



- Produktdatenblatt
- Anwendungsempfehlung

## Akdolit<sup>®</sup> Mn FS

### Filtration, Entmanganung

## 1. Allgemeines

Akdolit<sup>®</sup> Mn FS ist ein splittriges Filtermaterial auf der Basis von Mangandioxid und einer silikatischen Verbindung und wird für die Entfernung von Mangan und Eisen aus Wasser eingesetzt.

Akdolit<sup>®</sup> Mn FS erfüllt die Anforderungen der DIN EN 13752 sowie der DIN EN 12904.

Die biologisch katalytische Oxidation von Mangan und Eisen finden unmittelbar am MnO<sub>2</sub>-Korn statt. Durch die sehr guten filtrativen Eigenschaften von Akdolit<sup>®</sup> Mn FS werden die gebildeten Oxidhydrate von dem Filtermaterial vollständig zurückgehalten.

## 2. Anwendungsbereich

Akdolit<sup>®</sup> Mn FS wird als Filtermaterial in offenen und geschlossenen Festbettfiltern nach DIN 19605 eingesetzt.

## 3. Besondere Einsatzhinweise

**3.1** Akdolit<sup>®</sup> Mn FS bedarf in der Regel keiner Einarbeitungszeit. Bei Abwesenheit von Störstoffen startet die Entfernung von Mangan und Eisen bei pH-Werten oberhalb von ca. 7,0 unmittelbar nach der Inbetriebnahme.

Bei niedrigeren pH-Werten können zusätzliche Maßnahmen zur pH-Korrektur notwendig werden.

**3.2** Akdolit<sup>®</sup> Mn FS ist sowohl bei kontinuierlichem als auch bei diskontinuierlichem Betrieb einsetzbar. Unterlast und diskontinuierlicher Betrieb haben meist keine negativen Auswirkungen auf das Filtrationsergebnis.

**3.3** Komplex gebundene Manganverbindungen sowie anwesende Kolloide und/oder reduzierend wirkende Wasserinhaltsstoffe wie Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S), Ammonium (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) oder Methan (CH<sub>4</sub>) erfordern Sondermaßnahmen, die individuell festzulegen sind. Kalkabscheidende Wässer können die Funktionalität des Materials beeinträchtigen.

**3.4** Das Filtermaterial verfügt über eine hohe Beladungskapazität.

**3.5** Akdolit<sup>®</sup> Mn FS ist stabil gegenüber aggressiver Kohlensäure.

**3.5** Eine Reaktivierung von Akdolit<sup>®</sup> Mn FS, z.B. durch Einsatz von Oxidationsmitteln ist nicht erforderlich.

## 4. Chemische und physikalische Daten

### 4.1 Kornklassen

- Körnung 1.....0,4 – 1,25 mm

### 4.2 Schüttdichte

- Schüttdichte Körnung 1..... ca. 1,7 t/m<sup>3</sup>

Die Rheinkalk GmbH ist nach DIN EN 9001 zertifiziert.





# Akdolit®

- Produktdatenblatt
- Anwendungsempfehlung

## Akdolit® Mn FS Filtration, Entmanganung

### 5. Technische Daten

#### 5.1 Filtermaterialsichten in Einschichtfiltern

Der Filtermaterialbedarf hängt von der physikalischen und chemischen Zusammensetzung des aufzubereitenden Wassers ab.

- bei offenen Filtern.....> 1.000 mm
- bei geschlossenen Filtern.....> 1.000 mm

Zuzüglich einer 10 cm starken Stützsicht der Körnung 2,0 – 3,15 mm.

#### 5.2 Filtermaterialsichten in Mehrschichtfiltern

Bei höheren Konzentration von Eisen und/oder Trübstoffen gelten in Mehrschichtfiltern folgende Schichthöhen:

Kombination	Körnung in mm	Schichthöhe in mm
Hydro-Anthrasit N	1,4 – 2,5	600 – 1.200
Akdolit® MN FS	0,4 – 1,25	≥ 1.000

#### 5.3 Filtergeschwindigkeiten

Für die Manganentfernung sollte die Filtergeschwindigkeit nicht deutlich über 10 m/h liegen.

#### 5.4 Spülung (Empfehlung)

Angepasst an die Belastung sind die Filter gemäß DVGW-Richtlinie W 213-3 regelmäßig zu spülen.

##### 1. Luftspülung mit ca. 60 m/h

- Spüldauer.....ca. 1 min

##### 2. Wasserspülung mit ca. 30 m/h

- Spüldauer.....ca. 5 min

##### 3. Einfiltrieren

Mindestens einfacher Austausch des Bettvolumens.

#### 5.5 Freibordhöhe

Bei Spülung gemäß 5.4 sind ca. 25 % der Filterbett-höhe erforderlich.

#### 5.6 Luftzusatz

Zur Entmanganung müssen aufzubereitende Wasser grundsätzlich oxidiert werden. Die Grundmenge zur Erzielung eines Sauerstoffgehaltes von mindestens 6 mg/l O<sub>2</sub> beträgt ca. 20 l Luft pro m<sup>3</sup> Wasser.

Zur Oxidation werden benötigt:

- je mg/l Fe.....0,15 mg/l O<sub>2</sub>
- je mg/l Mn .....0,30 mg/l O<sub>2</sub>
- je mg/l NH<sub>4</sub>.....4,50 mg/l O<sub>2</sub>

Die Rheinkalk GmbH ist nach DIN EN 9001 zertifiziert.





# Akdolit®

- Produktdatenblatt
- Anwendungsempfehlung

## Akdolit® Mn FS Filtration, Entmanganung

### 6. Befüllung und Inbetriebnahme

#### 6.1 Befüllung

##### 6.1.1 Vorbereitende Arbeiten

Vor dem Einfüllen der Materialien sind der Düsenboden und die Spülverhältnisse sorgfältig zu prüfen. Dafür wird der Filter bis ca. 15 – 20 cm über den Düsenboden mit Wasser gefüllt und das Spülgebläse in Betrieb genommen. Die Spülluft muss über die gesamte Fläche gleichmäßig verteilt auftreten.

##### 6.1.2 Tragschichten

Die vom Lieferanten der Filteranlage vorgeschriebenen Schichthöhen und Körnungen des Tragschichtmaterials müssen eingehalten werden.

Werden mehrere unterschiedliche Körnungen eingebracht, dann ist jede einzelne Schicht nach ihrem Einbringen einzuebnen. Weil eine bakteriologische Verunreinigung beim Handling nicht ausgeschlossen werden kann, soll eine Desinfektion der eingefüllten Tragschichten und der kompletten Filteranlage erfolgen, um eine mikrobiologische Kontamination aus dem System auszuschließen (siehe DVGW-Arbeitsblatt W 291).

##### 6.1.3 Filtermaterialien

Nachdem die Tragschichten eingebracht, eingeebnet und desinfiziert worden sind, wird der Filter von unten bis zu 2/3 mit Wasser gefüllt.

Der Filter darf in keinem Fall von oben mit Wasser beaufschlagt werden, da hierdurch die Lage der Stüttschicht verändert und damit die Wirksamkeit der Rückspülung beeinträchtigt werden kann.

Anschließend wird Akdolit® MN-FS unter Beachtung der gebräuchlichen Hygieneregeln bei geöffnetem Schlammbau ablauf eingespült oder manuell eingebracht. Während der Befüllung des Filters muss der Bodenablauf geöffnet werden, damit das mit der Befüllung eingebrachte Wasser ablaufen kann.

Eine gleichmäßige Befüllung des Filters sowie eine Lockerung des Materials werden durch eine kurze Luftspülung (60 m/h für 1 min) nach der Befüllung erreicht.

#### 6.2 Inbetriebnahme

Im Anschluss an die Materialeinfüllung soll der Filter kurz (ca. 3 min) mit Wasser gespült werden. Dabei sollte die Spülgeschwindigkeit 20 m/h nicht überschreiten.

Eine Klarspülung des Filters ist nicht erforderlich. Die ersten Ablaufwässer sind meist dunkel gefärbt. Um eine stabile einwandfreie Wirkung des Filters zu erreichen, sollte gerade in den ersten vier Wochen auf eine Rückspülung des Filters verzichtet werden.

Die Rheinkalk GmbH ist nach DIN EN 9001 zertifiziert.





# Akdolit®

## 7. Lieferung

### Ab Werk

- a) In Polysäcken mit je 25 kg Inhalt
- b) Lose in Silofahrzeugen  
(Mindestfrachtberechnung pro Silofahrzeug  
30 m<sup>3</sup>)
- c) In Big Bags (Füllmengen nach Absprache)

## 8. Hinweise zur Lagerung

Die Lagerung von Akdolit® Mn FS muss trocken und frostfrei erfolgen. Um Materialverunreinigungen auszuschließen, müssen Beschädigungen der Verpackung oder Verunreinigungen der Transport- und Lagersilos unbedingt vermieden werden. Nachfüllungen sollten ausschließlich aus Originalgebinden oder Silos erfolgen. Bei sachgerechter Lagerung ist das Material unbegrenzt haltbar. Eventuelle Alterungseffekte der Umverpackung sind zu beachten.

## 9. Entsorgung

Die Entsorgung und Deponierung von Filtermaterialien ist Fachfirmen zu übertragen. Voraussetzung dafür ist die chemische Analyse des Filtermaterials, deren Untersuchungsumfang mit der Entsorgungsfirma abzustimmen ist. Außerdem ist die Abfallschlüsselnummer des Filtermaterials anzugeben. Diese hat das Umweltbundesamt vergeben (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV). Detaillierte Hinweise zur Entsorgung finden sich in den technischen Regeln W 221 1-3 des DVGW.

Experten reinsten Wassers

- Produktdatenblatt
- Anwendungsempfehlung

## Akdolit® Mn FS

Filtration, Entmanganung

## 10. Individuelle Beratung

Aufgrund der in jedem Anwendungsfall zu berücksichtigenden Besonderheiten muss eine auf den Einzelfall abgestimmte Beratung erfolgen. Zur Feststellung der Wirksamkeit der Aufbereitung und der Anpassung an die jeweiligen kundenspezifischen Anforderungen empfiehlt Lhoist vor Inbetriebnahme grundsätzlich die Durchführung von Pilotversuchen, um eine verbindliche Aussage treffen zu können.

Die in diesem Arbeitsblatt enthaltenen Informationen, Hinweise und Ratschläge sind deshalb rechtlich unverbindlich. Individuelle Vorschläge werden auf Anfrage erstellt.

*Alle angegebenen Daten sind Richtwerte oder Mittelwerte mit produktions- und lagerstättenbedingten Toleranzen. Sie dienen zur Produktbeschreibung und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Es bleibt in der Pflicht des Benutzers die Tauglichkeit des Produktes für seinen Einsatzzweck zu prüfen.*



### Lhoist Germany

Rheinkalk GmbH | Werk Akdolit  
Kasselburger Weg | 54570 Pelm  
Postfach 1149 | 54561 Gerolstein  
Tel.: +49 (0) 65 91 - 40 20  
Fax: +49 (0) 65 91 - 52 74  
[www.akdolit.de](http://www.akdolit.de)

Die Rheinkalk GmbH ist nach DIN EN 9001 zertifiziert.

