



greifenstein  
WASSERVEREDELUNG

# WasserKat

Die Alternative zur  
klassischen Wasserenthärtung



Die Innovation zum Kalkschutz für  
Rohrleitungen und den Warmwasserbereich

## Einsatzbereich: Kalkschutz

- ✓ Kalkschutz für Küchen- und Haushaltsgeräte, Badeinrichtungen sowie das gesamte Hausleitungssystem
- ✓ Keine Defekte bzw. Ausfallzeiten durch Kalkablagerungen
- ✓ Hohe Spareffekte durch geringere Wartungskosten und gesenkten Reinigungsaufwand
- ✓ Absolut wartungsfreie Anlage – daher keine Kosten für den täglichen Betrieb. Lediglich alle 3 Jahre erfolgt eine Funktionsprüfung durch uns, um die volle Wirkung zu gewährleisten.



## Technische Daten:

**Anlagensystem:** Katalytisches-Verfahren, gelöster Kalk wird zu Mikrokrystallen katalysiert

**Durchflussleistung:** Von 1,5 bis zu 15 m<sup>3</sup> pro Stunde

**Abmessungen:** Von Ø 21 cm x 90,5 cm Höhe bis zu Ø 55,5 cm x 163 cm Höhe

## Die **Alternative zur klassischen Enthärtung**

Eine völlig **neue Technologie** zur Stabilisierung der **Wasserhärte**

### **Das Problem der Kalkablagerung**

Enthält Trinkwasser viel Magnesium und Calcium so spricht man von hartem Wasser. Im Haushalt und für technischen Anlagen ist das Wasser mit hohen Gehalten an Calcium und Magnesium ein Problem. In Gegenden mit hartem Wasser kann es insbesondere im Warmwasserbereich zu unerwünschten Kalkablagerungen in Rohrleitungen, Warmwasserspeichern oder an Heizstäben von Haushaltsgeräten kommen. Kalkablagerungen wirken wärmeisolierend und erhöhen dadurch den Stromverbrauch. Verdunstet hartes Wasser, so bleiben Kalkablagerungen in Form von Kalkflecken zurück, wie sie oft im Bad auftreten.

### **Die konventionelle Lösung**


Die „klassische“ Enthärtungsanlage auf Basis von Ionenaustauschern tauscht die als Härtebildner bezeichneten Calcium- und Magnesium-Ionen im Wasser gegen eine äquivalente Menge an Natrium aus. Die Folge ist weiches Wasser, aber auch ein erhöhter Natriumgehalt. Eine hohe Zufuhr an Natrium begünstigt Bluthochdruck, der wiederum die Risiken für Herz-Kreislauf-Krankheiten erhöht.

### **Die Innovation: Greifenstein WasserKat Anlagen**

**WasserKat Anlagen** mit Katalysatorperlen zur Stabilisierung der Wasserhärte und zum Schutz vor Kalkausfällungen bieten als Alternative zu konventionellen Enthärtungsanlagen viele Vorteile. **WasserKat Anlagen** verursachen keine Betriebskosten, müssen weder regeneriert werden noch ist der Einsatz von Chemikalien erforderlich.

Die Katalysatorperlen besitzen auf der Oberfläche spezielle Kristallisationskeime (sog. Molekularschablonen) auf denen sich die im Wasser vorhandenen Calcium- und Magnesium-Carbonationen anlagern und zu Calcitkristallen wachsen. Erreichen diese Kristalle eine Größe von einigen  $\mu\text{m}$ , lösen sie sich ab und werden mit dem Wasserstrom abtransportiert. Schon wenige Sekunden reichen aus, um das gelöste Calcium- und Magnesiumcarbonat in Calcitkristalle umzuwandeln. Daher ist das erforderliche Volumen an Katalysatorperlen etwa 20 Mal geringer als das benötigte Volumen an Enthärterharz zur Aufbereitung derselben Menge an Wasser.

Die Calcitkristalle sind hitzebeständig und können keine Kalkablagerungen mehr verursachen. **WasserKat Anlagen** schützen so Ihre Rohrleitungen und Haushaltgeräte (Wasch- und Spülmaschinen, Kaffeemaschinen, Warmwasserboiler, Durchlauferhitzer etc.) zuverlässig vor hartnäckigen Kalkablagerungen.



## Der WasserKat Die Innovation

### **Nutzungsdauer**

Der **WasserKat** unterliegt als Katalysator keinem Verbrauch, da das Material die Umwandlung von der Wasserhärte in feste Kalkkristalle nur katalysiert. Der **WasserKat** muss nicht regeneriert werden.

Wir haben die Lebensdauer des Produktes mit 3 Jahren angegeben, um spätestens dann überprüfen zu können, ob noch die volle Wirkung gegeben ist.

### **Häufig gestellte Fragen zum WasserKat**

#### **Wie kann die Funktion überprüft werden?**


Der Leitwert ( gemessen in Microsiemens) wird leicht reduziert.

Das klassische Härtemessbesteck zeigt im behandelten Wasser die gleiche Härte an wie im Rohwasser, da die Indikatorchemikalien ebenfalls die gebildeten Calcitkristalle erfassen.

In der Praxis zeigt das behandelte Wasser die bekannten Effekte weichen Wassers: die Seife schäumt stärker beim Händewaschen, die weißen Flecken auf den Fliesen haften nicht an, sondern lassen sich wie trockenes Pulver abwischen, die Spülmaschine und die Waschmaschine benötigen weniger Spül- und Waschmittel. Technisch lässt sich die Wirkung nachweisen, indem Sie das Wasser z.B. in einem Topf verkochen und die dabei entstehenden Rückstände keine festen Ablagerungen bilden, sondern sich rückstandsfrei durch auswischen des Topfes entfernen lassen.

#### **Liegt eine Trinkwasserzulassung oder eine KTW Zulassung für den WasserKat vor?**

Das Katalysatorgrundgerüst wird durch Modifikation eines Ionenaustauscherharzes gewonnen, das eine Trinkwasserzulassung hat. Die Modifikation der Oberfläche, bei der die Austauschergruppen völlig belegt und inaktiviert werden, erfolgt mit Hilfe von Chemikalien, die ebenfalls in der TVO aufgeführt und genehmigt sind. Eine Zulassung nach DIN EN 901 oder eine KTW Zulassung liegt nicht vor und wird aus o.g. Gründen auch nicht benötigt.




**Wodurch unterscheidet sich der WasserKat von den so genannten physikalischen Kalkumwandlern, die mit elektrischem Strom oder durch Magnetismus funktionieren sollen?**

Die namhaften Wasseraufbereiter haben diese „Technologie“ jahrelang nicht ins Programm aufgenommen, da die Wirkungsweise sehr umstritten war und in vielen Fällen nicht funktionierte. Viele Produkte waren nicht seriös (Kalkumwandlung durch kosmische Strahlung, etc.) und wurden nicht von Fachfirmen vertrieben. Heute ist durch intensive Untersuchungen bekannt, dass dieses Verfahren stark von der Wasserzusammensetzung des Rohwassers abhängig ist. In einigen Fällen funktioniert es, in vielen Fällen jedoch nicht. Die Fa. Greifenstein hat in allen Fällen, unabhängig von der Wasserqualität, die Umwandlung des Kalks erfolgreich durchgeführt. Der **WasserKat** arbeitet nach einem wissenschaftlich erklärbaren und reproduzierbaren Prinzip. Es wird kein elektrischer Strom benötigt.

**Gibt es ein gesundheitliches Risiko beim Genuss des behandelten Leitungswasser als Trinkwasser (in Kaffee, Tee oder Kohlensäuresprudlern) ?**

Nein. Das Wasser ist in allen Punkten konform der deutschen Trinkwasserverordnung. Bei der Bereitung von Tee wird nicht mehr der unangenehme (schillernde) Belag auf der Flüssigkeitsoberfläche entstehen, der durch Reaktion mit hartem Wasser auftritt. Ein CO<sub>2</sub> Sprudler wird nicht beeinträchtigt.





## WasserKat Technische Daten

Anlagentyp	SP 1500	SP 2500	SP 6000	SP 10000	SP 12000	SP 15000
<b>Max. Durchflussleistung</b>	1,5 m <sup>3</sup> /h	2,5 m <sup>3</sup> /h	6,0 m <sup>3</sup> /h	10 m <sup>3</sup> /h	12 m <sup>3</sup> /h	15 m <sup>3</sup> /h
<b>Behältertyp*</b>	Q-0835	Q-1035	C-1452-A3	C-1665-A3	C-2136-F7	C-2160-F7
<b>Durchmesser in mm</b>	210	257	369	406	552	552
<b>Gesamthöhe in mm</b>	905	905	1365	1665	1030	1630
<b>Platzbedarf H x B x T in mm</b>	905 x 210 x 210	905 x 257 x 257	1365 x 369 x 369	1665 x 406 x 406	1030 x 552 x 552	1630 x 552 x 552
<b>Systemanschluss oben</b>	¾" Innengewinde	¾" Innengewinde	d 50 Klebemuffe	d 50 Klebemuffe	d 63 Klebemuffe	d 63 Klebemuffe
<b>Systemanschluss unten</b>					d 63 Klebewinkel	d 63 Klebewinkel
<b>Min. Betriebsdruck</b>	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar	2,5 bar
<b>Max. Betriebsdruck</b>	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
<b>Max. Wassertemperatur</b>	30 ° C	30 ° C	30 ° C	30 ° C	30 ° C	30 ° C
<b>Max. Umgebungstemperatur</b>	50 ° C	50 ° C	50 ° C	50 ° C	50 ° C	50 ° C

### 10% Mehrpreis für Anlagen bis 70° C

\* Q: Polyglass Druckbehälter mit 2 ½ " Gewindeanschluss oben. Geblasener Innentank aus HD-PE, Außenmaterial Glasfaser-Epoxydharz-Wicklung

C: Composite Druckbehälter mit 4" Gewindeanschluss oben (A3) oder 4" Gewindeanschluss oben und unten (F7).

Innentank aus LD-PE rotationsgeschmolzen, Außenmaterial Glasfaser-Epoxydharzwicklung