



TREELIUM

# T-Sonik 0M





TREELIUM



# TREELIUM

T-Sonik OM ist ein Wasser-Harmonisierer und arbeitet auf Grundlage der hydrodynamischen Aktivierung. Dies kann im häuslichen, öffentlichen und industriellen Bereich eingesetzt werden und ermöglicht den Abbau von Kalkablagerungen, während die chemischen Eigenschaften des Wassers bezogen auf den Ursprungszustand unverändert bleiben.

Dank der Geometrie und dem Vordruck, werden durch das Fluid im Aktivierer hochfrequente mechanische Schwingungen erzeugt, die bis in den Ultraschall-Bereich ansteigen. Die so erzeugte Frequenz wirkt sich direkt auf das Wasser aus und hat folgende Vorteile:

**1**

**BESEITIGUNG VON  
KALKABLAGERUNGEN**

**2**

**VERRINGERUNG DER  
OBERFLÄCHENSpannung**

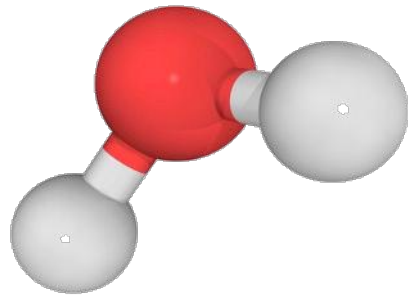
**3**

**ENTKEIMUNG**



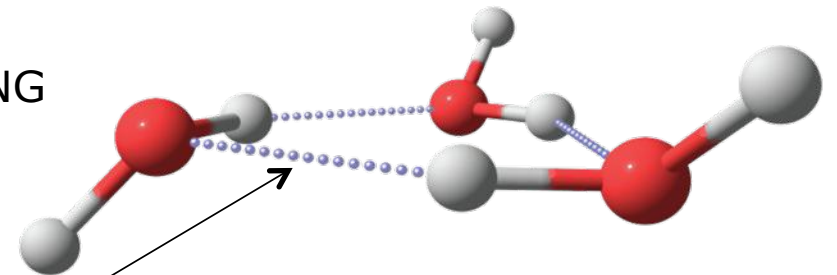
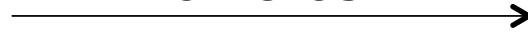
# TREELIUM

## MECHANISMUS DER WASSER-AKTIVIERUNG

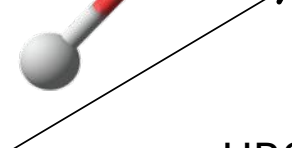


WASSER-MOLEKÜL

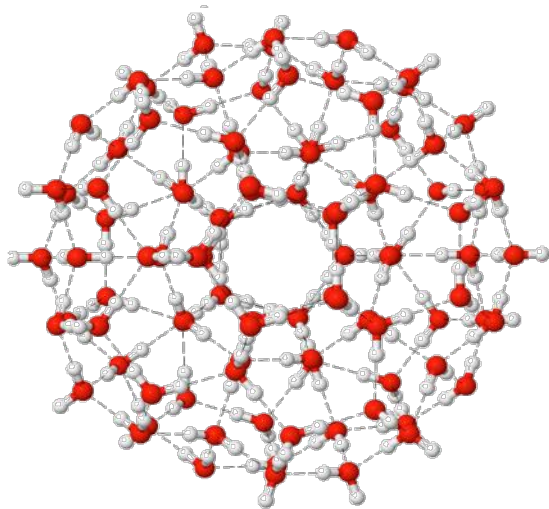
NATÜRLICHE ENTSTEHUNG  
VON CLUSTERN



WASSERSTOFFBRÜCKEN

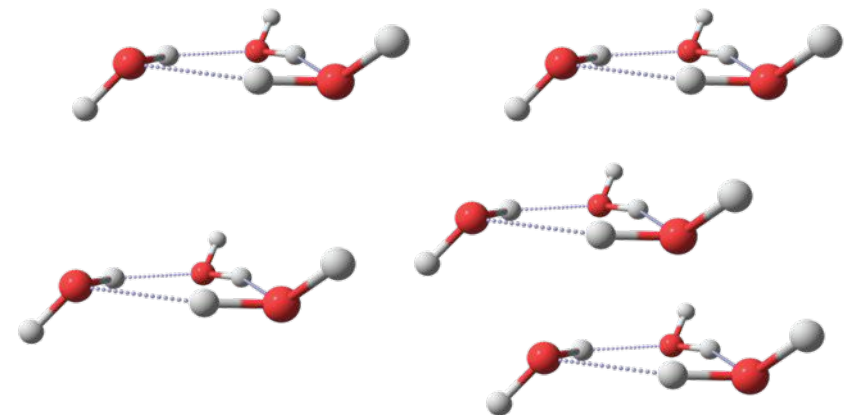
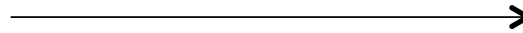


URSPRUNGSCUSTER



KOMPLEXER CLUSTER

AKTIVIERUNG



URSPRUNGSCUSTER

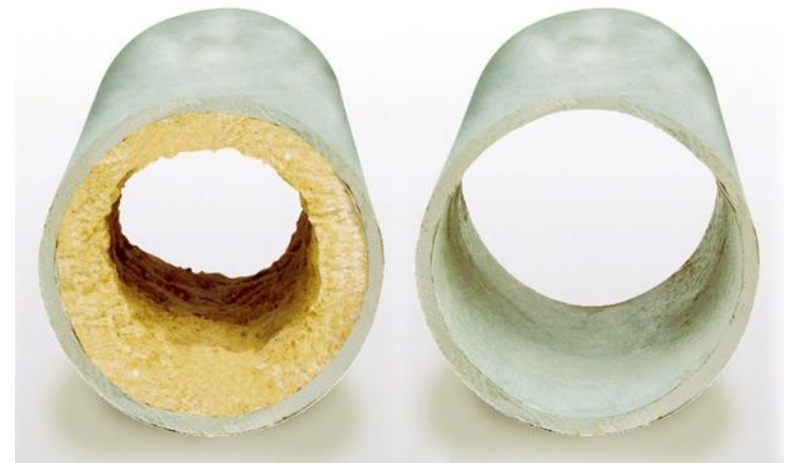


# TREELIUM

## 1 BESEITIGUNG VON KALKABLAGERUNGEN

Calcium- und Magnesiumsalze, die in unterschiedlichen Mengen im Wasser enthalten sind, neigen bei Temperatur- und Druckschwankungen dazu als Calcit-Kristalle auszufallen. Calcit-Kristalle sind sehr grob und bilden sich zu kalkhaltigen Strukturen aus. Diese besitzen aufgrund der „Maximalen chemischen Packungsdichte“ (so wenig Zwischenräume wie möglich) einen starken Zusammenhalt.

So entsteht das problematische Phänomen von Kalkablagerungen, welche Beschädigungen an Geräten und Systemen zur Folge haben und somit höhere Betriebs- und Instandhaltungskosten verursachen. Kalkstein kann jedoch auch in die kristalline Form von Aragonit umgewandelt werden. Diese Strukturen sind polymorph, nadelkristallförmig, weniger kohäsiv und kaum adhäsiv, sodass diese gelöst bleiben und leicht vom Wasser transportiert werden.





# TREELIUM

## 1 BESEITIGUNG VON KALKABLAGERUNGEN

Nach dem Aktivierungsprozess bilden Teile des gelösten Kalks sogenannte Vaterit-Kerne der Kristallation, während das verbleibende gelöste Calciumcarbonat den Kristallationskern vergrößert statt sich an den Wänden abzulagern. Nachdem eine bestimmte Größe erreicht wurde, neigen die Vaterit-Kristalle sich zu zersetzen und winzige Aragonit-Kristalle zu bilden, die im Wasser gelöst bleiben.



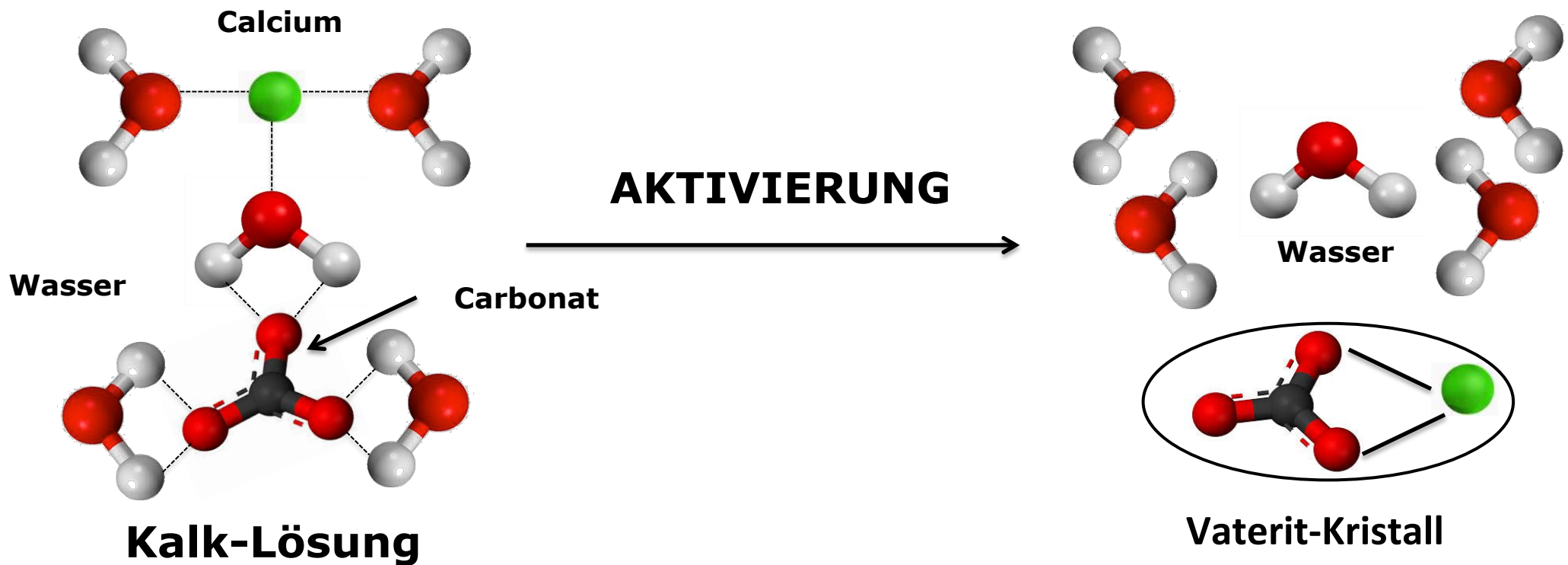
*Verkrustendes Calcit* → *Instabiles Vaterit* → *Aragonite non incrostante*



TREELIUM

**1**  
**BESEITIGUNG VON  
KALKABLAGERUNGEN**

**REAKTIONSMECHANISMUS**





TREELIUM



Kristallation von Kalkstein (*mikroskopische Aufnahme in der flüssigen Phase:*) der hexagonale Kristall bestehend aus instabilem Vaterit beginnt sich im unteren Bereich in winzige Aragonit-Kristalle zu zersetzen.

TREELIUM SA  
VIA LAVEGGIO 3-6855 STABIO-SWITZERLAND  
TEL: +41 91 630 91 41-INFO@TREELIUM.CH  
WWW.TREELIUM.CH





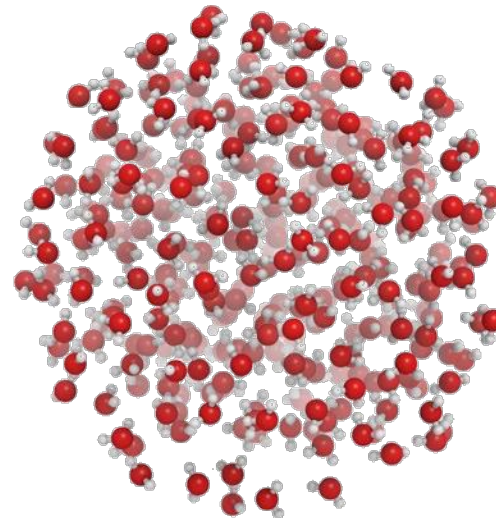
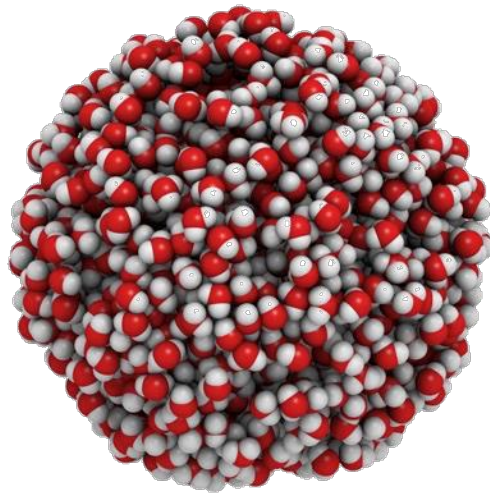
# TREELIUM

2

## VERRINGERUNG DER OBERFLÄCHENSpannung

Wie in der Physik ausführlich bewiesen wird, besteht Wasser aus Molekülen, die sich zusammenfinden und in geordneten Clustern organisieren können. (Gleichmäßige geometrische Figuren aus kristallinen Strukturen) Die normale geometrische Form der Cluster (deren Basiskörper ein Tetraeder ist) erlaubt das Erscheinen von elektrodynamischen Quantenphänomenen, die essentiell für die Lebensfähigkeit aller Lebewesen ist.

Die Umgebungsfaktoren können dieses Phänomen behindern oder verstärken (Temperatur, Druck, Elektromagnetische Felder, etc.). Jedoch erzeugt das Wasser in geordneter Molekülstruktur (in der die Moleküle gleichmäßig in Phasen oszillieren) interessante Phänomene wie eine Veränderung der Oberflächenspannung, die Lösungskraft und Konservierung, und die Weitergabe von Energie ohne eine Dispersion.





# TREELIUM

2

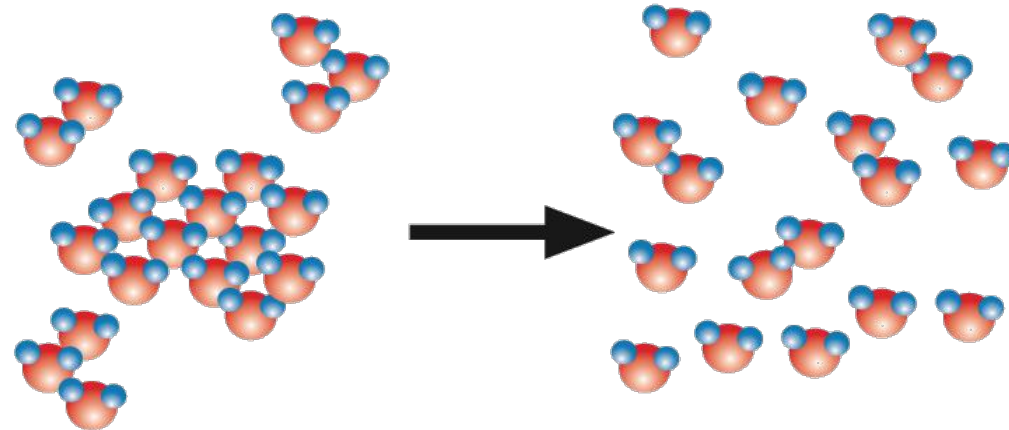
## VERRINGERUNG DER OBERFLÄCHENSpannung

Wenn Wasser in den T-Sonik OM eintritt, zerreißen die mechanischen Vibrationen und der Ultraschall größere Gruppen von Wassermolekülen in kleinere Gruppen.

Dieses Phänomen führt zu einer größeren Austauschoberfläche und somit zu einer erhöhten Lösungskraft.

Weiterhin verursacht die erhöhte Anzahl kleiner Molekülgruppen eine Abnahme der Viskosität und gleichzeitig eine Reduktion der Oberflächenspannung.

Bei Nutzung des T-Sonik OM kann der Einsatz von Tensiden und Reinigungsmitteln um mindestens 50% reduziert werden.



GROßE MOLEKÜL-CLUSTER

CLUSTER AUS AKTIVIERTEN WASSERMOLEKÜLEN



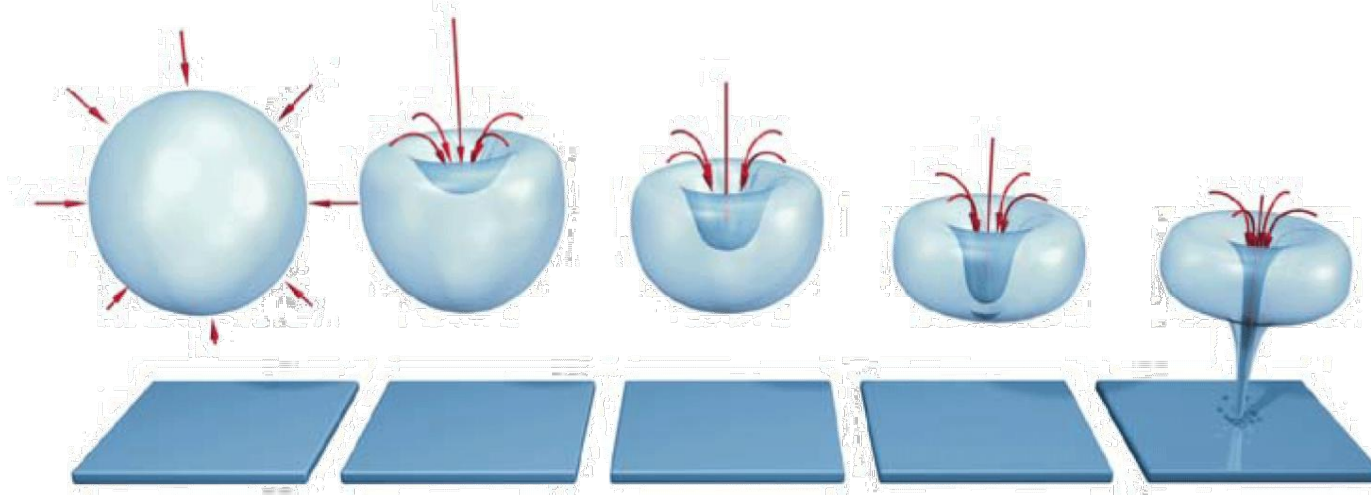
# TREELIUM

3

## ENTKEIMUNG

Wenn Wasser den Aktivierer durchströmt, gibt es innerhalb der Flüssigkeit die Ausbreitung einer elastischen Welle mit entsprechender Frequenz und Amplitude (des Ultraschalls). Dies führt zu einem Wechsel zwischen Kompressions- und Expansionszyklen. Wenn der Ultraschall intensiv genug ist, erzeugen die Expansionszyklen Kavitation in der Flüssigkeit.

Wenn diese Hohlräume erst einmal zu groß geworden sind, kann die Energie nicht mehr effizient absorbiert werden. Ohne die Zufuhr von Energie können diese nicht mehr länger aufrecht erhalten werden. Die umgebende Flüssigkeit stürzt mit dem Innenren zusammen und der Hohlraum implodiert. Die Implosion der Hohlräume bildet eine außergewöhnliche Grundlage für chemische und biologische Prozesse. Hervorzuheben ist der antibakterielle Effekt im Zusammenhang mit dem Zerreißen der bakteriellen Zellwände aufgrund des Kavitationseffektes durch Ultraschall.





# TREELIUM

## 3

### ENTKEIMUNG

Wenn Wasser den Aktivierer durchströmt, werden 50% bis 60% der bakteriellen Kolonien neutralisiert. Für die komplette Entfernung von Bakterien ist eine Rezirkulation notwendig.





TREELIUM



*Kavitations-Blase unter dem Elektronenmikroskop*

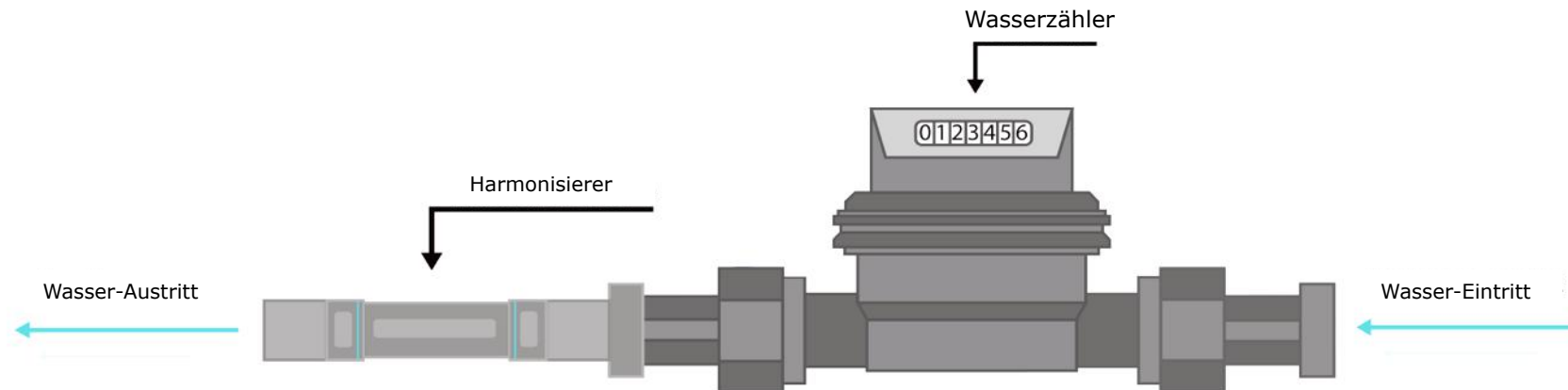
TREELIUM SA  
VIA LAVEGGIO 3-6855 STABIO-SWITZERLAND  
TEL: +41 91 630 91 41-INFO@TREELIUM.CH  
WWW.TREELIUM.CH



# TREELIUM

## INSTALLATION UND INSTANDHALTUNG

Der T-Sonik OM sollte direkt hinter dem Wasserzähler eingebaut werden und wie empfohlen den Einsatz eines Wasserfilters vor dem Harmonisierer.



Eine reguläre Instandhaltung oder der Austausch von Bauteilen ist nicht notwendig.  
Durch den T-Sonik OM wird die ursprüngliche chemische Zusammensetzung des Wassers nicht verändert.



# TREELIUM

## INSTALLATION UND INSTANDHALTUNG

### DIE KORREKTE INSTALLATION DES T-SONIK OM

- Installation des Gerätes mit dem Pfeil in Fließrichtung des Wasser zeigend
- Wir empfehlen den Einsatz eines Wasserfilters mit einem normalen Gitter vor dem Gerät
- Sicherstellung einer geraden Rohrleitung von mindestens 6 cm Länge hinter dem Austritt des T-Sonik OM
- Keine Erdung mit dem Rohrsystem verbinden
- Falls notwendig sollte eine Befestigung am Rohr und nicht direkt am T-Sonik OM erfolgen

*Weitere Informationen zur korrekten Installation können dem Installations- und Instandhaltungs-Handbuch entnommen werden.*



# TREELIUM

## T-SONIK OM GERÄTE

Typ	L (mm)	D (mm)	Gewinde G (Zoll)	Gewicht (g)	Erforderlicher Min. Durchfluss (l/min)	Max. Druck (bar)
<b>OM 1/2"</b>	130	29	1/2	360	3,9	10
<b>OM 3/4"</b>	150	36	3/4	540	6,5	10
<b>OM 1"</b>	210	44	1	1.083	9	50
<b>OM 1" 1/4</b>	275	49	1 1/4	2.116	11,5	50
<b>OM 1" 1/2</b>	310	62	1 1/2	3.692	14	50
<b>OM 2"</b>	370	73	2	5.406	19	50

Der min. Durchfluss ist erforderlich, um die Aktivierung des Wasser sicherzustellen.

Alle T-Sonik OM Geräte werden aus Edelstahl AISI 304 gefertigt.





# TREELIUM

## WESENTLICHE VORTEILE DES T-SONIK OM

### 1 BESEITIGUNG VON KALK-ABLAGERUNGEN

- Geringere Instandhaltung des hydraulischen Systems
- Geringere Instandhaltung an Erhitzern und Boilern
- Effizienz von elektrischen Erhitzern wird nicht eingebüßt
- Keine Verengung der Rohrquerschnitte
- Verbesserte Wasserqualität für den häuslichen Gebrauch

### 2 VERRINGERUNG DER OBERFLÄCHENSpannung

- Verminderung von Reinigungsmitteln um mindestens 50%
- Mögliche Verringerung von Waschmitteln zur Körperpflege
- Besseres Benetzungsvermögen an Oberflächen

### 3 ENTKEIMUNG

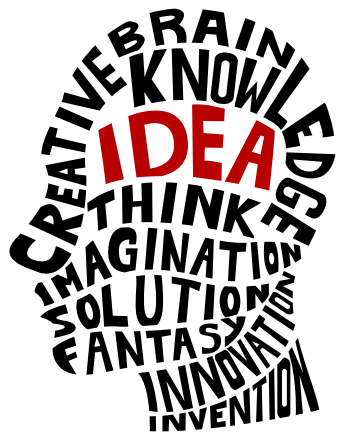
- Antibakterielle Eigenschaften (50-60%)
- Desinfizierung des Wassers (bei Rezirkulation)
- In Kürze werden wir demonstrieren, wie die Legionellen-Problematik mit dem T-Sonik OM behoben werden kann

Alle diese Vorteile ermöglichen beträchtliche Kostenersparnisse, aber noch wichtiger, sie verbessern unsere Lebensqualität.



# TREELIUM

T-Sonik OM ist ein von TREELIUM SA patentiertes Produkt und wurde von international zugelassenen Laboren zertifiziert.



TREELIUM führt die Investitionen in Forschung und Entwicklung fort, um mit personellen und finanziellen Ressourcen neue Anwendungsfelder für die bestehenden Produkte zu finden und in der Zukunft weitere Systeme zu entwickeln.

TREELIUM sieht seine Mission darin, die Produktivität durch Prozessoptimierung, Verbrauchssenkung und Umweltschutz zu verbessern.

TREELIUM ist der ideale Partner bei der Versorgung von Systemen und Anwendungen in einem globalen Markt, in dem ständige technologische Innovation die Grundlage für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung bildet.



TREELIUM

„ Wasser sollte immer als die wichtigste Quelle des Lebens  
erhalten und respektiert werden...“

