

GERADOR DE NANOBOLHAS DA ARMSTRONG

INIBIÇÃO E REMOÇÃO DE INCRUSTAÇÕES
E ACÚMULO DE MINERAIS EM SISTEMAS
DE ÁGUA QUENTE DE PROCESSO INDUSTRIAL
E COMERCIAL/INSTITUCIONAL



EXPERIÊNCIA FAZ TODA A DIFERENÇA

Fundada em 1900, a Armstrong International é uma empresa privada e de propriedade familiar, agora em sua quinta geração. Nosso legado único de conhecimento e experiência aprofundada em soluções térmicas para sistemas de utilidades nos capacita a atendê-lo de formas que ninguém mais consegue. Atualmente, os produtos líderes do setor da Armstrong estão em operação em mais de 100 países, economizando tempo, dinheiro e energia para algumas das maiores e mais eficientes empresas dos setores industrial e institucional do mundo.

QUEREMOS QUE VOCÊ SINTA SATISFAÇÃO EM TRABALHAR CONOSCO

Criar relacionamentos fortes e duradouros com nossos clientes é prioridade máxima na Armstrong. Queremos ser parte integrante da sua equipe, sempre cumprindo nossas promessas e superando as expectativas, mantendo, ao mesmo tempo, a transparência e a simplicidade nos negócios. Desejamos que cada interação com nossa equipe seja uma experiência agradável para você.

NA VANGUARDA DA TECNOLOGIA E DA INOVAÇÃO

A Armstrong tem o compromisso de oferecer avanços contínuos e novos produtos para atender a evolução das demandas de seu setor, empresa e localização global. Frequentemente pioneira no mercado, nossa empresa registrou mais de 70 patentes de equipamentos e softwares excepcionais. Estamos aqui para resolver seus problemas e preveni-los com tecnologia inovadora e produtos robustos e confiáveis que demonstram valor inigualável e desempenho aprimorado das utilidades térmicas.

GERADOR DE NANOBOLHAS DA ARMSTRONG

UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL E ECONÔMICA, QUE COMPROVADAMENTE REMOVE INCRUSTAÇÕES E INIBE NOVOS ACÚMULOS EM SISTEMAS DE ÁGUA QUENTE.

Com mais de um século de inovação em sistemas de vapor e água quente, a Armstrong apresenta o gerador de nanobolhas. Essa tecnologia patenteada foi desenvolvida especificamente para lidar com a deposição de minerais em tubulações e equipamentos críticos em sistema de água quente de processo industrial ou comercial/institucional.



UM SISTEMA DE ÁGUA QUENTE LIMPO TEM UMA VIDA ÚTIL MAIS LONGA E FUNCIONA DE FORMA MAIS EFICIENTE.

Em qualquer setor, um sistema de água quente sujo gera altos custos. O gerador de nanobolhas da Armstrong pode evitar desperdícios de milhares de dólares em energia, manutenção e produtos químicos em poucos meses de operação.



Antes da instalação do gerador de nanobolhas

Depois da instalação do gerador de nanobolhas

UM COMPONENTE CRÍTICO DO SEU SISTEMA DE ÁGUA QUENTE SAUDÁVEL

O GERADOR DE NANOBOLHAS DA ARMSTRONG É DE FÁCIL INSTALAÇÃO, NÃO POSSUI PEÇAS MÓVEIS, NÃO REQUER MANUTENÇÃO NEM ENTRADAS ELÉTRICAS ADICIONAIS E NÃO UTILIZA PRODUTOS QUÍMICOS.

Seja em um trocador de calor, torre de resfriamento ou estrategicamente colocado dentro da infraestrutura de tubulação de água quente para atender a todo o sistema, o gerador de nanobolhas da Armstrong reduz significativamente incrustações e o acúmulo de minerais, o que melhora a integridade geral do sistema de água quente e promove eficiência operacional, diminuindo a pegada de carbono.

Como parte das soluções de sistemas digitais de água quente ArmadaSM, o gerador de nanobolhas da Armstrong contribui para a sustentabilidade líder no setor.



Tubos do trocador de calor antes e depois do uso contínuo do gerador de nanobolhas.



RESULTADOS COMPROVADOS DO USO DO GERADOR DE NANOBOLHAS DA ARMSTRONG

- | Melhor transferência de calor (o equipamento opera de forma mais eficiente)
- | Menores custos de manutenção do equipamento
- | Maior vida útil do equipamento, resultando em menor despesa de capital
- | Redução da frequência de CIP e dos custos de mão de obra associados
- | Maior eficiência química

Banhos de extrusão antes e depois da instalação do gerador de nanobolhas da Armstrong (3/4"x1,5" [19x38,1 mm]).

COMO FUNCIONA?

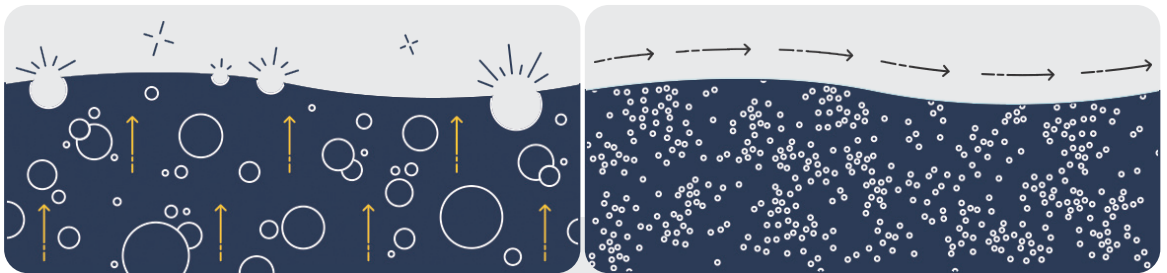
O gerador de nanobolhas da Armstrong transforma gases não condensáveis, naturalmente presentes na água, em milhões de bolhas nanoscópicas por meio de uma aplicação estática de fluxo lateral. As nanobolhas fluem por todo o sistema de água quente, removendo naturalmente incrustações e depósitos existentes e inibindo a formação de novas incrustações, sem adicionar nada à água.

O QUE SÃO NANOBOLHAS?

Uma nanobolha tem menos de 200 nanômetros (nm) de diâmetro, o que significa que é 2500 vezes menor que um grão de sal. Diferente das bolhas comuns, que logo sobem à superfície, as nanobolhas permanecem suspensas no líquido quase indefinidamente, sem subir nem liberar gás para a superfície.

NANOBOLHAS

- | Permanecem suspensas na solução por tempo praticamente indefinido
- | Distribuem-se de forma homogênea por toda a coluna de água
- | Possuem carga negativa
- | Aumentam significativamente a área de superfície e a tensão superficial

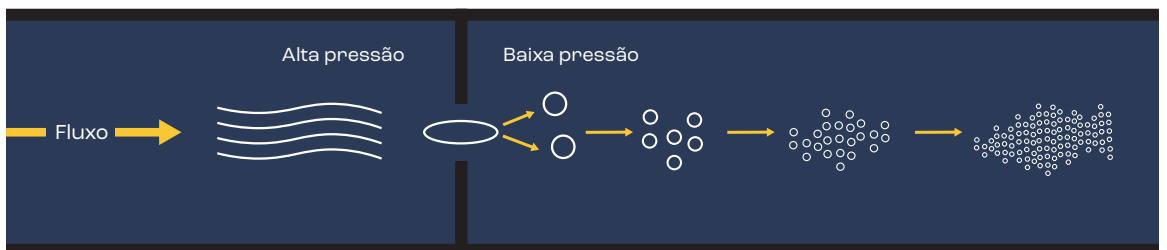


Comparação entre bolhas comuns (à esquerda) e nanobolhas (à direita)

COMO PRODUZIMOS NANOBOLHAS?

Altas tensões de cisalhamento reduzem a pressão estática do fluido para níveis inferiores à sua pressão de vapor. Quando essa diferença de pressão é atingida, bolhas se formam espontaneamente a partir dos gases dissolvidos ou retidos no líquido.

TUBO HORIZONTAL

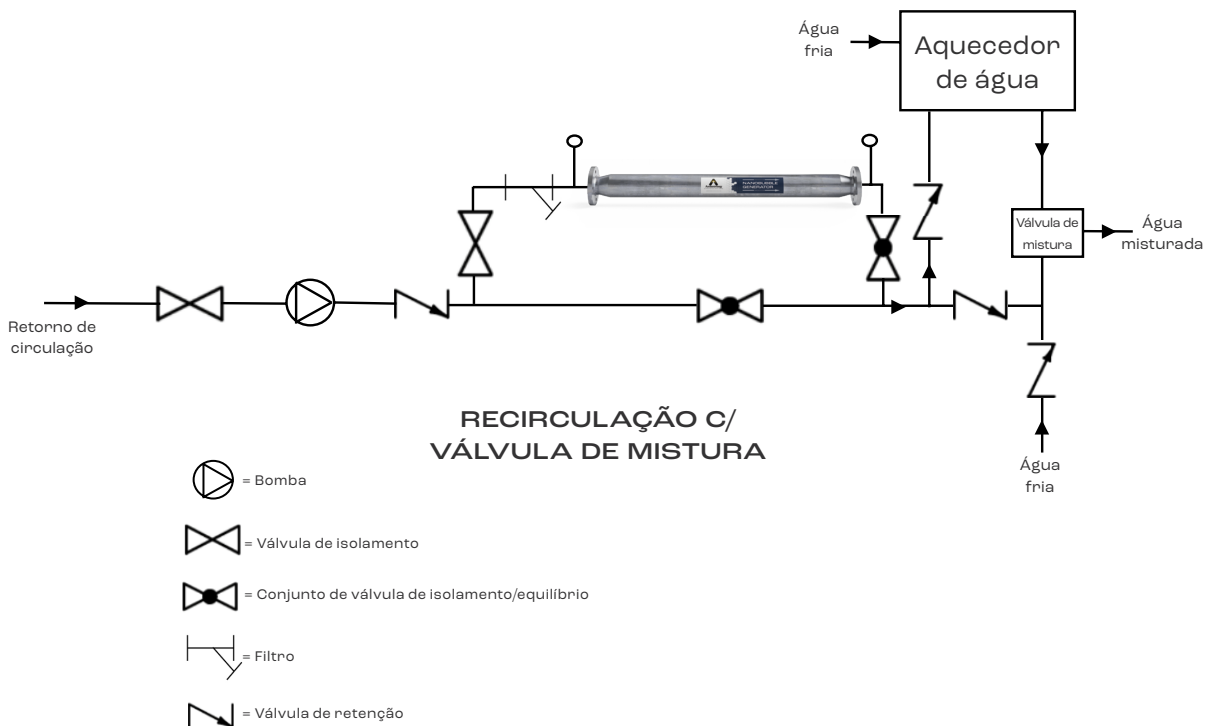


Placas de cisalhamento em série, resultando na formação de bolhas induzida por pressão.

MODELOS DO GERADOR DE NANOBOLHAS DA ARMSTRONG

MODELO	VAZÃO TÍPICA GMP* (M ³ /H)*	COMPRIMENTO IN (MM)	CONEXÃO	TAMANHO DO CORPO	PESO APROXIMADO
ANG20	1-7 (0,22-1,5 t/h)	32 1/2" (825,5 mm)	Rosca 3/4" (19 mm)	1,5" (38,1 mm)	6 lb (2,7 kg)
ANG25	5-40 (1,35- 9,08 t/h)	35 1/2" (901,7 mm)	Rosca 1" (25,4 mm)	2" (50,8 mm)	9 lb (4,1 kg)
ANG50	15-110 (3,4-24,97 t/h)	51 1/2" (1308,1 mm)	150 lb (68,04 kg) Flange 2" (50,8 mm)	3" (76,2 mm)	48 lb (21,77 kg)
ANG80	25-225 (5,6-51,07 t/h)	53" (1346,2 mm)	150 lb (68,04 kg) Flange 3" (76,2 mm)	4" (101,6 mm)	78 lb (35,38 kg)
ANG100	50-550 (11,35-124,85 t/h)	98 1/2" (2501,9 mm)	150 lb (68,04 kg) Flange 4" (101,6 mm)	6" (152,4 mm)	120 lb (54,43 kg)
ANG150	200-1150 (45,4-261 t/h)	102" (2590,8 mm)	150 lb (68,04 kg) Flange 6" (152,4 mm)	8" (203,2 mm)	200 lb (90,72 kg)

*Com base em uma queda máxima de 15 PSI (1 bar)



O GERADOR DE NANOBOLHAS DA ARMSTRONG FAZ PARTE DAS SOLUÇÕES DO SISTEMA DE ÁGUA QUENTE ARMADASM

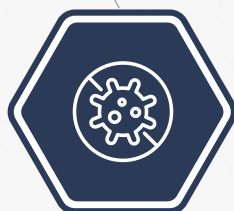
Criado para abordar os elementos essenciais de um plano eficaz de gestão de segurança da água, o ArmadaSM garante água quente doméstica segura e saudável da sala de máquinas ao ponto de uso. O ArmadaSM é uma solução completa.



**CONTROLE
DE INFECÇÃO
DE PRIMEIRA
LINHA**



**PROTEÇÃO
SUPERIOR
CONTRA
QUEIMADURAS**



**LIDERANÇA EM
SUSTENTABILIDADE
NO SETOR**



**CONFORMIDADE
REGULATÓRIA E
ORGANIZACIONAL**

ENTRE EM CONTATO COM O SEU REPRESENTANTE ARMSTRONG

Se tiver interesse em saber mais sobre o gerador de nanobolhas da Armstrong ou se quiser encontrar um representante, acesse www.armstronginternational.com.br



SOLUÇÕES INTELIGENTES PARA SISTEMAS DE UTILIDADES TÉRMICAS DE UMA
EMPRESA LÍDER GLOBAL EM GESTÃO DE ENERGIA E EXPERIÊNCIAS AGRADÁVEIS

Armstrong International

Américas | Ásia | Europa, Oriente Médio, África

www.armstronginternational.com.br