Luftfeuchtigkeit

Der eingebaute Hygrostat steuert das Gerät automatisch. Die gewünschten Luftfeuchtigkeitswerte können durch drehen des Schaltknopfes verändert werden.



Von Zeit zu Zeit sollte der Hygrostat mit einem Hygrometer abgeglichen werden.

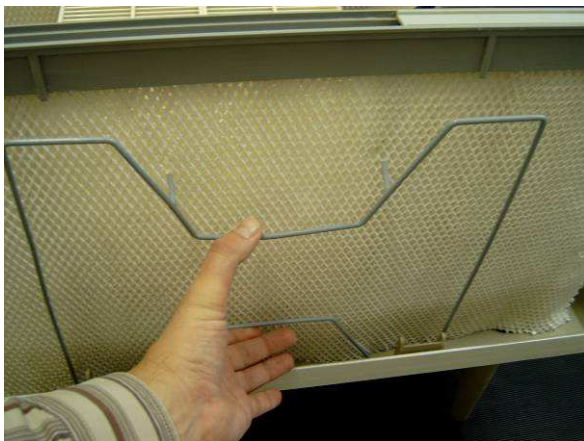
**Beispiel:** Der Befeuchter ist auf 50 % eingestellt. Man misst mit dem Hygrometer tatsächliche 60% relative Luftfeuchtigkeit. Wenn der Luftbefeuchter arbeitet, also noch befeuchtet, muss der Drehknopf des Luftbefeuchters jetzt soweit zurückgedreht werden, bis sich das Gerät gerade ausschaltet. Genau anders herum verfährt man, wenn der Hygrometer 45 % relative Luftfeuchtigkeit anzeigt der Befeuchter jedoch nicht arbeitet. Nun weiß man ob die Skala vom tatsächlichen Wert abweicht. Dementsprechend kann man jetzt den Luftbefeuchter auf den gewünschten Wert einstellen. Es bietet sich an, die optimale Einstellung zu markieren.



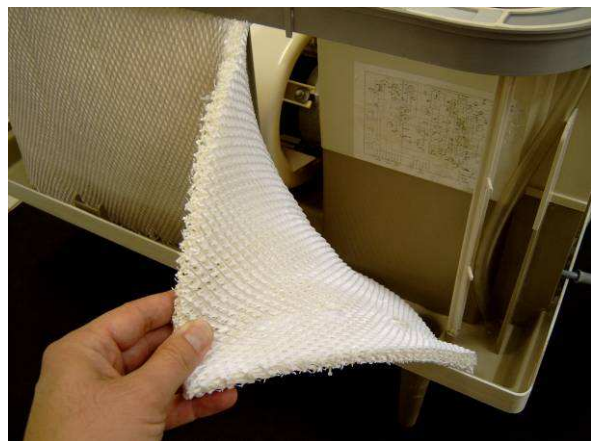
## 8. Filterwechsel

Der Spezialfilter des Gerätes wird je nach Laufzeit durch Mineralablagerungen des Wassers und Staubablagerungen der Luft im Laufe der Zeit verbraucht. Der Filter soll nicht gewaschen werden da sonst die Verdunstleistung des Gerätes sinkt. Der Filter ist als Wegwerffilter gedacht und muss von Zeit zu Zeit erneuert werden (nach ca. 8 bis 16 Wochen).

Klemmbügel herausnehmen



Lösen des Filters



Neuen Filter in umgekehrter Reihenfolge einhängen, Klemmbügel befestigen und darauf achten, das der Filter auf der gesamten Länge der Wasserverteilung innerhalb der U- förmigen Schiene anliegt.



Hinweis: Die beiden seitlichen Klemmbügel müssen ordnungsgemäß eingesetzt werden, da sonst eine Berührung des Filters am Gehäuseoberteil möglich ist und dadurch Wasser austreten kann.

### 9. Reinigung des Gerätes (Wichtig!)



#### Wöchentlich:

Restwasser entleeren (zweckmäßigerweise wenn der Wasservorrat nahezu verbraucht ist). Dadurch werden die im Gerät befindlichen Mineralrückstände sowie der aus der angesaugten Luft ausgewaschener Staub beseitigt.

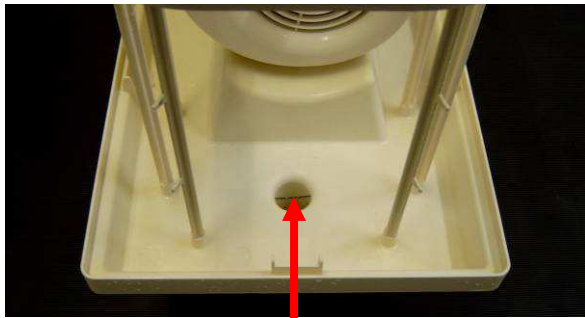
- a) Gehäuse Oberteil abnehmen
- b) Sichtprüfung des Filters (bei Bedarf wechseln, siehe Seite 6)
- c) Prüfen ob die Ablauflöcher der Wasserverteilung frei sind (siehe Seite 8)
- d) Technische Einheit (Mittelteil) abheben. Vorsicht beim Absetzen (Tropfwasser)
- e) Wasserbehälter ausgießen und nachspülen
- f) Die Wasserstandsanzeige-Elektroden reinigen damit keine Fehlanzeige erfolgt(siehe Seite 10)



Alle 3 – 4 Monate:

In diesem Zeitraum ist eine Grundreinigung des Gerätes erforderlich. Dazu werden eventuelle Kalkrückstände und Verschmutzungen entfernen. Hierfür kann ein handelsübliches Reinigungsmittel (Kalklöser) verwendet werden. Sämtliche Reinigungsmittelrückstände müssen restlos entfernt werden. Keine Benzole oder sonstige Lösungsmittel verwenden, da diese Kunststoffe angreifen können. Das Gerät darf nicht ohne Filter oder mit Kesselsteinlösungsmitteln im Wasserbehälter in Betrieb genommen werden.

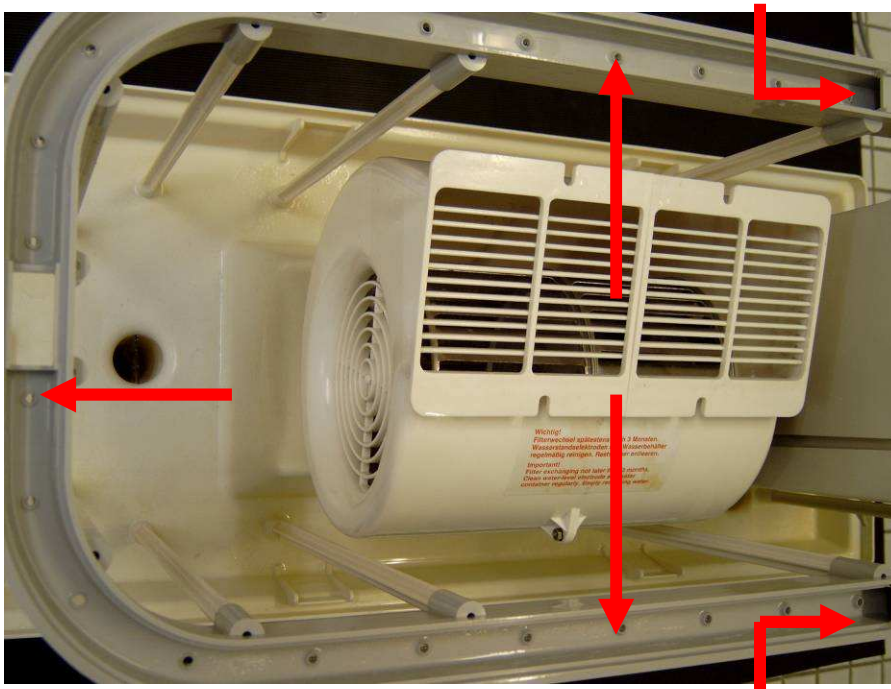
**Mittelplatte reinigen**



Rücklauftrichter mit Flaschenbürste reinigen



**Wasserverteiler reinigen**







Der Wasserverteiler ist nach oben offen, leicht zugänglich und kann mit einer Spülbürste von eventuellen Rückständen gereinigt werden. Den abgedeckten Bereich der Verteilerrinne kann man mit einer Flaschenbürste säubern. Die Bohrungen des Wasserverteilers können, sofern sie verstopft sind, mit einer Stricknadel o. ä. leicht gesäubert werden.

### Schläuche reinigen

Schläuche abziehen



Zum Reinigen der Schläuche legt man diese für einige Stunden in ein konzentriertes Reinigungsbad. Anschließend putzt man sie von innen mit einer Flaschenbürste durch. Es bietet sich an, die transparenten Schläuche in Abständen durch kostengünstige Meterware zu ersetzen.

### Tauchpumpe reinigen

Tauchpumpe ausbauen



Die Tauchpumpe wird ohne Werkzeug durch einfache Drehung in Pfeilrichtung aus der Mittelplatte ausgebaut.



Der Stecker wird abgezogen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

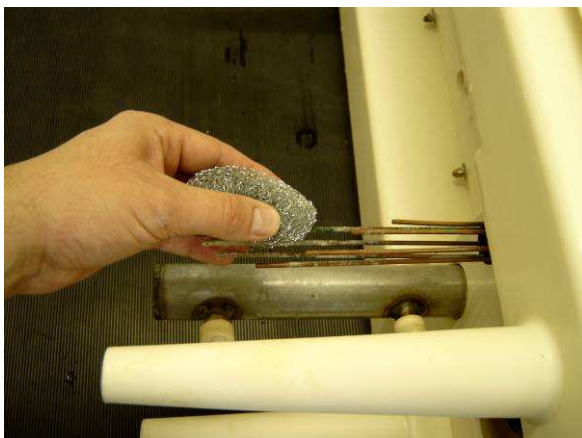
### **Pumpe reinigen**



Die Öffnung des Pumpendeckels erfolgt mit einem Schraubendreher, der in die dafür vorgesehene Aussparung eingesetzt wird. Durch Hebeldruck schnappt der Deckel auf und gibt den Pumpenflügel frei. Dieser kann dann samt Pumpenraum gereinigt werden.

### **Wasserstandsanzeige- Elektroden reinigen**

Der Wasserstand wird über Kupferelektroden abgefühlt. Sollten diese durch Grünspan, Kalkablagerungen oder andere Verschmutzungen verunreinigt sein kann es zu Fehlfunktionen kommen. Ebenso wenn sie verbogen sind.



Je nach Verschmutzungsgrad feuchtes Tuch oder Scheuerschwamm benutzen.



## 10. UV- Röhre

Bei den Geräten die mit UV- Röhre ausgestattet sind wird das Wasser an UV- Licht vorbeigeführt. Dabei werden die meisten im Wasser befindlichen Mikroorganismen abgetötet.

Die Betriebsanzeige auf dem Bedientableau wird durch eine Leuchtdiode gekennzeichnet. Brennt die Diode ist die Wasserentkeimung in Betrieb. Bei Erlöschen der Diode ist die UV-Röhre defekt und muss gewechselt werden oder zu geringer Wasserstand hat das Gerät abgeschaltet.

Der Wechsel soll durch einen Fachmann erfolgen.

## 11. Schutz gegen unbefugte Bedienung

Plexiglasabdeckung über dem Bedientableau oder Funksteuerung bietet sich hier an.

München, März 2012

Ansprechpartner:  
Hubert Echensperger (Tel. 089/179 08-379)  
Restaurierungszentrum, Präventive Konservierung