



AQUA POWER®

Sicheres Sauberes Trinkwasser



Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren ist ein patentiertes 2-Komponenten-Produkt zur raschen und einfachen Herstellung der hygienischen Sauberkeit von Trinkwasser.



Im Herzen der Südsteiermark beschäftige ich mich seit 25 Jahren mit dem Thema Wasser. Zuerst entstand die Firma La Mer Brunnenbau, in der bereits ein eigens entwickeltes Produkt zur Wasserentkeimung zum Einsatz kam.

Daraus entstand die Idee auch ein chlorfreies Produkt für Brunnen- und Poolanlagen zu entwickeln. Das Ergebnis war ein Wasserzusatz, der nach Zulassungen und Prüfungen europaweit im Handel zum Verkauf gelangte.

Dann kam der Zeitpunkt, an dem ich mich noch intensiver mit dem Thema Legionellen, Keime und Bakterien auseinandersetzte, weil mein bester Freund an einer durch Legionellen hervorgerufenen Krankheit verstarb.

Dabei kam es zu zahlreichen Kontakten mit Herstellern von Wasserdesinfektionsmitteln. Darunter war auch der renommierte Chemiker Dr. Hosni Khalaf, der sich wie ich seit 25 Jahren mit diesem Thema auseinandersetzt.

Dr. Khalaf entwickelte ein Verfahren, das durch mehrere Patente gesichert ist. Dieses Verfahren habe ich für den Einsatz in Bezug auf Wasserkreisläufe in Wohnhäusern und Betrieben weiterentwickelt.

Das AQUAPOWER® Wasserentkeimungsverfahren und die Firma „LiveGreen“ entstanden, um sich mit Stolz zur Aufgabe zu machen mit dem AQUAPOWER® Wasserentkeimungsverfahren allen Lebewesen einen Zugang zu sauberem und sicherem Trinkwasser zu ermöglichen.

Unser Standort ist Wagna (früher Flavia Solva), wo damals die Römer die ersten Wasserleitungen gebaut haben. Schon sie wussten: „Wasser ist Leben“ und wir wollen unseren Beitrag dazu leisten, diese Weisheit zeitgemäß mit unseren Produkten umzusetzen.

Ihr Daniel Bader



Daniel Bader seit 25 Jahren in der Wasseraufbereitung tätig.



Hocheffiziente Wasserentkeimung mit Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren:

Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren kümmert sich um die hygienische Sauberkeit von Wasser und zerstört effektiv schädliche Biofilme (z.B. Legionellen, Bakterien, Algen, Pilze, Protozoen) in den Wasserversorgungsanlagen und Trinkwassergeräten (Wasserleitungen, Gieß- und Dosierapparate, Tanks zur Wasser- und Eis Lagerung, etc.), während dessen die empfohlenen Verwendungsmengen für Menschen, Tiere oder die Umwelt nicht gefährlich sind.

Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren – Chlordinoxidlösung ist ein patentiertes System und besitzt eine hohe Reinheit und eine ausgezeichnete Stabilität.

Das Set besteht aus einer flüssigen Komponente und Pulver als Aktivator. Im Gegensatz zu alkalischen, peroxidischen oder manganhaltigen Produkten, wie zB Wasserstoffperoxid, ist Aqua Power® gemäß aktueller Trinkwasserverordnung zur Desinfektion von Trinkwasser ohne Ausnahmeregelung zugelassen.

Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren hat einen neutralen pH-Wert (pH 7) und ist zehnmal stärker, als das üblicherweise eingesetzte **Ca- oder Na-Hydrochlorid**.



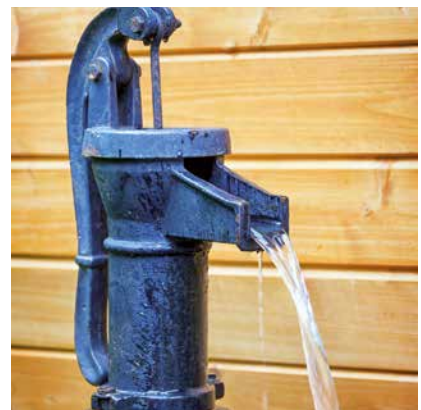
Aqua Power® Wasserentkeimungsverfahren Nutzung:

- ◆ Verkeimte Brunnen
- ◆ Verkeimte Rohrleitungen
- ◆ Legionellen
- ◆ Umweltverschmutzung
- ◆ Störungen im allgemeinen Wasserkreislauf
- ◆ Verschiedenste Verkeimungen
- ◆ Agrar



Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren Vorteile:

- ◆ Zugelassen nach aktueller Trinkwasserverordnung zur permanenten Desinfektion von Trinkwasser
- ◆ Nach 90 Minuten Reaktionszeit sofort einsetzbar
- ◆ 100 % biologisch abbaubar, innerhalb von 24 Stunden zerfällt es unter Sonnenlicht
- ◆ Hochwirksam gegen: Pseudomonas aeruginosa (Pseudomonaden, Pseudomonas)
- ◆ Escherichia coli und coliforme Bakterien
- ◆ Legionellen / Legionella pneumophila u.a.
- ◆ Keine Keimresistenz-Bildung
- ◆ Beseitigt Biofilme
- ◆ Ohne Schwermetalle (Silber, Kupfer)
- ◆ Wirksam über den gesamten Trinkwasser-pH-Bereich
- ◆ Reizt nicht die Haut, Augen (bei richtiger Verdünnung in Wasser)





Permanente Wasserentkeimung:

Die alternative Lösung ist eine permanente Wasserentkeimung im Rahmen der erlaubten Zugaben, welche in nationalen Trinkwasser-Verordnungen (bspw. TrinkwV 2001 in Deutschland, Österreichisches Lebensmittelbuch) und in der europäischen Trinkwasser-Direktive vorgegeben sind.

Hier ist nun wiederum die Überlegung, eine Technologie zu finden, die:

- 💧 Sicher und bedienungsfreundlich ist
- 💧 Kostengünstig und mit wenig personellem Aufwand zu bewältigen ist
- 💧 Zuverlässig wirkend, aber risikoarm für die Nutzer ist

Hier hat sich die Technologie der Vor-Ort-Erzeugung des Desinfektionsmittels Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren bewährt.

Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren Verwendung:

Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren ist ein patentiertes Zweikomponentensystem zur sicheren, schnellen und stabilen Chlordioxidherstellung vor Ort. Das Set besteht aus einer flüssigen Komponente A und einer Pulver-tabletten Komponente B als Aktivator.

Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren wird aktiviert, indem einfach die Pulver Komponente B in die flüssige Komponente A gegeben wird. Die Reaktionszeit beträgt 90 Minuten und danach ist die Chlordioxidlösung gebrauchsfertig.

Diese aktive Lösung sollte an einem kühlen und dunklen Ort aufbewahrt werden und ist für mindestens 3 Monate lang nutzbar. Nach dieser Zeit zerfällt das Konzentrat in eine Lösung von Kochsalz und Wasser. Die beiden Ausgangskomponenten sind mindestens 2 Jahre haltbar.



Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren Dosiermengen:

Für die permanente Trinkwasserdesinfektion werden laut § 11 der Trinkwasserversorgung 0,2 mg Chlordioxid pro Liter dem Trinkwasser zugegeben. Dies entspricht circa 70 ml Aqua Power® Chlordioxidlösung pro m³ Trinkwasser.

Für **Stoßdesinfektion** von Rohrleitungen und wasserführenden Systemen sollten 6 – 30 mg Chlordioxid pro Liter zu dosiert werden. Dies entspricht 2 – 10 l Aqua Power® Chlordioxidlösung pro m³ Anlagenvolumen.

Die Einwirkzeit sollte mindestens 3 Stunden betragen.

Die Chlordioxidlösung wird durch eine Membranpumpe mengenproportional in den zu desinfizierenden Hauptwasserstrom dosiert.

Anwendungen	Chlordioxidkonzentration	Dosiermengen Aqua Power® Chlordioxidlösung
Desinfektion von Trinkwasser	0,2 – 0,4 mg / l	70 – 140 ml / m ³ Trinkwasser
Stoßdesinfektion von Kalt- und Warmwassersystemen	6,0 – 30 mg / l	2 – 10 l / m ³ Anlagenvolumen

Praktisches Beispiel:

1 Liter Aqua Power® Chlordioxidlösung reichen für 15.000 Liter Trinkwasser

Für ein Einfamilienhaus rechnet man 400 Liter Wasserverbrauch pro Tag, das sind 146 m³ Wasser im Jahr. Das sind 10 Liter Aqua Power® Chlordioxidlösung im Jahr, die Kosten belaufen sich auf ca. 200 Euro.

- Die Filter sind mindestens 2 mal jährlich zu tauschen
- Die Membranpumpe unterliegt einer jährlichen Überprüfung durch eine autorisierte Fachfirma



Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren im Warmwassersystem:

Chlordioxid in einer hohen Anwendungskonzentration von 6 - 30 mg / l zur Stoßdesinfektion zersetzt sich nicht so schnell bei 45°C, da die Zersetzungsgeschwindigkeit nicht nur von der Temperatur sondern auch von der Konzentration abhängig ist. Auf jeden Fall bleibt das Chlordioxid während der Desinfektionsdauer in warmen Systemen fast erhalten.

Der Abbau vom Biofilm durch Chlordioxid ist in zahlreichen Publikationen beschrieben.

Unser Produkt wird vor Ort hergestellt.

Es liegt im Gegensatz zu Chlor als gelöstes Chlordioxid im Wasser vor. In der Folge entstehen deutlich weniger Nebenprodukte, weil nur oxidierende Vorgänge und keine Chlorreaktionen stattfinden (Krasner, 2009). Die Entstehung von Halogenalkanen* ist jedoch deutlich niedriger, als bei freiem Chlor.

Außerdem hat Chlordioxid sowohl höhere antibakterielle Wirkung, als auch eine längere Verweildauer im System als Chlor (Schwartz et al., 2003; Loret et al., 2005). Mehrere Studien mit Legionellen (Walker et al., 1995), verschiedenen Viren und Biofilmen belegen diese Desinfektionsleistung von Chlordioxid. Zudem können auch chlorresistente Parasiten, wie z.B. *Cryptosporidium parvum*, inaktiviert werden (Chauret et al., 2001).

Das Wirkprinzip ist im Vergleich zu Chlor ein anderes. Chlordioxid dringt über die Zellmembran in die Zelle ein und reagiert durch Oxidationsvorgänge über freie Radikale (Baribeau et al., 2002). Jedoch reagiert es nicht mit reduzierten Schwefelverbindungen, sowie sekundären- und tertiären Aminen, was z.B. zu einem erhöhten Chlorbedarf führen würde (Thompson, 1993). Ein weiterer Vorteil von Chlordioxid ist, dass es im Vergleich zu freiem Chlor weniger korrosiv ist. Untersuchungen mit Eisenrohren zeigten, dass bei einer Behandlung mit Chlordioxid die Korrosionsraten sogar niedriger waren, als in nicht - behandelten Rohren (Eisnor et al., 2004).

*Halogenalkane (Alkylhalogenide) sind Verbindungen, in denen ein Wasserstoff-Atom eines Alkans durch ein Halogen-Atom (also: durch Fluor, Chlor, Brom oder Iod) ersetzt wurde.

Einsatzbereich

Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren ist korrosionsarm.

Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren ist überall einsetzbar, wo es um die sichere, schnelle und nachhaltige Desinfektion von Trinkwasser, Wasseraufbewahrungstanks oder Leitungssysteme geht.

- Trinkwasser
- Brunnen
- Wasserleitungen, Rohrleitungen
- Wassertanks
- Landwirtschaft
- Lebensmittelindustrie
- Camping-Boote

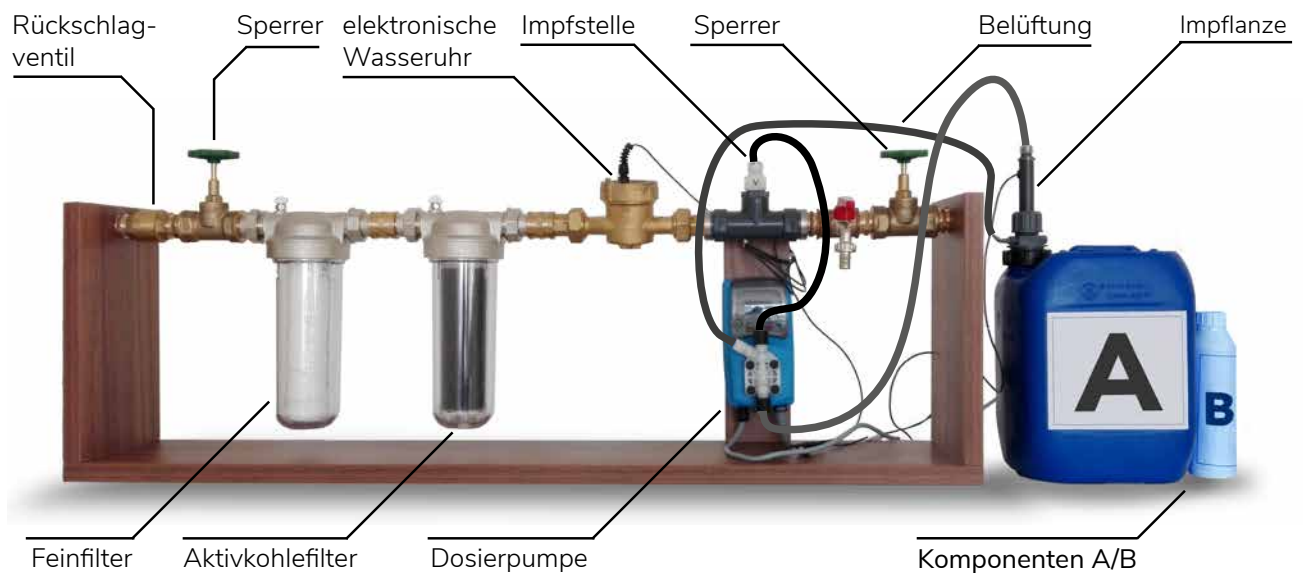


- Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren wird vor allem für die Desinfektion von Trinkwasser verschiedene Arten von Oberflächen (in Gastronomie, Küchen, Büros, zu Hause, etc.) Schwimmbäder und anderen Wassertanks (wie bei Campiere, auf Yachten, Schiffen, etc.) auch in Industrie-Behältnissen und ähnlichem verwendet.



Desinfektionsanlage für Permanentbetrieb

Die Aqua Power® Desinfektionsanlage für den Permanentbetrieb säubert unser Trinkwasser für Haushalt, Landwirtschaft und Industriebetriebe.



Die Wasserentkeimungsflüssigkeit ist messbar mittels Messstreifen oder Photometer.

■ Stoßdesinfektion

■ Permanentdesinfektion



Erweiterbar durch intelligente Modulbauweise:

Aqua Power® Wasser-Entkeimungsverfahren kann durch den Zusatz von Komponenten problemlos erweitert werden. So kann zum Beispiel:

- ◆ der Gehalt von Chlordioxid permanent überwacht werden.
- ◆ die Pumpeneinstellungen kontrolliert und nachjustiert werden.
- ◆ eine Füllstandskontroll-Anzeige der Desinfektionslösung installiert werden.
- ◆ Kalkablagerungen bekämpft und die Korrosion weiter verringert werden.

