

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 Ionen austauschverfahren.

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 Anschlusssschlauch 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 strömt durch die untere Filterdüse und das Steigrohr zum Weichwasser ausgang.

Im Weichwasserausgang wird durch einen integrierten Impulsgeber die Weichwassermenge erfasst. Dann strömt das Weichwasser über einen zweiten Anschlusssschlauch wieder zum Anschlussblock. Dort wird über das integrierte Verschneideventil Rohwasser für die gewünschte Weichwasserhärte beigemischt. Danach gelangt das teilenthärtete Wasser wieder in das Rohrleitungsnetz.

Regeneration

Ist die Aufnahmefähigkeit des Harzes 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),
- nach manueller Auslösung einer Regeneration (Handregeneration),
- spätestens jedoch nach Ablauf des fest eingestellten Regenerationsabstandes von 96 Std. (Zeitvorrangs schaltung nach DIN 19636-100).

Die Regeneration selbst läuft über 6 Arbeitsgänge (Rückspülen - Besalzen und Entkeimen - Verdrängen - Salztank 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 das Soleventil und die Soleleitung aus dem Salzlössekabinett 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 Elektolyseverfahren eine auf die Anlagengröße abgestimmte Menge Chlor erzeugt und gleichmäßig im Harzbett verteilt. Die sichere Ausspülung des Chlors erfolgt beim Verdrängen und Auswaschen,

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



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.

Salztank füllen

Beim Salztank füllen wird die für die Regeneration benötigte Wassermenge zur Solebildung in den Salztank nach gespeist. 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 aufrechterhalten. 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 Melde system an der LCD-Anzeige angezeigt.

Zur mengenabhängigen Steuerung wird lediglich die vor Ort gegebene Rohwasserhärte an der Steuerung eingestellt. Auf dieser Grundlage wird selbstständig 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 Zwangsregeneration. Der Regenerationsabstand (das Zeitintervall zwischen 2 Regenerationen) ist werkseitig auf 96 Std. fest eingestellt.

Die Uhrzeit wird bei einem eventuellen Stromausfall durch eine Gold Cap für ca. 8 Stunden aufrechterhalten.

Aufbau

Steuerung mit LCD-Informationsanzeige, sowie mit Klarsichtabdeckung zum Schutz gegen Spritzwasser.

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 Anlagentshaltung. Das Regenerationsventil arbeitet mit verschleißarmen Keramikscheiben. Das Scheibenpaar ist mit elektrischem Stellantrieb ausgeführt. Das Betriebsventil arbeitet mit zwei hydraulisch gesteuerten Membranventilen.

Ein Austauscher mit Kunststoff-Doppelmantel (Innenschale PE-HD, Außenhülle Polyester, glasfaser verstärkt) und Einbauten für Wasserführung und Harzrückhaltung.

Der Austauscher mit Zentralsteuerventil ist gefüllt mit Harz und in einer speziellen Aufnahme im Standbehälter eingebaut. Standbehälter aus PE zur Aufnahme des Austauschers und des Steuer-/ Anzeigepultes integrierter Salztank mit eingebautem Soleventil

und Leitungen für den Solezufluss zum Steuerventil und für die Wassernachspeisung zur Solebildung. Soleventil mit Sicherheitsschwimmer zur Sicherung gegen Überlauf bei Stromausfall. Das Soleventil ist mit Edelstahlelektroden zur Soleregulierung ausgeführt.

Am Soleventil befindet sich eine Desinfektionszelle die nach dem Elektrolyseverfahren bei jeder Regeneration das Harzbett desinfiziert.

Komplette Anschlusstechnik für die Enthärtungsanlage, bestehend aus Anschlussblock (aus Messing) für Einbau in die Wasserleitung und 2 Anschlussschläuche 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 Umgangsleitung (Öffnungsdruck 0,8 bar), Grobfilter, Rückschlagventil, Verschneideventil (stufenlos regelbar) und Dosierstelle. Baulänge des Anschlussblocks ohne Verschraubungen: 190 mm.

Die Enthärtungsanlage ist funkentstört 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.

Lieferumfang

Enthärtungsanlage WINNI-mat®, VGX 9, VGX 14, VGX 19, einschließlich Anschlusstechnik kpl. mit Wasserprüfeinrichtung "Gesamthärte" und Betriebsanleitung.

Zubehör

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 Soleventil (ES) in getrennter Bauweise. Pumpenteile 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

Ersatz-Wasserprüfeinrichtung

"Gesamthärte °dH"

Zur schnellen und einfachen Bestimmung der Gesamthärte °dH des Wassers.

Liefereinheit: 1 Prüfeinrichtung

Bestell-Nr. 170 145

Ersatz-Wasserprüfeinrichtung

"Gesamthärte °f"

Zur schnellen und einfachen Bestimmung der Gesamthärte °f des Wassers.

Liefereinheit: 1 Prüfeinrichtung

Bestell-Nr. 170 182

Regeneriersalz

Nach EN 973 Typ A 25 kg Sack

Bestell-Nr. 127 001

GENO-STOP® 1"

Die neue Sicherheitseinrichtung GENO-STOP® bietet Ihnen zuverlässig einen Rundumschutz vor Wasserschäden. Der GENO-STOP® kann mit bis zu 2 kabelgebundenen Wassersensoren und mit 5 Funkwassermeldern ausgestattet werden.

-Weitere Varianten auf Anfrage-

Bestell-Nr. 126 875

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

Kanalanschluss DN 50 nach DIN EN 1717 für Kleinenthalerungsanlagen

Anschlusszubehör für DIN-gerechten Abwasseranschluss DN 50.

Bestell-Nr. 187 840

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

Verlängerungsset für Anschluss-schlauch

Zur Schlauchverlängerung auf 1,6 m Länge, bestehend aus:

- 2 Kupplungstücke
- 2 flex. Anschlussschläuche

Bestell-Nr. 187 860e

Anschlusswinkel 90° -1" (2 Stück)

Bei engen Einbausituationen können die Anschlussschläuche näher an der Ent härtingsanlage geführt werden.

Bestell-Nr. 187 865

Zusatzzverschneideventil

Zur Erzeugung einer zweiten Weichwasserhärte, kann direkt am Anschlussblock angeschlossen werden.

Bestell-Nr. 187 870

Zusatzz-Weichwasserabgang

Zum Einbau im Weichwasserausgang zwischen Enthärtungsanlage und Anschlussblock inkl. Probeventil und Rückflussverhinderer.

Bestell-Nr. 187 875

Doppelverschraubung G1 1/4

Zur direkten Verbindung von Trinkwasserfilter (nur 1") und Anschlussblock inkl. zwei Flachdichtungen.

Bestell-Nr. 151 072

Einbauvorbedingungen

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien und technische Daten sind zu beachten.

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

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 Sicherheits-einrichtung installiert werden.

Bodenabläufe die an die Hebeanlage abgeleitet werden, sind bei Stromaus-fall außer Funktion.

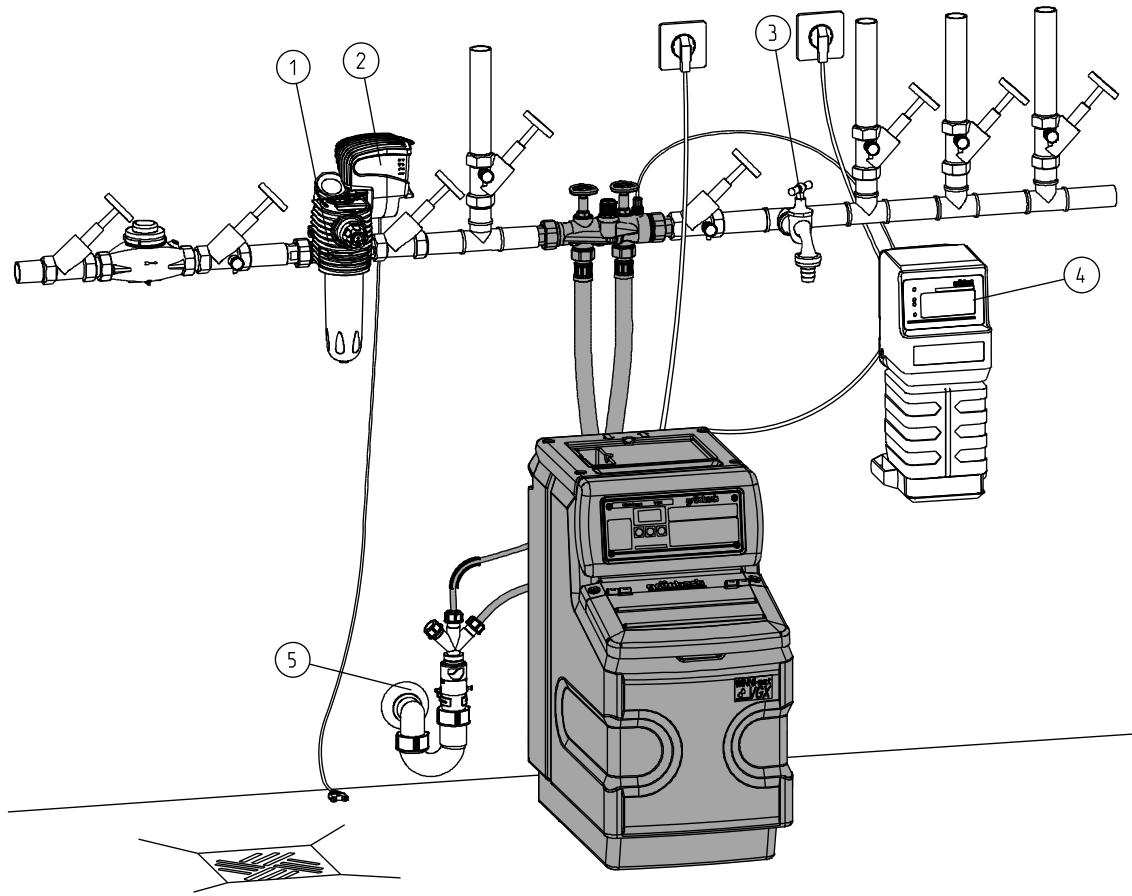


Abb. 2: Einbaubeispiel Enthärtungsanlage WINNI-mat® VGX

(1) Trinkwasserfilter (z. B. BOXER® KD inkl. Druckminderer)

(2) GENO-STOP®

(3) Wasserentnahmestelle

(4) Dosiercomputer EXADOS®

(5) Kanalanschluss DN 50 nach DIN EN 1717
für Kleinenthärtungsanlagen

Technische Daten		Enthärtungsanlage WINNI-mat® VGX			
		9	14	19	14-H
Anschlussdaten					
Anschlussnennweite		DN 25 (1" AG)			
Kanalanschluss min.		DN 50			
Netzanschluss	[V]/[Hz]	230/50-60 (Anlagenbetrieb mit Schutzkleinspannung 24/50-60)			
Elektrische Leistungsaufnahme	[VA]	17 / 13			
Betrieb = max. / Standby					
Schutzart/Schutzklaasse		IP 54/I			
Leistungsdaten					
Nenndruck		PN 10			
Betriebsdruck min/max. (empfohlen)	[bar]	2,0/8,0 (4,0)			
Nenndurchfluss bei 0,8 bar Druckverlust (Rohwasser 20 °DH (35,6 °f, 3,56 mmol/l) und Weichwasserhärte auf 8 °DH (14,2 °f, 1,42 mmol/l))	[m³/h]	1,7	2,1	2,1	-
Nenndurchfluss 0 °DH (0 °f, 0 mmol/l)	[m³/h]	1,3	1,4	1,4	0,5
Nenndurchfluss gem. DIN EN 14743	[m³/h]	1,6	1,7	1,7	-
(Druckverlust 1 bar \leq Kv-Wert)					
Nennkapazität	[mol]	1,6	2,4	3,2	2,4
Kapazität pro kg Regeneriersalz	[mol/kg]	4,5	4,5	4,3	2,9
Regenerationszeiten	[min]	50	60	70	68
Maße und Gewichte ¹⁾					
A Anlagenbreite	[mm]		330		
B Anlagenhöhe	[mm]		640		
C Anlagentiefe	[mm]		530		
D Höhe Sicherheitsüberlauf Salztank	[mm]		315		
E Anschlusshöhe Steuerventil	[mm]		507		
F Einbaulänge ohne Verschraubung	[mm]		190		-
G Einbaulänge mit Verschraubung	[mm]		271		-
Betriebsgewicht ca.	[kg]	60	73	75	73
Versandgewicht ca.	[kg]	25	28	30	28
Füllmengen und Verbrauchsdaten					
Harzfüllmenge	[l]	4	6	7,5	6
Salzverbrauch pro Regeneration ca. *	[g]	350	530	750	850
Regeneriersalzvorrat max.	[kg]		38		
Gesamtawassermenge pro Reg. ca. *	[l]	30	40	50	53
Allgemeines					
Einsatzbereich Wohnhausgröße (bis Personen) ²⁾		1-2 (5)	3-5 (12)	6-8 (20)	-
DVGW-Registriernummer		NW-9151BP5635			-
SVGW-Zertifikat-Nummer		zur Prüfung angemeldet			-
Wasser-/Umgebungstemperatur max. ³⁾	[°C]	30/40			
Bestell-Nr.		188 100	188 200	188 300	188 250

* Abwassermenge und Salzverbrauch bezogen auf Vordruck 3 bar. Angegebene Werte ändern sich bei anderen Vordrucken und dienen lediglich zur ungefähren Bestimmung.

¹⁾ Alle Angaben sind ca.

²⁾ Einsatzempfehlung Schweiz: VGX 9 für Einfamilienhaus, VGX 14 für 2-Familienhaus, VGX 19 für 3-Familienhaus

³⁾ Siehe Einbauvorbedingungen!

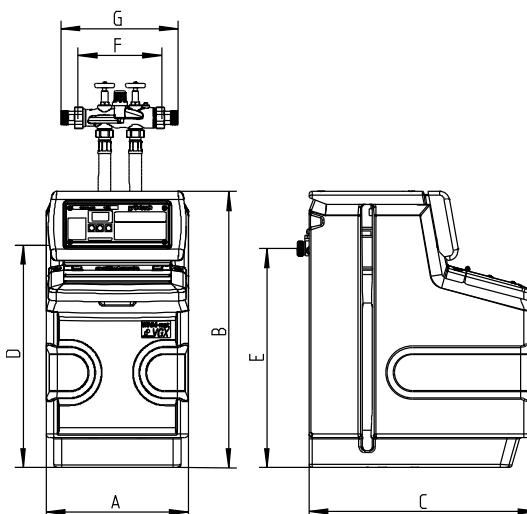


Abb. 3: Maßzeichnung Enthärtungsanlage WINNI-mat® VGX