

UF_FE Trinkwasseraufbereitung

Trinkwasseraufbereitung mit Ultrafiltration und integrierter Eisen- und Manganentfernung

Ultrafiltration UF kombiniert mit kompakter Eisen- und Manganoxidation zur Reduzierung von Eisen und Mangan im Trinkwasser bei gleichzeitiger Entkeimung und Trübungsentfernung



Vorteile

Chemikalienfreie

Aufbereitung und Desinfektion, keine Nebenprodukte, **Geschmack und Geruch** bleiben erhalten

Entfernung

von Eisen, Mangan, sowie von Trübung und Schutzstoffen im Wasser

Platzsparend

durch Kombination von Oxidation und Filtration in einer Anlage

Hocheffizient

durch intensive Rückspülfunktion, Eisenschlämme werden ausgespült

Zur Aufbereitung von

- Brunnenwasser
- Trinkwasser
- Quellwasser
- Prozesswasser
- Regenwasser
- Abwasser als Tertiärstufe

Wer profitiert von unserer Trinkwasseranlage?

- Landwirtschaft und Gemüseanbau
- Eigenversorger
- Waschanlagen
- Hotel- und Gaststättengewerbe
- Nahrungsmittelindustrie
- kleine Kommunen

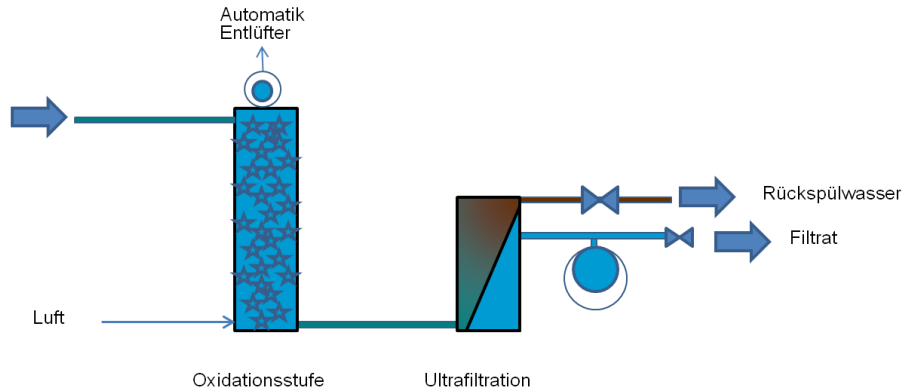
Die Ultrafiltration stellt eine effiziente und gleichzeitig umweltfreundliche Wasseraufbereitung dar. Die UF-FE-Anlage ist ein Enteisenungsfilter mit nachgeschalteter Ultrafiltrationsanlage. Dieses Verfahren senkt den Eisengehalt im Wasser und sorgt für einen sicheren Bakterienrückhalt durch die nachgeschaltete Membran. Die Enteisenung geschieht mittels Oxidation, so wird dem Druckbehälter Sauerstoff mit Hilfe eines kleinen Kompressors zugegeben, um aus dem im Wasser gelösten Eisen Eisenoxid zu bilden. Das ausgefällte Eisenoxid schließt sich zu Mikroflocken zusammen. Diese Flocken werden vollständig im zweiten Druckrohr, in dem sich die Ultrafiltrationsmembran befindet, abfiltriert. Mit einer Porengröße von $0.02 \mu\text{m}$ (nominal) entfernt die UF-Membrane leistungsfähig Trübung, Partikel, Viren, Bakterien, Parasiten und Krankheitserreger. Die UF-Anlagen liefern immer konstant hochwertiges Trinkwasser, unabhängig von Qualitätsänderungen im Rohwasser.



EnWaT

Trinkwasseranforderung

Im dem für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wasser dürfen die in Anlage 3 der TrinkwV 2001 festgesetzten Grenzwerte, für chemische und mikrobiologische Parameter, nicht überschritten werden. Für Eisen Fe gilt ein Grenzwert von 0,2 mg/l und für Mangan Mn von 0,05 mg/l. Bei hohem Eisenvorkommen weist Wasser in der Regel eine eindeutige Trübung auf. Durch die UF-FE Anlagenkombination wird das Trinkwasser gemäß den gesetzlichen Anforderungen aufbereitet.



Oxidationsstufe

Durch die Oxidation von gelösten Eisen im Wasser entsteht Eisenoxid, welches im Wasser ausfällt. Den für die Umwandlung benötigten Sauerstoff liefert ein kleiner Kompressor, der automatisch Sauerstoff ins System drückt. Die Luft wird im Oxidator von unten eingeblasen und mit Hilfe von Verteilerringen großflächig und feinblasig in entgegengesetzte Richtung zum Wasserstrom eingebracht. Die überschüssige Luft wird durch einen automatischen Entlüfter aus dem System entfernt. Die Anlage kann somit, ohne den Systemdruck zu stören, direkt im Trinkwassernetz betrieben werden.

UF System

Die Ultrafiltration hat die Aufgabe das ausgefallene Eisenoxid aus dem Wasser zu filtrieren. Über die vollautomatische Rückspülung des Membranfilters wird das Eisenoxid aus dem System in den Kanal gespült. Die Rückspülung erfolgt nach Zeit und Durchsatz und die integrierte Membranüberwachung ermöglicht ein hohes Maß an Sicherheit.

Die Aufbereitungsanlage hat zusätzliche Druckmanometer vor und nach der Membrane integriert. Diese ermöglichen eine Überwachung der Membrane. Die Anlage arbeitet ökonomisch und effizient.

Rohwasserqualitäten Grenzwerte und Parameter⁽¹⁾

UF-FE -Anlage Model	UF-FE P	UF-FE X
Nominaler Durchfluss bei 85l/h Flux (Spitzendurchfluss für Notfälle)	500 Liter/h (600 Liter/h)	5 m³/h (6 m³/h)
Trübung Zulauf Durchschnitt max. (kurzzeitiger Spitzenwert)	40 (85) NTU	40 (85) NTU
Rückspülmenge bezogen auf Zulaufmenge	1%	1%
Maße (B x T x H) in mm	600 x 300 x 1200	1500 x 400x 1950
Gewicht	45kg	100 kg
Elektrischer Anschluss	235 VAC	235 VAC
Gesamte elektrische Leistungsaufnahme	30 W	30 W
Prozessanschluss (Zulauf, Filtrat, Ablauf)	R 3/4" AG	R 1 1/4" AG

Trübung (NTU)	0- 50 NTU Mittel, 100 NTU
TOC ⁽²⁾	< 20 mg/L
pH	3-10
Öle und Fette	< 3 mg/L
Schwefelwasserstoffe	< 0.2 mg/L
Fe/Mn	0,2 mg/L/0,05 mg/L(als Feststoffe)
kationische Polymere	Nicht Messbar
Zulauftemperatur	5-40°C Min/Max Vermeidung von Temperaturschwankungen (>1°C/Minute)
Max, Betriebsdruck	5 bar
pH (Betrieb)	3-10 (1-13 für Reinigung)
Eingangsdruk	0.7 barg Min / 5 barg Max
Differenzdruck - Filtration	0,1-1,5 bar
Differenzdruck - Rückspülen (Backwash)	0,3-3,0 bar
Umgebungstemperatur	5-40°C
Luftfeuchtigkeit	Keine Kondenswasserbildung, < 90%
Äußere Einflüsse	Sonnengeschützt und kein UV Licht

(1) Ist ein Parameter außerhalb der Grenzwerte, kontaktieren Sie EnWaT für Anwendungsunterstützung.

(2) Wenn das Rohwasser hohe Anteile an organischen Stoffen aufweist, sollte eine Vorbehandlung mit Flockmittel installiert werden. Kontaktieren Sie EnWaT Verfahrenstechniker, um zu bestimmen, ob eine Flockungsmittel-Dosierung notwendig ist.