

Contacto: +54 9 2477 680812

A close-up photograph of several metal pipes that are heavily corroded with rust. The pipes are dark brown and orange, with some showing significant pitting and structural damage. The background is blurred, focusing attention on the rusted surfaces.

DEI

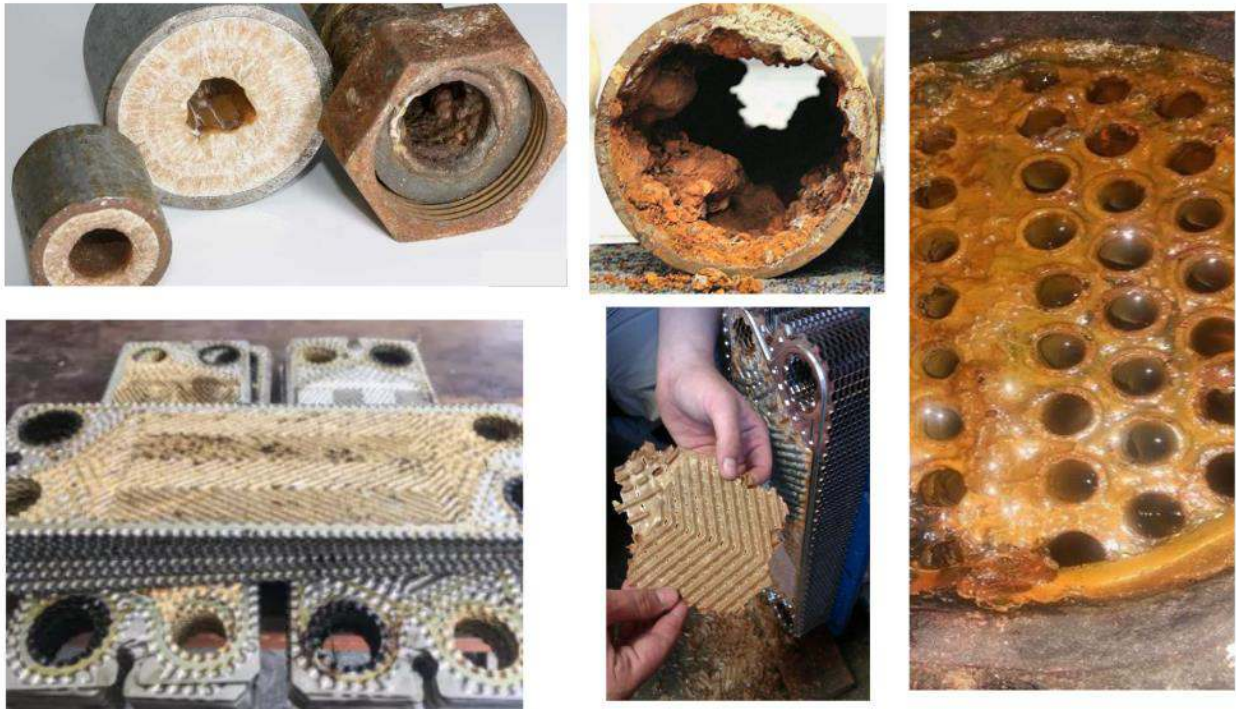
Descalcificadores Inteligentes

El problema del
sarro y el óxido



dei.com.ar

La dureza del agua y la problemática de las incrustaciones de sarro



¿Qué es el sarro?

El sarro es la acumulación de depósitos minerales en tuberías, electrodomésticos y sistemas que utilizan, almacenan o conducen agua. Estas incrustaciones, comúnmente conocidas como “sarro” o “cal”, están compuestas principalmente por carbonato de calcio (CaCO_3) y magnesio, aunque en algunos casos pueden contener otros minerales disueltos en el agua.

La formación de sarro se produce cuando el agua con alta concentración de minerales, conocida como agua dura, circula a través de cañerías y equipos. Durante este proceso, los minerales disueltos se adhieren progresivamente a las superficies internas, generando depósitos duros y escamosos.

Con el paso del tiempo, estas incrustaciones pueden provocar obstrucciones en las tuberías, reducir la eficiencia de los sistemas de calentamiento de agua y afectar el funcionamiento de electrodomésticos como lavadoras, lavavajillas, termotanques, calefones y otros equipos que operan con agua.

El crecimiento bacteriano dentro de la tubería con sarro

Uno de los efectos asociados a la formación de sarro en los sistemas de tuberías es la proliferación de virus y bacterias no deseados. Debido a su superficie irregular y rugosa, los depósitos de sarro generan un entorno favorable para el desarrollo y la adherencia de colonias de microorganismos, tanto en sistemas de agua fría como de agua caliente.

La presencia de sarro en cañerías y equipamientos no solo afecta el rendimiento del sistema, sino que también crea un escenario potencialmente riesgoso desde el punto de vista sanitario.

Problemas frecuentes ocasionados por la acumulación de sarro

- Obstrucción progresiva de los sistemas de tuberías.
- Pérdida de presión de agua debido a la reducción de la sección interna de las cañerías.
- Acumulación de óxido en las tuberías, que puede derivar en procesos de corrosión y roturas.
- Proliferación bacteriana en cañerías, transportada por el propio flujo de agua.
- Necesidad de reemplazo prematuro de tuberías.
- Disminución de la eficiencia energética en sistemas de calentamiento de agua, generando un aumento en el consumo y en los costos operativos.
- Superficies opacas y deterioradas en baños, cocinas y lavaderos.
- Mayor demanda de tareas de limpieza, con incremento en el uso de productos químicos agresivos, tóxicos y contaminantes.
- Tiempos muertos de producción provocados por intervenciones de limpieza, mantenimiento de maquinaria y equipos fuera de servicio.

Descalcificador electrónico inteligente

En su estado natural, el carbonato de calcio (CaCO_3) presente en el agua se manifiesta principalmente en forma de calcita. Su estructura cristalina tiene una morfología alargada y puntiaguda, lo que facilita la unión entre sus partículas.

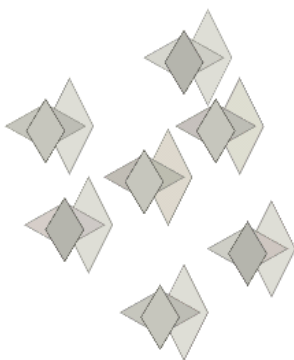
Esta característica permite que los cristales se agrupen y formen estructuras más complejas, similares a una estrella tridimensional, con una alta capacidad de adhesión. Es esta forma cristalina la que da origen a las incrustaciones de sarro no deseadas en cañerías y superficies en contacto con el agua.

DEI modifica la calcita y la transforma en aragonita

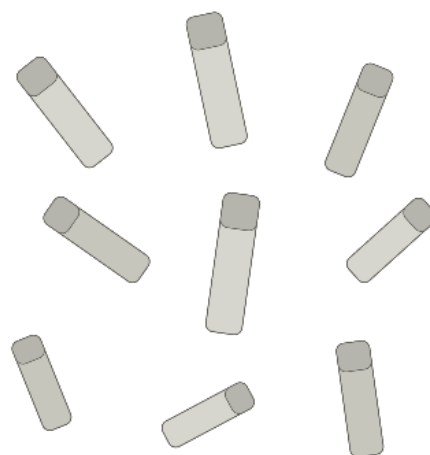
DEI actúa sobre la estructura de la calcita del carbonato de calcio, generando un proceso de desacoplamiento entre sus cristales. Como resultado, esta estructura se expande y pierde su capacidad de adhesión.

La nueva forma cristalina obtenida, conocida como aragonita de carbonato de calcio, circula de manera independiente, nucleándose en el centro del flujo de agua, lejos de las paredes de la cañería.

Formación natural de calcita
Cristales rómbicos entrelazados



Aragonita de cal modificada por DEI
Prismas rectangulares dispersos



Calcita (CaCO_3)

Sistema cristalino	Trigonal (R $\bar{3}c$)
Hábito	Rómbico / escalenoédrico
Dureza	Mohs 3 · 150–300 ppm CaCO_3
Densidad	2.71 g/cm ³

Aragonita DEI (CaCO_3)

Sistema cristalino	Ortorrómbico (Pmcn)
Hábito	Prismático elongado
Dureza	Mohs 3.5–4 · 300–600 ppm CaCO_3
Densidad	2.93 g/cm ³

Efectos del tratamiento con DEI

CAÑO Y ACOPLE ENTRADA A INTERCAMBIADOR DE CALOR. SECCIÓN TUB. 3"

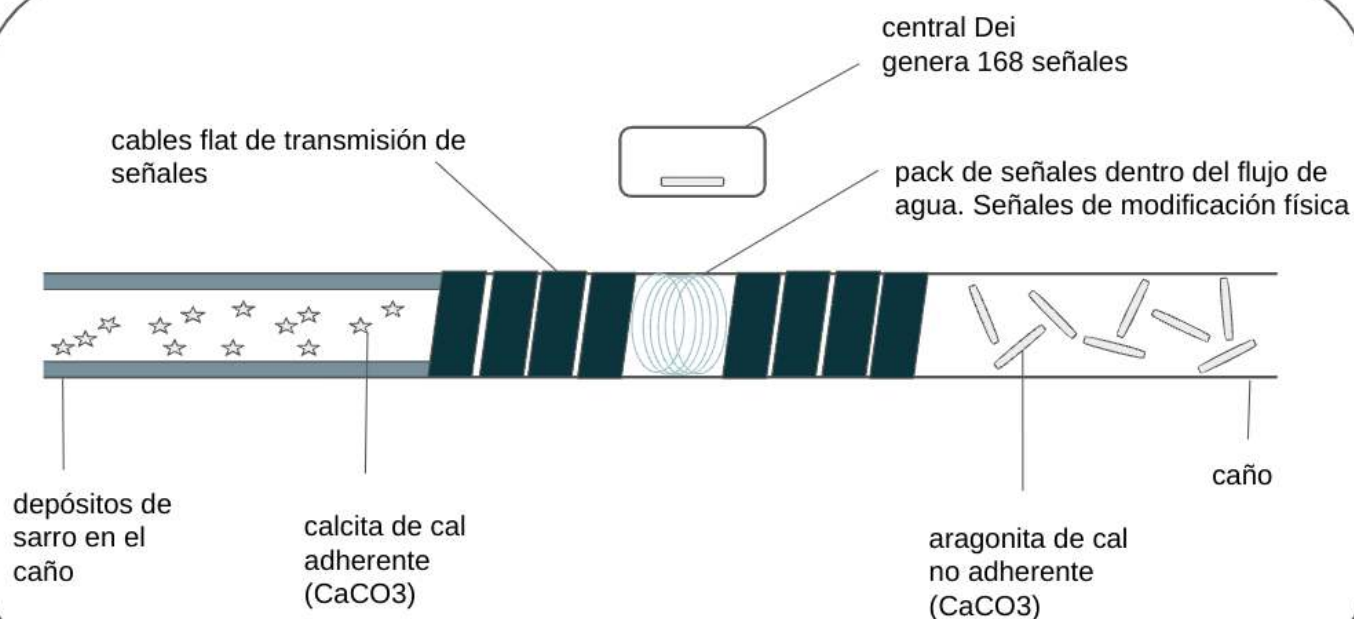


TUBERÍA CON SARRO
PREEXISTENTE
ANTES DE TRATAMIENTO DEI



TUBERÍA SIN SARRO,
LUEGO DE 6 MESES DE
TRATAMIENTO CON DEI

Esquema de funcionamiento y modificación del carbonato de calcio



DEI

Descalcificadores Inteligentes



Visitá nuestra pagina web



+54 9 2477 680812



dei.com.ar



Info@dei.com.ar



Pergamino, Bs As
Argentina