



TREELIUM

T-Sonik 0M





TREELIUM



TREELIUM

T-Sonik OM è un dispositivo che funziona secondo il principio dell'attivazione idrodinamica indicato per uso domestico, civile ed industriale, in grado di eliminare le incrostazioni di calcare mantenendo inalterate le qualità chimiche dell'acqua rispetto alla sua origine.

Il passaggio del fluido all'interno dell'attivatore, grazie alla geometria ed alla pressione di mandata, genera oscillazioni meccaniche ad alta frequenza che danno origine ad ultrasuoni.

La particolare frequenza generata ha un effetto diretto sull'acqua garantendo i seguenti vantaggi:

1

ELIMINAZIONE DELLE
INCRUSTAZIONI DI
CALCARE

2

RIDUZIONE DELLA
TENSIONE
SUPERFICIALE

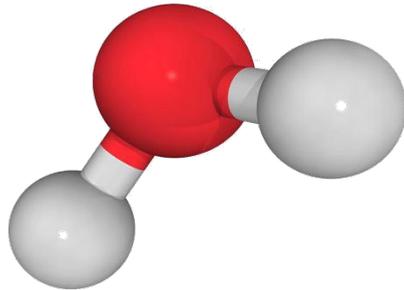
3

DECONTAMINAZIONE
BATTERICA



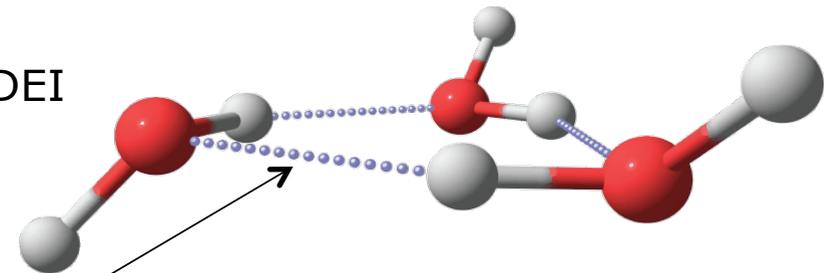
TREELIUM

MECCANISMO DI ATTIVAZIONE DELL'ACQUA



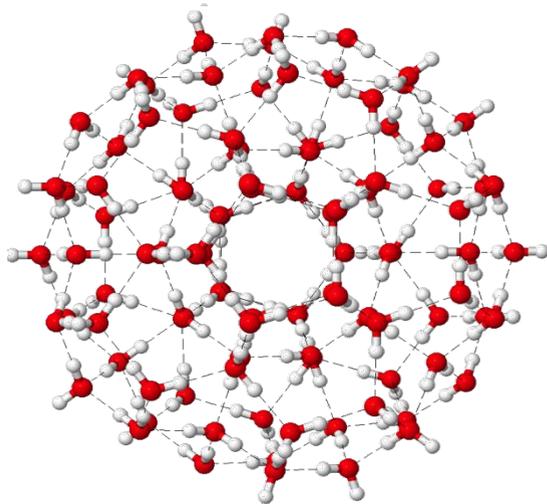
MOLECOLA D'ACQUA

FORMAZIONE NATURALE DEI
CLUSTER



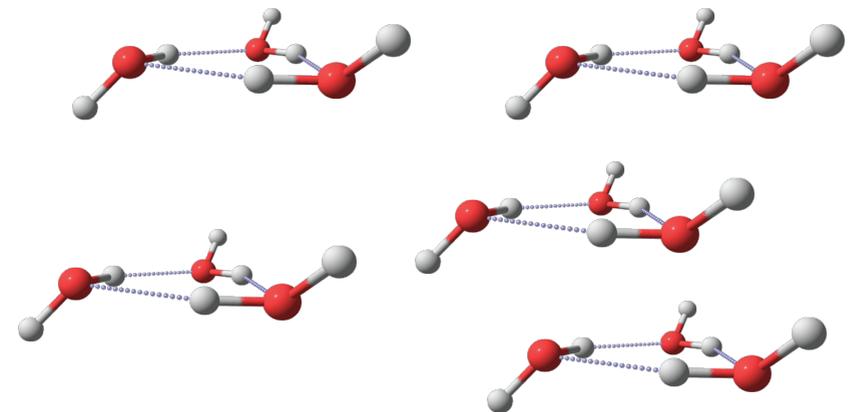
PONTE IDROGENO

CLUSTER SORGENTE



CLUSTER COMPLESSO

ATTIVAZIONE



CLUSTER SORGENTE



TREELIUM

1 ELIMINAZIONE DELLE INCROSTAZIONI DI CALCARE

I sali di calcio e magnesio presenti nell'acqua in quantità varia, al variare della temperatura o della pressione tendono a precipitare sotto forma di cristalli di calcite.

I cristalli di calcite sono molto abrasivi e vanno a costruire strutture calcaree molto coese secondo il principio chimico del massimo impacchettamento (minor spazio vuoto possibile).

Ha così origine il rovinoso fenomeno delle incrostazioni calcaree che genera dannose conseguenze ad apparecchi ed impianti con incremento di costi di gestione e manutenzione in attività produttive e domestiche.

Il calcare può però anche precipitare nella forma cristallina dell'aragonite formando strutture polimorfe, aciculare, poco coese e scarsamente adesive che rimangono in sospensione e vengono facilmente trasportate dal flusso dell'acqua.





TREELIUM

1 ELIMINAZIONE DELLE INCROSTAZIONI DI CALCARE

A seguito del processo di attivazione parte del calcare in soluzione forma dei nuclei di cristallizzazione di vaterite mentre il restante carbonato di calcio andrà ad accrescere i nuclei anziché depositarsi sulle pareti.

Raggiunta una certa dimensione la vaterite, tenderà a degradarsi formando minuti cristalli di aragonite che rimangono dispersi nell'acqua.



Calcite incrostante



Vaterite instabile



Aragonite non incrostante

La vaterite è una forma polimorfica instabile del carbonato di calcio e per questo difficilmente riscontrabile in natura.



TREELIUM

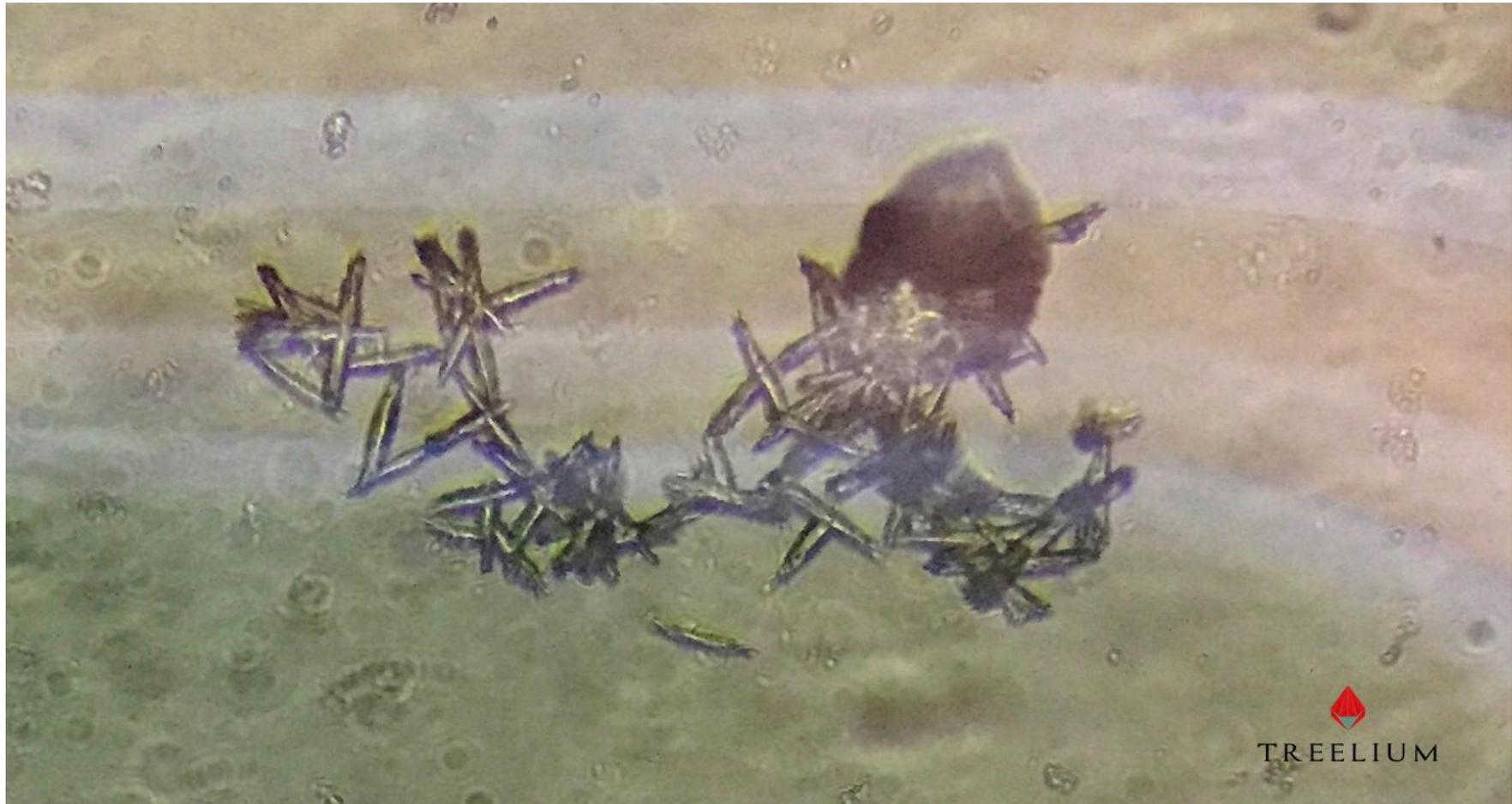
1
ELIMINAZIONE DELLE
INCROSTAZIONI DI
CALCARE

MECCANISMO DI REAZIONE





TREELIUM



Cristallizzazione del calcare (fotografia al microscopio in fase liquida): il cristallo esagonale instabile di vaterite inizia a degradare, nella parte bassa, in cristalli aciculari di aragonite.

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



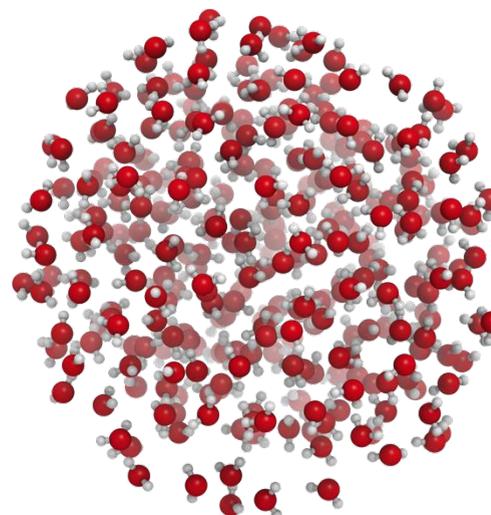
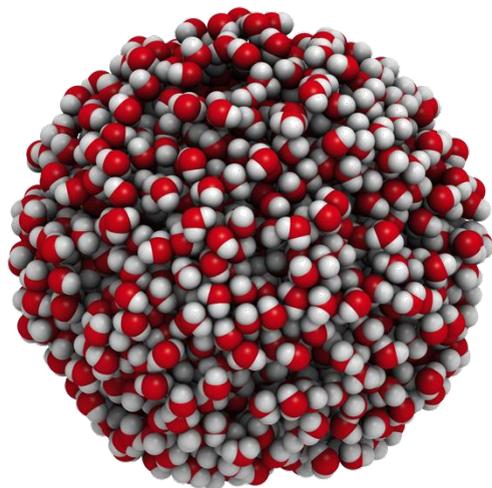
TREELIUM

2

RIDUZIONE DELLA TENSIONE SUPERFICIALE

L'acqua, come ormai dimostrato dalla Fisica, è composta di molecole che hanno la proprietà di combinarsi ed organizzarsi in cluster ordinati (forme geometriche armoniose fatte da strutture liquido cristalline). La forma geometrica regolare dei cluster (il cui modulo base è il tetraedro) consente l'insorgere di fenomeni elettrodinamici di tipo quantistico essenziali per la vita di tutti gli esseri viventi.

Ci sono fattori ambientali che possono inibire o accentuare i fenomeni (temperatura, pressione, campi elettromagnetici, ecc.), ma l'acqua nella struttura molecolare ordinata (in cui le molecole oscillano in fase coerentemente), dà luogo a fenomeni interessanti quali variazione della tensione superficiale, del potere di solvenza, di conservazione delle informazioni energetiche e diffusione delle stesse, senza dispersione.



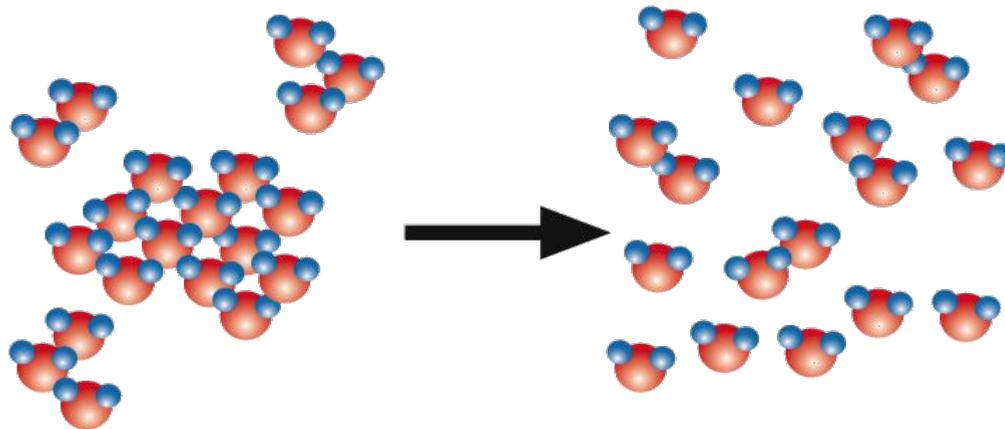


TREELIUM

2 RIDUZIONE DELLA TENSIONE SUPERFICIALE

Al passaggio dell'acqua nel T-Sonik OM, le oscillazioni meccaniche e gli ultrasuoni, determinano la rottura di grossi gruppi di molecole di acqua in gruppi più piccoli. Questo fenomeno permette di avere una maggiore superficie di scambio e quindi un maggiore potere solvente; inoltre un maggior numero di molecole piccole comporta una diminuzione della viscosità del fluido ed allo stesso tempo una riduzione della tensione superficiale.

Con l'utilizzo di T-Sonik OM si riduce di minimo il 50% l'uso di tensioattivi e detersivi.



GRANDI CLUSTER DI
MOLECOLE D'ACQUA

CLUSTER DI MOLECOLE
D'ACQUA ATTIVATA



TREELIUM

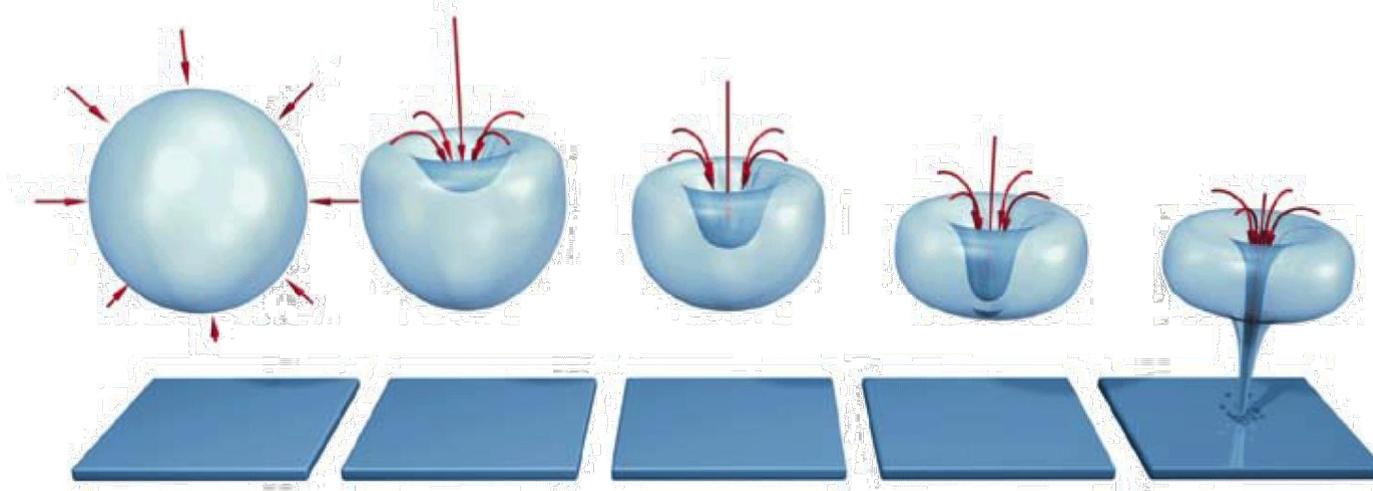
3 DECONTAMINAZIONE BATTERICA

Quando l'acqua passa attraverso l'attivatore, in seno al liquido si propaga un'onda elastica di opportuna frequenza e ampiezza (un ultrasuono) e si ha un'alternanza di cicli di compressione ed espansione.

Se l'ultrasuono è sufficientemente intenso, il ciclo di espansione può generare cavità nel liquido.

Una volta che la cavità è diventata troppo grande non può più assorbire energia in modo efficiente e senza l'ingresso di energia non può più sostenere se stessa. Il liquido che la circonda precipita al suo interno e la cavità implode.

L'implosione della cavità crea un'inusuale substrato per le reazioni chimiche e biologiche; in particolare l'efficacia antibatterica è legata alla rottura della parete cellulare dovuta proprio all'effetto di cavitazione ultrasonica.





TREELIUM

3

DECONTAMINAZIONE BATTERICA

Al passaggio dell'acqua all'interno del T-Sonik OM vengono neutralizzate dal 50 al 60 % delle colonie batteriche. Per avere una rimozione completa dei batteri è necessario lavorare in ricircolo.





TREELIUM



Bolla di cavitazione vista al microscopio elettronico.

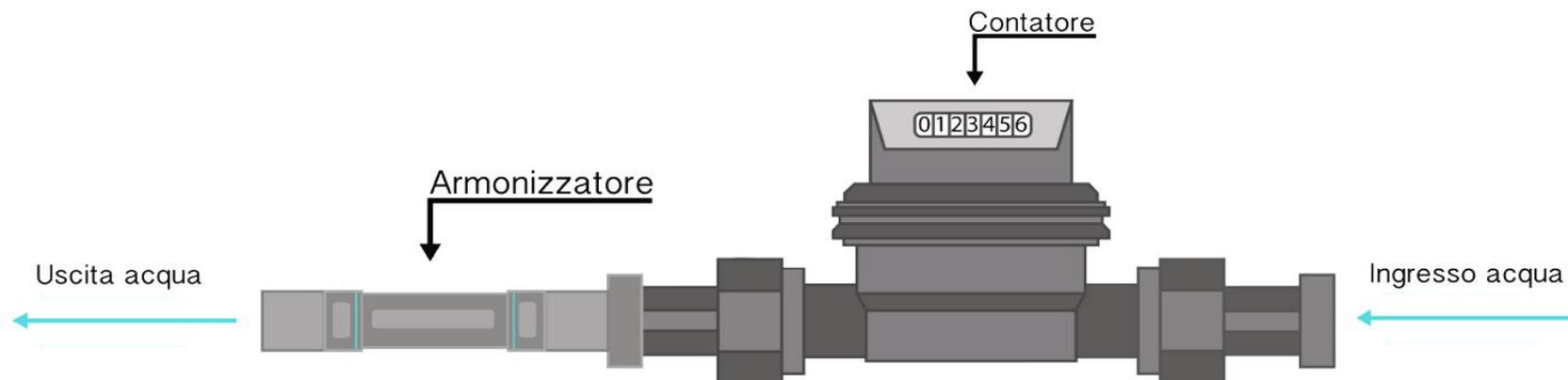
TREELIUM SA
VIA LAVEGGIO 3-6855 STABIO-SWITZERLAND
TEL: +41 91 630 91 41-INFO@TREELIUM.CH
WWW.TREELIUM.CH



TREELIUM

MONTAGGIO E MANUTENZIONE

T-SONIK OM va inserito subito dopo il contatore dell'acqua.



Non è richiesta alcuna manutenzione periodica nè la sostituzione di componenti.
T-Sonik OM non modifica l'originale composizione chimica dell'acqua.



TREELIUM

MONTAGGIO E MANUTENZIONE

CORRETTA INSTALLAZIONE T-SONIK OM

- Installare il dispositivo con la freccia rivolta verso il flusso dell'acqua
- E' consigliato l'uso di un filtro a bicchiere a maglia normale prima del dispositivo
- Assicurarsi di lasciare un tratto di tubo lineare di minimo 6 cm all'uscita del T-Sonik OM
- Non collegare dispersori di messa a terra sull'impianto idraulico
- Lo staffaggio, se necessario, va posizionato sul tubo e non direttamente sul T-Sonik OM

Maggiori informazioni relative alla corretta installazione sono riportate sul manuale di montaggio e manutenzione



TREELIUM

DISPOSITIVI T-SONIK OM

Tipo	L (mm)	D (mm)	G (inches)	Peso (g)	Portata min richiesta (l/min)	Pressione Max (bar)
OM 1/2"	130	29	1/2	360	3,9	10
OM 3/4"	150	36	3/4	540	6,5	10
OM 1"	210	44	1	1.083	9	50
OM 1" 1/4	275	49	1 1/4	2.116	11,5	50
OM 1" 1/2	310	62	1 1/2	3.692	14	50
OM 2"	370	73	2	5.406	19	50

La portata minima richiesta è la condizione indispensabile per garantire l'attivazione dell'acqua da parte del dispositivo.

Tutti i dispositivi T-Sonik OM sono realizzati interamente in Acciaio Inox AISI 304



TREELIUM

PRINCIPALI VANTAGGI T-SONIK OM

1 ELIMINAZIONE DELLE INCROSTAZIONI DI CALCARE

- Minor manutenzione all'impianto idraulico
- Minor manutenzione sulle caldaie e boiler
- Nessuna riduzione di resa sulle resistenze elettriche
- Nessuna riduzione della luce delle tubature
- Migliore qualità dell'acqua per uso domestico

2 RIDUZIONE DELLA TENSIONE SUPERFICIALE

- Diminuzione di minimo il 50% dell' utilizzo di detersivi
- Possibilità di ridurre l' utilizzo di detersivi per la cura della persona
- Migliore bagnabilità delle superfici

3 DECONTAMINAZIONE BATTERICA

- Proprietà antibatteriche (50-60%)
- Disinfezione delle acque (in ricircolo)
- Siamo prossimi a dimostrare come T- Sonik OM è in grado di eliminare anche il problema della Legionella

Tutti questi vantaggi consentono un notevole risparmio a livello economico ma cosa ancora più importante migliorano la qualità della nostra vita.



TREELIUM

T-Sonik OM è un prodotto brevettato da TREELIUM SA e certificato da laboratori accreditati a livello internazionale.



TREELIUM continua ad investire in ricerca e sviluppo sia attraverso risorse umane che economiche per trovare nuovi settori di applicazione ai prodotti esistenti e svilupparne di nuovi per il futuro.

La mission è quella di aumentare la produttività ottimizzando i processi, riducendo i consumi e salvaguardando l'ambiente.

TREELIUM si pone sul mercato come partner ideale per la fornitura di sistemi e applicazioni in un mercato globale dove la continua innovazione tecnologica è alla base di uno sviluppo economico sostenibile.



TREELIUM

"L' acqua dovrebbe essere sempre salvaguardata e rispettata come la fonte primaria di vita..."

