

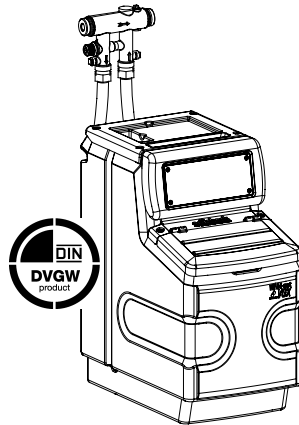
**WINNI-mat®**  
**VGX 9, VGX 14, VGX 19**

Abb. 1: WINNI-mat® VGX

## 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 PPO steuern alle Arbeitsgänge vollautomatisch.

## Enthärtung

Das Zulaufwasser strömt über den angebauten Anschlussblock-Hartwasserzuleitung in den Austauscherbehälter von oben nach unten durch das in ihm 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  $< = 0,017$  mmol/l Summe Erdalkalien ( $< = 0,1$  °dH) – strömt durch die untere Filterdüse und das Mittel-/Steigrohr zum Weichwasserausgang. Im Weichwasserausgang wird durch einen integrierten Impulsgeber die Weichwassermenge erfasst. Anschließend wird über das im Anschlussblock integrierte Verschneideventil Hartwasser bis auf die Soll-Resthärte von 3-8 °dH beigemischt. Danach 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 Zulaufhärte),
- nach manueller Auslösung einer Regeneration (Handregeneration),
- spätestens jedoch nach Ablauf des fest eingestellten Regenerationsabstandes von 96 Std. (Zeitvorrangschaltung nach DIN 19636).

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 Salzlösekabine 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 erzeugt und gleichmäßig im Harzbett verteilt. Die sichere Ausspülung des Chlors erfolgt beim Verdrängen und Auswaschen, bevor der Austauscherbehälter 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 Salzlösebehälter nachgespeist.

Die Nachspeisung erfolgt druckunabhängig über Edelstahl Elektroden an der Sauglanze.

## Auswaschen

Der Auswaschvorgang bewirkt ein kräftiges Ausspülen des Ionenaustauscherharzes 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 Hartwasser-Bypass aufrecht erhalten. Bei ungünstigen Strömungsverhältnissen/Einbausituation 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 Zulaufhärte an der Steuerung eingestellt. Auf der Grundlage dieser eingestellten Werte ermittelt die Elektronik selbstständig den zwischen 2 Regenerationen verfügbaren Weichwasservorrat der Anlage.

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

Wird jedoch der Weichwasservorrat nicht verbraucht, erfolgt nach Ablauf des Regenerationsabstandes aus hygienischen Gründen eine Zwangsregeneration (sogen. Zeitvorrangschaltung).

Der Regenerationsabstand (das Zeitintervall zwischen 2 Regenerationen) ist werkseitig auf 96 Std. fest eingestellt. Die Regenerationsschritte werden im Bezug auf hydraulische Stellung und Dauer kontrolliert. Die Einstellgenauigkeit ermöglicht es, die während der Regeneration verbrauchte Wassermenge auf 30 Liter (VGX 9) herabzusetzen und trotzdem ausgezeichnetes Spülen zu gewährleisten.

Wird nach einer Regeneration innerhalb eines Zeitraumes von 4 Tagen kein Weichwasser mehr entnommen, so führt die Anlage eine Urlaubsregeneration durch. Das Programm wird bei einem eventuellen Stromausfall durch eine Gold Cap für ca. 300 Stunden aufrechterhalten.

## Aufbau

Elektronische Steuereinheit in Modulbauweise, mit Mikroprozessor-Steuerung zeitabhängig sowie mengenabhängig über einen Impulswasserzähler, der im Zentralsteuerventil integriert ist (mengenabhängige Steuerung mit Zeitvorrangschaltung). Steuerelektronik mit LCD-Informationsanzeige. Steuerelektronik mit Klarsichtabdeckung gegen Spritzwasser geschützt.

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 PPO mit 6-Zyklen Regenerationsventil und Betriebsventil zur Anlagenschaltung. Die Regenerationsventile arbeiten mit verschleißarmen Keramikscheiben. Das Scheibenpaar ist mit elektrischen Stellantrieb ausgeführt. Das Betriebsventil arbeitet mit zwei hydraulisch gesteuerten Membranventilen. Ein Austauschbehälter mit Kunststoff-Doppelmantel (Innenschale PPH, Außenhülle Polyester, glasfaserverstärkt) und Einbauten für Wasserführung und Harzrückhaltung. Der Behälter ist befüllt mit Ionenaustauscherharz und in einer speziellen Aufnahme im Standbehälter eingebaut. Standbehälter aus PE zur Aufnahme des Austauscherbehälters und des Steuer-/Anzeigepultes.

Integrierter Salzlösebehälter mit eingebauter Sauglanze und Leitungen für den Solezufluss zum Steuerventil und für die Wassernachspeisung zur Solebildung. Sauglanze mit Sicherheitschwimmer zur Sicherung gegen Überlauf bei Stromausfall. Die Sauglanze ist mit Edeltahlelektroden zur Soleregulierung ausgeführt. 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 Universal-Anschlussblock (aus Messing) für Einbau in die Wasserleitung und 2 Edelstahlwellrohre für spannungsfreien Anschluss der Enthärtungsanlage.

Universal-Anschlussblock mit Wasserzählerverschraubungen R 1" und Verbindungsstutzen zum Ein- und Ausgang der Enthärtungsanlage.

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

Die Anlage 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 (LFMG).

## Lieferumfang

Enthärtungsanlage WINNI-mat<sup>®</sup>, VGX 9, VGX 14, VGX 19, 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**

## Optionen

Die Enthärtungsanlage WINNI-mat<sup>®</sup> VGX ist serienmäßig mit der Schnittstelle EXAccount ausgerüstet. Diese

Schnittstelle erlaubt es, ohne zusätzlichen Wasserzähler 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 Impfstelle 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<sup>®</sup>

**EK 6 – GSX / VGX**  
zum Anschluss an WINNI-mat<sup>®</sup> VGX  
**Bestell-Nr. 115 430**

### Dosiercomputer EXADOS<sup>®</sup>

**ES 6 – GSX / VGX**  
zum Anschluss an WINNI-mat<sup>®</sup> VGX  
**Bestell-Nr. 115 440**

### Wasserstopp G 1

für den Einbau in die Wasserzuleitung bei Aufstellungsorten ohne Bodenablauf  
**Bestell-Nr. 126 855**

## Einbauvorbereitungen

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

Die Enthärtungsanlage WINNI-mat<sup>®</sup> VGX 9, VGX 14, VGX 19 ist DIN/DVGW zertifiziert und kann ohne zusätzliche Absicherung (Systemtrenner), installiert werden. Der Anlage muss grundsätzlich ein Feinfilter vorgeschaltet sein (z. B. BOXER<sup>®</sup>).

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			
	9	14	19	
<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 Anschlussleistung [VA]	20			
Schutzart	IP 54			
<b>Leistungsdaten</b>				
Nenndruck (PN) [bar]	10 <sup>1)</sup>			
Betriebsdruck min./max. [bar]	2,0/8,0 <sup>1)</sup>			
Nenndurchfluss (bei Zulaufwasser von 20° dH und Verschneidung auf 8° dH) [m³/h]	1,7	2,1	2,1	
Druckverlust bei Nenndurchfluss [bar]	0,8			
Nennkapazität [mol]	1,6	2,4	3,2	
	[m³ x °dH]	9,0	13,4	18,0
Kapazität pro kg Regeneriersalz [mol/kg]	4,5	4,5	4,3	
<b>Maße und Gewichte</b>				
A Anlagenbreite [mm]	330			
B Anlagenhöhe [mm]	640			
C Anlagentiefe [mm]	530			
D Höhe Sicherheitsüberlauf Salztank [mm]	395			
E Anschlusshöhe Steuerkopf [mm]	507			
Betriebsgewicht ca. [kg]	60	73	75	
Leergewicht ca. [kg]	25	28	30	
<b>Füllmengen und Verbrauchsdaten*</b>				
Salzverbrauch pro Regeneration ca. [g]	350	530	750	
Regeneriersalzvorrat max. [kg]	38			
Gesamtabwassermenge pro Reg. ca. * [l]	30	40	50	
<b>Umweltdaten</b>				
Wassertemperatur max. [°C]	30			
Umgebungstemperatur max. [°C]	40			
<b>Prüfzeichen/Zertifizierungszeichen</b>				
DIN/DVGW-Prüfnummer	NW-9151BP5635			
<b>Steuerung</b>				
Regenerationszeiten [min]	50	60	70	
<b>Bestell-Nr.</b>	<b>188 100</b>	<b>188 200</b>	<b>188 300</b>	

\* Abwassermenge und Salzverbrauch bezogen auf Vordruck 3 bar.  
 Angegebene Werte ändern sich bei anderen Vordrücken und dienen lediglich zur ungefähren Bestimmung.  
 1) Auszug aus DIN 1988 Teil 5 Druckminderer sind erforderlich:  
 - wenn nach DIN 4109 Teil 5 der Ruhedruck an den Entnahmestellen 5 bar überschreitet.

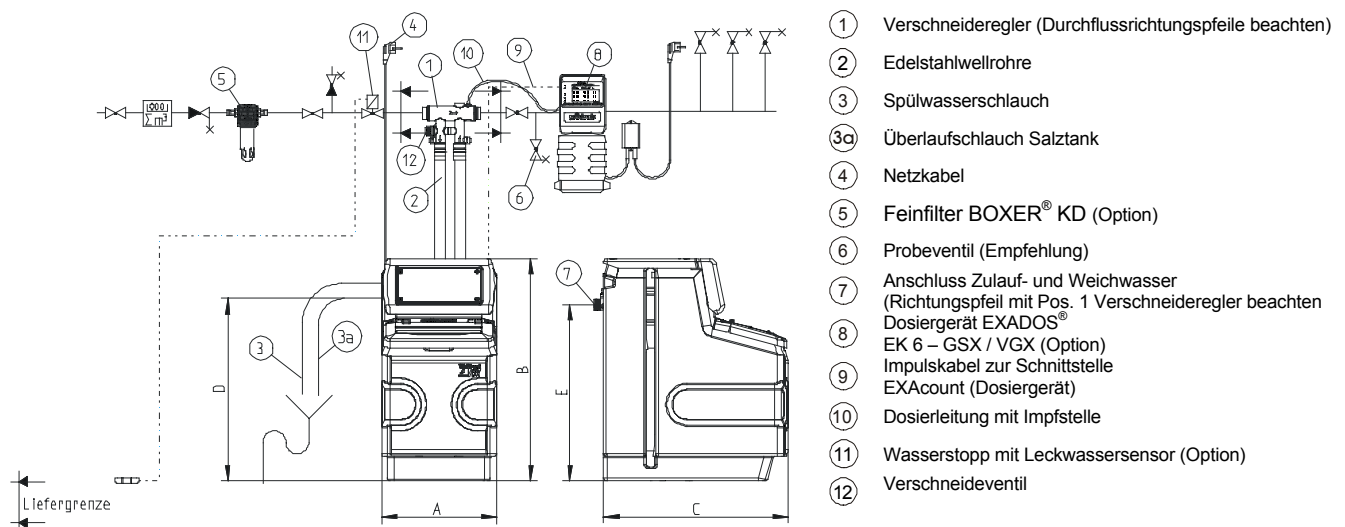


Abb. 2: Aufstellungszeichnung WINNI-mat® VGX