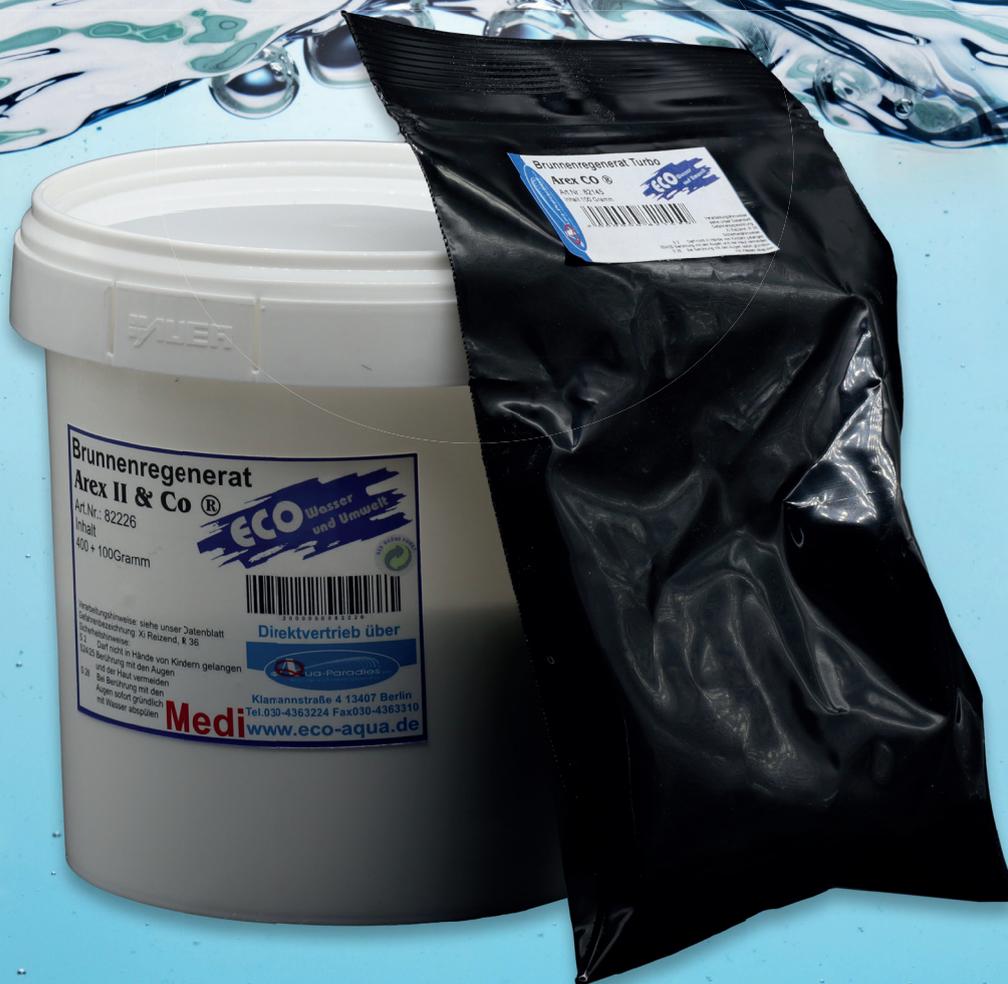


Ökologische Brunnenregenerierung



Volle Leistung für Ihren
Brunnen mit AREX II[®]
und AREX CO[®].



! Für Haus & Garten

Hat Ihr Hausbrunnen noch die gleiche Leistung wie früher?

Eine der häufigsten Ursachen für die nachlassende Fördermenge Ihrer Pumpe sind das im Grundwasser gelöste Eisen und Mangan. Unter der Einwirkung von Luftsauerstoff oxidieren beide Elemente zu ihrer festen Form und verstopfen dadurch Pumpe, Rohrleitungen und Brunnen. Mit unserem ökologischen Brunnenregenerat AREX II® und AREX CO® lassen sich diese Ablagerungen in den meisten Fällen wieder vollständig entfernen und die volle Brunnenleistung wiederherstellen. Um auch in Zukunft die Leistungsfähigkeit ihres Brunnens sicher zu stellen, sollten Sie einmal jährlich eine Regenerierung mit unserem Brunnenregenerat durchführen. Aber wodurch kommt es überhaupt zu diesem Problem?

Wie entsteht unser Grundwasser und wie erfahre ich mehr über dessen Eisen- und Mangangehalt?

Unser Grundwasser entsteht durch Versickerung von Regenwasser im Boden. Der Regen ist durch die Anreicherung mit Luft sauerstoffreich. Gelangt dieses Wasser in die oberen Bodenzonen, so veratmen Bodenbakterien den Sauerstoff und atmen dafür Kohlendioxid aus. Kommt dieses Kohlendioxid mit dem Grundwasser in Kontakt, entsteht Kohlensäure, wodurch unser Grundwasser einen

leicht sauren Charakter erhält. Die Elemente Eisen und Mangan sind natürliche Bestandteile unseres Bodens und werden durch das Regenwasser aus dem Boden gelöst und in das Grundwasser gespült. Dort liegen sie aufgrund des Sauerstoffmangels und des niedrigen pH-Wertes in gelöster und daher farbloser Form vor.

Kommen Eisen und Mangan in meinem Grundwasser vor?

Die Inhaltsstoffe des Grundwassers hängen stark von der jeweiligen Bodenzusammensetzung ab. Um festzustellen, ob Eisen oder Mangan in Ihrem Grundwasser sind, stehen Ihnen mehrere Methoden zur Verfügung. Die für Sie einfachste, aber gleichzeitig kostenintensivste Variante ist die Beauftragung einer Trinkwasseranalyse. Eine weitere Möglichkeit bietet ein im Handel erhältlicher Chemikaliensatz, den sie bequem zu Hause durchführen können oder Sie versuchen es mit einem einfachen Eimertest. Hierfür befüllen Sie einen möglichst hellen Eimer aus 1 Meter Entfernung, unter Zuhilfenahme Ihrer Gartenschlauchdüse, mit Brunnenwasser. Anschließend muss das Wasser einen Tag im Eimer ruhen. Hat es sich braun-gelblich verfärbt und haben sich kleine schwarze Partikel gebildet, können Sie davon ausgehen, dass sich Eisen und Mangan im Brunnenwasser befinden.



Welche Probleme ergeben sich daraus?

Was genau passiert mit Ihrem Brunnen durch die Ablagerung von Eisen und Mangan?

Eisen und Mangan oder die ausgeschiedenen Stoffwechselprodukte von Bodenbakterien lagern sich als „Brunnenocker“ (rotbraun bis dunkelbraun) in den Filterschlitz und der Filterkiesschüttung des Brunnens ab. Die Geschwindigkeit der Verockerung wird maßgeblich durch den Gehalt an gelösten Eisen- und Manganverbindungen, der Konzentration der vorhandenen Mikrobakterien sowie der Menge des in den Brunnen eintretenden Sauerstoffs (z.B. durch falschen und/oder zu kleinen Brunnenfilter) bestimmt.

Welche Lösungen gibt es für dieses Problem?

Damit Ihr Brunnen seine ursprüngliche Leistung zurückerhält, müssen die entstandenen Ablagerungen beseitigt werden. Für die Entfernung des Brunnenockers stehen Ihnen sehr kostenintensive mechanische Methoden, wie die Reinigung mit Ultraschall, Hochdruck oder Packer etc., zur Verfügung. Oder Sie führen die Regenerierung mit Hilfe von Chemikalien wie Säuren etc. durch, schädigen damit unter Umständen die Pflanzen- und Tierwelt.

Die bessere Lösung bietet das AREX II® - Brunnenregenerat in Kombination mit AREX CO®.

AREX II® und AREX CO® sind zwei perfekt aufeinander abgestimmte Komponenten, entwickelt mit dem Anspruch – größte Wirksamkeit mit höchster ökologischer Verträglichkeit in Einklang zu bringen. Sie bestehen aus 100% biologisch abbaubaren Substanzen und sind somit unschädlich für Flora und Fauna.



AREX II® und AREX CO® handlich verpackt und in Pulverform gut lagerbar.



Bei Interesse am einer DE Ferro® Enteisungsanlage (www.deferro.de), einer Brunnenbürste oder einem AREX® Einfüllset sprechen Sie uns gerne direkt an.

Wie funktioniert unser Produkt genau?

Wieviel AREX II® und AREX CO® benötige ich?

Abhängig vom Durchmesser und der Länge Ihres Brunnenrohres wird der tatsächliche Bedarf an AREX II® und AREX CO® ermittelt. Hierfür werden die aus der Tabelle entnommenen Mengen AREX II® und AREX CO® mit der exakten Meteranzahl der Filterstrecke multipliziert.

Beispiel: Ihr Brunnen hat einen Innendurchmesser von 100mm / 4". Sie benötigen 400g AREX II® und 100g AREX CO® pro Meter Filterstrecke.

Bei einer Filterlänge von drei Metern ist Ihr Gesamtbedarf folglich 1200g AREX II® und 300g AREX CO®.

Wie wende ich AREX II® und AREX CO® richtig an?

Die ermittelte Bedarfsmenge des Brunnenregenerats wird in 10 Liter Stadtwasser unter Rühren aufgelöst. Die Einbringung in den Brunnen erfolgt mittels eines Schlauches über einen Trichter. Hierfür wird zunächst 1/3 der Lösung eingefüllt, der eingeführte Schlauch wird anschließend ca.

1 Meter in die Höhe gezogen und das 2. Drittel des Regenerats hineingegossen. Dieser Vorgang wird ein weiteres Mal wiederholt, bis sich das AREX II®/ AREX CO® -Wassergemisch gleichmäßig über die gesamte Filterstrecke verteilt hat.

Nach einer Standzeit von höchstens 8 – 12 Stunden wird der Brunnen abgepumpt. Wenn Sie Ihren Brunnen zur Hauswasserversorgung benutzen, sollten Sie das abgepumpte Wasser direkt in die Kanalisation leiten. Dabei muss der pH-Wert des eingeleiteten Schmutzwassers zwischen 6,5 und 8,5 liegen (beachten Sie bitte die örtlichen Einleitungsbedingungen für Schmutzwasser). Liegt der pH-Wert noch unter 6,5 muss die Mischung weitere 24 Stunden im Brunnen reagieren, bis der pH-Wert weiter angestiegen ist. Dient Ihr Brunnen nur zur Gartenbewässerung, können Sie die abgepumpte Lösung (AREX II® /AREX CO® ist Wassergefährdungsklasse 1) problemlos über Rasen und Komposthaufen verteilen.

Anschließend sollte Ihre Pumpe solange Wasser fördern bis Verfärbungen verschwunden und das Wasser klar ist. Danach können Sie Ihren Brunnen wieder ganz normal in Betrieb nehmen und sich an seiner enormen Leistungssteigerung erfreuen.

Mengenermittlung AREX II® und AREX CO®

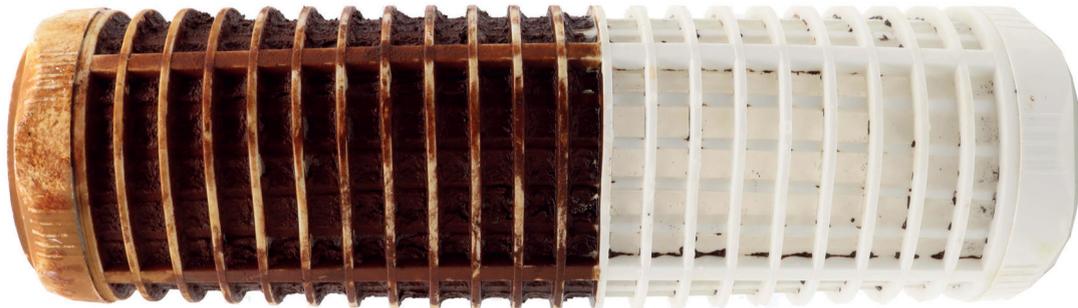
Nennweite des Brunnens	DN 50 / 2"	DN 80 / 3"	DN 100 / 4"	DN 125 / 5"	DN 150 / 6"
AREX II® & AREX CO® pro Meter Filterstrecke	200g AREX II® 50g AREX CO®	300g AREX II® 75g AREX CO®	400g AREX II® 100g AREX CO®	600g AREX II® 150g AREX CO®	1000g AREX II® 250g AREX CO®

Für die individuelle Auslegung, bei größeren Brunnen, sprechen Sie uns gerne an!



VORHER

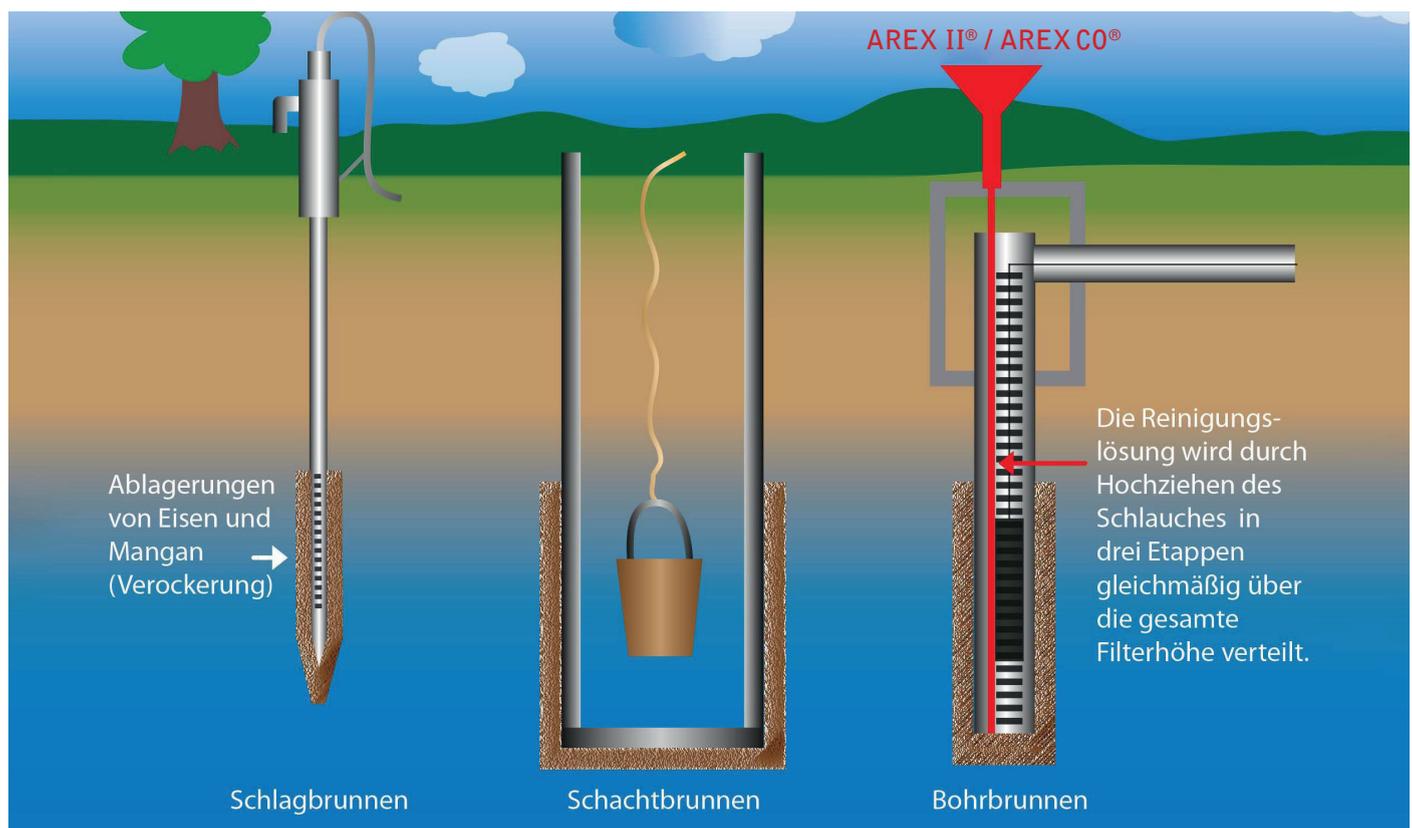
NACHHER



Gibt es bei der Anwendung von AREX II® und AREX CO® noch etwas zu beachten?

AREX II® löst Eisen, Zink und Verzinkungen auf. Bei sehr alten Brunnen kann es vorkommen, dass das eigentliche Brunnenrohr bzw. der Brunnenfilter nur noch durch die Ablagerungen zusammengehalten werden. Wenn diese durch die Regenerierung entfernt werden, könnten das Rohr oder der Filter in sich zusammenfallen. In diesem seltenen Fall

müsste ein neuer Brunnen gebohrt werden. Hat sich nach der Behandlung die Brunnenleistung zwar verbessert, ist aber noch nicht zufriedenstellend, liegen wahrscheinlich so massive Ablagerungen vor, dass eine weitere Regenerierung sinnvoll wäre. Sollte Ihr Brunnen auch nach der Durchführung einer erneuten Behandlung nicht seine volle Leistungsfähigkeit zurückerhalten, sollten Sie sich an eine Fachfirma für Brunnenanierung wenden (siehe vorletzte Seite).



Welchen Nutzen haben Sie vom Einsatz von AREX II® und AREX CO®?

→ Hohe Regenerierungswirkung

- Verkrustungen, hervorgerufen durch die Ablagerungen von Eisen- und Mangan, werden schon bei Standbehandlung effektiv gelöst.
- AREX II® und AREX CO® wirken auf verockerte Brunnen hoch reaktiv und übertreffen in ihrer Lösegeschwindigkeit Salzsäure in der empfohlenen Anwendungskonzentration deutlich.
- Wirksames und stabiles Auflöseverhalten im pH-Bereich von 2-4,5.
- Auflösekraft bis zum Entstehungsbereich der Brunnenalterung.
- Die jährliche Regenerierung mit AREX II® und AREX CO® erhält die volle Leistungsfähigkeit Ihres Brunnen.

→ Ökologisch unbedenklich

- Das Produkt ist hergestellt aus nachwachsenden Rohstoffen, die im Lebensmittelbereich Verwendung finden.
- AREX II® und AREX CO® ist kein Gefahrgut, seine Zusammensetzung erlaubt die Einstufung in die Wassergefährdungsklasse 1. Das von der Anwendung dieses Produkts ausgehende Gefährdungspotential ist mit der Gefahr, die vom Saft einer Zitrone ausgeht, vergleichbar.
- Die Lösung wird von vorhandenen Bodenorganismen vollständig abgebaut.

→ Lange Lebensdauer Ihres Brunnen

- Ihr Brunnen wird von Verockerungen gereinigt und behält so lange seine volle Leistungsfähigkeit.

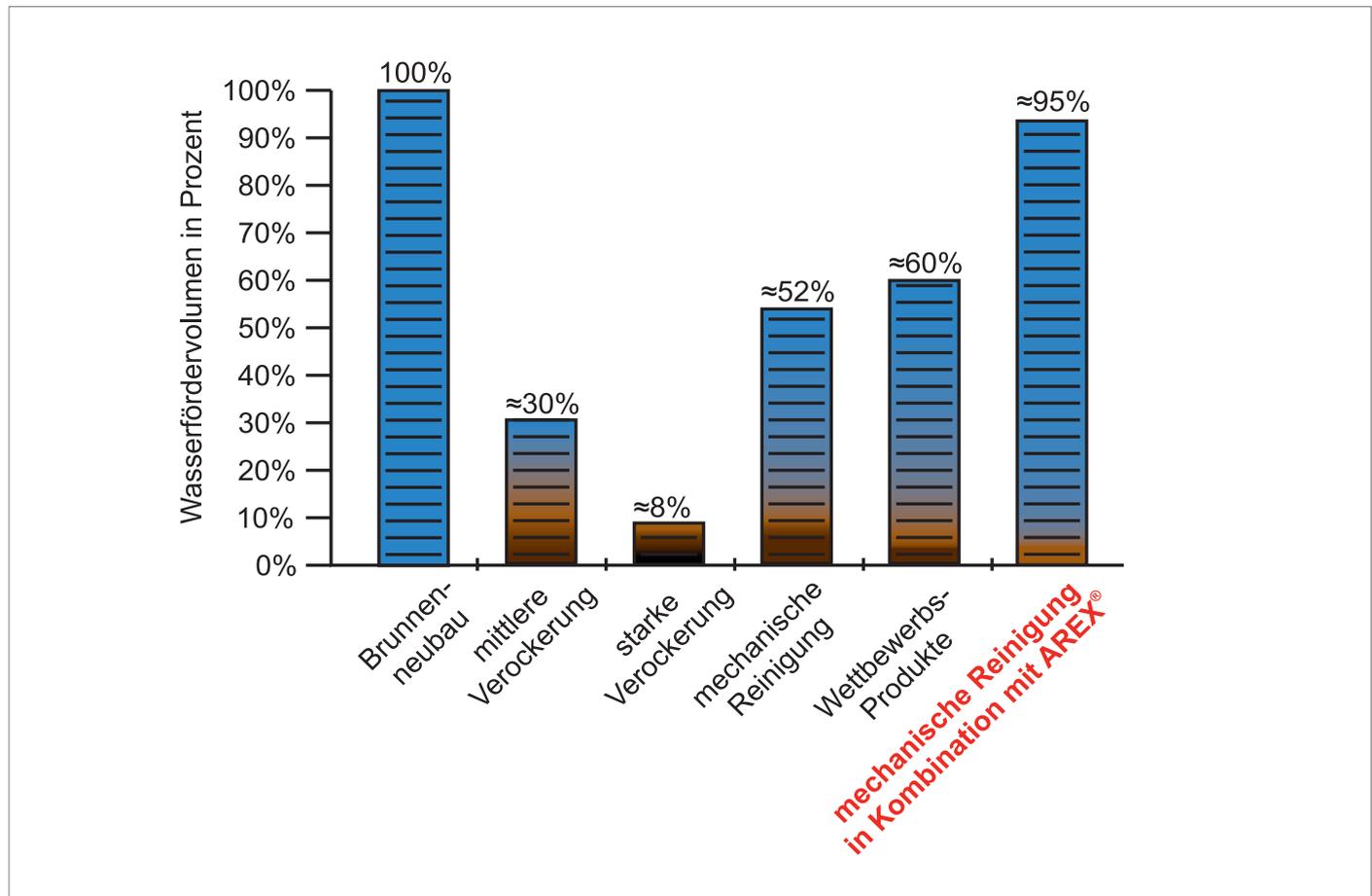
→ Einfache und kostengünstige Handhabung

- AREX II® und AREX CO® in Leitungswasser auflösen und mittels Trichter und Schlauch in den Brunnen einbringen. Maximal 8 – 12 Stunden einwirken lassen, abpumpen bis klares Wasser gefördert wird – fertig!
- AREX II® und AREX CO® kann problemlos gelagert und transportiert werden, da es sich nicht um ein Gefahrgut handelt.
- Vorteilhaft für materialempfindliche Brunnen-einbauten, außer bei Eisen, Zink und Verzinkungen, diese können aufgelöst werden!
- Günstige Alternative zur mechanischen Reinigung durch eine Fachfirma oder zum Bohren eines neuen Brunnens.





Brunnensanierung durch eine Fachfirma



Die Anwendung von AREX II® und AREX CO® in Kombination mit mechanischen Reinigungsmethoden?

Führt auch eine wiederholte Reinigung mit AREX II® und AREX CO® nicht zu einer befriedigenden Leistungssteigerung Ihres Brunnens, liegen so massive Verkrustungen vor, dass Sie sich an eine Fachfirma für Brunnensanierung wenden sollten.

Sinnvoll ist eine Vorreinigung des Brunnens mit Hilfe mechanischer Methoden, wie zum Beispiel durch Bürsten des Filterrohrs, wodurch sehr feste Ablagerungen im Brunnenrohr gelöst werden. Nach Abpumpen dieser groben Verunreinigungen, kann mit Hilfe von AREX II® und AREX CO® die Feinreinigung beginnen. Durch die vorherige Zerkleinerung des Brunnenockers wird die Ober-

fläche, an der die AREX®-Lösung ansetzen kann, deutlich vergrößert. Untersuchungen im Labor haben gezeigt, dass sich die Lösegeschwindigkeit von AREX®-Produkten durch Zirkulation des Reinigungsmittels stark erhöht. Das vorhandene Eisen und Mangan werden, im Vergleich zu einer unbewegten Versuchsanordnung, in etwa einem Siebtel der Zeit gelöst. Bei den im Erdreich vorliegenden physikalische Bedingungen spielt der Faktor Zeit eine entscheidende Rolle. Da das Regenerierungsmittel schwerer als Wasser ist, sinkt es im Brunnen schnell nach unten und driftet mit der Grundwasserströmung aus dem Brunnen. Je schneller die AREX®-Lösung die Verkrustungen lösen kann, desto mehr Eisen und Mangan werden während des Vorganges entfernt. Außerdem wird die Regenerierungslösung durch Zirkulation tiefer und gezielter in die Kiesschüttung eingebracht.

Impressum

ECO Aqua-Paradies AG
Klamannstraße 4
13407 Berlin
Mobil: +49 151 | 466 497 18
Tel.: +49 30 | 436 32 22
Fax: +49 30 | 436 33 10
E-Mail: aqua@eco-ptn.de
www.eco-aqua.de
www.eco-aqua.de/shop

Vorstand
Edgar Grunow

Aufsichtsratsvorsitzender
Dipl. Ing. Oliver Schummert

Amtsgericht
Berlin-Charlottenburg

HBR 228630

USt.-ID: DE 136776944

