

Abb. 1: GENO-mat® FE-Z

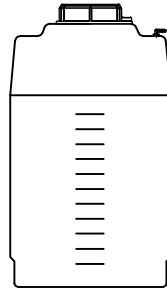


Abb. 2: Regenerierbehälter

**Enteisungs- und Entmanganungsanlage GENO-mat®**Typ FE-Z 20/10  
FE-Z 25/13  
FE-Z 30/14  
FE-Z 40/17  
FE-Z 40/18  
FE-Z 50/19  
FE-Z 60/20**Verwendungszweck**

Die Filteranlagen GENO-mat® FE-Z werden zur Oxidation, von im Rohwasser gelöst vorliegenden, Eisen und Mangan, eingesetzt. Die Anlagen werden bei Eigenwasserversorgungsanlagen bis zu Maximalwerten von 3,0 mg/l Eisen und 1,0 mg/l Mangan im haustechnischen Bereich eingesetzt. Bei vorschriftsmäßigem Betrieb und Bedienung können Reinwasserwerte unter 0,1 mg/l Eisen und Mangan erreicht werden.

Für eine optimale Anwendung der Enteisung sind folgende Voraussetzungen zu beachten:

1. Schwefelwasserstoff und Öl dürfen nicht in dem zu enteisenden Wasser nachgewiesen werden.
2. Organische Verbindungen sollten nicht, höchstens jedoch 4 bzw. 5 mg/l über dem Sauerstoffverbrauchswert vorhanden sein.
3. Der Sauerstoffgehalt muß anteilmäßig, mit 15% des vorhandenen Eisengehalts, anwesend sein und der pH-Wert über 7,0 liegen. Bei der Entmanganung gelten die gleichen Bedingungen und Voraussetzungen, jedoch ist ein pH-Wert zwischen 8 und 8,5 erforderlich.
4. Wird im Rohwasser Ammonium (> 0,1 mg/l) nachgewiesen, ist eine zusätzliche Aufbereitungsstufe vorzusehen.
5. Bei Huminsäuren im Brunnenwasser können Beeinträchtigungen hinsichtlich der zu erwartenden Reinwasserqualität auftreten.

**Arbeitsweise**

Die Filteranlagen GENO-mat® FE-Z zur Enteisung und Entmanganung arbeiten mit einem aktiven unlöslichen katalytischen Filtermaterial. Ein Zentralsteuerkopf steuert die Betriebszyklen Filtern - Rückspülen - und Erstfiltrat automatisch.

**Enteisung und Entmanganung (Filtration)**

Das Rohwasser strömt durch den Rohwassereingang in den Austauscherbehälter und dann von oben nach unten durch das katalytische Filtermaterial. Dabei wird die Reaktion des Sauerstoffs mit dem im Wasser enthaltenen Eisen und Mangan beschleunigt.

Zweiwertiges Eisen wird in unlösliches filterbares dreiwertiges Eisen umgewandelt (zur Verbesserung der Oxydation kann eine geringe Luftzugabe notwendig sein). Das gefilterte Reinwasser wird durch die untere Verteilerdüse und das Steigrohr über den Reinwasserausgang dem Rohrleitungsnetz zugeführt.

**Rückspülen**

Beim Rückspülen wird das Filterbett von unten nach oben kräftig gespült. Das Filterbett wird dadurch aufgelockert; während des Filterprozesses zurückgehaltene Verunreinigungen werden über den Kanalausgang am Steuerkopf ausgespült. Die Filteranlage muß spätestens alle 6 Tage rückgespült werden.

**Erstfiltrat**

Durch automatisches Umstellen des Zentralsteuerventiles wird das Filterbett von oben nach unten kräftig ausgespült. Dieses Erstfiltrat wird in den Kanal geleitet, anschließend ist die Filteranlage wieder betriebsbereit.

**Regeneration/Desinfektion**

Die Filteranlage sollte aus betriebstechnischen und hygienischen Gründen alle 6 Monate mit GENO®-Spezialgranulat regeneriert werden.

**Steuerung**

Die Filteranlagen GENO-mat® FE-Z werden zeitabhängig über eine elektrische Zeitschaltuhr gesteuert.

Zur zeitabhängigen, automatischen Steuerung ist das ermittelte Zeitintervall zwischen 2 Filterläufen (Rückspülabstand in Tagen), einzustellen. Sollte aufgrund von einem höheren Eisenanteil im Wasser der Differenzdruck des Filters nach 6 Tagen zu hoch sein (Richtwert: 0,3 bar(U) über normal), ist eine 4-tägige, oder noch kürzere Rückspülung zu empfehlen. Gleiches gilt bei vorzeitigem Durchbruch von Schwebstoffen. Die Rückspülung erfolgt immer um 2.00 Uhr (Festeinstellung).

## Aufbau

5-Zyklus-Steuerventil aus Rotguß mit zeitabhängiger Steuerung über eine elektrische Zeitschaltuhr. Steuerkopfoberteil mit Drehscheiben zur Fixierung des Rückspülintervalls; Abdeckhaube zum Schutz vor Spritzwasser und unbefugtem Eingriff.


Austauscherbehälter aus druckbeständigem Kunststoff mit Einbauten für Wasserführung und Filtermaterialrückhaltung. Dazu eine Füllung Filtermaterial mit Stützkies. Bei Typ 20/10 - 25/13 ohne Stützkies.

Die Steuerung ist funktentstört. Die Stromversorgung erfolgt über einen Trafostecker mit 1,5 m Zuleitung. Der Anlagenbetrieb selbst läuft mit Schutzkleinspannung 24 V/50 Hz.

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

## Lieferumfang

Filteranlage mit Wasserprüfeinrichtung für Eisen, sowie Betriebsanleitung.

 **Hinweis:** Für die Manganbestimmung empfehlen wir eine Wasseranalyse.

## Zubehör

### Regenerationseinrichtung 100 bzw. 300 l für Enteisungsanlagen

Polyäthylen-Behälter 100 l bzw. 300 l mit Literskala, Handmischer zur Anmischung der Regenerierlösung.

Im Behälter ist eine Absaugeinrichtung integriert.

Regenerationseinrichtung 100 l  
**Bestell-Nr. 153 094** (FE-Z 20/10-40/18)

Regenerationseinrichtung 300 l  
**Bestell-Nr. 153 095** (FE-Z 50/19-60/20)

### GENO®-Spezialgranulat

Zur Regeneration/Desinfektion von FE/MN Anlagen Typ

1 kg GENO®-Spezialgranulat  
**Bestell-Nr. 170 016**

5 kg GENO®-Spezialgranulat  
**Bestell-Nr. 170 017**

### Ersatzwasserprüfeinrichtung

Prüfeinrichtung für Eisen Meßbereich 0,0 mg/l - 0,8 mg/l und 1,0 mg/l - 10,0 mg/l.

Zur quantitativen, kolorimetrischen Bestimmung des Gehaltes an gelöstem Eisen im Meßbereich von 0,0 mg/l - 0,8 mg/l bzw. 1,0 mg/l - 10 mg/l Schnellbestimmungssatz bestehend aus:

1 Prüfglas mit 3 Prüfkammern und Prüfskala;  
Prüftabletten (0,0 mg/l-0,8 mg/l) 30 St.;  
Prüftabletten (0,1 mg/l-10 mg/l) 30 St.;  
1 Rührstab;  
1 Reinigungsbürste  
**Bestell-Nr. 170 150**

## Einbauvorbedingungen.

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

Der Einbauort muß frostsicher sein und den Schutz der Anlage vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen gewährleisten. 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 Kanalschluß (Gully) vorhanden sein.

Für die Ableitung des Rückspülwassers muß ein Kanalschluß vorhanden sein (min. DN 50). Wird das Abwasser in eine Hebeanlage eingeleitet, ist darauf zu achten, daß diese der anfallenden Abwassermenge angepaßt ist.

**Technische Daten/Maße**

GENO-mat® Typ	FE-Z 20/10	FE-Z 25/13	FE-Z 30/14	FE-Z 40/17	FE-Z 40/18	FE-Z 50/19	FE-Z 60/20	
Anschlußnennweite	1"	1"	1"	1½"	1½"	1½"	1½"	
Nenndruck (PN)	8,0							
Betriebsdruck, min./max.	2,5/6,0							
Neindurchfluß	m³/h	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
Druckverlust bei Neindurchfluß	bar	0,5	1,1	1,0	1,1	1,0	0,8	1,1
Filtermaterial (Birm)	kg	18	36	48	75	100	150	250
Schüttmenge	l	23	45	60	94	125	188	313
Stützkies	kg	-	-	10	10	14	27	38
Regeneriermittelbedarf (Ansatzmenge)	l/Reg.	30	50	60	100	100	200	300
Regenerations-/Desinfektionsintervall	Regeneration nach Bedarf / Desinfektion alle 6 Monate							
Ansatzkonzentration	%	0,35						
Ansatzmenge (GENO®-Spezialgranulat)	g	105	175	210	350	350	700	1050
Ansatzmenge (GENO®-Spezialgranulat)	ml	80	130	160	260	260	520	780
Gesamtabwassermenge pro Regeneration bei 3 bar ca.	m³	1	1,3	1,7	2	2,7	3,4	5,4
Auswaschzeit (Regeneration)	min.	30						
Rückspüldauer	min.	10						
Rückspüleistung	m³/h	1,6	1,6	1,6	3,4	3,4	5,7	5,7
Freibord	l	6	16	28	41	47	86	127
Wasser-/Umgebungstemperatur max.	°C	30/40						
Netzanschluß	V/Hz	230 V, 50 Hz Betrieb mit Schutzkleinspannung 24 V / 50 Hz						
Elektrische Anschlußleistung	VA	10						
Schutzart		IP 54						
Kanalanschluß, min.		DN 50						
Betriebsgewicht	kg	54	89	149	201	260	425	612
A: Gesamthöhe	mm	1294	1550	1555	1840	1980	1930	2180
B: Austauschbehälter Ø	mm	208	257	330	360	400	545	615
C: Regenerationsbehälter Ø	mm	465	465	465	465	465	680	680
D: Höhe Regenerationsbehälter	mm	780	780	780	780	780	955	955
E: Anschlußhöhe/Verrohrung Rohwasser	mm	1166	1420	1410	1696	1718	1788	2009
F: Anschlußhöhe/Verrohrung Reinwasser	mm	1220	1474	1464	1720	1742	1812	2033
H: Wandabstand	mm	200	230	280	280	300	365	405
I: Fundamenttiefe	mm	400	450	500	500	550	600	650
K: Fundamentlänge	mm	1070	1120	1225	1225	1265	1395	1475
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>153 210</b>	<b>153 220</b>	<b>153 230</b>	<b>153 240</b>	<b>153 250</b>	<b>153 260</b>	<b>153 270</b>

1. Pumpe (bauseits)
2. Membranausdehnungsgefäß (bauseits)
3. Manometer Vordruck (bauseits)
4. Regenerationsbehälter 100 l für Enteisung (Bestell-Nr. 153 094)
5. Probefahne (bauseits)
6. Steuerventil Betriebsspannung 24 V / 50 Hz
7. Enteisungs- und Entmanganungsfilter incl. Filtermaterial
8. Manometer Nachdruck (bauseits)
9. Feinfilter FS 1" 50 µm

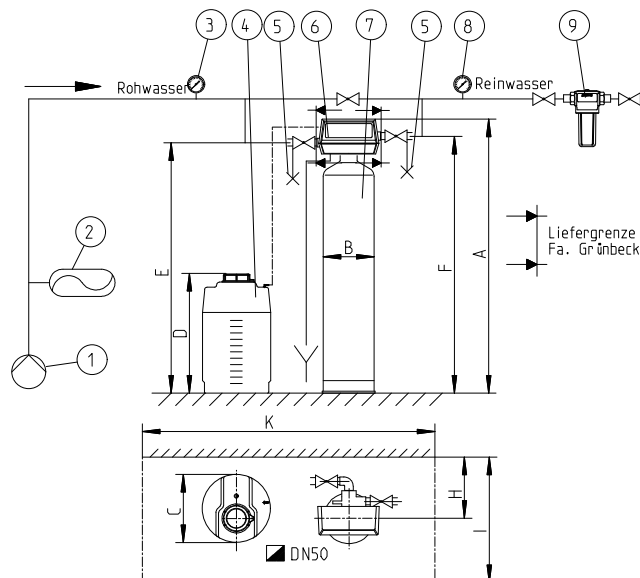


Abb. 3: Einbau- und Maßzeichnung