AIX 9.0

SPÜLUNGSBRECHER

säurefrei
chloridfrei
nicht korrosiv

pH NEUTRAL

AIXTRACTOR® 9.0

ENTFERNUNG VON FILTERKUCHEN, POLYMERHALTIGEN BOHRSPÜLUNGSZUSÄTZEN

- gebrauchsfertiges kristallines Konzentrat
- effektiver Degradation des Filterkuchens von Bohrlochwänden
- Dosierung und Einwirkzeit je nach Art und Volumen von Bohrspülung
- keine korrosive Wirkung, einsetzbar bei allen Brunnenausbau- und Filtermaterialien
- laufende Prozessüberwachung und direkte Erfolgskontrolle auf der Grundlage von DVGW W 130 leicht durchführbar
- Wassergefährdungsklasse 1
- gefahrlose und umweltverträgliche Handhabung auf der Baustelle
- keine Neutralisation oder Aufbereitung der aufgebrauchten Regenerierlösung
- einfache Entsorgung der Reaktionsprodukt außerhalb der Wasserschutzzonen I und II
- Wiederherstellung der ursprünglichen Qualität des Rohwassers durch Messverfahren vor Ort nachweisbar
- erfolgreich im Einsatz weltweit seit 2017

cleanwells®
REHABILITATION TECHNOLOGY

Stadtgrabenstraße 9 · D-78628 Rottweil
Telefon +49 (0) 741-15350 · Fax +49 (0) 741-15333
cleanwells@cleanwells.de · www.cleanwells.de

1. BESCHREIBUNG

AIXTRACTOR® 9.0 ist ein schnell und sehr effektiv wirkendes chemisches Mitte, das als Spülungsbrecher zur Zerlegung von Bohrspülungen mit bzw. ohne Spülungszusätze aus Bentonit, bio- und halbsynthetischen Polymeren und prozessbedingtem Filterkuchen im Bohrloch eingesetzt wird. Da AIXTRACTOR® 9.0 pH-neutral und nicht korrosiv ist, kann es bei allen Ausbaumaterialien eingesetzt werden. Die Inhaltsstoffe von AIXTRACTOR® 9.0 gehören in die Wassergefährdungsklasse 1.

In den Bereichen von Brunnenbau, Horizontalspülbohrverfahren und Tiefbohrtechnik wird oft auf mit Polymeren angesetzten Spülungsmittel zurückgegriffen. Bei fachgerechter Dosierung von Polymerzusätzen wird die Viskosität der Spülung erhöht und die Filtratwasserabgabe reduziert, wobei sich idealerweise ein geringdurchlässiger Filterkuchen an der Bohrlochwand bildet.

Aufgrund von Spülungsverlusten, eines ungenügenden Spülungsaustausches oder einer mangelhaften Brunnenentwicklung verbleiben gelegentlich Reste von Spülungsmitteln an der Bohrlochwand, die die spätere Ergiebigkeit des Brunnens stark vermindern können. Der rein biologische Abbau eines Polymerfilterkuchens erfolgt durch einen biologischen Abbau, der aber meist sehr langer Reaktionszeiten bedarf und im Brunnenbau meist unvollständig abläuft.

AIXTRACTOR® 9.0 baut die Viskosität von Spülungsmitteln in einem kurzen Zeitrahmen ab 48 Stunden je nach Dosierung und Art des Polymers ab und zerlegt den Filterkuchen während der chemischen Reaktion. Da der Viskositätsabbau in einem pH-neutralen Bereich stattfindet, ist die Handhabung des Spülungsbrechers auf der Baustelle einfach und gefahrlos.

2. DOSIERUNG

AIXTRACTOR® 9.0 wird in Form eines fertig vorgemischten festen Wirkstoffkonzentrates angeliefert. Die Mengenberechnung ist auf das Gesamtvolumen im Bohrloch und in der Spülgrube auszulegen und hängt von der Art des eingesetzten Spülungsmittels und von der Dauer des gewünschten Zeitrahmens ab. Eine Erhöhung der Dosierung beschleunigt den Abbauvorgang.

DOSIERUNGSTABELLE:

4. PROZESSÜBERWACHUNG

Der Abbauvorgang von Viskosität und Wasserbindevermögen im Bohrloch wird kontinuierlich durch Messung der Prozessleitparameter kontrolliert und gesteuert. Als Kontrollinstrumente für die Prozessüberwachung eignen sich vor allem die laufende Messung und Dokumentation der Wasserabgabe und der Viskosität (Fließverhalten). Die Wasserabgabezeit einer Bohrspülung wird über den Ringapparat kontrolliert, die Aussagen bezüglich des Wasserbindevermögens der Bohrspülung ermöglicht.

Die Viskositätsmessung mittels eines Marsh-Trichters, d.h. die Trichterauslaufzeit (TAZ) von 1 Liter Spülung in Sekunden bzw. die Restauslaufzeit (RAZ), ermöglicht eine Beurteilung von wichtigen Eigenschaften wie Viskosität und Tragfähigkeit. Als Null-Wert dienen die Angaben von Wasser, d.h. TAZ [s] 28 bzw. RAZ [s] 20. Anhand eines Viskosimeters können zusätzlich die Veränderungen der Zähigkeit (PV, plastische Viskosität) von Spülungsmitteln während des Abbauprozesses genau bestimmt werden.

5. ENTSORGUNG DER AUFGEBRAUCHTEN ANWENDUNGSLÖSUNG

Es entstehen keine chemisch oder mikrobiologisch bedenklichen Sekundärstoffe oder Reaktionsprodukte, sondern Natriumcitrat ($Na_3C_6H_5O_7$) und Natriumacetat ($C_2H_3NaO_2$) zusammen mit den Resten des jeweils zerlegten Spülungsmittels in Wasser. Natriumcitrat ist das Natriumsalz der Zitronensäure. Es handelt sich um ein farbloses Salz, das von der Lebensmittelindustrie als Säureregulator und Komplexbildner E331 eingesetzt wird. Es besteht aus drei Natrium-Ionen (Na+) und dem Citrat-Ion ($C_6H_5O_7^{3-}$) und besitzt einen schwach säuerlichen Geschmack.

Natriumacetat ist das Natriumsalz der Essigsäure, in verdünnter wässriger Lösung als Essig bezeichnet. Es handelt sich um ein farbloses Salz, das von der Lebensmittelindustrie als Konservierungsmittel und Säureregulator E262 eingesetzt wird.

Wässrige Lösungen von Natriumacetat und Essigsäure bilden eine Pufferlösung, die den pH-Wert auch nach Zugabe von kleineren Mengen Säure oder Lauge nahezu konstant behält. Natriumcitrat und Natriumacetat sind hygienisch und toxikologisch unbedenklich.

AIXTRACTOR® 9.0 reagiert aufgrund seiner hohen Reaktivität in der vorgegebenen Einwirkzeit vollständig ab und wird demzufolge im abgepumpten Wasser nicht mehr gefunden. Die nach der Anwendung abzupumpende Lösung hat einen pH-Wert um den Neutralpunkt. Sie muss also nicht durch die Zugabe von Laugen etc. neutralisiert werden.

BIOPOLYMERE	Eingabe (kg / m³)	AIXTRACTOR® 9.0 (kg / m³)	Dosierungs-verhältnis	Reaktionszeit (Tage)
Xanthamol	5	30	1 : 6	8 - 9
	5	50	1 : 10	7 – 8
Guamol	5	30	1 : 6	5
	5	10	1 : 2	8
HALBSYNTHETISCHE POLYMERE	**Eingabe (kg / m³)**	**AIXTRACTOR® 9.0 (kg / m³)**	**Dosierungs-verhältnis**	**Reaktionszeit (Tage)**
Phrikolat CMC HVT	5	15	1 : 3*	2 - 3
	5	5	1 : 1	5 – 6
Modipol 600	5	15	1 : 3*	2
	5	5	1 : 1	5
Antisol FL 30000	5	10	1 : 2	1
	5	5	1 : 1	2

WARNHINWEIS:

AIXTRACTOR® 9.0 darf auf keinen Fall mit Säuren (z.B. Salz- oder Schwefelsäure) und/oder Oxidationsmitteln (z.B. Chlorbleichlauge, Hypochlorit, Wasserstoffperoxid) vermischt werden. Dies führt nicht zu einer Wirkungssteigerung, sondern zu einer Zersetzung des Mittels, bei der giftige Gase entstehen.

Bei der Eingabe von AIXTRACTOR® 9.0 sind aufgrund der möglichen leichten Staubentwicklung Schutzhandschuhe, Feinstaubmaske und Vollschutzbrille zu tragen. Ansonsten sind die im Sicherheitsdatenblatt empfohlenen Maßnahmen zu berücksichtigen.

3. EINBRINGUNG

Zur Entfernung von Bohrspülungsresten wird AIXTRACTOR® 9.0 vor oder nach dem Beenden der Bohrarbeiten der Bohrspülung zugegeben. Sinnvoll ist das Anmischen über einen Spülungshopper oder eine Venturidüse um ein Verklumpen des kristallinen Pulvergemisches zu verhindern. Eine leichte Färbung, Trübung und/oder Aufschäumen der Anwendungslösung ist normal.

Die chemische Reaktion beginnt unmittelbar nach dem Anmischen im Bohrloch. Eine konstante Umwälzung der Arbeitslösung während der gesamten Einwirkzeit trägt zur Beschleunigung des Auflöseprozesses bei. Gleichzeitig wird ein mögliches Abdriften in den Grundwasserleiter vermieden.

Entsorgt werden muss lediglich eine Lösung mit Wasser zusammen mit erhöhtem Gehalt von Natriumcitrat und Natriumacetat, die in Lebensmitteln (Trocken- bzw. Kondensmilch, Marmelade, Konfitüre, Gelee, Käse, Obst- und Gemüsekonserven, Süßwaren, Desserts, Fleischprodukte, Brot, Fisch in allen Variationen, Feinkostsalate, Mayonnaise, Salatsaucen uvm.) beinhaltet und von der jeweiligen Eingabemenge und der Fördermenge (Verdünnung) abhängig sind.

Das Klarwasser kann in einem vorab ermittelten Abstand vom Brunnen unterhalb der Fließrichtung des Grundwassers schadlos über die belebte Bodenzone versickert werden. Sowohl bei Trink- als auch Betriebswasserbrunnen wird die Einhaltung des FAO Grenzwertes von 3000 µS/cm bzw. der deutschen TrinkwV (2001) von 2970 µS/cm bei +25°C empfohlen.

Die Lösung kann durch mechanisch abgelöste Partikel (Bohrklein, Sand, Kies etc.) getrübt sein. Obwohl AIXTRACTOR® 9.0 eutrophierend wirkende Inhaltsstoffe enthält, beugen das während der chemischen Reaktion gebildete Wasserstoffperoxid (H_2O_2) zusammen mit Peroxyessigsäure ($C_2H_4O_3$) einer möglichen Verkeimung vor. Bei einer Bebrütung von 72 Stunden gemäß TrinkwV § 15 1c2 wurden keine KBE dokumentiert.

Unabhängig von der einzusetzenden Verfahrenstechnik ist vor jeder Regenerierung mit dem Auftraggeber und der zuständigen Wasserbehörde zu klären, ob die aufgebrauchte Regenerierlösung eingeleitet, versickert, beregnet oder über die Kläranlage nach ortsüblicher Behandlung entsorgt werden kann.

© cleanwells® 2022