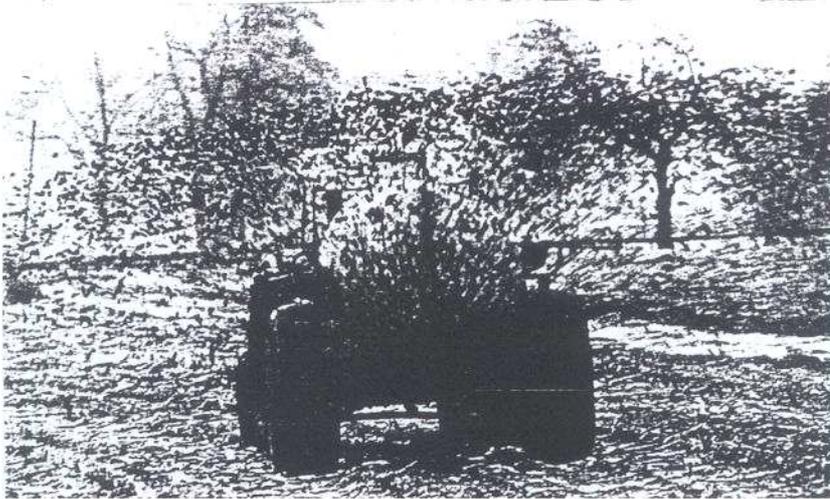


### **3. AquaBonita®-Wasseraufbereitungsanlagen gegen Nitrat**



Nitrat ist häufig ein Produkt der Überdüngung. Stickstoff wandelt sich über den Prozess der Nitrifikation über Ammoniak zu Nitrit und letztendlich zu Nitrat um:



und



$\text{NH}_4$  = Ammonium

$\text{O}_2$  = Sauerstoff

$\text{H}_2\text{O}$  = Wasser

$\text{H}$  = Wasserstoff

$\text{NO}_2$  = Nitrit

$\text{NO}_3$  = Nitrat

Nitrat ist chemisch eine recht stabile Verbindung und bleibt deswegen im Grundwasser enthalten.

Besonders in Oberflächenwässern findet man oftmals recht hohe Nitratwerte. Diese Wässer sind so als Trinkwasser unbrauchbar und müssen aufbereitet werden.

Zur Aufbereitung bieten wir unsere Anionenaustauscher zur Nitratentfernung an:

**Preise siehe - Preisliste Rubrik 28, Ionenaustauscher.**

## **Möglichkeiten zur Entnitratisierung:**

- Der Anionenaustauscher.

### Der Anionenaustauscher:

Dabei werden Nitrationen gegen Chloridionen getauscht. Der Nitratwert wird deutlich reduziert, bei gleichzeitigem Chloridanstieg.

Nachteilig ist die erhebliche Umweltbelastung, die Verringerung des pH-Wertes und die Anhebung des Chloridwertes sowie die Neigung zur Verkeimung.

### Die Umkehrosmose:

Die Umkehrosmose genügt als sog. Untertischgerät nicht mehr den Anforderungen der neuen TVO (Trinkwasserverordnung vom 01. Januar 2003), weil diese aussagt, dass aus allen Zapfstellen das Wasser, welches als Trinkwasser (Küche) oder zur Körperreinigung (Dusche und Bad) oder zur Reinigung von Gegenständen, die mit dem Körper in Berührung kommen (Waschmaschine) genutzt wird, der TVO genügen muss. Somit scheidet die Umkehr-Osmose-Anlage als Untertischgerät aus. Eine zentrale Umkehr-Osmose-Anlage scheidet aus wirtschaftlicher Sicht aus.

Nitrat aus dem Wasser zu entfernen ist - unabhängig vom Verfahren - weniger problematisch. Zu beachten sind dabei vielmehr die übrigen Werte (pH-Wert, Chlorid, ...) die ggf. die Grenzen der TVO über-, bzw. unterschreiten können.

Auch der Umwelt sollte Beachtung geschenkt werden, denn es ist möglichst zu vermeiden, daß Regeneriersalzlösungen in die eigene unmittelbare Umwelt, nämlich in die Verrieselung, gelangen. Dies ist bei Anionenaustauscher jedoch nicht vermeidbar.

### Hinweis:

Weitere Informationen siehe Anhang: "Allgemeininformation - Problemlösungen zur Wasseraufbereitung"

---

# **AquaBonita®-Wasseraufbereitung gegen Nitrat**



**Zur sicheren  
Nitratreduzierung  
und Trinkwasser-  
aufbereitung  
von Brunnenwasser  
für Ein- und  
Mehrfamilienhäuser  
in ländlichen  
Gebieten.**

**Grundsätzlich  
mengengesteuert  
+ zeitgesteuert mit  
Zwangsregeneration  
zur optimalen  
Nutzung und  
Vermeidung von  
Verkeimungen.**

- ☞ deutliche Nitratreduzierung**
- ☞ individuell als zentrale Wasseraufbereitung einsetzbar**
- ☞ einfache und schnelle Montage**
- ☞ geringer Salzverbrauch**
- ☞ wichtige Mineralien bleiben erhalten**

**Der Kopf einer modernen AquaBonita®-Wasseraufbereitung - je nach Anwendungsfall mit einem unterschiedlichen Steuerkopf bestückbar.**



Typ	UT-WM-Mini	UT-WM-Midi	UT-WM-Maxi I	UT-WM-Maxi II
Anlagenkapazität	20 °dH x m <sup>3</sup>	40 °dH x m <sup>3</sup>	60 °dH x m <sup>3</sup>	80 °dH x m <sup>3</sup>
Harzmenge	5 Ltr.	10 Ltr.	15 Ltr.	20 Ltr.
empf. Nenndurchfluss:	1,2 m <sup>3</sup> /h	1,5 m <sup>3</sup> /h	2,0 m <sup>3</sup> /h	2,5 m <sup>3</sup> /h
Kapazität bei Vollbesalzung	20 m <sup>3</sup>	40 m <sup>3</sup>	60 m <sup>3</sup>	80 m <sup>3</sup>
Salzverbrauch bei Vollbesalzung	1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg
Kapazität bei Sparbesalzung	12,5 m <sup>3</sup>	25 m <sup>3</sup>	38 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>
Salzverbrauch bei Sparbesalzung	0,6 kg	1,2 kg	1,8 kg	2,4 kg
Gesamthöhe	670 mm	990 mm	1.120 mm	
Breite	310 mm			
Tiefe	440 mm			
Anschlüsse Roh- / Weichwasser	1"			
Anschlüsse Rückspülwasser / Überlauf	1/2"			
Stromanschluss	230 V, AC			
Betriebsdruck min. / max.	2,5 – 8 bar			
Betriebstemperatur min. / max.	5 – 40 °C			

Technische Änderungen bleiben uns vorbehalten.

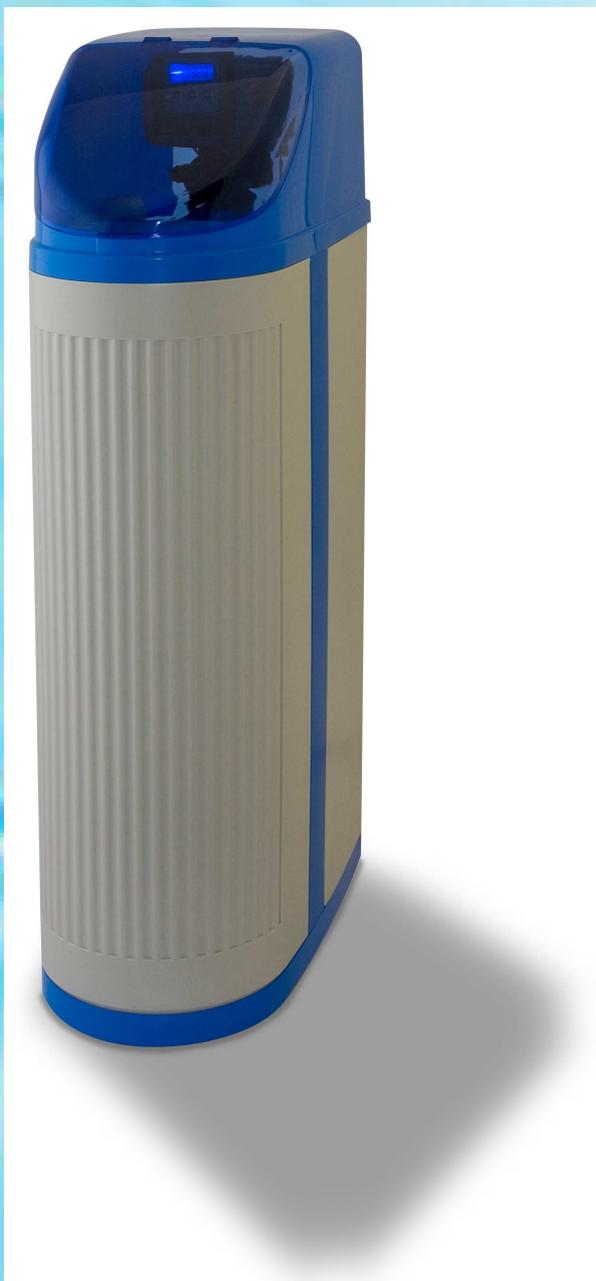
**Auf Wunsch auch größere Anlagen als Duo- oder Duplexanlagen lieferbar.**



**Ihr Fachhandwerker:**



# **AquaBonita®-Wasseraufbereitung** **PLUS gegen Nitrat**



Zur sicheren Nitratreduzierung und Trinkwasseraufbereitung von Brunnenwasser für Ein- und Mehrfamilienhäuser in ländlichen Gebieten.

Grundsätzlich mengen- + zeitgesteuert mit Zwangsregeneration zur optimalen Nutzung und Vermeidung von Verkeimungen.

Standardmäßig ausgerüstet mit Doppelkammer, Sieb- boden und Schwimmerventil für einen optimalen und sicheren Betrieb.

- ☞ deutliche Nitratreduzierung
- ☞ individuell als zentrale Wasseraufbereitung einsetzbar
- ☞ einfache und schnelle Montage
- ☞ geringer Salzverbrauch
- ☞ wichtige Mineralien bleiben erhalten

**Der Kopf einer modernen AquaBonita®-Wasseraufbereitung - je nach Anwendungsfall mit einem unterschiedlichen Steuerkopf bestückbar.**



Typ	UT-WM-Mini	UT-WM-Midi	UT-WM-Maxi I	UT-WM-Maxi II
Anlagenkapazität	20 °dH x m <sup>3</sup>	40 °dH x m <sup>3</sup>	60 °dH x m <sup>3</sup>	80 °dH x m <sup>3</sup>
Harzmenge	5 Ltr.	10 Ltr.	15 Ltr.	20 Ltr.
empf. Nenndurchfluss:	1,2 m <sup>3</sup> /h	1,5 m <sup>3</sup> /h	2,0 m <sup>3</sup> /h	2,5 m <sup>3</sup> /h
Kapazität bei Vollbesatzung	20 m <sup>3</sup>	40 m <sup>3</sup>	60 m <sup>3</sup>	80 m <sup>3</sup>
Salzverbrauch bei Vollbesatzung	1,2 kg	2,4 kg	3,6 kg	4,8 kg
Kapazität bei Sparbesatzung	12,5 m <sup>3</sup>	25 m <sup>3</sup>	38 m <sup>3</sup>	50 m <sup>3</sup>
Salzverbrauch bei Sparbesatzung	0,6 kg	1,2 kg	1,8 kg	2,4 kg
Gesamthöhe	670 mm	990 mm	1.120 mm	
Breite	310 mm			
Tiefe	440 mm			
Anschlüsse Roh- / Weichwasser	1"			
Anschlüsse Rückspülwasser / Überlauf	1/2"			
Stromanschluss	230 V, AC			
Betriebsdruck min. / max.	2,5 – 8 bar			
Betriebstemperatur min. / max.	5 – 40 °C			

Technische Änderungen bleiben uns vorbehalten.

**Auf Wunsch auch größere Anlagen als Duo- oder Duplexanlagen lieferbar.**



**Ihr Fachhandwerker:**



## Fragebogen zur Auslegung einer **AquaBonita®-Entnitratisierungs-Anlage, N**

### 1. Rohwasserqualität (Schicken Sie uns evtl. Ihre komplette Analyse mit.)

- |                   |            |                   |             |
|-------------------|------------|-------------------|-------------|
| 1.1 Carbonathärte | _____ °dH  | 1.2 Gesamthärte   | _____ °dH   |
| 1.3 pH-Wert       | _____      | 1.4 Leitfähigkeit | _____ µS/cm |
| 1.5 Eisen*        | _____ mg/l | 1.6 Mangan*       | _____ mg/l  |

\* nur bei Brunnenwasser

### 2. Betriebsdaten:

- Vorhandener Druck: min. \_\_\_\_\_ bar, max. \_\_\_\_\_ bar.
- Wasserversorgungsart:  Stadtwasser nach TVO (Trinkwasserverordnung)  
 Brunnenwasser - Eigenversorger  
 Analyse liegt vor     Analyse liegt nicht vor

### 3. Anlagenleistung und Verbrauch:

- Tagesleistung: \_\_\_\_\_ Liter pro Tag
- Stoßentnahme: \_\_\_\_\_ Liter, max. Menge pro Entnahme
- Entnahmestellen: \_\_\_\_\_ Anzahl

### 4. Angaben zur Installation:

- Leitungsnetz    Kunststoff      
                          Kupfer              
                          verzinkte Leitungen      
                          Edelstahl                  
                          Blei

### 5. Anlagentyp:

- Einzelanlage                      
Doppelanlage

- wenn bei mengengesteuerten Anlagen keine Betriebsunterbrechung zulässig ist.

voraussichtlicher Ausführungstermin: \_\_\_\_\_

#### **Kunde:**

Name / Firma: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
PLZ / Wohnort: \_\_\_\_\_  
Tel. / Fax: \_\_\_\_\_

#### **Installateur:**

Name / Firma: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
Wohnort: \_\_\_\_\_  
Tel. / Fax: \_\_\_\_\_

Überreicht durch:

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift