



ÖKOLOGISCHE BRUNNENERHALTUNG

SBF-AREX[®] II und SBF-AREX[®] CO –

und Ihr Brunnen wird frei von Eisen- und Manganablagerungen

**100 %
biologisch
abbaubar!**



*Für volle Leistung
von Ihrem Brunnen!*



Für Haus
und
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 SBF-AREX® II und SBF-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





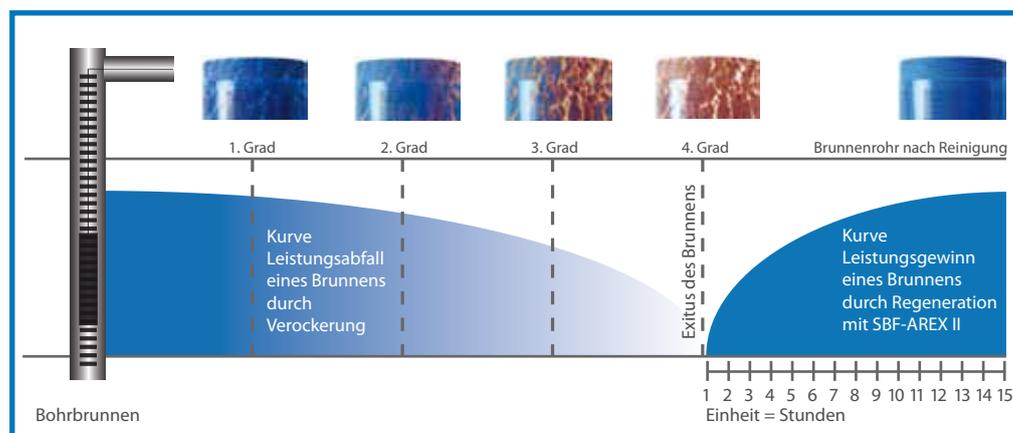
Eimer aus 1 Meter Entfernung, unter Zuhilfenahme Ihrer Gartenschlauchdüse, mit Brunnenwasser. Anschließend muss das Wasser einen Tag im Eimer ruhen. Hat es sich braun-gelblich verfärbt und haben sich kleine schwarze Partikel gebildet, können Sie davon ausgehen, dass sich Eisen und Mangan im Brunnenwasser 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 Filterschlitzten 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, Bürste oder Kieswäscher 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 SBF-AREX® II - Brunnenregenerat in Kombination mit SBF-AREX® CO.

SBF-AREX® II und SBF-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.



Einfache Handhabung!

WIE FUNKTIONIERT UNSER PRODUKT GENAU?

Wieviel SBF-AREX® II und SBF-AREX® CO benötige ich?

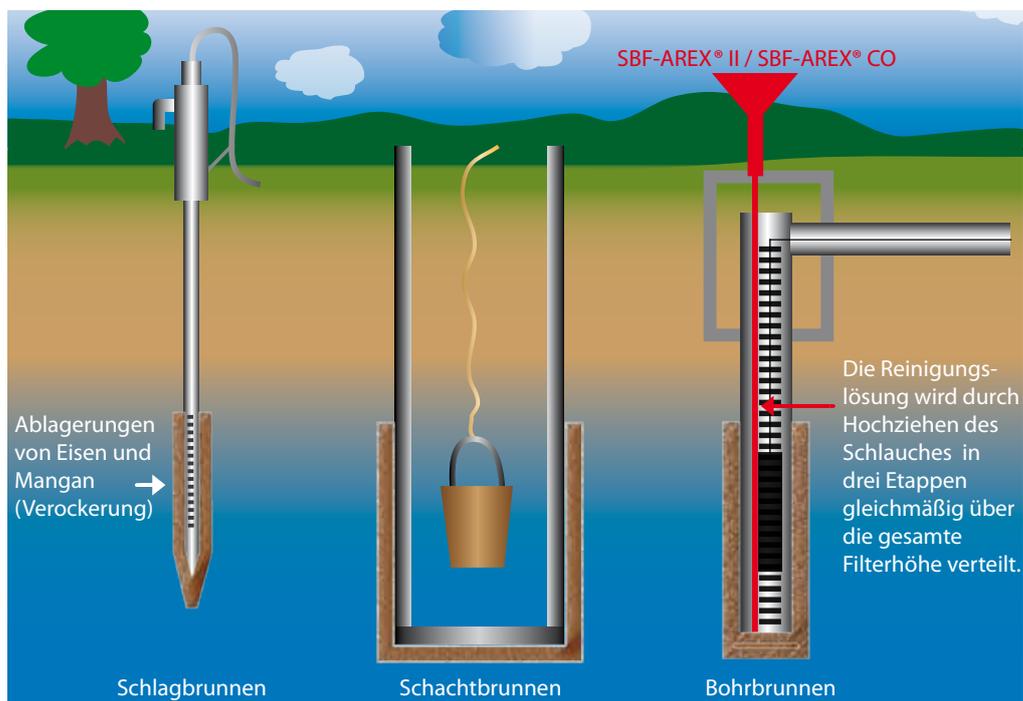
Abhängig vom Durchmesser und der Länge Ihres Brunnenrohres wird der tatsächliche Bedarf an SBF-AREX® II und SBF-AREX® CO ermittelt. Hierfür werden die aus der Tabelle entnommenen Mengen SBF-AREX® II und SBF-AREX® CO mit der exakten Meteranzahl der Filterstrecke multipliziert.

Nennweite des Brunnens	Bohrlochdurchmesser in Millimeter	SBF-AREX® II / SBF-AREX® CO Bedarf je Meter Filterstrecke in Gramm
DN 50/2"	50	200/50
DN 100/4"	100	400/100
DN 125/5"	125	600/150
DN 150/6"	150	1000/250

Beispiel: Ihr Brunnen hat eine Nennweite von DN 100/4", somit also einen Bohrlochdurchmesser von 100 mm. Sie benötigen also 400 g SBF-AREX® II und 100 g SBF-AREX® CO pro Meter Filterstrecke. Bei einer Filterlänge von drei Metern ist Ihr Gesamtbedarf also 1200 g SBF-AREX® II und 300 g SBF-AREX® CO.

Wie wende ich SBF-AREX® II und SBF-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





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 SBF-AREX[®] II/SBF-AREX[®] CO-Wassergemisch gleichmäßig über die gesamte Filterstrecke verteilt hat.

Nach einer Standzeit von höchstens 15 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 (SBF-AREX[®] II/SBF-AREX[®] CO ist Wassergefährdungsklasse 1) problemlos über Rasen und Komposthaufen verteilen.

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

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

SBF-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 Brunnensanierung wenden (siehe vorletzte Seite).





**Niedrige
Kosten!**

WELCHEN NUTZEN HABEN SIE VOM EINSATZ VON SBF-AREX® II UND SBF-AREX® CO?

• Hohe Regenerierungswirkung

- Verkrustungen, hervorgerufen durch die Ablagerungen von Eisen- und Mangan, werden schon bei Standbehandlung effektiv gelöst.
- SBF-AREX® II und SBF-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.
- Auflösungskraft bis zum Entstehungsbereich der Brunnenalterung.
- Die jährliche Regenerierung mit SBF-AREX® II und SBF-AREX® CO erhält die volle Leistungsfähigkeit Ihres Brunnen.

• Ökologisch unbedenklich

- Das Produkt ist hergestellt aus nachwachsenden Rohstoffen, die im Lebensmittelbereich Verwendung finden.
- SBF-AREX® II und SBF-AREX® CO ist kein Gefahrstoff, 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 Brunnens

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

• Einfache und kostengünstige Handhabung

- SBF-AREX® II und SBF-AREX® CO in Leitungswasser auflösen und mittels Trichter und Schlauch in den Brunnen einbringen. Maximal 15 Stunden einwirken lassen, abpumpen bis klares Wasser gefördert wird – fertig!
- SBF-AREX® II und SBF-AREX® CO kann problemlos gelagert und transportiert werden, da es sich nicht um ein Gefahrstoff handelt.
- Vorteilhaft für materialempfindliche Brunneneinbauten.
Außer bei Zink und Verzinkungen, diese werden aufgelöst!
- Günstige Alternative zur mechanischen Reinigung durch eine Fachfirma oder zum Bohren eines neuen Brunnens.

SBF-AREX



Für volle Leistung von Ihrem Brunnen!



**Für alle
Brunnentypen
geeignet!**

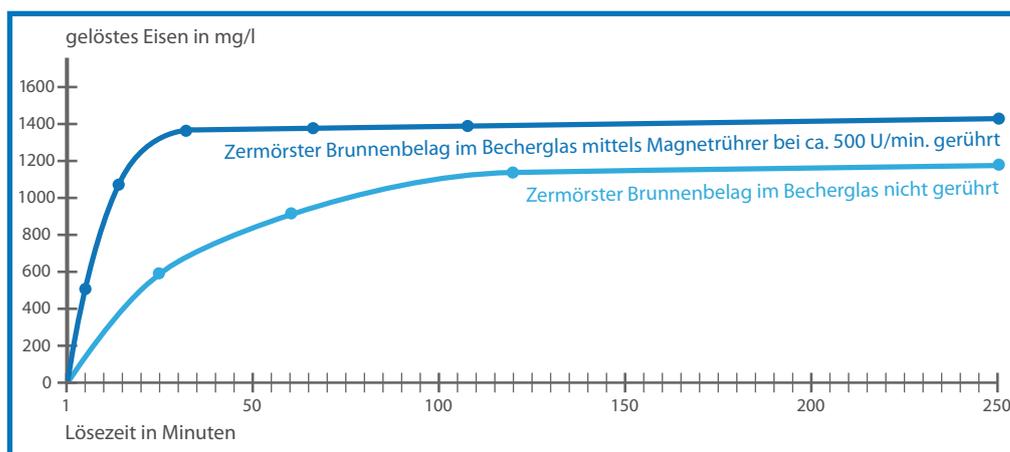
BRUNNENSANIERUNG DURCH EINE FACHFIRMA?

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

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

Sinnvoll ist eine Vorreinigung des Brunnens mit Hilfe mechanischer Methoden, wie zum Beispiel durch einen Kieswäscher, wodurch sehr feste Ablagerungen im Brunnenrohr und Kiesbett gelöst werden.

Nach Abpumpen dieser groben Verunreinigungen, kann mit Hilfe von SBF-AREX® II und SBF-AREX® CO die Feinreinigung beginnen. Durch die vorherige Zerkleinerung des Brunnenockers wird die Oberfläche, an der die AREX-Lösung ansetzen kann, deutlich vergrößert.



Untersuchungen im Labor haben gezeigt, dass sich die Lösegeschwindigkeit von SBF-AREX-Produkten durch Zirkulation des Reinigungsmittels stark erhöht (siehe Grafik). Das vorhandene Eisen und Mangan wird, im Vergleich zu einer unbewegten Versuchsanordnung, in etwa einem siebentel 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 SBF-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.

In Fällen bei denen die Anlagengröße die Verwendung eines Kieswäschers nicht zulässt, kann der Einsatz eines selbstgebauten Kolbens helfen. Hierfür werden zwei auf den Rohrdurchmesser des Brunnens angepasste Scheiben mit Dichtringen durch ein kurzes perforiertes Rohr verbunden, mittels welchem die Flüssigkeit im Brunnenrohr auf und ab bewegt werden kann.





ECO Aqua-Paradies GmbH

Klamannstr. 4 | 13407 Berlin
Nähe Kurt-Schumacher-Platz

Telefon 030 | 436 32 22
Fax 030 | 436 33 10

aquaparadies@t-online.de
www.eco-aqua.de
www.brunnenregenerat.de
www.arex.de

