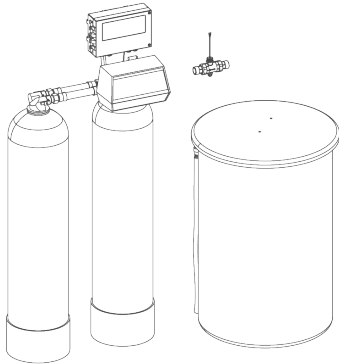
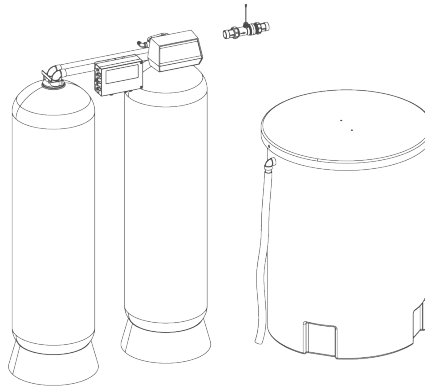


DN 25 (1")



DN 40 (1½")



## Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X

### Verwendungszweck

Die Enthärtungsanlagen GENO-mat duo WE-X sind zur kontinuierlichen Erzeugung von enthärtetem und teilenthärtetem Wasser entwickelt und in diesen Bereichen einsetzbar:

- Kontinuierliche Versorgung mit Weichwasser
- Enthärten und Teilenthärten von
  - Brunnenwasser
  - Prozesswasser
  - Kesselspeisewasser
  - Kühlwasser
  - Klimawasser
  - kaltem Trinkwasser
  - Brauchwasser

GENO-mat duo WE-X gibt es in 2 Ausführungen:

- Vollbesatzung
- Sparbesatzung

Zur Enthärtung auf weniger als 0,1 °dH sind ausschließlich Anlagen mit Vollbesatzung geeignet.

### Einsatzgrenzen

Siehe Tabellen Leistungsdaten und Allgemeine Daten.

### Arbeitsweise

Die Enthärtungsanlagen GENO-mat duo WE-X sind Doppelanlagen zur kontinuierlichen Versorgung mit Weichwasser nach dem Ionenaustauschverfahren.

### Physikalisch

Die Enthärtungsanlagen sind mit einem Zentralsteuerventil für beide Austauscher ausgestattet und werden mengenabhängig gesteuert.

Die Regeneration wird ausgelöst, wenn die vorgegebene Wassermenge in einem Austauscher enthärtet wurde.

Die Enthärtungsanlage regeneriert mit Weichwasser.

### Chemisch

In den Austauschern befindet sich Ionenaustauscherharz in Form von kleinen Harzkügelchen. An jedem Harzkügelchen haften Natriumionen. Hartes Wasser mit einem großen Anteil an Calcium- und Magnesiumionen fließt durch den Austauscher.

Das Ionenaustauscherharz nimmt Calcium- und Magnesiumionen aus dem Wasser auf und gibt dafür Natriumionen ab. Diese Reaktion nennt man Ionenaustausch. Die Calcium- und Magnesiumionen bleiben im Austauscher zurück. Weiches Wasser ohne Calcium- und Magnesiumionen, dafür mit Natriumionen verlässt den Austauscher.

Dieser Prozess findet so lange statt, bis keine Natriumionen mehr vorhanden sind. Das Ionenaustauscherharz ist erschöpft.

Der Austausch lässt sich umkehren, in dem sehr viele Natriumionen zugeführt werden.

Der Austauscher wird mit Sole, Wasser mit Salz, gespült.

Natriumionen verdrängen durch ihre Überzahl Calcium- und Magnesiumionen am Ionenaustauscherharz. Dieses Wasser mit Calcium- und Magnesiumionen wird in den Kanal

geleitet. Der Ausgangszustand ist wieder hergestellt.

Das Ionenaustauscherharz ist regeneriert und somit betriebsbereit.

### Aufbau

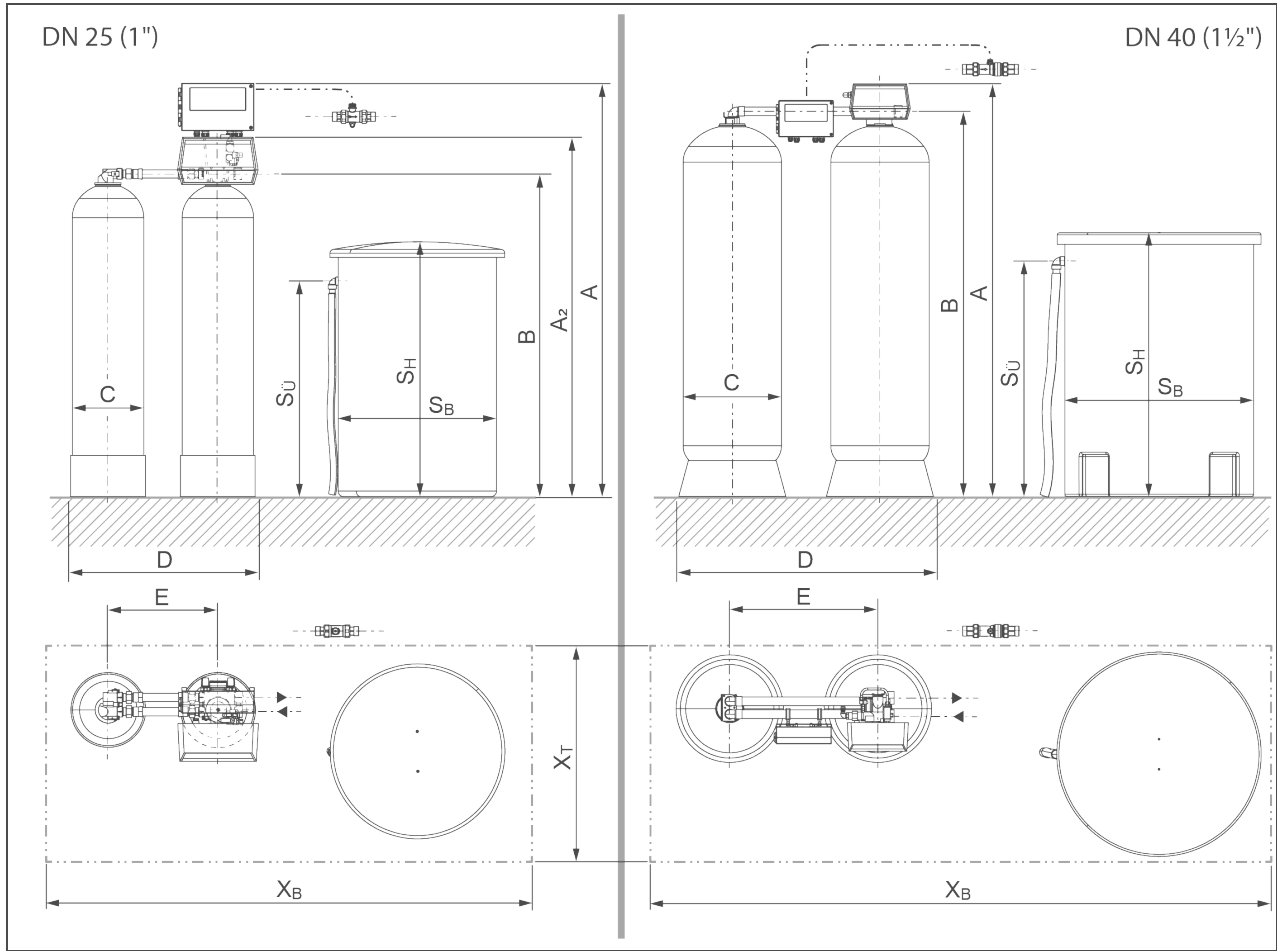
- zwei Austauscherbehälter
- Zentralsteuerventil aus Rotguss
- Melde-/ Störmeldekontakt
- Salztank aus PE incl. Siebböden
- Mikroprozessorsteuerung mit LCD-Grafikdisplay
- Stromversorgung über einen Schuko-Stecker mit 1,5 m Zuleitung
- Turbinenwasserzähler (TWZ) zur Erfassung der Weichwassermenge

Die Anlagen sind funkentstört und entsprechen den EMV-Richtlinien.

### Lieferumfang

- Enthärtungsanlage GENO-mat duo WE-X komplett
- Salztank
- Wasserprüfeinrichtung „Gesamthärte“
- Betriebsanleitung

**Technische Daten I (GENO-mat duo WE-X mit Vollbesatzung)**



Maße und Gewichte	GENO-mat duo WE-X (Vollbesatzung)					
	65	150	300	450	750	
	DN 25 (1")			DN 40 (1½")		
A Anlagenhöhe	mm	1310	1530	1790	1840	1970
A <sub>2</sub> Anlagenhöhe (ohne Steuerung)	mm	1080	1300	1560	--	--
B Anschlusshöhe Steuerventil	mm	940	1160	1420	1710	1830
C Austauscher Ø	mm	208	257	334	369	469
D Anlagenbreite	mm	640	665	735	1070	1210
E Flaschenmittenabstand	mm	400			700	
S <sub>B</sub> Salztank Ø (Standard)	mm	500	570	700	780	900
S <sub>H</sub> Salztankhöhe (Standard)	mm	810	880	870	1100	1250
S <sub>U</sub> Höhe Sicherheitsüberlauf	mm	700	780	770	980	1120
X <sub>T</sub> Fundamenttiefe	mm	≥ 600	≥ 700	≥ 800	≥ 900	≥ 1000
X <sub>B</sub> Fundamentlänge	mm	≥ 1460	≥ 1500	≥ 1700	≥ 2100	≥ 2400
Betriebsgewicht ca.	kg	285	435	730	1110	1745

## Technische Daten II (GENO-mat duo WE-X mit Vollbesalzung)

Anschlussdaten		65	150	300	450	750
Anschlussnennweite	DN	25 (1" IG)			40 (1½" IG)	
Kanalanschluss	DN	≥ 50				
Bemessungsspannungsbereich	V	85 – 250				
Bemessungsfrequenz	Hz	50 – 60				
Betriebsspannung	V DC	24				
Leistungsaufnahme Standby	VA	10				
Schutzart/Schutzklasse		IP 54/⊕				

Leistungsdaten		65	150	300	450	750
Nenndruck	bar	PN 10				
Betriebsdruck	bar	2,0 – 8,0				
Dauerdurchfluss bei Resthärte < 0,1 °dH	m³/h	≤ 2,0	≤ 3,0	≤ 5,0	≤ 6,0	≤ 9,5
Druckverlust bei Dauerdurchfluss	bar	≥ 0,6	≥ 1,1	≥ 2,1	≥ 1,5	≥ 2,3
kV-Wert (bei Δp = 1,0 bar)	m³/h	2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
Nennkapazität	mol	12,0	26,6	53,9	80,2	133,2
	m³ x °dH	67	149	302	449	746
Kapazität pro kg Regeneriersalz	mol/kg	3,33	3,32	3,32	3,16	3,33
Zeitkapazität	m³ x °dH/h	72	84	145	214	269

Füllmengen und Verbrauchsdaten		65	150	300	450	750
Harzmenge (Austauscher)	l	18	40	81	115	200
Freibord (Harz in Natriumform) ca.	mm	270	230	290	390	300
Salzverbrauch pro Regeneration ca.	kg	3,6	8,0	16,2	25,3	40,0
Regeneriersalzvorrat	kg	≤ 130	≤ 190	≤ 285	≤ 485	≤ 760
Gesamtabwassermenge pro Regeneration ca.	l	112	211	451	693	1020
Arbeitswassermenge	l	10	22	45	70	111
Mindest-Salzfüllhöhe	mm	--	--	--	--	50

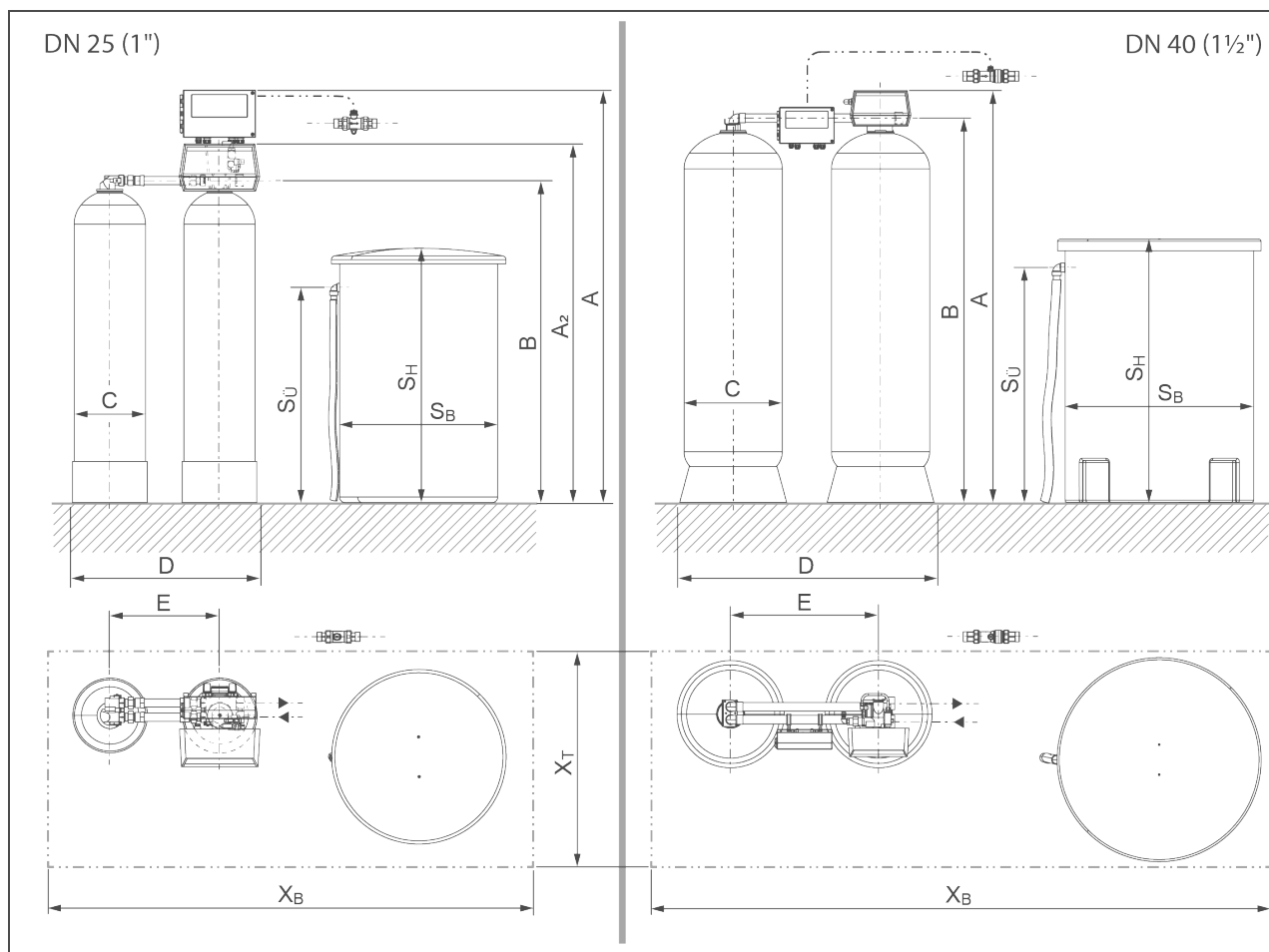
Allgemeine Daten		65	150	300	450	750
Wassertemperatur	°C	5 – 30				
Umgebungstemperatur (Trinkwasser)	°C	5 – 25				
Umgebungstemperatur (Technische Anwendung)	°C	5 – 40				
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	90				
Eisengehalt im Rohwasser	mg/l	< 0,2				
Mangangehalt im Rohwasser	mg/l	< 0,05				
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>186 100</b>	<b>186 110</b>	<b>186 120</b>	<b>186 130</b>	<b>186 140</b>

Angaben beziehen sich auf Standard-Salztanks. Abwassermenge und Salzverbrauch bezogen auf Vordruck 3 bar.

Angegebene Werte ändern sich bei anderen Vordrucken und dienen lediglich zur ungefähren Bestimmung.

Die maximalen Dauerdurchflüsse können sich bei großen Rohwasserhärten (> 20 °dH) verringern.

**Technische Daten I (GENO-mat duo WE-X mit Sparbesatzung)**



Maße und Gewichte		GENO-mat duo WE-X (Sparbesatzung)					
		50	130	230	330	530	
		DN 25 (1")			DN 40 (1½")		
A	Anlagenhöhe	mm	1310	1530	1790	1840	1970
A <sub>2</sub>	Anlagenhöhe (ohne Steuerung)	mm	1080	1300	1560	--	--
B	Anschlusshöhe Steuerventil	mm	940	1160	1420	1710	1830
C	Austauscher Ø	mm	208	257	334	369	469
D	Anlagenbreite	mm	640	665	735	1070	1210
E	Flaschenmittenabstand	mm	400			700	
S <sub>B</sub>	Salztank Ø (Standard)	mm	410	500	570	700	700
S <sub>H</sub>	Salztankhöhe (Standard)	mm	670	810	880	870	870
S <sub>Ü</sub>	Höhe Sicherheitsüberlauf	mm	570	700	780	770	770
X <sub>T</sub>	Fundamenttiefe	mm	≥ 500	≥ 600	≥ 700	≥ 800	≥ 800
X <sub>B</sub>	Fundamentlänge	mm	≥ 1300	≥ 1500	≥ 1600	≥ 2100	≥ 2200
	Betriebsgewicht ca.	kg	190	340	555	825	1080

## Technische Daten II (GENO-mat duo WE-X mit Sparbesalzung)

Anschlussdaten		50	130	230	330	530
Anschlussnennweite	DN	25 (1" IG)			40 (1½" IG)	
Kanalanschluss	DN	≥ 50				
Bemessungsspannungsbereich	V	85 – 250				
Bemessungsfrequenz	Hz	50 – 60				
Betriebsspannung	V DC	24				
Leistungsaufnahme Standby	VA	10				
Schutzart/Schutzklasse		IP 54 / ⊕				

Leistungsdaten		50	130	230	330	530
Nenndruck	bar	PN 10				
Betriebsdruck	bar	2,0 – 8,0				
Dauerdurchfluss bei Resthärte < 0,1 °dH	m³/h	≤ 2,0	≤ 3,0	≤ 5,0	≤ 6,0	≤ 9,5
Spitzendurchfluss bei Verschneidung auf 8 °dH und einer Rohwasserhärte von 20 °dH	m³/h	3,3	5,0	8,3	10,0	15,8
Druckverlust bei Dauerdurchfluss	bar	≥ 0,6	≥ 1,1	≥ 2,1	≥ 1,5	≥ 2,3
k <sub>v</sub> -Wert (bei Δp = 1,0 bar)	m³/h	2,6	2,7	3,1	4,5	5,6
k <sub>v</sub> -Wert bei Verschneidung auf 8 °dH und einer Rohwasserhärte von 20 °dH	m³/h	4,3	4,5	5,2	7,5	9,3
Nennkapazität	mol	9,5	20,9	42,3	60,0	95,2
	m³ x °dH	53	117	237	336	533
Kapazität pro kg Regeneriersalz	mol/kg	5,27	5,22	5,22	5,20	5,90
Zeitkapazität	m³ x °dH/h	68	81	143	207	243

Füllmengen und Verbrauchsdaten		50	130	230	330	530
Harzmenge (Austauscher)	l	18	40	81	115	200
Freibord (Harz in Natriumform) ca.	mm	270	230	290	390	300
Salzverbrauch pro Regeneration ca.	kg	1,8	4,0	8,1	11,5	16,0
Regeneriersalzvorrat	kg	≤ 65	≤ 130	≤ 190	≤ 285	≤ 285
Gesamtabwassermenge pro Regeneration ca.	l	98	181	376	583	865
Arbeitswassermenge	l	5	11	23	32	44
Mindest-Salzfüllhöhe	mm	--	--	--	--	--

Allgemeine Daten		50	130	230	330	530
Wassertemperatur	°C	5 – 30				
Umgebungstemperatur (Trinkwasser)	°C	5 – 25				
Umgebungstemperatur (Technische Anwendung)	°C	5 – 40				
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	%	90				
Eisengehalt im Rohwasser	mg/l	< 0,2				
Mangangehalt im Rohwasser	mg/l	< 0,05				
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>186 200</b>	<b>186 210</b>	<b>186 220</b>	<b>186 230</b>	<b>186 240</b>

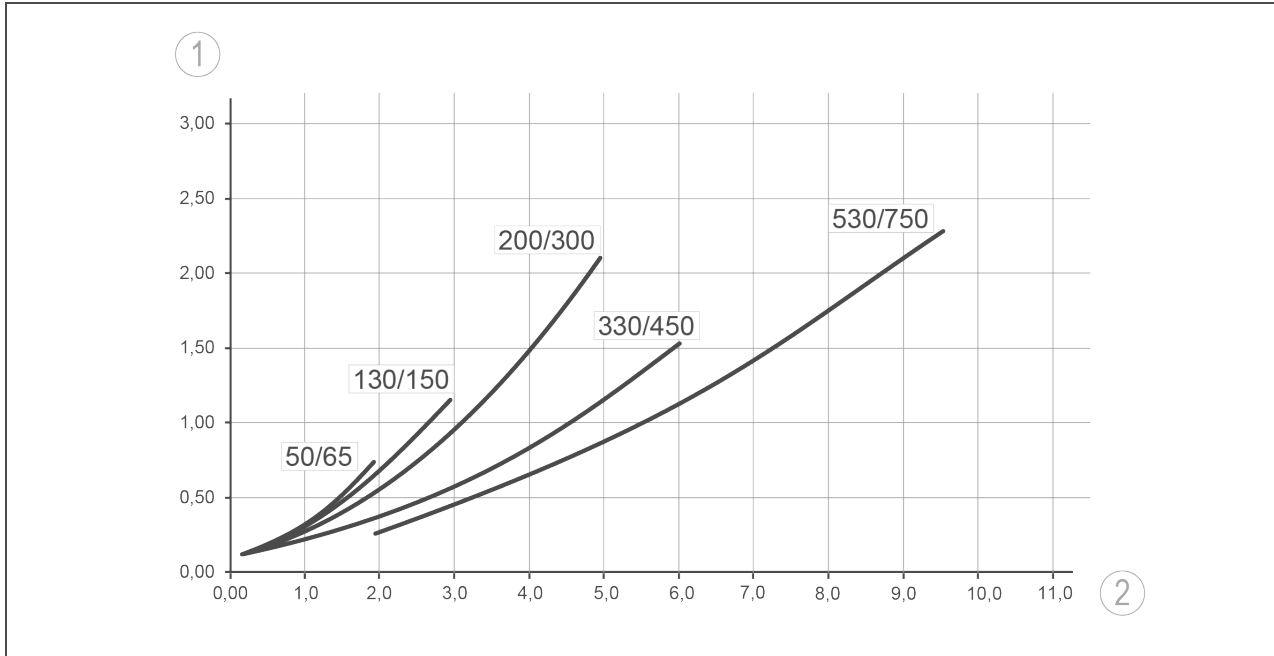
Angaben beziehen sich auf Standard-Salztanks. Abwassermenge und Salzverbrauch bezogen auf Vordruck 3 bar.

Angegebene Werte ändern sich bei anderen Vordrücken und dienen lediglich zur ungefähren Bestimmung.

Die maximalen Dauerdurchflüsse können sich bei großen Rohwasserhärten (> 20 °dH) verringern.

## Technische Daten III

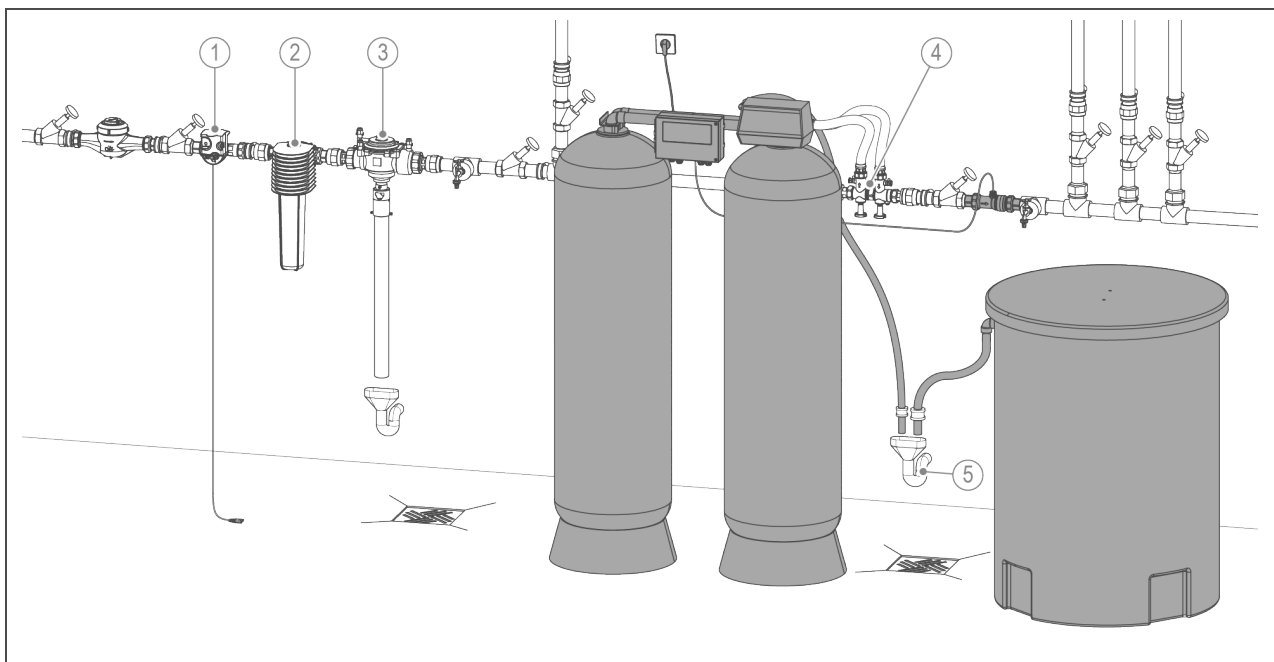
### Druckverlustkurve GENO-mat duo WE-X



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Druckverlust in bar	2	Durchfluss in m³/h

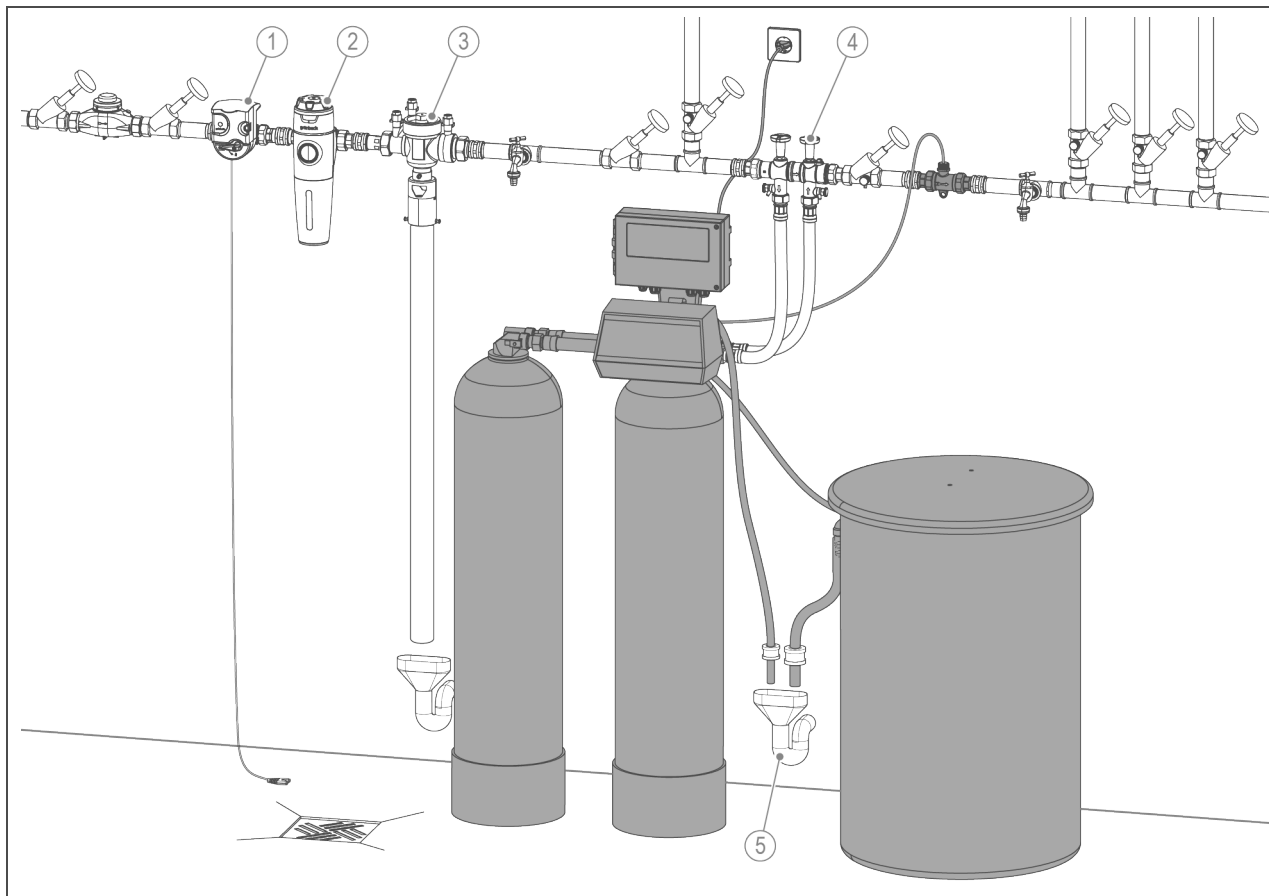
Bei Anlagen mit Sparbesatzung – Druckverlustangabe ohne Verschnitt.

### Einbaubeispiel I (GENO-mat duo WE-X in Ausführung DN 40)



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Sicherheitseinrichtung protectliQ	2	Trinkwasserfilter BOXER
3	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2	4	Anschluss-Set 1½"
5	Kanalanschluss DN 50 nach DIN EN 1717		

## Einbaubeispiel II (GENO-mat duo WE-X in Ausführung DN 25)



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Sicherheitseinrichtung protectliQ	2	Trinkwasserfilter pureliQ
3	Euro-Systemtrenner GENO-DK 2	4	Anschluss-Set 1"
5	Kanalanschluss DN 50 nach DIN EN 1717		

### Einbauvorbereitungen

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

Der Installationsort muss frostsicher sein und den Schutz der Anlage vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und deren Dämpfen gewährleisten.

Dient das enthärtete Wasser für den menschlichen Gebrauch im Sinne der Trinkwasserverordnung, so darf die Umgebungstemperatur nicht über 25 °C steigen. Für ausschließlich technische Anwendungen darf die Umgebungstemperatur nicht über 40 °C steigen.

Vor dem Produkt muss grundsätzlich ein Trinkwasserfilter und ggf. ein Druckminderer (z. B. Feinfilter pureliQ:KD oder BOXER KDX) installiert sein.

Für den elektrischen Anschluss ist im Bereich von ca. 1,2 m eine Schuko-Steckdose erforderlich. Die Steckdose benötigt dauerhafte Stromzufuhr und darf nicht mit Lichtschaltern, Heizungsnotschalter oder ähnlichem gekoppelt sein.

Zur Ableitung des Regenerierwassers muss ein Kanalanschluss (DN 50) vorhanden sein.

Im Installationsort ist ein Bodenablauf vorzusehen. Ist dieser nicht vorhanden, muss zur Vermeidung von Wasserschäden eine entsprechende Sicherheitseinrichtung protectliQ oder eine Schutzeinrichtung mit Wasserstop gleicher Güte installiert werden.

Achten Sie bei Hebeanlagen darauf, dass sie salzwasserbeständig sind.

In der Nähe des Produkts muss eine Wasserentnahmestelle vorhanden sein.

## Zubehör

### **Voralarm Salzvorrat** **Bestell-Nr. 185 335**

zur Überwachung des Salzvorrats durch Lichttaster auf dem Salztankdeckel.

### **Verschneideventil 1"** **mit DVGW Verschneidung** **Bestell-Nr.: 125 809**

Adapteranschluss mit integrierter Verschneideeinrichtung R 1"

- Bei duo WE-X 50, 130 und 230 mit Sparbesalzung im Lieferumfang enthalten.
- Bei duo WE-X 65, 150 und 300 mit Vollbesalzung optional erhältlich.

### **Verschneideventil mechanisch** **1" Bestell-Nr.: 126 010** **1¼" Bestell-Nr.: 126 015**

zur Einstellung einer konstanten Resthärte durch Verschneidung von Rohwasser, unabhängig von Entnahmemengen und Druckschwankungen.

### **Montagesatz 1 für GENO-mat 1"** **Bestell-Nr. 125845000000**

zum schnellen, spannungsfreien Anschluss von Enthärtungsanlagen der Reihe GENO-mat duo-WE-X.

Kompaktventilblock R 1" IG mit 3 Absperrventilen, eingebaute Umgehungsleitung für Abgang Rohwasser (z. B. Gartenleitung), 2 Absperrventile für Roh- und Weichwasser, 2 flexible Edelstahlgewebesläuche.

### **Anschluss-Set**

Größe	Bestell Nr.
1"	185 515
1¼"	185 530
1½"	185 545
Industrieausführung	
1"-I	185 505
1¼"-I	185 520
1½"-I	185 540

zum schnellen, spannungsfreien Anschluss von Enthärtungsanlagen der Reihe GENO-mat duo-WE-X.

Anschlussblock mit Überströmventil (bei Industrievariante ohne Überströmventil), 2 Absperrventilen, 2 Probeentnahmeventilen für Roh- und Weichwasser, 2 flexible Edelstahlgewebesläuche.

### **Potentialfreie Meldung** **Bestell-Nr. 126 890**

zur Weiterleitung folgender Betriebszustände an Gebäudeleittechnik oder nachgeschaltete Anlagen:

- Betrieb Austauscher 1
- Betrieb Austauscher 2
- Regeneration
- Betrieb

### **Desinfektionseinrichtung** **duo WE-X 50 – 450 V2** **Bestell-Nr.: 182 505** **duo WE-X 530 – 750 V2** **Bestell-Nr.: 182 515**

zur automatischen Desinfektion bei jedem Regenerationsvorgang nach dem NaCl-Elektrolyseverfahren.

## Verbrauchsmaterial

### **Regeneriersalz (25 kg)** **Bestell-Nr. 127 001**

Regeneriersalz in Tablettenform nach EN 973 Typ A zur Regeneration von Ionenaustauschern.

### **Wasserprüfeinrichtung Gesamthärte °dH und °f**

**1 Stck. Bestell Nr. 170 187**  
**10 Stck. Bestell Nr. 170 100**

---

## Kontakt

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH  
Josef-Grünbeck-Straße 1  
89420 Höchstädt a. d. Donau  
DEUTSCHLAND

☎ +49 9074 41-0

☎ +49 9074 41-100

✉ info@gruenbeck.de  
www.gruenbeck.de

