

## FILTERSORB FMH

### Filtermaterial zum Entfernen von Eisen, Mangan und Schwefelwasserstoff aus Grund- und Trinkwasser

FILTERSORB FMH ist ein Filtermaterial zur Entfernung von Eisen, Mangan und Schwefelwasserstoff aus Grund- und Trinkwasser und wurde als Alternative zu Manganese Greensand entwickelt. Bei FILTERSORB FMH handelt es sich um ein mit Mangandioxid beschichtetes granuliertes Filtermaterial auf der Basis von Dolomitgestein. Die hervorragenden Abtrennungseigenschaften sind auf die stark oxidative Oberfläche des Materials zurückzuführen.

Gemäß DIN 19065 ist FILTERSORB FMH sowohl für offene, als auch geschlossene Festbettfilter geeignet. Bei der Anwendung ist grundsätzlich zwischen der diskontinuierlichen und kontinuierlichen Fahrweise zu unterscheiden.

Während des diskontinuierlichen Betriebs wird Eisen, Mangan und Schwefelwasserstoff durch Kontakt mit dem Filterkorn im oberen Teil des Filters oxidiert. Die Niederschläge werden im Filter zurückgehalten und durch Rückspülung entfernt. Ist das Oxidationspotential des Filterbettes erschöpft, kann das Filtermaterial mit einer schwachen Lösung aus Kaliumpermanganat ( $\text{KMnO}_4$ ) regeneriert werden. Die Regeneration sollte vor der Erschöpfung des Filters erfolgen und wird durch eine Rückspülung eingeleitet.

Der kontinuierliche Betrieb ist für Wasser mit sehr hohen Eisen- und Mangangehalten geeignet. Durch eine kontinuierliche Zufuhr von Kaliumpermanganat ( $\text{KMnO}_4$ ), Chlor oder einer Mischung aus beidem vor dem Filter, wird das im Wasser gelöste Eisen aufoxidiert und ausgefällt. Mangan dagegen wird durch katalytische Oxidation direkt am Filterkorn abgeschieden. Die Niederschläge werden im Filter zurückgehalten und können durch Rückspülung entfernt werden. Eine weitere Regenerierung ist nicht erforderlich.

Bei der Filterauslegung sind der pH-Wert und der Gehalt an organischen Stoffen von besonderer Bedeutung. Diese Parameter haben einen entscheidenden Einfluss auf den Abtrennungserfolg. Bei Wässern mit Härten unter  $6^\circ \text{dH}$  empfehlen wir zunächst die Durchführung von Vorversuchen.

#### Physikalische Eigenschaften:

Korngröße	0,42 – 0,84 mm
Schüttgewicht	1,56 Tonnen / $\text{m}^3$
Packungseinheit	1,5 Tonnen / $\text{m}^3$
Anzahl / Palette	25 Säcke

#### Betriebsbedingungen:

pH-Wert	6,2 – 8,8
minimale Betttiefe	80 cm
optimale Betttiefe	120 – 150 cm
empfohlene Durchflussraten im Betrieb* - kontinuierlicher Betrieb - diskontinuierliche Betrieb	15 – 25 $\text{m}^3/\text{m}^2/\text{h}$ 12 – 20 $\text{m}^3/\text{m}^2/\text{h}$
empfohlene Durchflussrate zur Rückspülung	25 – 30 m/h
Rückspülzeit	10 – 15 Minuten
Kapazität zur alleinigen Entfernung von - Eisen ( $\text{Fe}^{2+}$ ) - Mangan ( $\text{Mn}^{2+}$ ) - Schwefelwasserstoff ( $\text{H}_2\text{S}$ )	3000 mg pro l FILTERSORB® FMH 1500 mg pro l FILTERSORB® FMH 500 mg pro l FILTERSORB® FMH
Zugabe von $\text{KMnO}_4$ im kontinuierlichen Betrieb	für 1 mg/l $\text{Fe}^{2+}$ → 1,0 mg/l $\text{KMnO}_4$ für 1 mg/l $\text{Mn}^{2+}$ → 2,0 mg/l $\text{KMnO}_4$ für 1 mg/l $\text{H}_2\text{S}$ → 5,0 mg/l $\text{KMnO}_4$
Regeneration im diskontinuierlichen Betrieb	2,0 – 4,0 g $\text{KMnO}_4$ pro Liter FILTERSORB® FMH
optimale Dauer der Regeneration	30 – 40 Minuten

\*) in Abhängigkeit der Wasserqualität insbesondere der Eisen- und Mangangehalte