

Akdolit® Hydro-Calcit Entsäuerung

1. Allgemeines

Akdolit® Hydro-Calcit ist ein hochreaktives, karbonatisches Filtermaterial mit kugelförmiger Kornform. Es wird für die filtrative Entsäuerung von Wasser bis zur Einstellung des pH-Wertes gemäß Trinkwasserverordnung eingesetzt. Dabei erfolgt eine korrosionschemisch günstige Erhöhung der Konzentration an Calcium- und Hydrogenkarbonationen. Aufgrund der hohen Reaktivität kann die Leistung von mit dichtem Karbonat gefüllten, überlasteten Anlagen ohne Erweiterung gesteigert werden.

Akdolit® Hydro-Calcit erfüllt die Anforderungen der DIN EN 1017 Typ A, der Trinkwasserverordnung und der DIN 2000. Bei Beachtung der Einsatzempfehlungen werden nach abgeschlossener Einarbeitung und kontinuierlicher Betriebsweise keine Stoffe an das Wasser abgegeben, die zu einer Überschreitung von Grenzwerten der Trinkwasserverordnung führen (siehe DVGW-Arbeitsblatt W 214).

Akdolit® Hydro-Calcit gewährleistet durch seine hohe Reaktionsfähigkeit, seine stabile Kornstruktur und durch seinen chemischen und mikrobiologischen Reinheitsgrad einen sicheren, wartungsarmen und wirtschaftlich günstigen Betrieb.

Wegen der kugelförmigen Kornform und der hohen Abriebfestigkeit eignet sich Akdolit® Hydro-Calcit insbesondere für Anlagen, die mit Vorratssilos ausgerüstet sind und bei denen die Anlieferung mit Silofahrzeugen erfolgt.

2. Anwendungsbereich

Akdolit® Hydro-Calcit wird als chemisch reagierendes Filtermaterial in offenen und geschlossenen Festbettfiltern nach DIN 19 605 eingesetzt zur

- Entsäuerung und Filtration von Brunnen-, Quell- und Oberflächenwasser
- Entsäuerung und Filtration in Verbindung mit der Enteisung und Entmanganung
- Entsäuerung und Filtration von Füllwasser für Bade- und Schwimmbecken
- Aufhärtung von Destillat und Permeat für deren Nutzung als Trinkwasser

3. Besondere Einsatzhinweise

- 3.1** Die Filteranlage ist so auszulegen, dass ein weitgehend kontinuierlicher Betrieb mit der Soll-Leistung erreicht wird. Aufgrund der chemischen Zusammensetzung von HYDRO-CALCIT kann, nach abgeschlossener Einarbeitung, auch bei Unterlastung und diskontinuierlichem Betrieb der pH-Wert der Calcitsättigung nicht überschritten werden. Während der Einfahrphase kann nach Stillstandszeit kurzzeitig eine Überschreitung des pH-Wertes der Calcitsättigung eintreten.
- 3.2** Aufgrund der hohen Reaktivität kann die nach Empfehlung des DVGW anzustrebende Aufhärtung auf eine $K_s 4,3 \geq 1,5 \text{ mol/m}^3$ erreicht werden.
- 3.3** Durch die Abscheidung größerer Mengen an Eisen- und Manganverbindungen oder sonstiger Schwebstoffe kann die Kornoberfläche von Akdolit® Hydro-Calcit teilweise blockiert und die Entsäuerung behindert werden. Deshalb soll bei Eisengehalten von $>0,2 \text{ mg/l}$ und/oder Mangangehalten von $>0,05 \text{ mg/l}$ sowie bei höheren Schwebstoffgehalten eine Vorfiltration angestrebt werden. Komplex gebundene Eisen- und Manganverbindungen sowie anwesende Kolloide und/oder reduzierend wirkende Wasserinhaltsstoffe erfordern die individuelle Beratung durch unsere anwendungstechnische Abteilung.
- 3.4** Für Wässer aus calciumsulfathaltigem Untergrund muss durch unsere anwendungstechnische Abteilung geprüft werden, ob eine Entsäuerung mit Akdolit® Hydro-Calcit dauerhaft möglich ist. Solche Wässer sind bei niedriger Karbonathärte durch hohe Calcium- und Sulfatgehalte charakterisiert.

Akdolit® Hydro-Calcit Entsäuerung

4. Chemische und physikalische Daten

4.1 Chemische Zusammensetzung

Calciumkarbonat	CaCO ₃	ca.	97,0 %
Calciumoxid	CaO	ca.	2,0 %
Magnesiumkarbonat	MgCO ₃	ca.	0,6 %
Eisenoxid	Fe ₂ O ₃	□	ca. 0,2 %
Aluminiumoxid	Al ₂ O ₃		
Kieselsäure	SiO ₂	ca.	0,3 %

Die Werte repräsentieren den mehrjährigen Durchschnitt regelmäßiger Untersuchungen.

4.2 Kornklassen

- Körnung I 0,5 - 3,15 mm

4.3 Schüttdichte (Lagerungsdichte)

- Körnung I ca. 1,25 - 1,30 t/m³

4.4 Verbrauch

- pro g CO₂* ca. 2,5 g
 - pro mol Kb 8,2* ca. 110,0 g
- (einschließlich Spülverluste)

4.5 Aufhärtung

- pro g/m³ CO₂* ca. 0,128 °dH
- pro mol/m³ Kb 8,2* ca. 1,0 mol/m³ Ca²⁺
- pro mol/m³ Kb 8,2* ca. 2,0 mol/m³ HCO₃-

* abgebunden

5. Technische Daten

5.1 Einsatzmengen

Siehe Arbeitsblatt E 3.2

5.2 Filtermaterialsichten

Auf der Grundlage der Wasseranalyse und der darauf berechneten spezifischen Einsatzmenge (gemäß Arbeitsblatt E 3.2) und unter Berücksichtigung der Filtergeschwindigkeit:

- bei offenen Filtern 1000 - 2000 mm
- bei geschlossenen Filtern 1500 - 3000 mm

5.3 Filtergeschwindigkeiten

Entsprechend den zu lösenden Problemen und unter Beachtung der hydraulischen Bedingungen:

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

5.4 Druckverlust

Siehe Arbeitsblatt E 3.3

5.5 Spülung (Empfehlung)

Mit Luft und Wasser (kombiniert)

- Luftspülung mit ca. 60 m/h
 - Spüldauer: ca. 5 min
- kombinierte Luft-/Wasserspülung
 - mit Luft ca. 60 m/h
 - mit Wasser ca. 8 - 12 m/h
 - Spüldauer: ca. 2 - 5 min
- Wasserspülung mit ca. 20 - 25 m/h
 - Spüldauer: bis zum klaren Wasserablauf
- Einfiltrieren

5.6 Freibordhöhe

Bei Spülung gemäß 5.5 ca. 300 – 500 mm

6. Lieferung

Ab Werk

- a) in Polysäcken mit 25 kg Inhalt
- b) lose in Silofahrzeugen
(Mindestfrachtberechnung
pro Silofahrzeug 20 t)
- c) in Big Bags
(Füllmengen nach Absprache)

Akdolit® Hydro-Calcit Entsäuerung

7. Individuelle Beratung

Aufgrund der in jedem Anwendungsfall zu berücksichtigenden Besonderheiten kann eine auf den Einzelfall abgestimmte Beratung und Eigenschaftsbeschreibung nur individuell erfolgen. Die in diesem Arbeitsblatt enthaltenen Informationen, Hinweise und Ratschläge sind deshalb rechtlich unverbindlich. Für deren Richtigkeit haften wir nur, wenn und soweit sie von uns im Einzelfall auf Anfrage entweder schriftlich bestätigt oder als Eigenschaften schriftlich zugesichert worden sind. Individuelle Vorschläge werden auf Anfrage erstellt.

Experten reinsten Wassers



Rheinkalk Akdolit GmbH & Co. KG
Kasselburger Weg | 54570 Pelm
Postfach 1149 | 54561 Gerolstein
Tel.: +49 (0) 65 91 - 40 20
Fax: +49 (0) 65 91 - 52 74

akdolit@rheinkalk.de | www.akdolit.de