



Verwendungszweck

Die Enteisungsfilter ERF sind zur Entfernung von Eisen und Mangan bestimmt. Eisen und Mangan im Wasser können bereits in kleinsten Mengen eine Wasserversorgung erheblich beeinträchtigen.

Nach der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und der Richtlinie 98/83/EG über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch sind für das Trinkwasser in Deutschland folgende Grenzwerte festgelegt:

Eisen = 0,5 mg/l bei Anlagen mit einer Abgabe von bis zu 1000 m³ imJahr

Mangan = 0,2 mg/l bei Anlagen mit einer Abgabe von bis zu 1000 m³ imJahr

Die Hausmitbewohner müssen entsprechend der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) § 15 über die Installation und Funktionsweise des Enteisungsfilters sowie über das eingesetzte Dosiermittel informiert werden.

Achtung: Die Einrichtung der Anlage muss entsprechend der Einbau- und Bedienungsanleitung lt. der AVB Wasser V, § 12 durch das Wasserversorgungsunternehmen oder ein in ein Installateur-Verzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens eingetragenes Installationsunternehmen erfolgen.

Funktion

Die Enteisungsfilter ERF sind mit biologisch-katalytischem Filtermaterial und mit Quarzkies gefüllt. Die Fähigkeit des Filtermaterials Eisen zu entfernen, beruht auf drei Eigenschaften:

Das Filtermaterial oxidiert Eisen und Mangan. Bei der Oxidation werden diese Verbindungen wasserunlöslich, fallen aus und können abfiltriert werden.

Die katalytische Eigenschaft erlaubt die optimale Ausnutzung des Oxidationsmittels und verkürzt die Reaktionszeit.

Die Körnung des Filtermaterials gewährleistet eine sehr gute Filtration und damit die Entfernung des ausgefällten Eisen und Mangan aus dem Wasser.

In Betriebsstellung fließt das Rohwasser von oben nach unten durch das Filtermaterial, dabei werden Eisen und Mangan oxidiert und gleichzeitig abfiltriert. Wenn mit fortschreitender Beladung des Enteisungsfilters der Druck in der Reinwasserleitung nach der Anlage abfällt, muss rückgespült werden.

Der Rückspülvorgang wird zeitabhängig eingeleitet und erfolgt automatisch über den in die Elektronik einprogrammierten Tagesabstand (mindestens einmal pro Woche). Während der Rückspülung fließt das Wasser von unten nach oben. Das Filtermaterial wird aufgelockert und das oxidierte Eisen und Mangan wird ausgespült.

Das Spülwasser wird zum freien Auslauf in den Kanal geleitet.

Während einer Rückspülung kann durch einen integrierten Bypass ungereinigtes Rohwasser entnommen werden.

Nach Beendigung der Rückspülung steht der Enteisungsfilter wieder in voller Kapazität zur Verfügung.

Verfahrensbeschreibung

Der Enteisungsvorgang ist in mehrere Schritte unterteilt:

1. Sauerstoffanreicherung

Je nach Rohwasserzusammensetzung muss das notwendige Verfahren zur Sauerstoffanreicherung gewählt werden (siehe Verfahrensauswahl)

Bei schwierig aufzubereitenden Wässern können mehrere der unten beschriebenen Verfahren kombiniert werden.

Bei **Verfahren 1** reicht der im Wasser vorhandene Sauerstoff aus, um die Oxidation von Eisen- und/oder Manganionen durchzuführen.

Bei **Verfahren 2** muss dem Rohwasser ein Oxidationsmittel (Kaliumpermanganat) zugesetzt werden. Hierzu wird eine Dosierstation und einem Kontaktwasserzähler mit einem Impulsabstand von einem Liter benötigt.

Bei **Verfahren 3** wird dem Rohwasser vor der Filteranlage eine geringe Luftmenge zur Oxidation des Eisens und Mangans zugesetzt. Der Luftzusatz erfolgt mit einer ölfreien Druckluftanlage oder bei Verwendung einer Kolbenpumpe mit einem Schnüffelventil (bauseits).

Bei Verwendung des von uns angebotenen Kleinkompressors muss der maximale Wasserdruck auf 5,0 bar begrenzt werden.

Der Einschaltdruck der Druckluftanlage muss mindestens 1,5 bar über dem Ausschaltdruck des Druckwindkessels liegen.

Die Druckluftanlage wird separat an das Stromnetz angeschlossen. In die Pressluftleitung wird ein Oxidationsanschluss eingebaut. Das E-Ventil des Oxidationsanschlusses muss elektrisch parallel zur Brunnenwasserpumpe geschaltet werden. Das E-Ventil ist offen, wenn die Pumpe läuft und der Filter in Betrieb ist. Der Luftüberschuss muss vor der Filtration wieder entfernt werden. An das Adapterstück unter dem Steuerventil muss das Entlüftungsventil angeschlossen werden. Die Montage der Enteisungsanlage muss vor dem Druckwindkessel erfolgen.

2. Oxidationsvorgang

Das Filtermaterial wirkt als Katalysator auf die Oxidation des Eisens und Mangans. Der Katalysator verkürzt die Reaktionszeit und minimiert den Restgehalt an Eisen und Mangan.

3. Filtration

Die gewählte Körnung gewährleistet eine sehr gute Filtration und damit eine weitestgehende Entfernung des ausgefällten Eisens oder Mangans aus dem Wasser. Bei vorschriftsmäßigem Verfahren und Betrieb sind Reinwasserqualitäten von weniger als 0,1 mg/l Eisen und 0,05 mg/l Mangan möglich, jedoch ist in manchen Fällen eine Einarbeitungszeit von einigen Tagen bis einigen Wochen nötig.

4. Rückspülen

Zum Ausspülen der Eisen- oder Manganverbindungen muss der Filter wöchentlich rückgespült werden. Der Spülvorgang wird automatisch nach Ablauf des programmierten Tagesabstandes durchgeführt. Während des Rückspülens ist im Steuerventil ein Bypass geöffnet, um die Wasserversorgung zu gewährleisten. Wenn dies nicht gewünscht ist, z.B. vor einer Umkehrosmoseanlage, dann muss ein Absperrsatz in die Reinwasserleitung eingebaut werden.

Funktionsvoraussetzungen (chemisch)

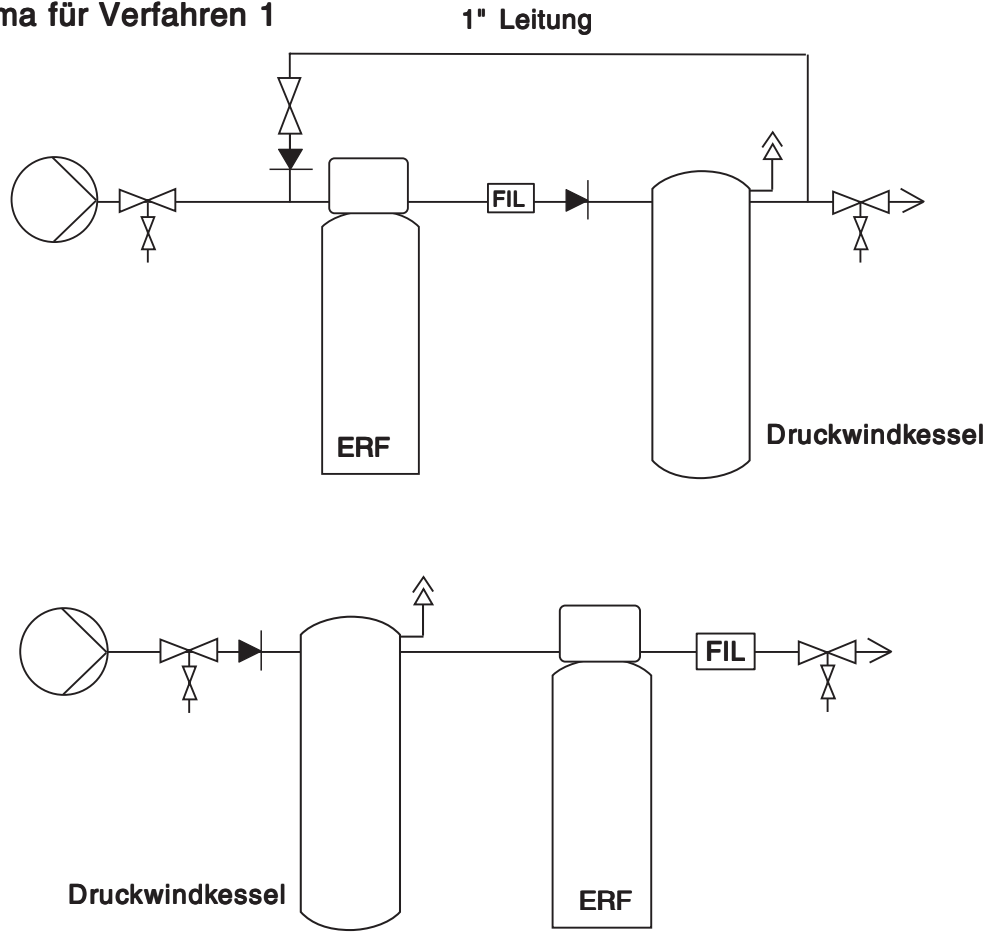
Rohwasserzusammensetzung	
pH Wert (muss vor Ort gemessen werden)	> 6,8; Calcitsättigung, max. Differenz 0,2 pH Einheiten
pH Wert für Entmanganung nach Verfahren 1 und 3	> 7,6
KMnO ₄ Verbrauch (Oxidierbarkeit)	< 20 mg/l (< 5 mg/l)
Kohlenwasserstoffe	nicht nachweisbar
Eisen	< 5 mg/l
Mangan	< 1 mg/l
Ammonium	< 0,5 mg/l
Schwefelwasserstoff	nicht nachweisbar
Leitfähigkeit	< 250 mS/m
KS 4,3	< 4 mmol/l
Sauerstoffkonzentration	muss vor Ort gemessen werden

Bei Abweichungen der Rohwasserzusammensetzung ist eine Fachberatung erforderlich.

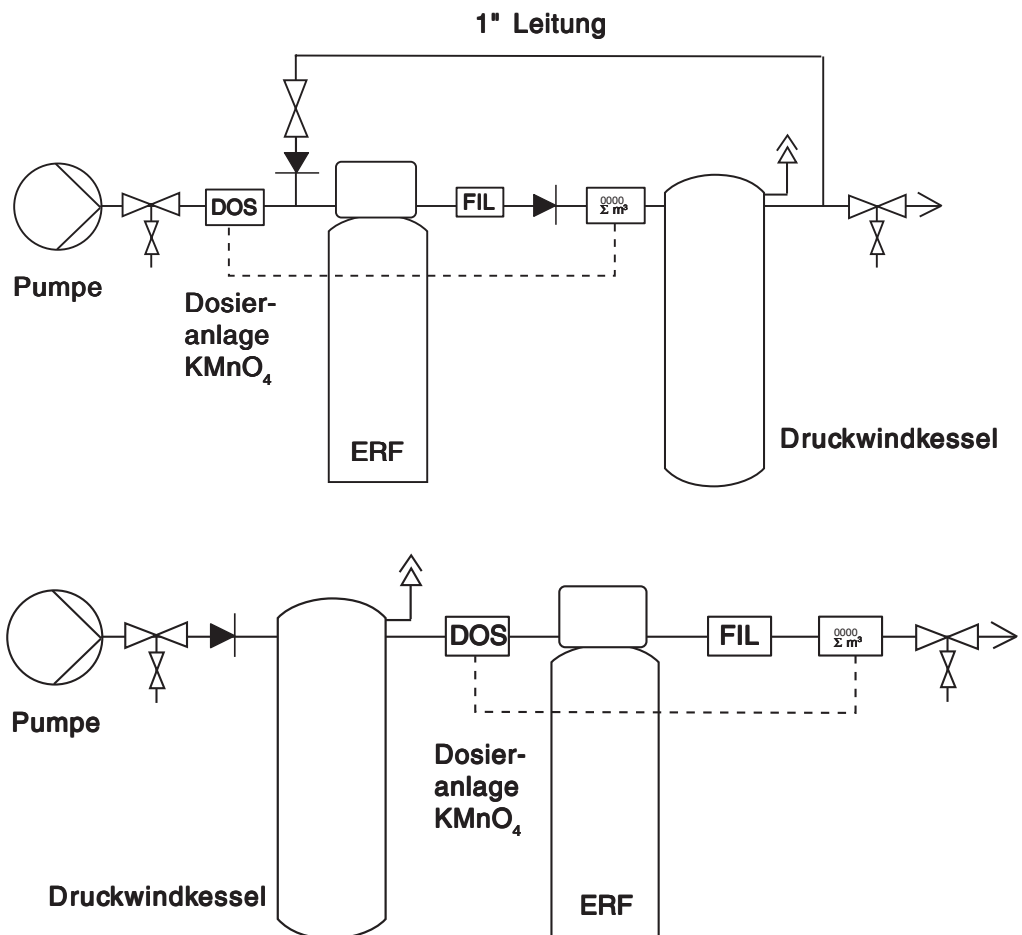
Verfahrenauswahl

Rohwasserzusammensetzung	Verfahren	benötigte Ausrüstung
Eisen < 5 mg/l Mangan < 0,1 mg/l Sauerstoff > 2 mg/l	1	ERF (siehe Lieferumfang)
Eisen < 5 mg/l Mangan < 1 mg/l Sauerstoff > 7 mg/l	1	ERF (siehe Lieferumfang)
Eisen < 1 mg/l Mangan < 0,1 mg/l Sauerstoff < 2 mg/l	2	ERF (siehe Lieferumfang) Dosierstation mit Impfstelle 1/4" Kontaktwasserzähler I = 1 Impuls kabel
Eisen < Mangan Mangan < 1 mg/l Sauerstoff > 1 mg/l	2	ERF (siehe Lieferumfang) Dosierstation mit Impfstelle 1/4" Kontaktwasserzähler I = 1 Impuls kabel
Eisen > 1 und < 5 mg/l Mangan > 0,1 und < 1 mg/l Sauerstoff < 7 mg/l	3	ERF (siehe Lieferumfang) ölfreier Kompressor Oxidationsanschluss Entlüftungsventil

Einbauschema für Verfahren 1



Einbauschema für Verfahren 2



Einbauschema für Verfahren 3a mit einer ölfreien Druckluftanlage

- 11 Kreiselpumpe z.B. U-Pumpe (bauseits)
- 12 Rückschlagventile (bauseits)
- 13 Kompressor 0,55 kW, 230 V
- 14 Oxidationsanschluss 1/2" AG mit:

Durchflussmesser,

Nadelventil,

E-Ventil, 24 V / 50Hz

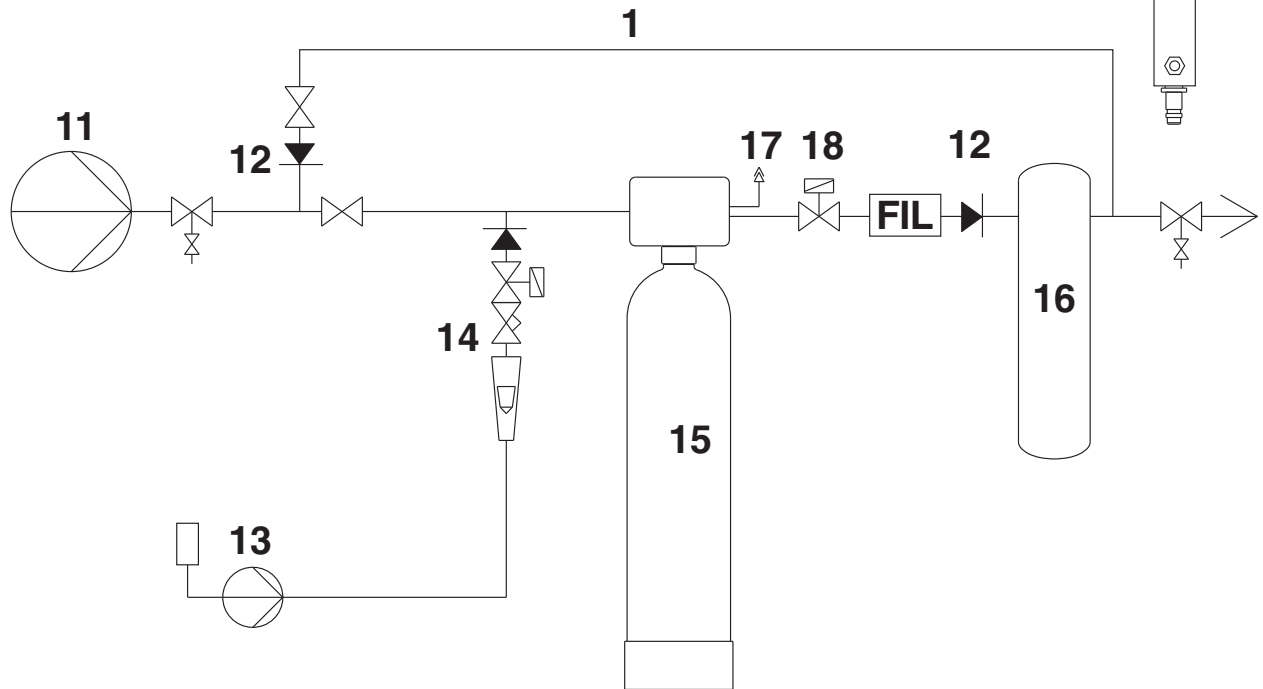
Rückschlagventil,

- 15 ERF mit Adapterstück

- 16 Druckwindkessel (bauseits)

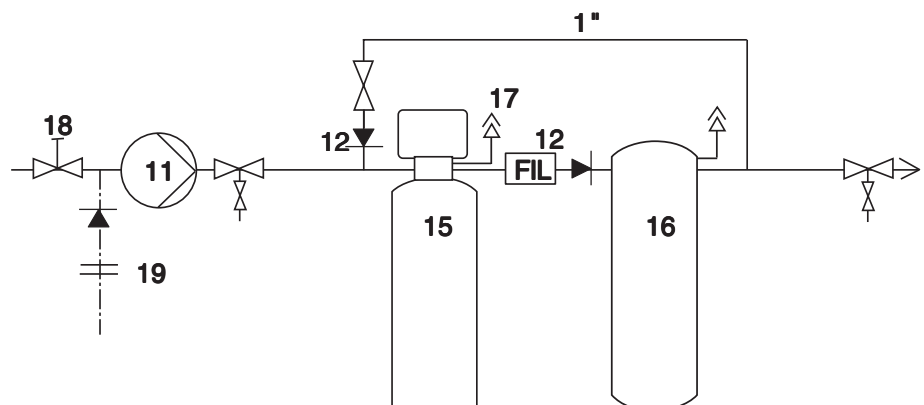
- 17 Automatisches Entlüftungsventil

- 18 Absperrvorrichtung 24 V / 50Hz (Zubehör)



Einbauschema für Verfahren 3 b) mit Kolbenpumpe

- 11 Kolbenpumpe (bauseits)
- 12 Rückschlagventile (bauseits)
- 15 ERF mit Adapterstück
- 16 Druckwindkessel (bauseits)
- 17 Automatisches Entlüftungsventil
- 18 Drosselventil (bauseits)
- 19 Schnüffelventil (bauseits)



Technische Daten

Enteisungsfilter	Typ	ERF 1	ERF 2	ERF 3	ERF 5
Anschlussnennweite	DN	32 (1 1/4" AG)	32 (1 1/4" AG)	32 (1 1/4" AG)	32 (1 1/4" AG)
Volumenstrom, max.	m³/h	1	2	3	5
Druckverlust bei Nenndurchfluss	bar	0,2	0,3	0,5	1,0
Spülwasserdurchfluss	m³/h	1,8 - 2,3	3,2 - 3,8	5,6 - 7,0	7,2 - 9,0
Spülwassermenge pro Rückspülung bei 3 bar	Liter	420	750	1200	2000
Betriebsdruck min. / max.*	bar	2 - 7			
Wassertemperatur max.	°C	30			
Umgebungstemperatur max.	°C	40			
Netzanschluss	V/Hz	230 / 50 (Gerätebetrieb mit 24 V~)			
Elektrische Anschlussleistung	W	36			
Gesamthöhe, max.	mm	1500	1930	1880	2135
Anschlusshöhe Rohwassereingang, max.	mm	1335	1765	1715	1965
Durchmesser Filterbehälter	mm	305	405	545	615
Stüttschicht: Filterkies (Körnung 2 -3,15 mm)	kg	10	37	50	70
Filtermaterial , Sack mit 28,3 Liter	Sack	2	4	6	10
Gewicht, ca.	kg	165	350	545	860
PNR (=Produktionsnummer)		50134	50135	50136	50137

* Bei Verwendung des von uns angebotenen Kleinkompressors muss der maximale Wasserdruck auf 5,0 bar begrenzt werden (Verfahren 3).

Lieferumfang

- Filterbehälter aus GFK
- Mittelrohr mit Verteilerdüse und Schutzkappe
- Steuerventil mit mechanischer Steuerung
- Adapterstück
- Rückspülblende
- Durchflusscontroller
- Filterkies
- Enteisungsmaterial
- Spülwasserschlauch (25 x 34 mm)
- Einfülltrichter

Zubehör für alle Anlagen

- Multiblock GIT Modul Best.-Nr. 51969
- Anschluss-Modul 3/4" Best.-Nr. 30012
- Anschluss-Modul 1" Best.-Nr. 30014
- Anschluss-Modul 1 1/4" Best.-Nr. 30020

- 2 Panzerschläuche Best.-Nr. 11974
- Schutzfilter D 1 " Best.-Nr. 10092
- Schutzfilter D 1 1/4" Best.-Nr. 10093
- Eisen-Schnelltest Best.-Nr. 18959
- Mangan-Schnelltest Best.-Nr. 18983

zusätzlich für Verfahren 1

- Absperrvorrichtung mit Trafo Best.-Nr. 50953

zusätzlich für Verfahren 2

- Dosierstation mit Impfstelle 1/4" Kontaktwasserzähler I= 1L und Impulskabel Best.-Nr. 50958
- Kaliumpermanganat 5 kg Best.-Nr. 50969
- Absperrvorrichtung mit Trafo Best.-Nr. 50953

zusätzlich für Verfahren 3

- Kompressor, ölfrei Best.-Nr. 50959
- Oxidationsanschluss 1/2" AG, Best.-Nr. 50960
- Automatisches Entlüftungsventil Best.-Nr. 50956
- Absperrvorrichtung ohne Trafo (Verfahren 3a) Best.-Nr. 50940
- Absperrvorrichtung mit Trafo (Verfahren 3b) Best.-Nr. 50953

Einbauvorbereitungen

Örtliche Installationsvorschriften, allgemeine Richtlinien, allgemeine Hygienebedingungen und technische Daten beachten.

Die Rohwasserzusammensetzung muss durch eine physikalisch-chemische Wasseranalyse ermittelt werden und innerhalb des erlaubten Bereichs liegen (siehe Tabellen **Funktionsvoraussetzung** und **Verfahrensauswahl**).

Bei Eigenwasserversorgung muss die Förderpumpe auf den erforderlichen Betriebsdruck und auf den benötigten Spülwasserdurchfluss ausgelegt sein. Der Enteisungsfilter sollte möglichst vor dem Druckwindkessel installiert werden.

Bei einem Netzdruck >7 bar muss vor der Anlage ein Druckminderer eingebaut werden.

Nach der Anlage (auf der Reinwasserseite) muss grundsätzlich ein DIN/DVGW-geprüfter Schutzfilter (Filterfeinheit 0,1 mm) eingebaut werden.

Zum Schutz vor Korrosion empfehlen wir der Anlage ein DIN/DVGW-geprüftes Mineralstoff-Dosiergerät nachzuschalten.

Für die Aufstellung der Anlage ist ein Ort zu wählen, der ein einfaches Anschließen an das Wassernetz ermöglicht. Die Anlage muss waagrecht aufgestellt werden.

Wenn zwei ERF-Anlagen im Pendelbetrieb angeschlossen werden sollen, um ständig aufbereitetes Wasser zu haben, muss eine Absperrvorrichtung in die Reinwasserleitung eingebaut werden (siehe Anhang).

Der erforderliche Mindestwasserdruck vor dem Enteisungsfilter von 2 bar muss vorhanden sein. Ein separater Schutz bei Wassermangel ist nicht vorhanden und müsste, wenn erwünscht, örtlich angebracht werden (z.B. Druckwächter für die Überwachung des Mindestdrucks und elektrische Unterbrechung der Rückspülung bei Wassermangel).

Der Einbauort muss frostsicher sein und den Schutz der Anlage vor Chemikalien, Farbstoffen, Lösungsmitteln und Dämpfen gewährleisten. Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht überschreiten. Unmittelbare Wärmequellen z.B. Heizstrahler, sind daher zu vermeiden.

Die Spannungsversorgung und der erforderliche Betriebsdruck müssen permanent gewährleistet sein. Ein separater Netzanschluss 230 V/50 Hz (1,0 m Entfernung) sollte in unmittelbarer Nähe vorhanden sein. Spannungsspitzen über 1 kV müssen vermieden werden.

Ein Kanalananschluss für die drucklose Aufnahme des maximalen Spülwasserdurchflusses (siehe technische Daten) muss vorhanden sein. Der Kanalananschluss muss tiefer liegen als der Ausgang des Steuerventils, so dass der Spülschlauch mit Gefälle **zum Kanal verlegt werden kann**.

Wird das Spülwasser in eine Hebeanlage eingeleitet, so ist darauf zu achten, dass diese die notwendige Förderleistung aufweist. Bei Stromausfall während der Rückspülung darf kein Spülwasser in die Hebeanlage fließen. Um dies zu vermeiden, kann z.B. bauseits in die Spülwasserleitung ein stromlos geschlossenes Magnetventil eingebaut werden (gehört nicht zum Lieferumfang).

Voraussetzung für Funktion und Gewährleistung

Filter bedürfen einer regelmäßigen Funktionsüberwachung, Wartung und dem Austausch von funktionsrelevanten Teilen nach bestimmten Zeitintervallen. Das Filtermedium und ggf. Aufbereitungsstoffe unterliegen in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen einem Verbrauch und müssen regelmäßig ergänzt werden. Die Wartungsintervalle entnehmen Sie bitte der Einbau- und Bedienungsanleitung. Wir empfehlen den Abschluss eines Wartungsvertrages.

Model: ERF 1, 2, 3, 5



Intended use

The ERF deferrisation filters are intended for removing iron and manganese. Even minimal quantities of iron and manganese in water can have a considerable detrimental effect on a water supply.

The German drinking water regulations (TrinkwV) and directive 98/83/EC on water quality for human consumption established the following limit values for drinking water in Germany:

Iron = 0.5 mg/l for units dispensing up to 1000 m³ per year

Manganese = 0.2 mg/l for units dispensing up to 1000 m³ per year

In keeping with TrinkwV § 15 (German regulations on the preparation of drinking water), notify residents of the installation of the deferrisation filter and explain how it works and what metered substance is used.

Caution: The unit must be installed as described in the installation and operating instructions guide in compliance with AVB Wasser V, §12 (general requirements for the supply of water in Germany) by a water supply company or by a party registered in the water supply company's index of fitters.

Function

The ERF deferrisation filters are filled with a biological filter material with a catalytic effect and with quartz gravel. The ability of the filter material to remove iron is based on three properties:

The filter material oxidizes iron and manganese. Oxidation causes these compounds to become insoluble in water and precipitate, which allows them to be filtered out.

The catalytic property allows for the optimal use of the oxidation medium and shortens the reaction time.

The grain size of the filter material guarantees excellent filtration and thus the removal of the precipitated iron or manganese from the water.

In the operating position, the untreated water flows from the top to the bottom through the filter material. In the process, iron and manganese are oxidized and filtered out at the same time. When the pressure in the treated water line downstream from the unit decreases with increasing loading of the deferrisation filter, a backwash must be done.

The backwashing process is started on a time-dependent basis and occurs automatically after the number of days between backwashing cycles that is set in the electronic system (at least once per week). During backwashing, the water flows from the bottom to the top. The filter material is loosened up and the oxidized iron and manganese is flushed out.

The flushing water is fed into the drain for free discharge.

During a backwash, untreated water can be used via an integrated bypass. At the end of the backwash, the deferrisation filter is available again at full capacity.

Process description

The deferrisation process is divided into several steps:

1. Oxygen enrichment

The process required for oxygen enrichment must be selected to suit the actual composition of the untreated water (see process selection).

The processes described below can be combined if the water is difficult to treat.

In **Process 1**, the oxygen in the water is sufficient to oxidize the iron or manganese ions.

In **Process 2**, an oxidizing agent (potassium permanganate) must be added to the untreated water. For this, a metering station and a contact water meter with a pulse interval of one litre are required.

In **Process 3**, a small quantity of air is added to the untreated water upstream of the filter unit to oxidize the iron and manganese. The air is added using an oil-free compressed air unit or an external snifting valve (if a reciprocating pump is used).

When using our compact compressor, the max. water pressure must be limited to 5.0 bar.

The pressure at which the compressed air unit switches on must be at least 1.5 bar greater than the deactivation pressure of the blast-pressure tank.

The compressed air unit is connected to the power supply separately. An oxidation connection is integrated into the compressed air line. The electric valve of the oxidation connection must be connected in parallel to the source water pump. The electric valve is open when the pump is running and the filter is active.

The surplus air must be removed again before filtration. The ventilation valve must be connected to the adapter element below the control valve. The deferrisation unit must be installed upstream of the blast-pressure tank.

2. Oxidization process

The filter material acts as a catalyst for oxidation of the iron and manganese. The catalyst shortens the reaction time and minimizes the residual content of iron and manganese.

3. Filtration

The grain size selected guarantees excellent filtration and thus the maximum removal of the precipitated iron or manganese from the water. If the process and operation are carried out properly, treated water quality of less than 0.1 mg/l of iron and 0.05 mg/l of manganese is possible, but in many cases, a run-in time of several days to several weeks is necessary.

4. Backwash

The filter must be backwashed weekly to flush out the iron or manganese compounds. The flushing process is carried out automatically after the number of days programmed. During backwashing, a bypass is opened in the control valve in order to maintain the water supply. If this is not desired, e.g. upstream of a reverse osmosis unit, a shut-off device must be integrated in the treated water pipeline.

Conditions for functioning (chemical)

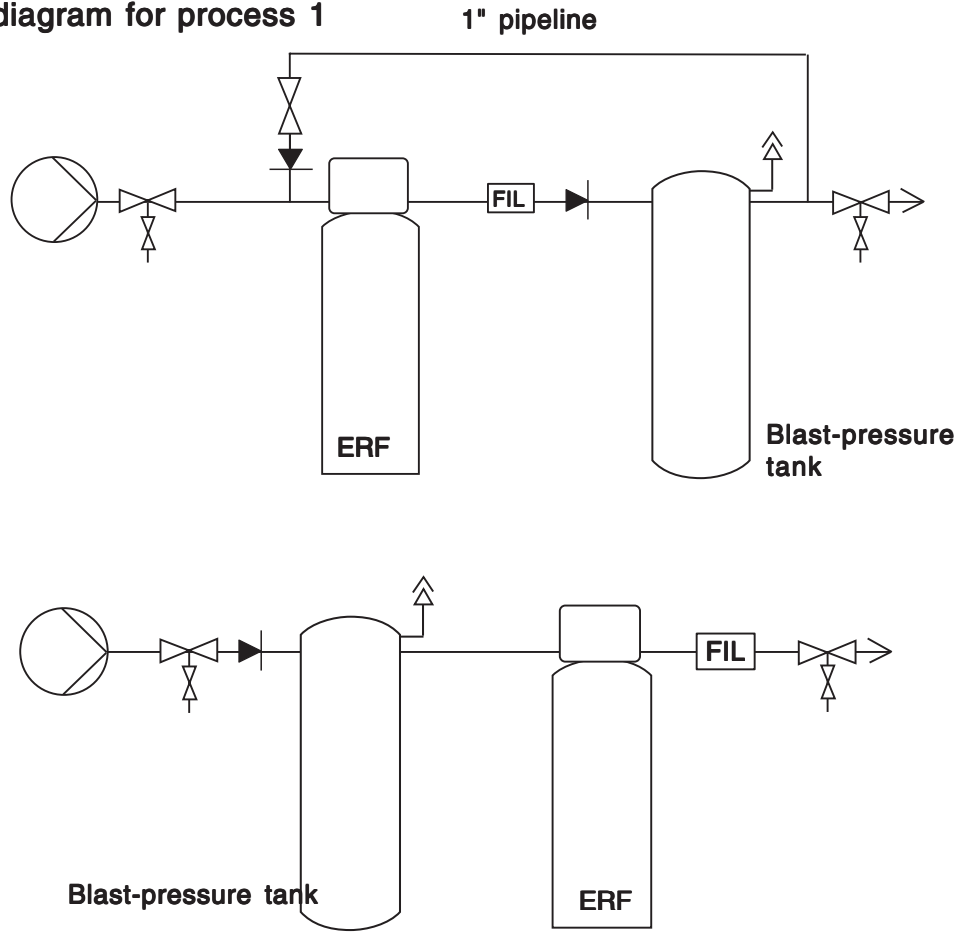
Untreated water composition	
pH value (must be measured on-site)	> 6.8; calcite saturation, max. difference 0.2 pH units
pH value for demanganisation after processes 1 and 3	> 7.6
KMnO ₄ consumption (oxidisability)	< 20 mg/l (< 5 mg/l)
Hydrocarbons	not detectable
Iron	< 5 mg/l
Manganese	< 1 mg/l
Ammonium	< 0.5 mg/l
Hydrogen sulfide	not detectable
Conductivity	< 250 mS/m
KS 4.3	< 4 mmol/l
Oxygen concentration	must be measured on-site

Should the composition of the untreated water be different, please consult our technical service staff.

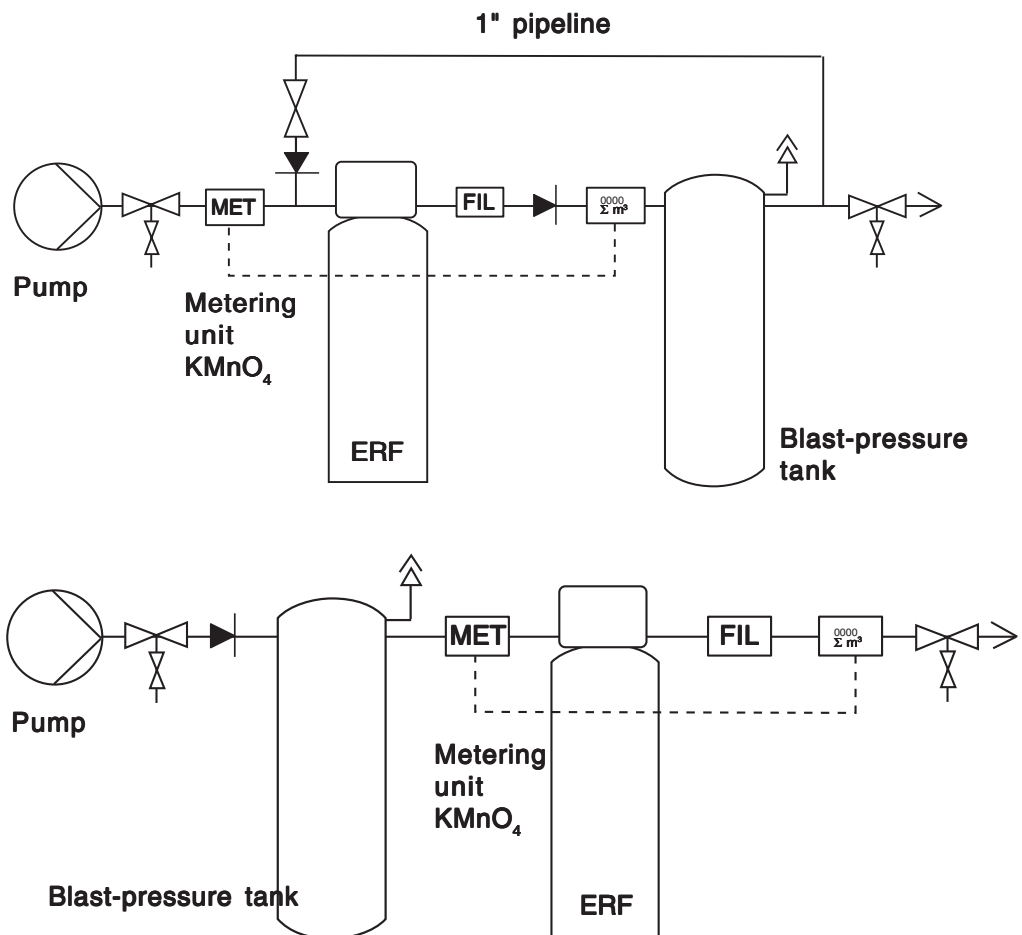
Process selection

Untreated water composition	Process	Equipment required
Iron < 5 mg/l Manganese < 0.1 mg/l Oxygen > 2 mg/l	1	ERF (see scope of delivery)
Iron < 5 mg/l Manganese < 1 mg/l Oxygen > 7 mg/l	1	ERF (see scope of delivery)
Iron < 1 mg/l Manganese < 0.1 mg/l Oxygen < 2 mg/l	2	ERF (see scope of delivery) Metering station with 1/4" injection point Contact water meter I = 1 Pulse cable
Iron < Manganese Manganese < 1 mg/l Oxygen > 1 mg/l	2	ERF (see scope of delivery) Metering station with 1/4" injection point Contact water meter I = 1 Pulse cable
Iron > 1 and < 5 mg/l Manganese > 0.1 and < 1 mg/l Oxygen < 7 mg/l	3	ERF (see scope of delivery) Oil-free compressor Oxidation connection Ventilating valve

Installation diagram for process 1



Installation diagram for process 2



Installation diagram for process 3a with an oil-free compressed-air unit

- 11** Rotary pump such as a circulating pump (external)
- 12** Check valves (external)
- 13** 0.55 kW, 230 V compressor
- 14** 1/2" male thread oxidation connection with:

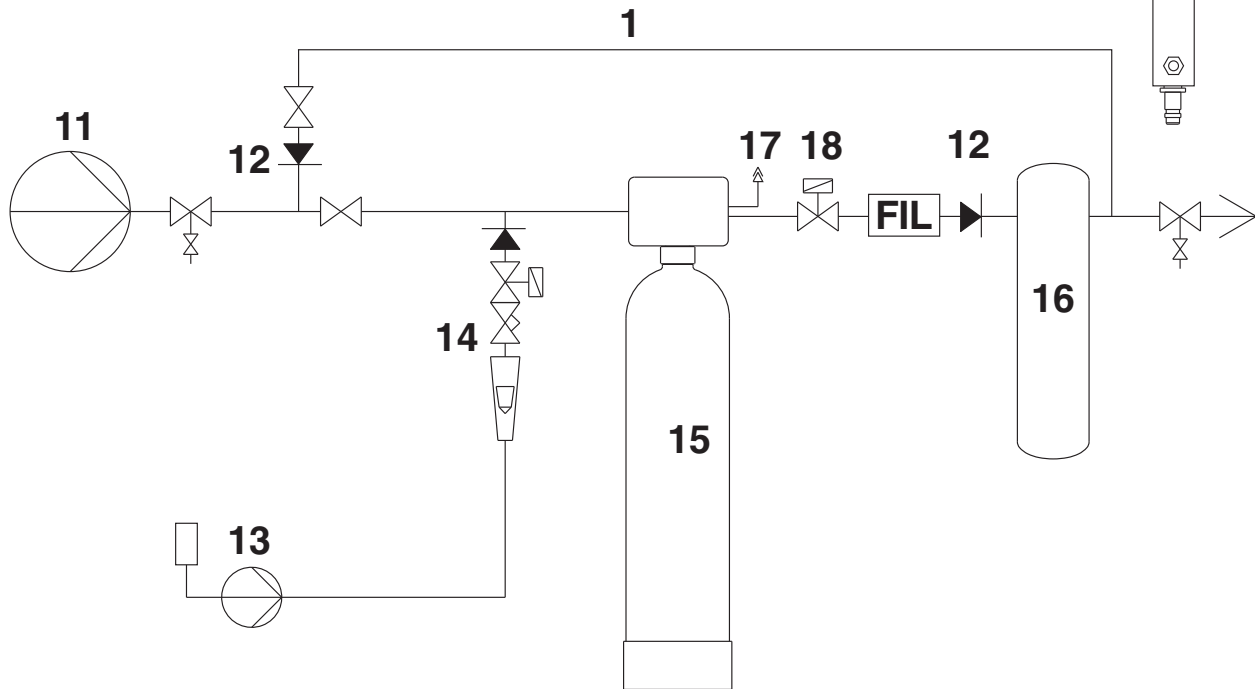
Flowmeter,

Needle valve,

Electric valve, 24 V / 50Hz

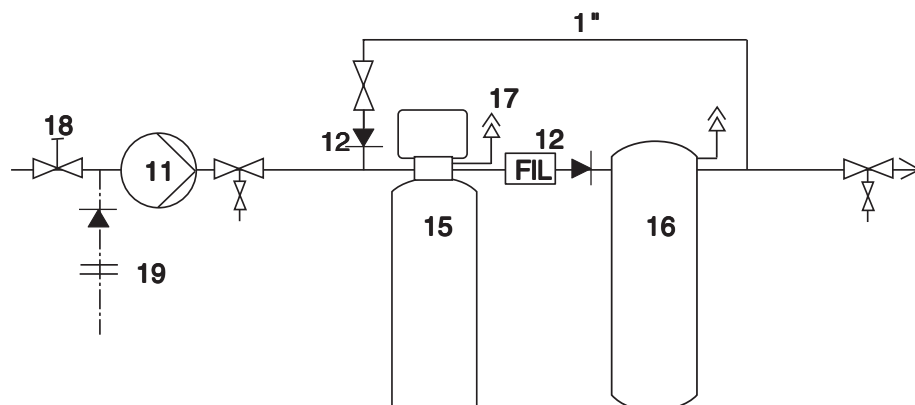
Check valve,

- 15** ERF with adapter element
- 16** Blast-pressure tank (external)
- 17** Automatic ventilation valve
- 18** Locking device 24 V / 50 Hz (accessory)



Installation diagram for process 3 b) with reciprocating pump

- 11** Reciprocating pump (external)
- 12** Check valves (external)
- 15** ERF with adapter element
- 16** Blast-pressure tank (external)
- 17** Automatic ventilating valve
- 18** Throttle valve (external)
- 19** Sniffing valve (external)



Technical specifications

Deferrisation filter	Model	ERF 1	ERF 2	ERF 3	ERF 5
Nominal connection width	DN	32 (1 1/4" male thread)	32 (1 1/4" male thread)	32 (1 1/4" male thread)	32 (1 1/4" male thread)
Volume flow, max.	m ³ /h	1	2	3	5
Pressure drop at nominal flow	bar	0.2	0.3	0.5	1.0
Flushing water flow	m ³ /h	1.8 - 2.3	3.2 - 3.8	5.6 - 7.0	7.2 - 9.0
Flushing water quantity per backwash at 3 bar	Litres	420	750	1200	2000
Min./max.* operating pressure	bar	2 - 7			
Max. water temperature	°C	30			
Max. ambient temperature	°C	40			
Power supply	V/Hz	230 / 50 (unit operation at 24 V~)			
Electrical connection capacity	W	36			
Total height, max.	mm	1500	1930	1880	2135
Connection height (untreated water input), max.	mm	1335	1765	1715	1965
Diameter of filter container	mm	305	405	545	615
Supporting layer: filter gravel (grain size 2 - 3.15 mm)	kg	10	37	50	70
Filter material, 28.3 litre sack	Sack	2	4	6	10
Weight, approx.	kg	165	350	545	860
PNR (=production number)		50134	50135	50136	50137

* When using our mini compressor, the max. water pressure must be limited to 5.0 bar (process 3).

Scope of delivery

- GFRP filter container
- central tube with distributor nozzle and protective cap
- control valve with mechanical controller
- adapter
- backwash diaphragm
- flow controller
- filter gravel
- deferrisation material
- flushing water hose (25 x 34 mm) with - hose nozzle
- filling funnel

Accessories for all units

- GIT Multiblock module Order no. 51969
- connection module 3/4" Order no. 30012
- 1" connection module Order no. 30014
- connection module 1 1/4" Order no. 30020
- 2 reinforced hoses Order no. 11974
- protective filter D 1" Order no. 10092
- protective filter D 1 1/4" Order no. 10093
- quick iron test Order no. 18959
- quick manganese test Order no. 18983

Additionally for process 1

- locking device with transformer Order no. 50953

Additionally for process 2

- metering station with 1/4" injection point contact water meter l = 1L and pulse cable Order no. 50958
- 5 kg potassium permanganate Order no. 50969
- locking device with transformer Order no. 50953

Additionally for process 3

- oil-free compressor Order no. 50959
- 1/2" male thread oxidation connection with, Order no. 50960
- automatic ventilation valve Order no. 50956
- locking device without transformer (process 3a) Order no. 50940
- locking device with transformer (process 3b) Order no. 50953

Installation conditions

Observe all applicable installation regulations, general guidelines, hygiene requirements and technical specifications.

The composition of the untreated water must be determined by a physical/chemical water analysis, and must be within the permitted range (see the **Conditions for functioning** and **Process selection** tables).

If an independent water supply is used, the feed pump must be designed for the operating pressure required and the flushing water flow. If possible, the deferrisation filter should be installed upstream of the blast-pressure tank.

If the network pressure exceeds 7 bar, a pressure reducer must be installed upstream of the unit.

A DIN/DVGW-approved protective filter (finesness 0.1 mm) must always be installed downstream (on the treated water side) of the unit. For the purpose of preventing corrosion, a DIN/DVGW-approved mineral metering unit must be installed downstream of the unit.

When installing the unit, select a location where the unit can easily be connected to the water supply network. The unit must be installed horizontally.

If two ERF units are operated alternately for a permanent supply of treated water, a shut-off device must be integrated into the treated water unit (see Appendix).

There must be a minimum water pressure of 2 bar upstream of the deferrisation filter. No protection against insufficient water is provided. This must be installed on-site if desired (e.g. pressure monitor for monitoring the minimum pressure and electrical disconnection of backwashing in the event of insufficient water).

The installation site must be protected against frost and kept free of chemicals, paint, solvents and fumes. The ambient temperature should not exceed 40°C. There should be no adjacent heat sources such as radiant heaters.

The rated mains power and the requisite operating pressure must be present at all times. A separate mains socket (230 V/50 Hz) must be in the immediate vicinity (at a distance of 1.0 m). There should be no voltage spikes above 1 kV.

There must be a drain connection for pressure-free drainage of the max. flushing water flow (see technical specifications). The drain connection must be lower than the outlet of the control valve so that the flushing water hose can be routed **to the drain with a downward slope**.

If the flushing water is routed to a pump, ensure that the pump has the capacity required. If there is a power failure during backwashing, flushing water should not be allowed to flow into the pump. In order to avoid this, a solenoid valve that is closed when there is no current (not part of the scope of delivery) can be integrated into the flushing water pipeline, for example.

Functional and warranty conditions

Filters require regular functional monitoring, maintenance and replacement of operating parts at certain intervals. Depending on the operating conditions, the filter medium and the treatment substances (if in use) are subject to being used up and must be refilled on a regular basis. See the installation and operating instructions for the maintenance intervals. We recommend that you enter into a service agreement.

