

Abb. 1: WINNI-mat® VGX 50

**Enthärtungsanlage WINNI-mat®****VGX 50****VGX 80****Verwendungszweck**

Die Enthärtungsanlagen WINNI-mat® VGX sind zur Enthärtung bzw. Teilenthärtung von Trink- und Brauchwasser bestimmt. Sie schützen die Wasserleitungen und die daran angeschlossenen wasserführenden Systemteile (Armaturen, Geräte, Betriebseinrichtungen, Kesselanlagen, Boiler, Produktionsanlagen usw.) vor Funktionsstörungen und Schäden durch Kalkablagerungen.

**Arbeitsweise**

Die Anlagen arbeiten nach dem Ionenaustauschverfahren.

Eine moderne Mikroprozessor-Steuerung und ein 6 Zyklen-Steuerventil aus glasfaserverstärktem Hochleistungskunststoff steuern alle Arbeitsgänge vollautomatisch.

**Enthärtung**

Das Rohwasser strömt über den in der Rohrleitung eingebauten Anschlussblock und einen Edelstahlwellenschlauch in den Rohwassereingang. Von dort in den im Betrieb befindlichen Austauscher von oben nach unten durch das in ihm enthaltene, mit Natriumionen beladene Harz. 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 ( $\leq 0,1$  °dH) - strömt durch die untere Filterdüse und das Steigrohr zum Weichwasserausgang. Im Weichwasserausgang wird durch einen integrierten Impulsgeber die Weichwassermenge erfasst. Dann strömt das Weichwasser über einen zweiten Edelstahlwellenschlauch wieder zum Anschlussblock. Dort wird über das integrierte Verschneideventil Rohwasser auf die Soll-Weichwasserhärte von 3-8 °dH beigegeben. Danach gelangt das teilenthärtete Wasser wieder in das Rohrleitungsnetz.

**Regeneration**

Ist die Aufnahmefähigkeit des Harzes an Calcium- und Magnesiumionen er-

schöpft, muss eine Regeneration erfolgen, um es wieder mit Natriumionen "zu beladen". Dies geschieht automatisch

- nach Verbrauch der verfügbaren Weichwassermenge (abhängig von der eingestellten Rohwasserhärte),
- nach manueller Auslösung einer Regeneration (Handregeneration),
- spätestens jedoch nach Ablauf des fest eingestellten Regenerationsabstandes von 96 Std. (Zeitvorrangschaltung nach DIN 19636-100).

Die Regeneration selbst läuft über 6 Arbeitsgänge (Rückspülen - Besalzen und Entkeimen - Verdrängen - Soletank füllen - Auswaschen).

**Rückspülen**

Beim Rückspülen wird das Harzbett von unten nach oben aufgelockert und somit das Harzbett für eine optimale Besalzung vorbereitet.

**Besalzen und Entkeimen**

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

Hierbei werden die während der Enthärtungsphase vom Harz 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 erzeugt und gleichmäßig im Harzbett verteilt. Die sichere Ausspülung des Chlors erfolgt beim Verdrängen und Auswaschen, bevor der Austauscher wieder in Betriebsstellung geht.

**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.

**Soletank füllen**

Beim Soletank füllen wird die für die Regeneration benötigte Wassermenge zur Solebildung in den Salztank nachgespeist. Die Nachspeisung erfolgt druckunabhängig über Edelstahlelektroden am Soleventil.

**Auswaschen**

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

Während der Regeneration wird die Wasserversorgung über einen integrierten Rohwasser-Bypass aufrecht erhalten. Bei ungünstigen Strömungsverhältnissen/Einbausituationen kann es bei der Versorgung über den Bypass zu Fließgeräuschen kommen.

**Steuerung**

Die Enthärtungsanlage ist sowohl mengenabhängig über einen im Steuerventil integrierten Impulsgeber als auch zeitabhängig gesteuert. Alle Betriebszustände werden über ein umfassendes Informations- und Meldesystem an der LCD-Anzeige angezeigt.

Zur mengenabhängigen Steuerung wird lediglich die vor Ort gegebene Rohwasserhärte an der Steuerung eingestellt. Auf dieser Grundlage wird selbständig der zwischen 2 Regenerationen verfügbare Weichwasservorrat der Anlage errechnet.

Jede Wasserentnahme wird vom Impulsgeber registriert und über das angeschlossene Impulskabel an die Steuerung gemeldet, die dann im Subtraktionsverfahren den jeweils noch verbleibenden Rest-Weichwasservorrat ermittelt. Ist dieser Vorrat vor Ablauf des fest eingestellten Regenerationsabstandes erschöpft, löst die Steuerung eine Regeneration aus.

Wird jedoch der Weichwasservorrat nicht verbraucht, erfolgt nach Ablauf des Regenerationsabstandes aus hygienischen Gründen eine Zwangsregenerati-

on. Der Regenerationsabstand (das Zeitintervall zwischen 2 Regenerationen) ist werkseitig auf 96 Std. fest eingestellt.

Das Programm wird bei einem eventuellen Stromausfall durch eine Gold Cap für ca. 300 Stunden aufrechterhalten.

## Aufbau

Steuerung mit LCD-Informations-Anzeige.

Umfangreiches Informations- und Meldesystem:

Anzeige der aktuellen Uhrzeit mit den Untermenüpunkten

- Restkapazität bis zur nächsten Regeneration.
- Momentaner Durchfluss - aktueller Betriebszustand.
- Stunden seit der letzten Regeneration.

Anzeige von Fehlermeldung als Sammelstörung und Möglichkeit der Ausgabe an eine ZLT.

Zentralsteuerventil aus Hochleistungskunststoff mit 6-Zyklen Regenerationsventil und Betriebsventil zur Anlagenschaltung. Das Regenerationsventil arbeitet mit verschleißarmen Keramikscheiben. Das Scheibenpaar ist mit elektrischem Stellantrieb ausgeführt. Das Betriebsventil arbeitet mit zwei hydraulisch gesteuerten Membranventilen.

Austauscher mit Kunststoff-Doppelmantel (Innenschale PE-HD, Außenhülle Polyester, glasfaserverstärkt), Harzbefüllung und Einbauten für Wasserführung und Harzrückhaltung. Der Austauscher mit Zentralsteuerventil ist befüllt mit Harz und in einer speziellen Aufnahme im Standbehälter eingebaut.

Salztank aus PE mit eingebauter Sauglanze und Leitungen für den Solezufluss zum Steuerventil und für die Wasser- nachspeisung zur Solebildung. Der Salztank ist zur Wartung von Steuerung und Austauscher trennbar.

Sauglanze mit Sicherheitsschwimmer zur Sicherung gegen Überlauf bei Stromausfall und Edelstahl Elektroden zur Soleregulierung. An der Sauglanze befindet sich eine Desinfektionszelle die nach dem Elektrolyseverfahren bei jeder Regeneration das Harzbett desinfiziert.

Komplette Anschluss-technik für die Enthärtungsanlage, bestehend aus Anschlussblock (aus Messing) für Einbau in die Wasserleitung und 2 Edelstahlwellschläuche für spannungsfreien Anschluss der Enthärtungsanlage. Anschlussblock mit Wasserzählerverschraubungen R 1" und Anschlussgewinden zum Ein- und Ausgang der Enthärtungsanlage. Im

Anschlussblock integriert: 2 Absperrventile, Überströmventil als Umgehungsleitung (Öffnungsdruck 0,8 bar), Grobfilter, Rückschlagventil, Verschneideventil (stufenlos regelbar) und Dosierstelle. Baulänge des Anschlussblocks ohne Verschraubungen: 190 mm.

Die Enthärtungsanlage ist funktentstört und entspricht den EMV-Richtlinien. Die Stromversorgung erfolgt über einen Eurostecker mit 1,5 m Zuleitung. Der Anlagenbetrieb selbst läuft über einen Netztrafo mit Schutzkleinspannung 24 V.

Alle wasserberührten Teile entsprechen den Anforderungen des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzes (LFGB).

## Lieferumfang

Enthärtungsanlage WINNI-mat® VGX einschließlich Anschluss-technik kpl. mit Wasserprüfeinrichtung "Gesamthärte" und Betriebsanleitung.

## Zubehör

### Ersatz-Wasserprüfeinrichtung "Gesamthärte"

Zur schnellen und einfachen Bestimmung der Gesamthärte des Wassers.

Prüfeinrichtung bestehend aus:  
1 Prüfgefäß (10 ml) und 1 Flasche GH-Reagenz a' 50 ml.

Liefereinheit: 1 Prüfeinrichtung

**Bestell-Nr. 170 145**

Liefereinheit: 10 Prüfeinrichtung im Umkarton

**Bestell-Nr. 170 100**

### Regeneriersalz nach EN 973 Typ A

25 kg Sack

**Bestell-Nr. 127 001**

## Optionen

Die Enthärtungsanlage WINNI-mat® VGX ist serienmäßig mit der Schnittstelle EXAccount ausgerüstet. Diese Schnittstelle erlaubt es, ohne zusätzlichen Turbinenwasserzähler ein Dosiergerät zum Korrosionsschutz von verzinkten Rohrleitungen und zur Schutzalkalisierung von Kupferleitungen einzusetzen. Das Dosiergerät wird mit dem an der Enthärtungsanlage befindlichen Verbindungskabel elektrisch verbunden. Die Dosierstelle befindet sich im Anschlussblock.

Dosiercomputer bestehend aus: Mengenabhängiger Steuerung, selbstansaugende Kolbenpumpe, Dosierbehälterlift (EK) oder Sauglanze (ES) in getrennter Bauweise. Pumpenteil an der Rohrleitung oder Wand zu befestigen.

### Dosiercomputer EXADOS®

**EK 6 – GSX / VGX**

zum Anschluss an WINNI-mat® VGX

**Bestell-Nr. 115 430**

### Dosiercomputer EXADOS®

**ES 6 – GSX / VGX**

zum Anschluss an WINNI-mat® VGX

**Bestell-Nr. 115 440**

### Wasserstopp G 1

für den Einbau in die Wasserzuleitung bei Aufstellungsorten ohne Bodenablauf.

**Bestell-Nr. 126 855**

### Regenerierwasserförderpumpe

Salzwasserbeständige Förderpumpe zur Ableitung des Regenerierabwassers bei Kanalhöhen bis 2,5 m. Die elektrische Ansteuerung erfolgt über die Steuerung (ab Software-Version V1.43).

**Bestell-Nr. 188 800**

### M-Bus-Messumformer FM-2D/K

zur Weiterleitung des Durchflusses und Zählerstandes, sowie Statistikwerte eines Wasserzählers per M-Bus (IEC 870). Außerdem durchflussproportionale Impulsausgabe, Analogausgang und Relaiskontakt an Grünbeck-Steuerung. Maße 160 x 240 x 160 mm

**Bestell-Nr. 115 850**

## Einbauvorbereitungen

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

Die Enthärtungsanlagen WINNI-mat® VGX 50 und VGX 80 müssen gemäß DIN EN 1717 abgesichert werden (z. B. Systemtrenner GENO®-DK 2). Der Anlage muss grundsätzlich ein Feinfilter vorgeschaltet sein (z. B. BOXER®).

Der Aufstellungsort muss frostsicher sein. Der Schutz der Anlage vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen muss gewährleistet sein. 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).

Zur Ableitung des Restwassers muss ein Kanalanschluss vorhanden sein (min. DN 50). Wird das Restwasser in eine Hebeanlage eingeleitet, so ist darauf zu achten, dass diese salzwasserbeständig sein muss. Im Aufstellungsraum muss ein Bodenablauf vorhanden sein. Ist dies nicht der Fall muss eine entsprechende Wasserstoppeinrichtung installiert werden.

Technische Daten	Enthärtungsanlage WINNI-mat® VGX	
	50	80
<b>Anschlussdaten</b>		
Anschlussnennweite	DN 25 (1" AG)	
Kanalanschluss min.	DN 50	
Netzanschluss [V]/[Hz]	230/50-60 (Anlagenbetrieb mit Schutzkleinspannung 24/50-60)	
Elektrische Leistungsaufnahme Betrieb = max. / Standby [VA]	17 / 13	
Schutzart/Schutzklasse	IP 54/I	
<b>Leistungsdaten</b>		
Nenndruck	PN 10 <sup>1)</sup>	
Betriebsdruck min/max. [bar]	2,0/8,0 <sup>1)</sup>	
Nenndurchfluss bei 0,8 bar Druckverlust (Rohwasserhärte 20 °dH und Weichwasserhärte auf 8 °dH) [m³/h]	2,2	2,3
Nenndurchfluss 0 °dH [m³/h]	1,3	1,5
Nenndurchfluss gem. DIN EN 14743 (Druckverlust 1 bar $\triangleq$ K <sub>v</sub> -Wert) [m³/h]	1,6	1,8
Nennkapazität [mol]	8,9	14,3
	[m³ x °dH]	50
Kapazität pro kg Regeneriersalz [mol/kg]	4,7	4,6
<b>Maße und Gewichte</b>		
A Anlagenbreite [mm]	460	
B Anlagenhöhe [mm]	1100	
C Anlagentiefe [mm]	570	
D Höhe Sicherheitsüberlauf Saltank [mm]	530	
E Anschlusshöhe Steuerventil [mm]	950	
Anschlussblock Baulänge ohne Verschraubung [mm]	190	
Betriebsgewicht ca. [kg]	151	169
Versandgewicht ca. [kg]	55	70
<b>Füllmengen und Verbrauchsdaten*</b>		
Harzfüllmenge [l]	19	31
Salzverbrauch pro Regeneration ca. [kg]	1,9	3,1
Regeneriersalzvorrat max. [kg]	90	
Gesamtabwassermenge pro Reg. ca. * [l]	80	149
<b>Umweltdaten</b>		
Wassertemperatur max. [°C]	30	
Umgebungstemperatur max. [°C]	40	
<b>Steuerung</b>		
Regenerationsdauer [min]	56	61
<b>Bestell-Nr.</b>	<b>188 400</b>	<b>188 410</b>
* Abwassermenge und Salzverbrauch bezogen auf Vordruck 3 bar. Angegebene Werte ändern sich bei anderen Vordrücken und dienen lediglich zur ungefähren Bestimmung.		
<sup>1)</sup> Auszug aus DIN 1988 Teil 5: Druckminderer sind z. B. erforderlich, wenn nach DIN 4109 Teil 5 der Ruhedruck an den Entnahmestellen 5 bar überschreitet.		

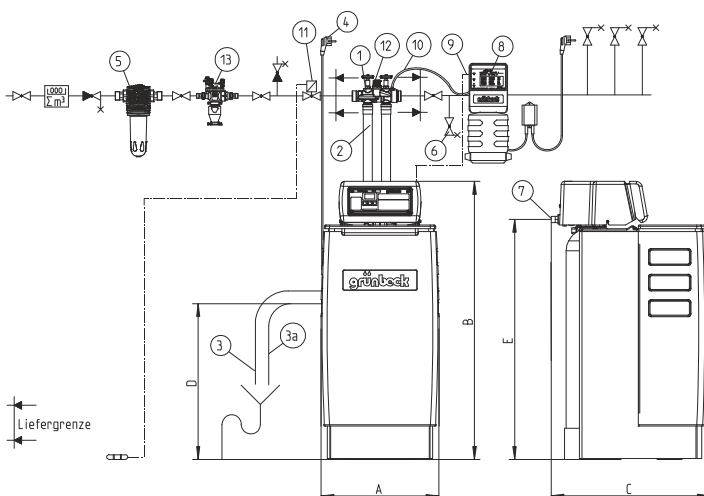


Abb. 2: Aufstellungszeichnung WINNI-mat® VGX 50, VGX 80

- ① Anschlussblock (Durchflussrichtungspfeile beachten)
- ② Edelstahlwellschläuche
- ③ Spülwasserschlauch
- ③a Überlaufschlauch Saltank
- ④ Netzkabel
- ⑤ Feinfilter BOXER® KD (Option)
- ⑥ Probeventil (Empfehlung)
- ⑦ Anschluss Roh- und Weichwasser (Durchflussrichtungspfeile an Pos. 1 beachten)
- ⑧ Dosiergerät EXADOS® EK 6 – GSX / VGX (Option)
- ⑨ Impulskabel zur Schnittstelle EXAccount (Dosiergerät)
- ⑩ Dosierleitung mit Dosierstelle
- ⑪ Wasserstopp mit Leckwassersensor (Option)
- ⑫ Verschneideventil
- ⑬ Systemtrenner GENO®-DK 2 (Option)