



- Produktdatenblatt
- Anwendungsempfehlung

Akdolit[®] Magno-Filt D Filtration

1. Allgemeines

Akdolit[®] Magno-Filt D ist ein scharfkantiges dolomitisches Filtermaterial mit splittriger Kornform und rauher Oberfläche. Es wird für die Filtration zur Enteisung und Entmanganung eingesetzt.

Akdolit[®] Magno-Filt D erfüllt die Anforderungen der DIN 2000 sowie der Trinkwasserverordnung.

Bei Beachtung der Einsatzhinweise werden keine Stoffe an das Wasser abgegeben, die zu einer Überschreitung von Grenzwerten der Trinkwasserverordnung führen.

Akdolit[®] Magno-Filt D gewährleistet durch seine stabile Kornstruktur einen sicheren und wartungsarmen Betrieb.

2. Anwendungsbereich

Akdolit[®] Magno-Filt D wird als Filtermaterial in offenen und geschlossenen Festbettfiltern nach DIN 19605 eingesetzt zur:

- Filtration von trübstoffhaltigen Brunnen-, Quell- und Oberflächenwässern
- Filtration bei der chemischen und/oder biologischen und/oder katalytischen Enteisung und Entmanganung
- Flocken- oder Flockungsfiltration von mit Flockungs- und/oder Flockungshilfsmitteln behandeltem Rohwasser
- Filtration von Kühl- und Brauchwasser in der Industrie

3. Besondere Einsatzhinweise

3.1 Abrupte und ständige Belastungsänderungen können das Aufbereitungsergebnis nachhaltig verschlechtern. Unterlastungen haben keine negativen Auswirkungen auf das Filtrationsergebnis. Dauerhafte Überlastungen sollen vermieden werden, um Qualitätsverluste zu vermeiden.

3.2 Durch die splittrige Kornform und die raue Oberflächenbeschaffenheit wird ein sehr guter Filtrationseffekt für die Abscheidung von Schmutz- und Schwebstoffen erzielt. In Verbindung mit der schwach alkalischen Reaktion an der Kornoberfläche wirken diese sich besonders günstig auf Enteisungs- und Entmanganungsvorgänge aus.

3.3 Komplex gebundene Eisen- und Manganverbindungen sowie anwesende Kolloide und/oder reduzierend wirkende Wasserinhaltsstoffe wie Schwefelwasserstoff (H₂S), Ammonium (NH₄⁺) oder Methan (CH₄) erfordern Sondermaßnahmen, die individuell festzulegen sind.

3.4 Durch die Abscheidung größerer Mengen an Eisen- und Manganverbindungen oder sonstiger Schwebstoffe treten verhältnismäßig kurze Filterlaufzeiten zwischen den Rückspülungen auf. Aus wirtschaftlichen Gründen sollte deshalb bei der Filtration deutlich verunreinigter Rohwässer in Abstimmung mit unserer anwendungstechnischen Abteilung geprüft werden, ob die Anlage auf das Verfahren der Mehrschichtfiltration ausgelegt werden kann.

3.5 In Abhängigkeit von der chemischen Zusammensetzung des aufzubereitenden Wassers und dessen Kontaktzeit mit dem Filtermaterial, kann eine geringe Menge an kalkaggressiver Kohlensäure abgebunden werden. Deshalb sollte der Materialstand regelmäßig überprüft und bei Bedarf aufgefüllt werden.

Die Rheinkalk GmbH ist nach DIN EN 9001 zertifiziert.





Akdolit®

4. Chemische und physikalische Daten

4.1 Chemische Zusammensetzung

Akdolit® Magno-Filt D ist ein dolomitisches Material und besteht überwiegend aus Karbonatverbindungen des Calciums und Magnesiums.

4.2 Kornklassen

- Körnung 0.....0,4 - 1,4 mm
- Körnung 1.....1,0 – 2,0 mm
- Körnung 2.....2,0 – 5,0 mm
- Körnung 3.....5,0 – 11,0 mm

4.3 Schüttdichte

- Schüttdichte Körnung I..... ca. 1,5 t/m³

- Produktdatenblatt
- Anwendungsempfehlung

Akdolit® Magno-Filt D Filtration

5. Technische Daten

5.1 Filtermaterialsichten

Auf der Grundlage der notwendigen spezifischen Einsatzmenge und unter Berücksichtigung der Filtergeschwindigkeit:

- bei offenen Filtern.....1.000 - 2.000 mm
- bei geschlossenen Filtern.....1.500 - 3.000 mm

5.2 Filtergeschwindigkeiten

Entsprechend der Aufgabenstellung und unter Beachtung der hydraulischen Verhältnisse:

- bei offenen Filtern.....bis 15 m/h
- bei geschlossenen Filtern.....bis 30 m/h

5.3 Druckverlust und Filterbettausdehnung

Der Druckverlust ist abhängig von:

- Korndurchmesser
Der Druckverlust erhöht sich exponentiell bei Verringerung des Korndurchmessers
- Schichthöhe
Der Druckverlust erhöht sich linear bei Vergrößerung der Materialschichthöhe
- Filtergeschwindigkeit
Der Druckverlust erhöht sich mit steigender Filtergeschwindigkeit
- Temperatur
Der Druckverlust erhöht sich mit sinkender Wassertemperatur

Diagramm 1: Druckverlust

Diagramm 1 zeigt die Druckverluste [mmWS] in Abhängigkeit von der Filtergeschwindigkeit [m/h], bezogen auf eine Schichthöhe von 1.000 mm im sauber gespülten Filter. Die Werte wurden für Materialien mit durchschnittlicher Kornverteilung bei einer Wassertemperatur von 10°C ermittelt.

Die Rheinkalk GmbH ist nach DIN EN 9001 zertifiziert.

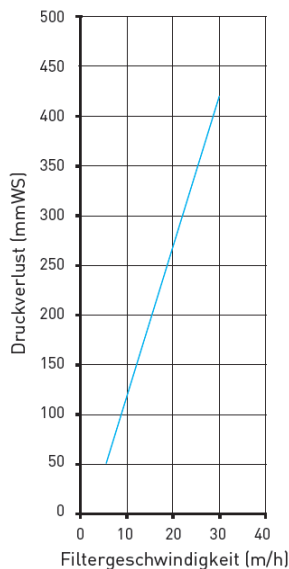




Akdolit®

- Produktdatenblatt
- Anwendungsempfehlung

Akdolit® Magno-Filt D Filtration



5.4 Spülung

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

Die nachfolgenden Werte gelten nicht für Körnung 0.

1. Luftspülung mit ca. 60 m/h

- Spüldauer.....ca. 3 - 5 min

2. Kombinierte Luft-/ Wasserspülung

- Mit Luft.....ca. 60 m/h
- Mit Wasser.....ca. 8 - 12 m/h
- Spüldauer.....ca. 5 - 10min

3. Wasserspülung mit ca. 20 – 25 m/h

- Spüldauer.....bis zum klaren Wasserablauf

4. Einfiltrieren

5.5 Freibordhöhe

- Bei Spülung gemäß 5.4.....ca. 300 – 500 mm

5.6 Luftzusatz

Die Grundmenge zur Erzielung eines Sauerstoffgehaltes von mindestens 6 mg/l O₂ beträgt ca. 20 l Luft pro m³ Wasser.

Zur Oxidation werden benötigt:

- je mg/l Fe.....0,15 mg/l O₂
- je mg/l Mn0,30 mg/l O₂
- je mg/l NH₄.....4,50 mg/l O₂

Die Rheinkalk GmbH ist nach DIN EN 9001 zertifiziert.





Akdolit®

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. Anschließend wird Akdolit® Magno-Filt D unter Beachtung der gebräuchlichen Hygieneregeln bei geöffnetem Schlammablauf eingespült oder manuell eingebracht.

- Produktdatenblatt
- Anwendungsempfehlung

Akdolit® Magno-Filt D Filtration

6.2 Inbetriebnahme

Nach abgeschlossener Befüllung ist die Filteranlage mehrfach zu spülen. Erst unmittelbar danach soll sie in den Regelbetrieb genommen werden.

7. Betriebshinweise

7.1 Belastung der Filteranlage

Bei Einhaltung der geplanten Belastung, bei regelmäßiger Kontrolle des Füllstandes mit eventuell notwendigen Nachfüllungen und sachgerechter Spülung der Filter in regelmäßigen Abständen stellt sich der geforderte Filtrationseffekt selbständig ein.

Dauerhafte Überlastungen der Filteranlage sind zu vermeiden, um Qualitätsverluste auszuschließen. Unterlastungen und diskontinuierlicher Betrieb haben keine negativen Auswirkungen auf das Filtrationsergebnis. Abrupte und ständige Belastungsänderungen können das Aufbereitungsergebnis nachhaltig verschlechtern.

7.2 Außerbetriebnahme

Der Filter wird vor der Außerbetriebsetzung intensiv gespült. Bei kurzzeitigem Stillstand (3 – 4 Wochen) kann der Filter mit Wasser gefüllt bleiben. Vor längeren Stillstandszeiten wird das Wasser nach der Spülung bei geöffnetem Schlammwasserablauf über die Bodenentleerung abgelassen.

Nachdem das Wasser abgelaufen ist, wird das Filtermaterial 15 min mit Spülluft getrocknet. Um eine Schwitzwasserbildung zu vermeiden, soll das obere Mannloch bis zur Wiederinbetriebnahme geöffnet bleiben.

7.3 Nachfüllungen

Bei der Aufbereitung sehr weicher Wässer und der Anwesenheit größerer Gehalte an kalkaggressiver Kohlensäure kann bei Einsatz von Akdolit® Magno-Filt D ein Materialverzehr eintreten. Deshalb sollte der Materialfüllstand regelmäßig überprüft und bei Bedarf nachgefüllt werden. Nach jeder Nachfüllung ist die Anlage zu spülen.

Die Rheinkalk GmbH ist nach DIN EN 9001 zertifiziert.





Akdolit®

- Produktdatenblatt
- Anwendungsempfehlung

Akdolit® Magno-Filt D Filtration

7.4 Wiederinbetriebnahme

Die Filteranlage wird vor der Wiederinbetriebnahme mehrmals intensiv gespült. Während der Wasserspülung ist die Lagerungsdichte des Filtermaterials bei geöffnetem Mannloch zu überprüfen.

8. Hinweise zur Lagerung

Akdolit® Magno-Filt D ist in sauberen und trockenen Lagerräumen unbegrenzt lagerfähig. Um Materialverunreinigungen auszuschließen, müssen Beschädigungen der Verpackung bei in Säcken verpacktem Material unbedingt vermieden werden. Nachfüllungen sollen ausschließlich aus Originalgebinden erfolgen.

Bei sachgerechter Lagerung ist das Material unbegrenzt haltbar. Eventuelle Alterungseffekte der Umverpackung sind zu beachten.

9. Lieferung

Ab Werk

- In Polysäcken mit je 25 kg Inhalt
- Lose in Silofahrzeugen
(Mindestfrachtberechnung pro Silofahrzeug 30 m³)
- In Big Bags (Füllmengen nach Absprache)

10. 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.

11. 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.

Experten reinsten Wassers



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

Die Rheinkalk GmbH ist nach DIN EN 9001 zertifiziert.

