

GENERADOR DE NANOBURBUJAS DE ARMSTRONG

INHIBICIÓN Y ELIMINACIÓN DE ACUMULACIONES DE SARRO
Y MINERALES EN PROCESOS INDUSTRIALES Y SISTEMAS
DE AGUA CALIENTE COMERCIALES/INSTITUCIONALES



LA EXPERIENCIA MARCA UNA ENORME DIFERENCIA

Fundada en 1900, Armstrong International es una empresa privada familiar que ha pasado por cinco generaciones. Nuestro patrimonio único de sabios conocimientos y nuestra gran experiencia en servicios térmicos nos permiten ofrecerle un servicio que nadie más puede igualar. Hoy en día, los equipos de Armstrong, líderes en el sector, se utilizan en más de 100 países, lo que permite ahorrar tiempo, dinero y energía a algunas de las empresas más grandes y eficientes del mundo, tanto en mercados industriales como institucionales.

QUEREMOS QUE DISFRUTE TRABAJANDO CON NOSOTROS

Establecer relaciones sólidas y duraderas con nuestros clientes es una prioridad fundamental para Armstrong. Nos convertimos en parte integral de su equipo, cumplimos siempre nuestras promesas y superamos sus expectativas. Además, somos una empresa transparente con la que es sencillo trabajar. Queremos que disfrute de la experiencia de trabajar con nosotros en todo momento.

A LA VANGUARDIA DE LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN

Armstrong mantiene su compromiso de seguir innovando y desarrollando nuevos productos para satisfacer las demandas cambiantes de su industria, su empresa y su ubicación global. Nuestra empresa, pionera en el mercado, ha obtenido más de 70 patentes por sus excepcionales equipos y programas informáticos. Nuestro objetivo es resolver sus problemas y prevenirlos con tecnología innovadora y productos resistentes y fiables que demuestran un valor sin igual y un rendimiento mejorado de los sistemas de servicios térmicos.

GENERADOR DE NANOBUJAS DE ARMSTRONG

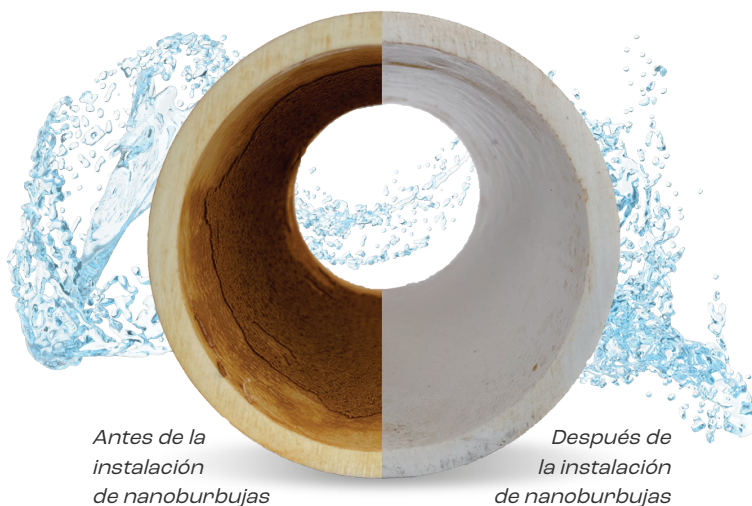
UNA SOLUCIÓN RENTABLE Y SOSTENIBLE, QUE HA DEMOSTRADO SU EFICACIA EN LA ELIMINACIÓN DEL SARRO Y DE LA BIOPELÍCULA ADHERIDA A ÉL, Y QUE INHIBE LA FORMACIÓN DE NUEVAS ACUMULACIONES EN SISTEMAS DE AGUA CALIENTE.

Tras más de un siglo de innovación en sistemas de vapor y agua caliente, la empresa Armstrong presenta el generador de nanoburbujas. Esta tecnología patentada se desarrolló específicamente para abordar la acumulación de minerales en tuberías y equipos críticos para su proceso industrial o sistema de agua caliente de uso comercial o institucional.



UN SISTEMA DE AGUA CALIENTE LIMPIO TIENE UNA VIDA ÚTIL MÁS LARGA Y UN RENDIMIENTO MÁS EFICIENTE.

La suciedad en los sistemas de agua caliente resulta costosa en cualquier industria. El generador de nanoburbujas de Armstrong tiene el potencial de ahorrarle a su empresa miles de euros en costes de energía desperdiciada, mantenimiento y productos químicos en tan solo unos meses de funcionamiento.



*Antes de la
instalación
de nanoburbujas*

*Después de
la instalación
de nanoburbujas*

UN COMPONENTE FUNDAMENTAL PARA EL FUNCIONAMIENTO SALUDABLE DE SU SISTEMA DE AGUA CALIENTE

EL GENERADOR DE NANOBURBUJAS DE ARMSTRONG ES FÁCIL DE INSTALAR, NO TIENE PIEZAS MÓVILES, NO REQUIERE MANTENIMIENTO NI ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA ADICIONAL Y NO UTILIZA PRODUCTOS QUÍMICOS.

Ya sea en un intercambiador de calor, una torre de refrigeración o en un lugar estratégico dentro de la infraestructura de tuberías de agua caliente para actuar sobre todo el sistema, el generador de nanoburbujas de Armstrong reduce significativamente la acumulación de acumulaciones de sarro y minerales, lo que mejora el estado general del sistema de agua caliente y aumenta la eficiencia operativa. Todo ello se traduce en una menor huella de carbono.

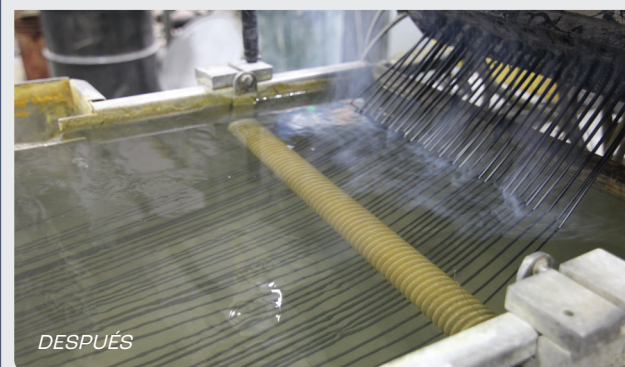
El generador de nanoburbujas de Armstrong forma parte de las soluciones digitales para sistemas de agua caliente ArmadaSM y contribuye a una sostenibilidad líder en la industria.



Tubos del intercambiador de calor antes y después del uso continuado del generador de nanoburbujas.



ANTES

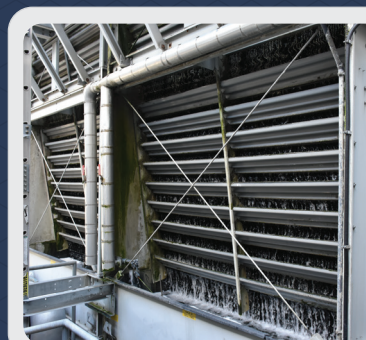


DESPUÉS

Bañeras de extrusión antes y después de la instalación del generador de nanoburbujas de Armstrong (19,05 mm x 38,01 mm, 3/4" x 1,5").

RESULTADOS COMPROBADOS DEL USO DEL GENERADOR DE NANOBURBUJAS ARMSTRONG

- | Mejora en la transferencia de calor (el equipo funciona de manera más eficiente)
- | Reducción de los costes de mantenimiento de los equipos
- | Prolongación de la vida útil del equipo, lo que se traduce en menores gastos de capital
- | Reducción de la frecuencia de CIP y de los costes de mano de obra asociados
- | Aumento de la eficiencia química



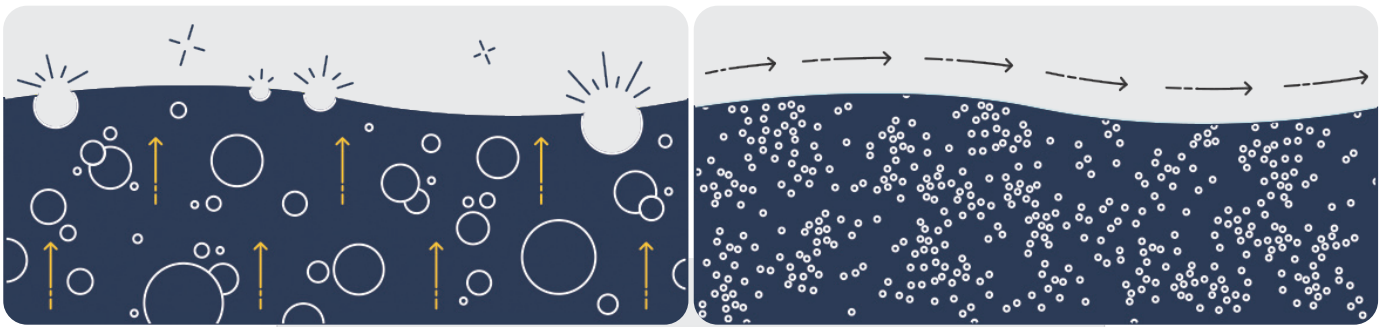
El sarro y otros depósitos que se forman en los sistemas de refrigeración se pueden eliminar con el generador de nanoburbujas de Armstrong para ahorrar energía y reducir el elevado coste del mantenimiento o la sustitución de los equipos.

¿CÓMO FUNCIONA?

El generador de nanoburbujas de Armstrong transforma los gases no condensables presentes de forma natural en el agua en una gran cantidad de burbujas nanoscópicas mediante la aplicación de un flujo lateral estático. Las nanoburbujas circulan por todo el sistema de agua caliente, eliminando de forma natural el sarro y los depósitos existentes, así como la biopelícula adherida a ellos. Las nanoburbujas inhiben la formación de sarro sin añadir nada al agua.

¿QUÉ SON LAS NANOBUJAS?

Una nanoburbuja tiene un diámetro inferior a 200 nanómetros (nm), aproximadamente 2500 veces más pequeño que el de un grano de sal. Las burbujas normales suben a la superficie rápidamente desde su estado de suspensión, mientras que las nanoburbujas permanecen en suspensión en el líquido casi indefinidamente sin subir a la superficie y liberar sus gases.

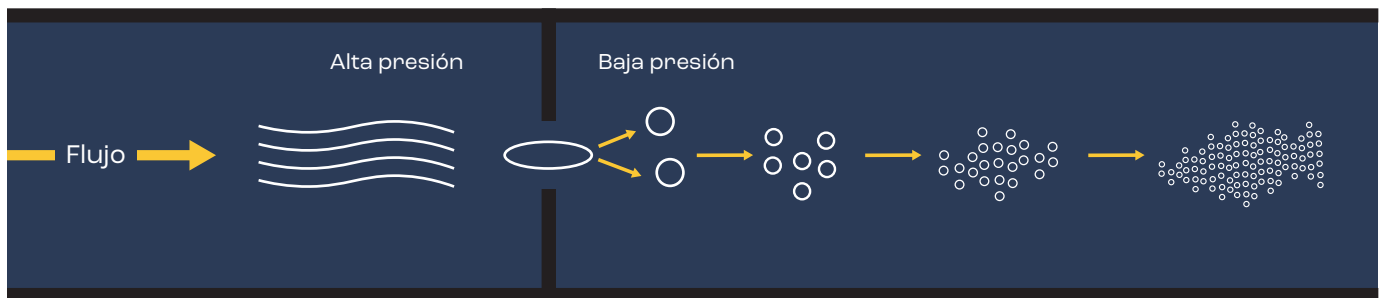


Burbujas normales (izquierda) en comparación con nanoburbujas (derecha)

¿CÓMO PRODUCIMOS NANOBUJAS?

Las tensiones con alto grado de corte originan una depresión de las presiones estáticas del fluido inferior a la presión de vapor del mismo. Cuando se alcanza esta diferencia de presión, se forman espontáneamente burbujas a partir de los gases solubilizados o atrapados en el líquido.

TUBERÍA HORIZONTAL



Serie de placas de corte, separación + formación de burbujas provocada por presión

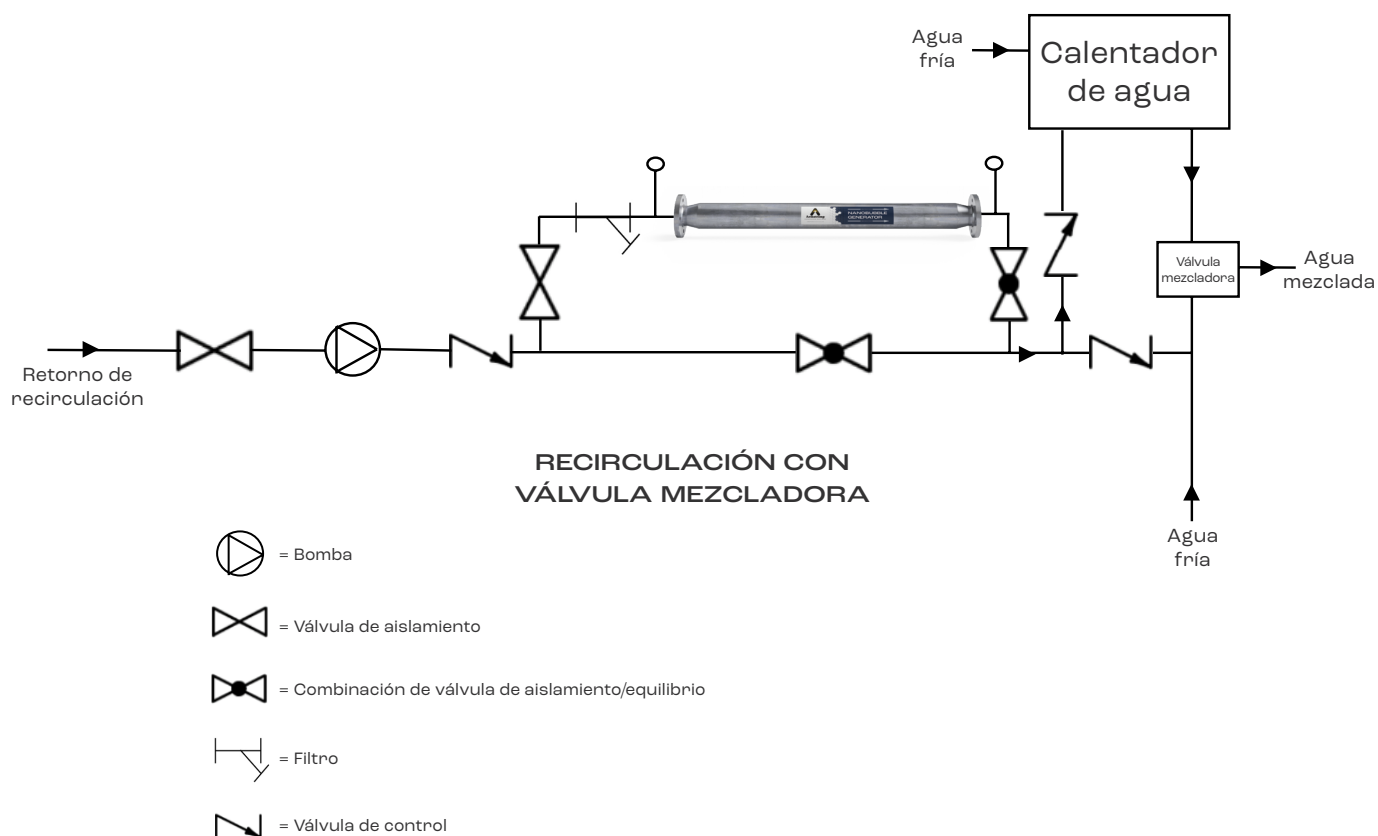
NANOBUJAS

- | Se mantienen en suspensión en la solución casi indefinidamente
- | Tienen una excelente distribución a lo largo de toda la columna de agua
- | Tienen carga negativa
- | Aumentan significativamente la superficie y la tensión superficial

MODELOS DE GENERADORES DE NANOBURBUJAS DE ARMSTRONG

MODELO	CAUDAL TÍPICO (GPM)*	LONGITUD	TAMAÑO DE LA CONEXIÓN	TAMAÑO DEL CUERPO	PESO APROXIMADO
ANG20	2-5 (0,45-1,13 m³/h)	32 1/2" (825,5 mm)	Rosca 3/4" (19 mm)	1,5" (38,1 mm)	6 lb (2,7 kg)
ANG25	10-30 (2,27-6,81 m³/h)	35 1/2" (901,7 mm)	Rosca 1" (25,4 mm)	2" (50,8 mm)	9 lb (4,1 kg)
ANG40	35-60 (7,95-13,63 m³/h)	47 13/16" (1214,4 mm)	Rosca 1-1/2" (38,1 mm)	2-1/2" (63,5 mm)	21 lb (9,53 kg)
ANG50	55-95 (12,49-21,58 m³/h)	51 1/2" (1308,1 mm)	150 lb (68,04 kg) Brida 2" (50,8 mm)	3" (76,2 mm)	48 lb (21,77 kg)
ANG80	90-210 (20,44-47,70 m³/h)	53" (1346,2 mm)	150 lb (68,04 kg) Brida 3" (76,2 mm)	4" (101,6 mm)	78 lb (35,38 kg)
ANG100	250-550 (56,78-124,92 m³/h)	98 1/2" (2501,9 mm)	150 lb (68,04 kg) Brida 4" (101,6 mm)	6" (152,4 mm)	120 lb (54,43 kg)
ANG150	550-1200 (124,92-272,55 m³/h)	102" (2590,8 mm)	150 lb (68,04 kg) Brida 6" (152,4 mm)	8" (203,2 mm)	200 lb (90,72 kg)

*Basado en una caída máxima de 15 PSI (1 BAR)



EL GENERADOR DE NANOBURBUJAS DE ARMSTRONG FORMA PARTE DE LAS SOLUCIONES DIGITALES PARA SISTEMAS DE AGUA CALIENTE ARMADASM

La solución ArmadaSM, creada para dar respuesta a los elementos fundamentales de un plan eficaz de gestión de la seguridad del agua, permite suministrar agua caliente sanitaria segura y saludable desde la sala de máquinas hasta el punto de uso.

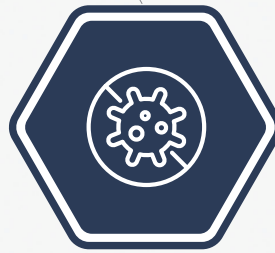
ArmadaSM es una solución que lo hace todo.



EL MEJOR
**CONTROL DE
INFECCIONES**
DE SU CLASE



EXCELENTE
**PROTECCIÓN
CONTRA
ESCALDADURAS**



SOSTENIBILIDAD
LÍDER EN LA INDUSTRIA



CUMPLIMIENTO
NORMATIVO Y
ORGANIZATIVO

CONTACTE CON SU REPRESENTANTE DE ARMSTRONG

Si desea obtener más información sobre el generador de nanoburbujas Armstrong o busca un representante, visite armstronginternational.com



SOLUCIONES INTELIGENTES PARA SERVICIOS TÉRMICOS
DE UNA EMPRESA LÍDER MUNDIAL EN GESTIÓN DE LA
ENERGÍA Y EN SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES

Armstrong International

América | Asia | Europa, Oriente Medio, África

armstronginternational.com