

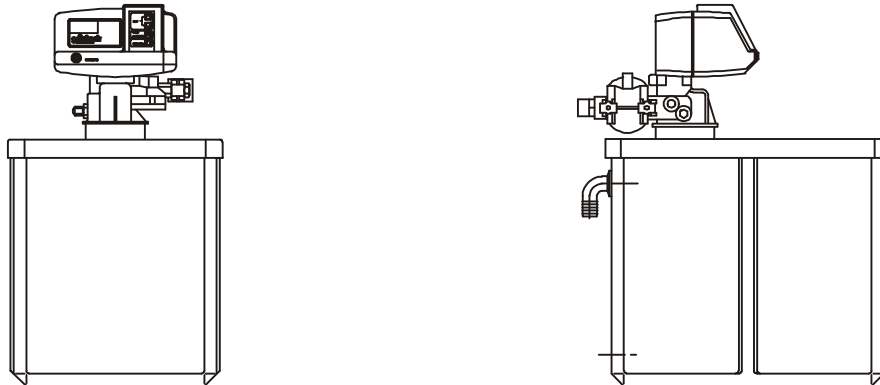
**WINNI-mat® Typ VFB**  
Mengenabhängig gesteuerte  
Enthärtungs-Einzelanlage

Abb. 1: Enthärtungsanlage WINNI-mat® Typ VFB

## Verwendungszweck

Die Enthärtungsanlage WINNI-mat® VFB ist zur Enthärtung bzw. Teilenthärtung von Trink- und Brauchwasser bestimmt. Sie schützt die Wasserleitungen und die daran angeschlossenen wasserführenden Systemteile (Armaturen, Geräte, Betriebseinrichtungen, Kesselanlagen, Boiler usw.) vor Schäden durch Kalkablagerungen.

## Arbeitsweise

Die Anlage arbeitet nach dem Ionenaustauschverfahren.

Eine moderne Mikroprozessor-Steuerung übernimmt die vollautomatische Umschaltung der Anlage auf 6 Arbeitsschritte.

## Enthärtung

Das Hartwasser strömt durch den Hartwassereingang in den Austauscherbehälter und dann von oben nach unten durch das in ihr enthaltene, mit Natriumionen beladene Ionenaustauscherharz.

Dabei werden die im Wasser enthaltenen Härtebildner, Calcium- und Magnesiumionen, gegen die Natriumionen ausgetauscht (sogen. Ionenaustauscherprinzip).

Das dadurch entstehende Weichwasser - mit  $\leq 0,017$  mmol/l Summe Erdalkalien ( $\leq 0,1^\circ$  dH) - strömt durch die untere Filterdüse und das Mittel-/Steigrohr zur Verschnideeinrichtung, wo es durch Verschnitt mit Hartwasser auf die gewünschte Resthärte gebracht wird. Über den Weichwasserausgang gelangt das teilenthärtete Wasser wieder in das Rohrleitungsnetz.

## Regeneration

Ist die Aufnahmefähigkeit des Ionenaustauscherharzes an Calcium- und Magnesiumionen erschöpft, muß eine Regeneration erfolgen, um es wieder

mit Natriumionen "zu beladen". Dies geschieht automatisch

- nach Verbrauch der verfügbaren Weichwassermenge (abhängig von der eingestellten Rohwasserhärte und der Resthärte nach der Verschnideung).
- spätestens jedoch nach Ablauf des festeingestellten Regenerationsabstandes nach 96 Std. (Zeitvorrangschaltung nach DIN 19636).
- nach manueller Auslösung einer Regeneration mit der Taste "Hand-Reg." am Steuerkopf.

Die Regeneration selbst läuft über 5 Arbeitsschritte (Rückspülen, Besalzen und Entkeimen - Verdrängen - Auswaschen - Soletank füllen).

## Rückspülen

Beim Rückspülen wird das Harzbett von unten nach oben kräftig gespült. Das Harz wird dabei aufgelockert und von ungelösten Wasserinhaltsstoffen gereinigt, die sich während der Enthärtungsphase angesammelt haben. Das durchfließende Spülwasser wird über den Spülwasseranschluß in den Kanal geleitet.

## Besalzen und Entkeimen

Beim Besalzen wird die zur Regeneration erforderliche Sole über die Sauglanze und die Soleleitung aus dem Salzlöse кабинет abgesaugt und von unten nach oben durch das Harzbett geführt.

Hierbei werden die während der Enthärtungsphase vom Ionenaustauscherharz aufgenommenen Härtebildner (Calcium- und Magnesiumionen) gegen Natriumionen ausgetauscht und über den Spülwasseranschluß in den Kanal abgeführt. Bei jedem Besalzungsvorgang wird durch die integrierte Desinfektionseinrichtung nach dem Elektrolyseverfahren eine auf die Anlagengröße abgestimmte Menge Chlor er-

zeugt und gleichmäßig im Harzbett verteilt.

## Verdrängen

Beim Verdrängen werden Regenerationsrückstände und Chlor aus dem Harzbett entfernt. Das Verdrängungswasser wird von unten nach oben durch das Harzbett geführt und über den Spülwasseranschluß in den Kanal geleitet.

## Auswaschen

Der Auswaschvorgang bewirkt ein kräftiges Ausspülen des Ionenaustauscherharzes von unten nach oben und damit die sichere Ausspülung auch der letzten Sole- und Chlorreste. Das durchfließende Wasser wird über den Spülwasseranschluß abgeleitet.

## Soletank füllen

Über das im Kabinettbehälter integrierte Soleventil wird druckunabhängig, über eine in der Elektronik eingestellte Zeit, Weichwasser zur erneuten Solebildung zugeführt.

Während der Regeneration wird die Wasserversorgung über einen integrierten Hartwasser-Bypass aufrecht erhalten.

## Steuerung

Das zur Verfügung stehende Restvolumen wird auf Grund von Gesamtkapazität und Rohwasserhärte gemindert durch Resthärte errechnet.

Der im Zählerdeckel eingelassene HALL-Sensor erzeugt Impulse die an den Mikroprozessor weitergegeben werden. Im Prozessor wird das Restvolumen errechnet und eine Regeneration ausgelöst, wenn dieses gleich Null ist.

Der Regenerationsabstand (das Zeitintervall zwischen 2 Regenerationen) ist werkseitig auf 96 Std. fest eingestellt. Gleichzeitig mit der Auslösung einer Regeneration schaltet die Elektronik auf Bypass.

Der Mikroprozessor überwacht ständig den Wasserverbrauch zwischen den Regenerationen und die Durchflusssmengen. Wenn im Zeitraum von 4 Tagen nach der letzten Regeneration weniger als 100 l Weichwasser verbraucht werden, schaltet die Elektronik das Ventil auf Urlaubsstellung. Die Urlaubsstellung wird bei einer Wasserentnahme von mehr als 3 l/min. und länger als 5 Minuten außer Betrieb gesetzt. Der Betrieb wird erst nach einer kompletten Regeneration wieder aufgenommen.

Die Regenerationsschritte werden im Bezug auf hydraulische Stellung und Dauer kontrolliert. Die Einstellgenauigkeit ermöglicht es, die während der Regeneration verbrauchte Wassermenge auf 30 l herabzusetzen und trotzdem ausgezeichnetes Spülen zu gewährleisten.

## Aufbau

Elektronische Steuereinheit in Modulbauweise, mit Mikroprozessor-Steuerung zeitabhängig sowie mengenabhängig über einen Kontaktwasserzähler, der in der Steuereinheit integriert ist (mengenabhängige Steuerung mit Zeitvorrangschaltung). Frontplatte der Steuerelektronik mit Folientasten zur Programmierung der Steuerung und zur Handauslösung einer Regeneration.

Alle eingegebenen und berechneten Werte können im LED-Anzeigefeld (4-stelligen Digitalanzeige) aufgerufen/kontrolliert werden. Der aktuelle Weichwasservorrat, der aktuelle Zustand der Anlage (Betrieb oder Regeneration), 6-Schritt Steuerventil aus Noryl GFN 3, mit eingebauten Desinfektionseinrichtung und stufenlos regelbarer Verschneideeinrichtung zur Einstellung der gewünschten Resthärte.

Austauscherbehälter mit Kunststoff-Doppelmantel (Innenschale PPN, Außenhülle Polyester, glasfaserverstärkt) und Einbauten für Wasserführung und Harzrückhaltung; befüllt mit Ionenaustauscherharz. Salzlösekabine aus PE mit Einfülldeckel und Sicherheitsüberlauf; Salzvorratsraum und Soleraum durch eine herausnehmbare Siebwand getrennt. Dadurch wird einerseits kontinuierliche, verbackungsfreie Auflösung des Regenerierendes zur Solebildung gewährleistet und zum anderen - in Verbindung mit dem Entleerungsstopfen - leichte Reinigung des Salzlösekabine.

Im Kabinett eingebaut ist das Soleventil mit einer Leitung für den Solezufluß zum Austauscherbehälter und für die Wassernachspeisung zur Solebildung. Der an das Soleventil angebaute Schwimmer übernimmt die Sicherheitsabschaltung bei einer eventuellen Überfüllung des Kabinetts.

Die Enthärtungsanlage besitzt einen R 3/4" Anschlußadapter, an den der Enthärter an das Rohrleitungsnetz angeschlossen werden kann.

Die Anlage ist funkentstört. Die Stromversorgung erfolgt über einen Trafostecker mit 1,5 m Zuleitung. Der Anlagebetrieb selbst läuft über Schutzkleinspannung 24 V.

Alle wasserberührten Teile entsprechen den Anforderungen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes (LMBG).

## Lieferumfang

Enthärtungsanlage WINNI-mat® Typ VFB einschließlich R 3/4" Anschlußadapter, Einbau-/ Betriebsanleitung und Wasserprüfeinrichtung "Gesamthärte"

### Wasserprüfeinrichtung "Gesamthärte"

zur schnellen und einfachen Bestimmung der Gesamthärte des Wassers. Prüfeinrichtung bestehend aus 1 Prüfgefäß (10ml) und 2 Flaschen GH-Reagenz à 25 ml.

## Zubehör

### Wasserprüfeinrichtung "Gesamthärte"

Liefereinheit: 1 Prüfeinrichtung  
- **Bestell-Nr. 170 145**

Liefereinheit: 10 Prüfeinrichtungen im Umkarton  
- **Bestell-Nr. 170 100**

## Anschlußtechnik

### Montagesatz 1:

1 Kompaktventilblock R 1"  
2 flex. Schlauchanschlüsse  
R 3/4" - R 1", 600 mm  
- **Bestell-Nr. 127 030**

### Montagesatz 2:

1 Anschlußblock R 1", mit 2 Kugel-Absperrventilen, Rückschlagventil als Umgehungsleitung, Grobfilter, Verschraubungen R 1".  
2 flex. Schlauchanschlüsse R 3/4" - R 1", 600 mm  
- **Bestell-Nr. 127 035**

### Winkelstück

zur Erweiterung bei geringen Einbautiefen, passend zu Montagesatz 1 und 2  
- **Bestell-Nr. 127 795**

### Salzmangelalarm

für potentialfreie Leermeldung  
Lieferumfang: Infrarotmelder, Anzeigeeinheit mit LED  
- **Bestell-Nr. 126 030**

## Einbauvorbereitungen

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien (z.B. WVU, EVU, VDE, DIN, DVGW, bzw. ÖVGW oder SVGW) und technische Daten sind zu beachten.

Die Enthärtungsanlage ist DIN/DVGW-geprüft und kann ohne zusätzliche Absicherung (Rohrtrenner, große Rohrschleife) installiert werden.

Der Anlage muß grundsätzlich ein Feinfilter vorgeschaltet sein (s. Produktdatenblätter A 01, A 03, A16).

Der Einbauort muß frostsicher sein und den Schutz der Anlage vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen gewährleisten. Für die Ableitung des Regenerationsabwassers muß ein Kanalanschluß vorhanden sein (min. DN 50). Wird das Abwasser in eine Hebeanlage eingeleitet, so ist darauf zu achten, daß diese salzwas-serbeständig sein muß.

Die Umgebungstemperatur sowie die Abstrahlungstemperatur in unmittelbarer Nähe dürfen 40 °C nicht übersteigen.

Für den elektrischen Anschluß ist im Bereich von ca. 1,2 m eine separate Steckdose erforderlich (230 V/50 Hz).

Im Aufstellungsraum muß ein Kanalanschluß (Gully) vorhanden sein.

Ist dies nicht der Fall, muß eine entsprechende Wasserstoppeinrichtung vorgesehen werden.

Technische Daten		Enthärtungsanlage WINNI-mat® VFB
<b>Anschlußdaten</b>		
Anschlußnennweite		R ¾"
Kanalanschluß, min.		DN 50
Netzanschluß	[V/Hz]	230 V / 50 Hz (Anlagenbetrieb mit Schutzkleinspannung 24 V / 50 Hz)
Elektrische Anschlußleistung	[VA]	10
Schutzart		IP 22
<b>Leistungsdaten</b>		
Nenndruck (PN)	[bar]	10
Betriebsdruck, min./max.	[bar]	2,0/8,0
Nenndurchfluß (bei Rohwasser von 20 °dH und Verschneidung auf 8 °dH)	[m³/h]	1,7
Druckverlust bei Nenndurchfluß	[bar]	0,8
Kapazität max.	[mol x m³] [°dH x m³]	1,6 9
<b>Maße und Gewichte</b>		
A Gesamthöhe	[mm]	610
B Gesamtbreite	[mm]	340
C Gesamttiefe	[mm]	500
D Höhe Sicherheitsüberlauf	[mm]	325
E Anschlußhöhe	[mm]	650-950
Wandabstand Verrohrung min.	[mm]	65
Betriebsgewicht, ca. (ohne Salz)	[kg]	16
<b>Füllmengen und Verbrauchsdaten</b>		
Harzmenge/Kiesmenge	[l]	4/0,5
Salzvorrat, max.	[kg]	25
Salzverbrauch pro Regeneration	[kg]	0,375
Gesamtabwassermenge pro Reg. ca.	[l]	30
<b>Umweltdaten</b>		
Wasser-/Umgebungstemperatur, max.	[°C]	30/40
DIN/DVGW-Prüfnummer		E 074
<b>Regenerationszeiten</b>		
Regenerationsdauer, ca.	[Minuten]	51
<b>Prüfzeichen/Zertifizierungszeichen</b>		
DIN/DVGW-Prüfnummer		E 074
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>127 100</b>

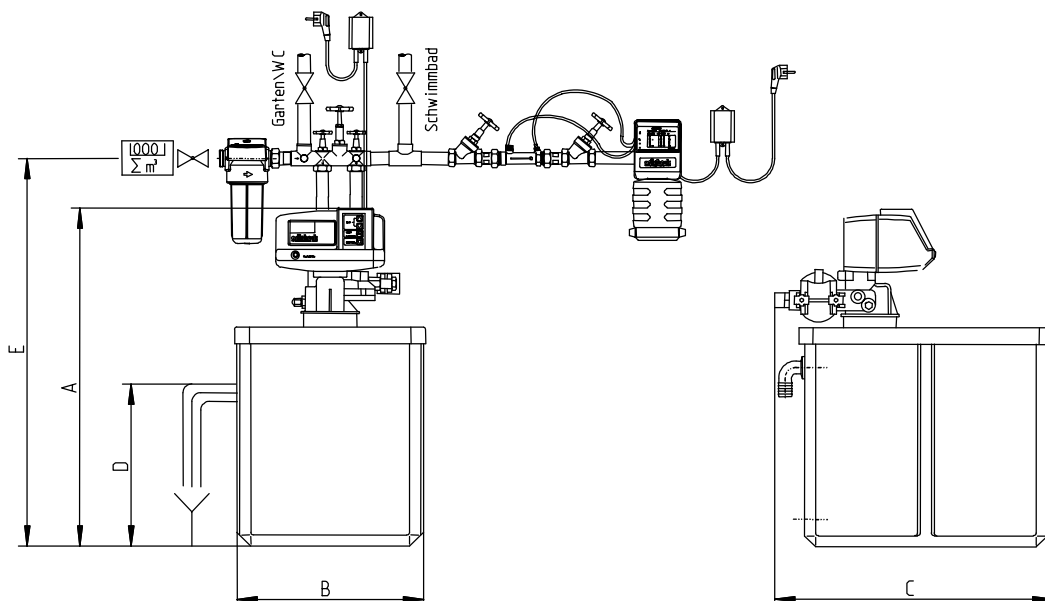


Abb. 2: Maßzeichnung