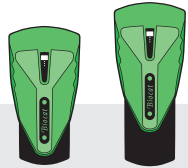


ZWEI KONKRETE BEISPIELE FÜR DAS AUFTRETEN VON KALKABLAGERUNGEN:

PLATTENWÄRMETAUSCHER

Bei den heutigen Trinkwassererwärmern stehen Energieeffizienz, Hygiene und Komfort an erster Stelle. Das Speichervolumen wird kleiner und die Erwärmung findet binnen Sekunden statt. Die Heizflächen bestehen meist aus Edelstahl oder Kupfer und können ihre volle Leistung nur in absolut kalkfreiem Zustand erreichen. Bereits ein Millimeter Kalkablagerung führt zu einer Reduzierung der Wärmeübertragung um 15 Prozent. Lösen sich diese Ablagerungen, führt das oftmals auch zu Verschlüssen in den Trinkwasserrohren und Wärme-tauschern.



ZWEI LÖSUNGEN:

AUSLEGUNG	KS 3000	KS 4000	
Anzahl Wohneinheiten	1	3	WE
Anzahl Personen	3 – 4	7 – 8	Pers.
Wasserverbrauch Volumen pro Tag	max. 450	max. 750	l/Tag
Jahresleistung Wasserdurchsatz Wohnbau	max. 160	max. 260	m³/Jahr
TECHNISCHE DATEN			
Rückspülmenge pro therm. Desinfektion	12	15	l
max. Leistungsaufnahme	max. 602	max. 607	W
Anschlussdimension	DN25 (R1" AG)	-	
empfohlene Dimensionierung Abfluss		DN50	-
JÄHRLICHE BETRIEBSKOSTEN ¹			
Strom p.a.	19,38	21,57	€
Wasser p.a.	3,14	3,41	€
Granulataustausch p.a.	59,00	99,00	€
Gesamtkosten p.a.	81,52	123,98	€

¹ Die Betriebskosten pro Jahr berücksichtigen ausschließlich den Betriebsmittelaufwand, welcher auch den Granulataustausch (wird nur alle fünf Jahre durchgeführt) anteilmäßig beinhaltet. Die Betriebskosten wurden auf Basis typischer Tarife von Wasser- und Stromversorgern gerechnet (Preis für Wasser 3,- € netto/m³, 0,20 € netto/kWh). Arbeitszeiten im Rahmen von Inspektionen (z.B. nach DIN EN 608-5 und VDI 6023), der Zeitaufwand für Granulatwechsel und Überprüfungen wurden nicht berücksichtigt, da diese von den Möglichkeiten der Verfügbarkeit, der Entfernungen vom Standort und den individuellen Serviceleistungen der jeweiligen Vertriebspartner abhängen.

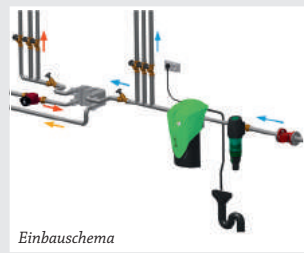
WARMWASSERSPEICHER

Im Inneren von Warmwasserspeichern befinden sich Wärmetauscher, welche mit Heizungswasser oder Solarflüssigkeit bei Temperaturen von 60 bis 120 Grad Celsius durchströmt werden. Bei der Erwärmung lagert sich Kalk schichtweise auf der Heizfläche ab (Prinzip Wasserkocher). Dabei kann eine Stärke von bis zu zwei Zenti-meter erreicht werden, was unweigerlich zu längeren Aufheizzeiten führt (fünfmal länger). Im Gegensatz zum Wasserkocher sind die Speicher viel schwieriger zu entkalken.



Beide BIOCAT KS Geräte werden direkt am Hauptwassereingang nach dem Wasserzähler, Druckminderer und dem Hauswasserfilter installiert.

- + leichte Montage
- + arbeitet unkompliziert und zuverlässig
- + Sicherheit bei Stromausfällen durch den automatischen Bypass-Modus (FailSafe-Modul)
- + optische Gerätestatus-Anzeige und Speicherung von 100 Betriebs-zustandsänderungen
- + minimaler Wartungsaufwand



Nicht geeignet für technische Anlagen, **bei denen eine Voll- oder Teil-entsalzung notwendig ist** oder vom Hersteller vorgeschrieben wird.

Überall, wo Wasser verdunstet, bleiben Mineralstoffe zurück und führen zu Kalk-flecken. Der Einsatz von BIOCAT Geräten erspart Ihnen leider **nicht** das Putzen – macht es aber leichter!

Bitte verändern Sie nach Einbau unserer BIOCAT Kalkschutzanlage nie den Härte-bereich Ihrer Kaffee-, Wasch- oder Geschirrspülmaschine. Beachten Sie bitte stets die Gebrauchsanweisungen des Herstellers.

Verzichten Sie zukünftig bitte auf Microfasertücher, Stahlschwämme und scharfe Scheuermittel! Diese rauhen die Oberfläche auf. Ein weiches Baumwolltuch reicht in den meisten Fällen schon aus.

KALKSCHUTZ MIT BIOCAT.

Wirksamer und chemiefreier Kalkschutz für die gesamte Hauswassertechnik – im Kalt- und Warmwasserbereich. **DVGW- und ÖVGW-zertifiziert!**



Bei der Gewinnung, Aufbereitung und Ver-teilung von Trinkwasser durch die Wasser-versorger wird auf höchste Qualität geachtet. Die Verantwortung des Wasserversorgers für die Trinkwasserqualität endet jedoch an der Wasseruhr. Ab dieser Stelle bis zum letzten Wasserhahn sind Eigentümer von Häusern/Wohnungen bzw. Vermieter als Betreiber von Trinkwasseranlagen in der Pflicht und für die Qualität und Keimfreiheit des Leitungswassers verantwortlich.

KALKSCHUTZ – EIN BAUSTEIN DER TRINKWASSERHYGIENE

Mikroorganismen sind in der Natur neben Mine-ralstoffen ein wichtiger Bestandteil des Wassers und tragen wesentlich zur Reinigung des Was-sers im Boden und in Oberflächenwässern bei.

Gutes, qualitativ hochwertiges Trinkwasser führt daher immer auch eine mehr oder weniger große Menge an mikrobiologischen Keimen mit sich.

Bei der Aufbereitung und Verteilung von Trink-wasser müssen daher technische Maßnahmen getroffen werden, um eine unzulässige Ver-mehrung der Mikroorganismen zu vermeiden. Kalkablagerungen in Rohrleitungen und Warm-wasserspeichern sind unter anderem mitver-antwortlich dafür, dass sich Mikroorganismen dauerhaft ansiedeln, unzulässig vermehren und einen starken Biofilm ausbilden.

WARUM KALKSCHUTZ MIT BIOCAT?

BIOCAT Kalkschutzanlagen schützen die Trink-wasser-Installation vor Kalkablagerungen und erhalten gleichzeitig die gute Qualität des

Trinkwassers. Durch das Verkalken von Rohren, Wärmetauschern, Warmwasserspeichern und Absperrventilen im Hauswassersystem könnten Reparaturen und Sanierungsarbeiten notwendig werden, welche enorme Kosten verursachen würden.

Das Entkalken eines Plattenwärmetauschers kostet z.B. in der Regel 150,- € und kann bei entsprechender Wasserhärte bis zu zweimal pro Jahr notwendig werden. Auf diese Kosten kann durch den Einsatz eines BIOCAT Gerätes zukünftig verzichtet werden.



KALKSCHUTZ IN KLEIN

Das speziell für den Einsatz in Kaffeevoll- und Kapselautomaten sowie Espressomaschinen entwickelte KALKSTOPP-EI schützt Ihre Geräte aber auch Wasserkocher bei sachgemäßer Anwendung und unter Berücksichtigung der empfohlenen Pflegeintervalle chemiefrei für bis zu fünf Jahre vor Kalkablagerungen – bei maximal zehn Tassen täglich. Zudem sorgt es für besten Kaffeegenuss.



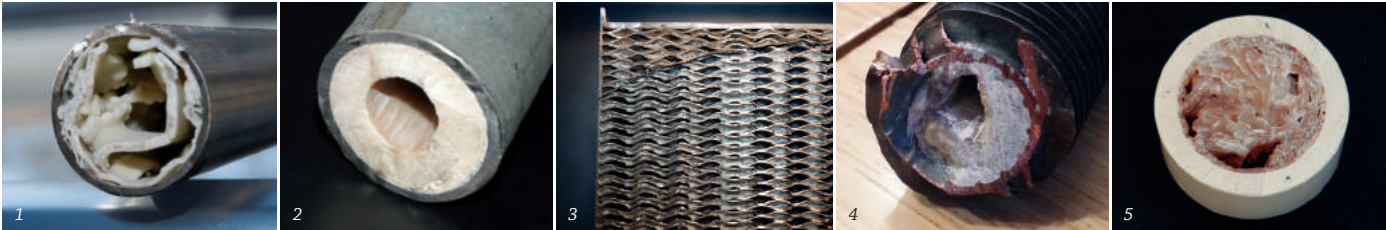
NEHMEN SIE KONTAKT AUF!



EIGENSCHAFTEN VON BIOCAT KS-GERÄTEN

- + zuverlässiger Schutz der gesamten Trinkwasser-Installation
- + keine Verwendung von Salzen und Phosphaten
- + hervorragend beim Betrieb einer Solaranlage und/oder eines Plattenwärmetauschers geeignet
- + eigene thermische Desinfektion
- + einfache Einbindung, effiziente Wartung und Kontrolle durch GLT-Anschluss²
- + Einbindung von Hebeanlagen möglich
- + geringe Betriebskosten pro Jahr
- + keine Anlagenbetreuung durch Haustechniker notwendig

TYPISCHE SCHADBILDER – VERURSACHT DURCH KALK



1) verblocktes Edelstahlrohr, 2) verzinktes Rohr, 3) verkalkter Plattenwärmetauscher, 4) Kupferrohr eines Wärmetauschers im Warmwasserbereiter, 5) verblocktes Kunststoffrohr



Ausführliche Informationen finden Sie im Internet unter:

www.watercryst.com



¹ in Verbindung mit der Ersatzanschaffung eines vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) geförderten Wärmeerzeugers als erforderliche Umfeldmaßnahme förderfähig
² Gebäudeleittechnik

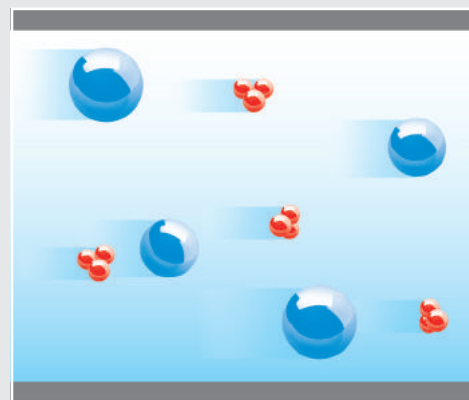
DAS WIRKPRINZIP

Unser Verfahren ahmt den natürlichen Prozess der Biomineralisierung (Kalkkristallbildung) nach.

WATERCryst®
Katalysator-Technologie

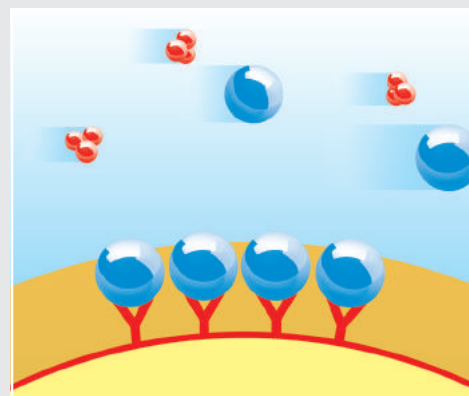
Hinweis

Bitte beachten Sie, dass bereits bestehende Kalkablagerungen in Rohrleitungen, Wärmeerzeugern und -tauschern durch unser Verfahren nicht abgebaut werden können. Das weitere Kalkwachstum wird jedoch verhindert. Aus diesem Grund empfehlen wir, den Warmwasserspeicher und den Wärmetauscher vor dem Einbau der BIOCAT Anlage zu entkalken. Reinigungshinweise erhalten Sie von Ihrem SHK-Installateur.



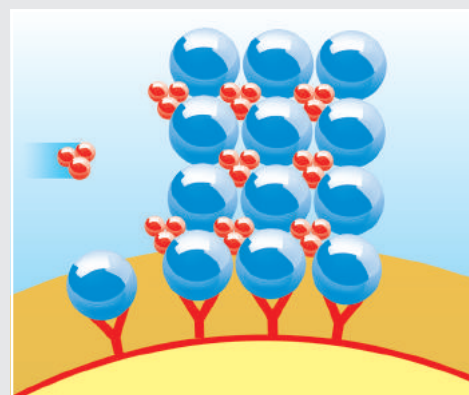
1

Kalk (chemisch: Calciumcarbonat CaCO_3) ist im Trinkwasser gelöst in Calcium- (Ca^{2+}) und Carbonat-Ionen (CO_3^{2-}) vorhanden.



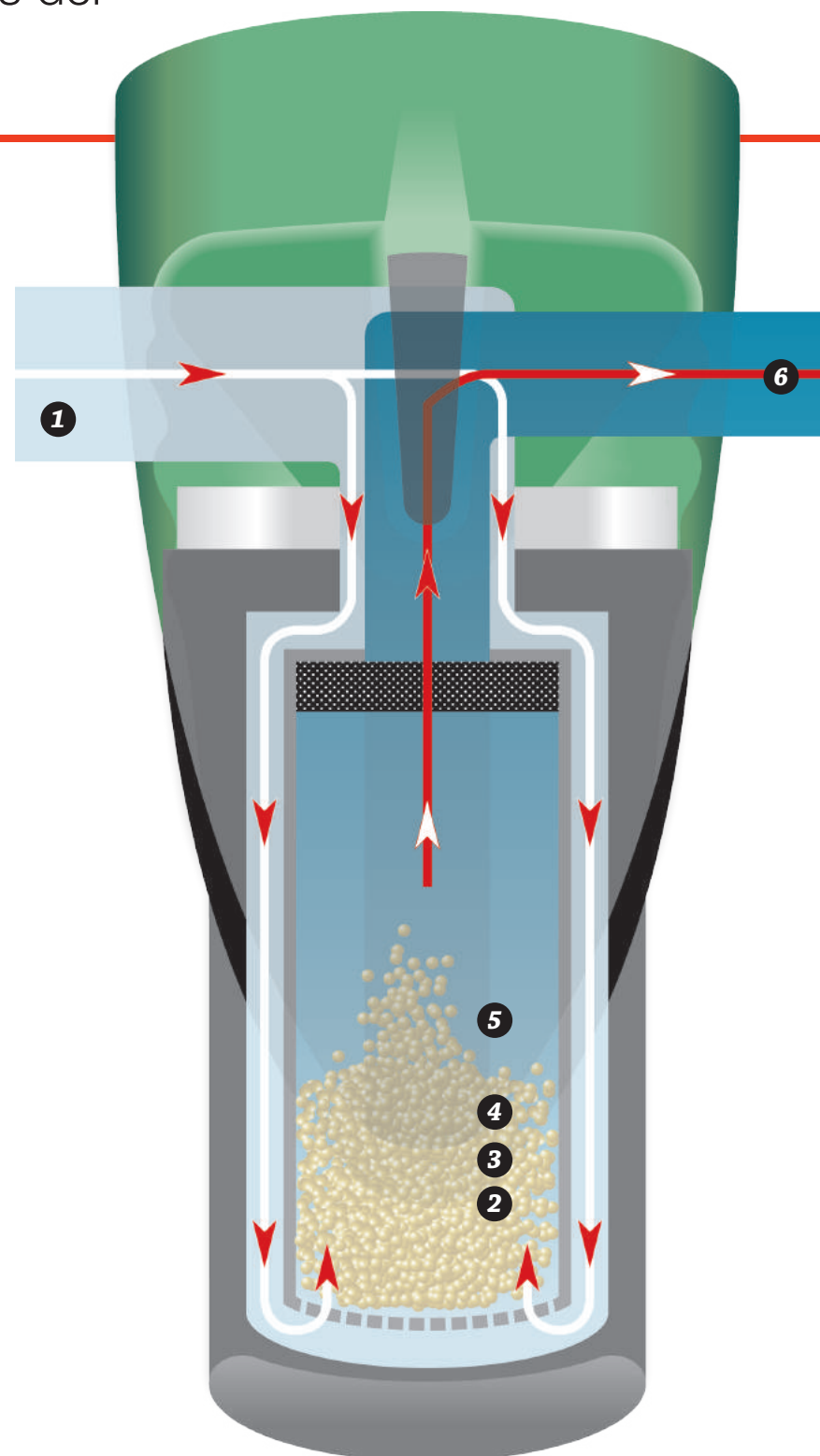
2

In den BIOCAT Kalkschutzgeräten befindet sich das WATERCryst Katalysator-Granulat mit Andockstellen für Calcium- und Carbonat-Ionen auf einer speziell entwickelten Oberfläche.



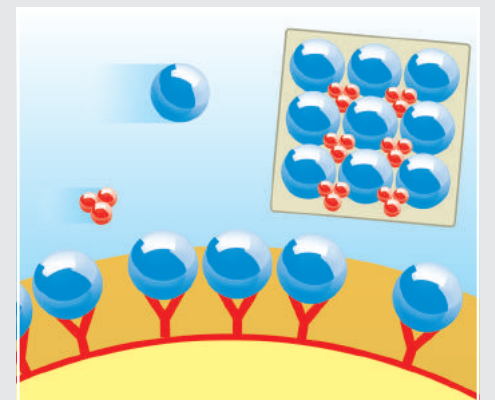
3

Die Calcium- und Carbonat-Ionen werden von Andockstellen des WATERCryst Katalysator-Granulates eingefangen und zu kleinsten Kalkkristallen zusammengefügt. Dieser Vorgang läuft von alleine, ohne Energie und Zugabe von chemischen Stoffen, ab. Die Andockstellen senken die Aktivierungsenergie für die Kalkkristallbildung signifikant ab.



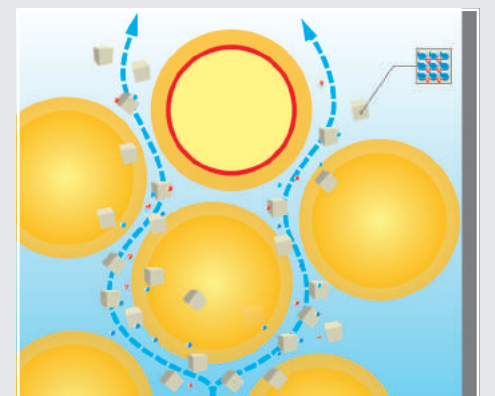
4

Erreichen die Kalkkristalle eine gewisse Größe (Größenbezug 10.000stel Millimeter), lösen sie sich durch den Wasserstrom von der Oberfläche. Die Andockstellen sind nun wieder frei, um einen neuen Kalkkristall aus dem vorbeifließenden Wasser aufzubauen. (Die Andockstellen und das Granulat verbrauchen sich nicht und wirken daher fortlaufend wie ein Katalysator zur Bildung von Kalkkristallen).



5

Kalkkristalle werden mit der Wasserentnahme aus der Kartusche gespült und anschließend im gesamten Trinkwasser-Leitungssystem inklusive Warmwasserbereitern verteilt.



6

Die Kalkkristalle dienen nun als Andockstelle für die überschüssigen Calcium- und Carbonat-Ionen im Kalt- und Warmwasser. Die Kalkkristalle werden bei der Wasserentnahme über die Armaturen ausgespült.

