

# GREENSAND PLUS Entfernung von Eisen Mangan Schwefelwasserstoff

## GREENSAND PLUS - Produktdatenblatt

Neu!

GREENSAND PLUS ist ein Filtermedium zur Entfernung von Eisen, Mangan und Schwefelwasserstoff aus Wasservorkommen.

Wie das Schwesterprodukt Manganese Greensand ist auch GREENSAND PLUS mit Mangandioxid beschichtet. Durch die oxidative Oberfläche wirkt GreensandPlus als Katalysator bei der Oxidation von gelöstem Eisen und Mangan. Der Unterschied zwischen Manganese Greensand und GREENSAND PLUS liegt im Material des Kerns und in der Art und Weise wie die Mangandioxidschicht aufgebracht wird. Während Manganese Greensand einen Kern aus Glauconit besitzt und die Mangandioxidschicht ionisch an den Kern gebunden ist, besteht der GreensandPlus Kern aus Silikatsand und die Mangandioxidschicht ist mit dem Kern verschmolzen.

Der Kern aus Silikatsand macht GREENSAND PLUS widerstandsfähiger für Aufbereitungsprozesse mit Wässern, die eine geringe Wasserhärte, einen geringen Silikatgehalt oder einen geringen Salzgehalt aufweisen. Oft kommt Manganese Greensand in Verbindung mit Flockungsmitteln wie Natriumaluminat zum Einsatz. Bei der Umstellung auf GREENSAND PLUS ist eine zusätzliche Flockung nicht mehr notwendig. Ein weiterer Vorteil von GREENSAND PLUS gegenüber Manganese Greensand ist die verbesserte Beständigkeit gegenüber hohen Temperaturen und Drücken.

### Kapazitäten von GREENSAND PLUS

Kapazität auf Basis vom $\text{KMnO}_4$ -Verbrauch*	ca. 1.340 mg/l
Kapazität für $\text{Fe}^{2+}$ allein	ca. 1.340 mg/l
Kapazität für $\text{Mn}^{2+}$ allein	ca. 670 mg/l
Kapazität für $\text{H}_2\text{S}$ allein	ca. 270 mg/l

\*Der  $\text{KMnO}_4$  Verbrauch entspricht der Menge an  $\text{KMnO}_4$ , die nötig ist, um das gelöste Eisen, Mangan und Schwefelwasserstoff im Rohwasser zu oxidieren. Der  $\text{KMnO}_4$  Verbrauch kann näherungsweise über folgende Formel berechnet werden:

### Formel

$$\text{KMnO}_4 \text{ Verbrauch} = [1 \times \text{mg/L Fe}] + [2 \times \text{mg/L Mn}] + [5 \times \text{mg/L H}_2\text{S}]$$

### Produkteigenschaften

Farbe:	schwarz
Form:	Granulat
Korngröße:	0,30 - 0,35 mm
Schüttdichte:	1,36 kg/l
Gleichheitskoeffizient:	< 1,6

# Eisen Mangan Schwefelwasserstoff

GREENSAND PLUS ist wie Manganese Greensand sowohl für die kontinuierliche Regeneration als auch für die diskontinuierliche Regeneration geeignet. Bestehende Manganese Greensand Anlagen können ohne Probleme auf GREENSAND PLUS umgestellt werden.

## Empfohlene Betriebsparameter

Minimale Betthöhe	100 cm
Freibord	mindestens 50% der Betthöhe
Filtergeschwindigkeit	7 – 25 m/h
Rückspülgeschwindigkeit	30 m/h
Rückspüldauer	10 – 15 Minuten
pH-Wert	6,5 – 8,8

## Regenerierung

Diskontinuierliche Regenerierung			
Menge an Regeneriermittel	Pro Liter GREENSAND PLUS	werden	
	2,0 – 4,0 g $\text{KMnO}_4$	benötigt	
Mindestkontaktzeit	30 Minuten		
Die Regenerierung sollte vor der vollkommenen Erschöpfung des Filtermaterials erfolgen.			
Kontinuierliche Regenerierung			
Das Regeneriermittel wird kontinuierlich zudosiert. Die benötigte Menge an Regeneriermittel ist von der Rohwasserqualität abhängig.			
Pro 1 mg/l $\text{Fe}^{2+}$ wird ca. 1,0 mg/l $\text{KMnO}_4$ oder Chlor benötigt			
Pro 1 mg/l $\text{Mn}^{2+}$ werden ca. 2,0 mg/l $\text{KMnO}_4$ oder Chlor benötigt			
Pro 1 mg/l $\text{H}_2\text{S}$ werden ca. 5,0 mg/l $\text{KMnO}_4$ oder Chlor benötigt			
Eine weitere Regenerierung ist nicht erforderlich.			

GREENSAND PLUS wird nicht in der regenerierten Form geliefert. Daher ist es notwendig das Material vor Inbetriebnahme mit einer Kaliumpermanganatlösung zu aktivieren. Pro Liter GREENSAND PLUS sollten 4g  $\text{KMnO}_4$  dosiert werden. Die Kontaktzeit sollte mindestens 4 Stunden betragen. Anschließend muss das Filterbett so lange gespült werden, bis das Wasser am Filterausgang wieder klar ist.

Die Informationen und Empfehlungen in diesem Produktdatenblatt basieren auf Daten, die wir für zuverlässig halten. Sie werden im guten Glauben angeboten, schließen aber Garantie- oder Leistungsgarantieansprüche aus, da die Nutzungsumstände und die Verwendung außerhalb unserer Kontrolle liegen. Alle angegebenen Daten sind daher lediglich als Richtwerte zu verstehen. Unsere Vertragspartner bleiben verpflichtet, die Tauglichkeit des Produktes für seine Einsatzzwecke zu prüfen und konkrete Angaben über Toleranzbreiten und anwendungstechnische Erfahrungen aufgrund der naturgegebenen sowie produktions- und lagerstättenbedingten Toleranzen für den konkreten Verwendungszweck zu erfragen. Im Übrigen gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“.