

# **SIOUX® CALENTADORES DE SOLUCIÓN**

**Procesa  
columna de carbón  
hasta cinco veces  
más rápida**

- **Económico**
- **Rápido**
- **Fácil de instalar,  
operar y mantener**
- **Diseño compacto**
- **específico para la industria minera**

**Modelo S-1**



# Aplicación

Los calentadores de solución de Sioux Corporation están diseñados para el proceso de lixiviación en pilas que se utiliza en la minería de metales preciosos. Actualmente se utilizan en los EE. UU. y en muchos otros países de todo el mundo. El diseño robusto y fiable ofrece un suministro instantáneo y continuo de solución caliente, el cual aumenta la velocidad del proceso, reduciendo los gastos fijos y aumentando las ganancias.

Los calentadores de solución Sioux son fáciles de operar y duran muchos años con un mantenimiento mínimo.

Estas unidades robustas vienen equipadas totalmente con controles e instrumentación. Elija entre gas propano licuado, gas natural o modelos que funcionan con petróleo.

# Operación

La operación básica de un calentador de solución Sioux es simple: Un quemador (operado por el medio que usted elija, ya sea petróleo, gas propano licuado o gas natural), calienta la solución que pasa por un serpentín de acero inoxidable soldado para servicio pesado, produciendo un aumento continuo de temperatura de la solución después de un periodo de puesta en marcha inicial de 3-5 minutos. La temperatura de salida y la velocidad de flujo pueden mantenerse a niveles precisos.

La solución caliente está disponible dentro de minutos desde la puesta en marcha, y las unidades pueden funcionar continuamente. No se necesita tiempo de precalentamiento ni de recuperación. Las unidades pueden utilizarse en una instalación nueva o pueden agregarse a una configuración existente. Las capacidades nominales de salida del calentador son 1,000,000 a 3,000,000 BTU/hora.

Es sencillo instalar las unidades. Simplemente instale el calentador de solución a los servicios públicos requeridos y usted queda listo para operar la unidad. Las unidades son compactas y se pueden trasladar si fuera necesario.

Las unidades tienen pocas piezas móviles y el serpentín contiene solamente 12 galones de solución, de tal modo que es mínimo el mantenimiento.

Las unidades son modulares así es que usted puede hacer una inversión mínima para empezar, y ampliar el sistema a medida que vaya creciendo su operación.



Modelo S-2

# Rendimiento del Modelo S-2

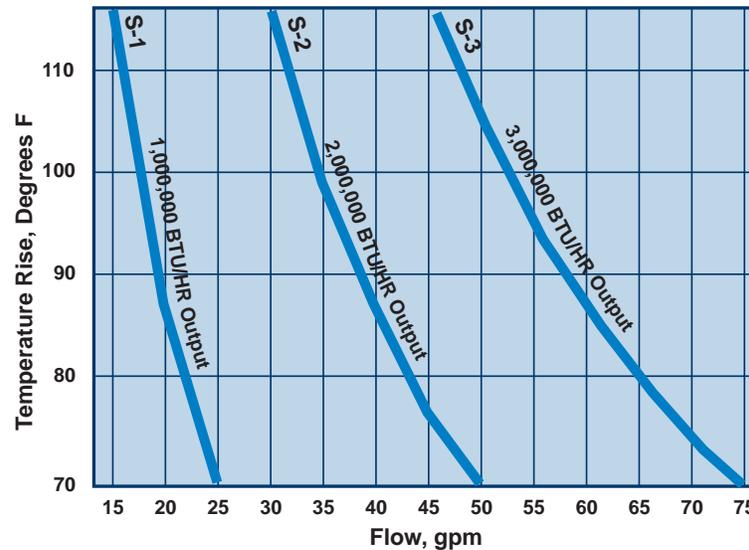
Use este diagrama para seleccionar el tamaño del calentador básico de solución. Determine los galones por minuto de solución, luego fije el aumento de temperatura requerido (el aumento de temperatura es la diferencia entre la temperatura de solución de salida deseada y la temperatura de solución entrante). Seleccione un modelo que cumpla o exceda la cifra de BTU/hora del diagrama de

especificaciones a continuación. El rendimiento mostrado en la curva se basa en calentar agua y es conservador.

La temperatura de descarga máxima recomendada es de 300°F para todos los modelos. El flujo mínimo es de 15 GPM por módulo. (15 GPM para S-1; 30 GPM para S-2; 45 GPM para S-3).

## Rendimiento de los calentadores de solución Sioux

Aumento de temperatura comparado con velocidad de flujo

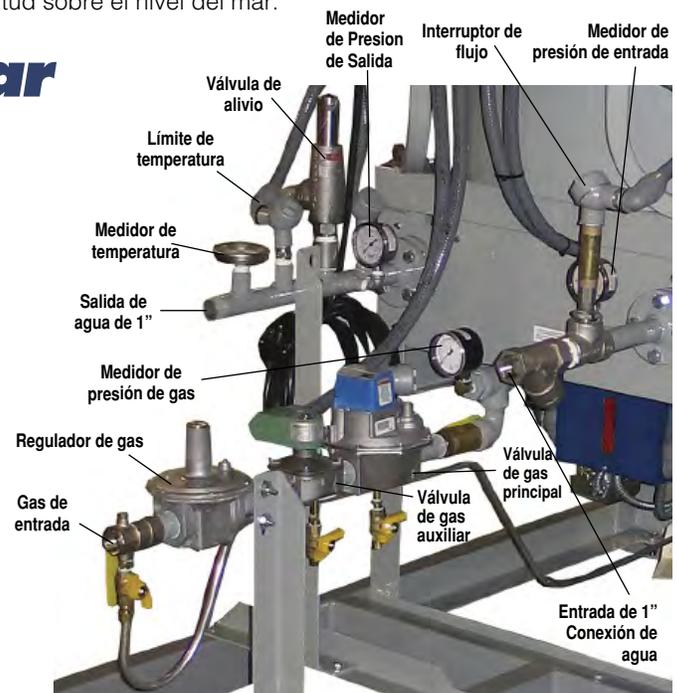


### Notas del diagrama de rendimiento:

1. Las velocidades de flujo de la solución varían dependiendo de la presión. La presión requerida en la entrada es de 50 a 75 PSI.
2. Todas las capacidades nominales se basan en el funcionamiento con una temperatura ambiente de 70°F (21.1°C) al nivel del mar.
3. Se rebaja un 4% por cada 1,000 pies de altitud sobre el nivel del mar.

## Características estándar

La fabricación para servicio pesado del calentador de solución Sioux presenta un armazón totalmente soldada de hierro angular de 3/16" y acero acanalado 3" además de piezas húmedas de acero inoxidable. La pintura es imprimador alquido horneado con acabado de revestimiento gris, sin metales pesados. El serpentín de calentamiento tiene un diámetro externo (D.E.) de 1-1/4", y es de acero inoxidable tipo 304, montado verticalmente, soldado eléctricamente. Las conexiones son bridadas para facilitar el mantenimiento. Conectores, controles y válvula de alivio de acero inoxidable Tipo 304 con soldadura de termovaina. El quemador (de petróleo, gas propano licuado o gas natural) incluye sistema de encendido de seguridad con monitoreo de llama. Las características adicionales de seguridad incluyen interruptor de límite de temperatura, interruptor de límite de flujo bajo, termómetro bimetálico y válvula de alivio de acero inoxidable.



# Opciones y accesorios

**Ensamblaje desviador de tiro/escape mitigador**—El desviador de tiro iguala la presión de chimenea, mientras que el mitigador (motorizado) restringe el aire frío para que no baje por la chimenea, lo cual puede congelar líquido en el serpentín calentador. La versión motorizada funciona eléctricamente con 115 voltios. La abertura de la chimenea es de 12" de diámetro y el ensamblaje tiene 48" de altura. (**NOTA:** Al utilizar un desviador de tiro/mitigador motorizado, cada sección de 1,000,000 BTU/hora requiere un ensamblaje desviador de tiro/mitigador; la sección de 2,000,000 BTU/hora requiere dos ensamblajes; la sección de 3,000,000 BTU/hora requiere tres ensamblajes.)

**SA00153** Mitigador motorizado, operado eléctricamente con 115 voltios.

**SA00154** Desviador de tiro/mitigador motorizado operado eléctricamente con 115 voltios.

**Válvula de aislamiento de entrada/salida**—Se necesitan válvulas de entrada y descarga si el operador desea cortar el flujo de solución en una unidad individual, para fines de mantenimiento o reparación, en vez de apagar completamente el sistema. También puede usarse la válvula de descarga para acelerar el flujo.

**FT01295** Válvula de bola de 1"

**Tapa contra la lluvia**—Sirve para evitar que entre agua de lluvia al quemador. Se requiere una tapa contra la lluvia de 12" de diámetro para cada sección de 1,000,000 BTU/hora.

**AC00696** Tapa contra la lluvia

**Alternativas eléctricas**—Voltaje eléctrico, frecuencia o fase diferentes de la norma; hay cualquier voltaje disponible, consulte con la fábrica.

## Diagrama de especificaciones

Modelo	BTU/hora nominales (en millones)	Corriente continua, (amperios)			Número de sistemas de quemadores en el completo			Número de conexiones de la solución	Electricidad	Dimensiones aproximadas de la unidad (L" x An" x Al")		Peso aproximado de la unidad (lbs.)		Peso aproximado de envío (lbs.)	
		Petróleo, 115v.	Petróleo, 230 v.	Gas	Petróleo	Gas	Petróleo			Gas	Petróleo	Gas	Petróleo	Gas	
S-1	1M	5.0	2.5	1.0	1	1 (A)	1 (B)	(C)	60 x 37 x 77	60 x 37 x 71	1,000	960	1,030	1,010	
S-2	2M	10.00	5.0	1.0	2	2 (A)	2 (B)	(C)	60 x 72 x 77	60 x 72 x 71	1,700	1,800	1,800	1,900	
S-3	3M	15.00	7.5	1.0	3	3 (A)	3 (B)	(C)	60 x 104 x 77	60 x 104 x 71	2,500	2,700	2,780	2,960	

A. La conexión de entrada de gas tiene tubería de 1-1/2" de diámetro. B. La conexión de entrada de agua tiene tubería de 1-1/2" de diámetro. C. La electricidad estándar es de 115/1/60 ó 230/1/60.

### PAUTAS GENERALES DE INSTALACIÓN:

- Unidades operadas con petróleo:
  - Consumo aproximado de combustible: 7.3 GPH (a 150 PSI con petróleo combustible No. 1) por quemador de 1,000,000 BTU/hora.
  - El combustible preferido es petróleo combustible No. 1 o keroseno de buena calidad. Puede usarse petróleo combustible No. 2, pero puede hacer que el serpentín se recubra de carbón u hollín.
- Unidades operadas con gas:
  - Consumo aproximado de combustible (al operarse conforme a los requisitos de presión de gas) a continuación:
    - Unidades operadas con gas natural: Se estiman 1,400 CFH por quemador de 1,000,000 BTU/ (reducir el consumo de combustible aumentará la eficiencia).
    - Unidades operadas con gas propano licuado: Se estiman 15.58 GPH o 66 lbs./hora por quemador de 1,000,000 BTU/hora.
  - Requisitos de presión de gas:
    - Unidades operadas con gas natural: Presión de columna de agua 7-9" en el quemador (0.25 a 0.33 PSI).
    - Unidades operadas con gas propano licuado:
      - Presión de columna de agua 11-13" en el quemador (0.40 a 0.47 PSI).
      - Se requiere un tanque de combustible de 1,000 galones de gas propano licuado por cada quemador de 1,000,000 BTU/hora.
      - Consulte con su proveedor local de gas para saber las capacidades y los requisitos de su servicio local.

**Nota:** Las unidades están diseñadas para operarse en interiores, sobre 45°F.

**SHIUX ES UN LÍDER DE LA INDUSTRIA EN MÁQUINAS DE FABRICACIÓN PERSONALIZADA.  
LLÁMENOS O ENVÍENOS UN FAX HOY PARA COTIZAR CUALQUIER APLICACIÓN ESPECIAL:**

**TELÉFONO: (605) 763-3333**

**FAX: (605) 763-3334**

Horarios de oficina: 8:00 a.m. - 4:30 p.m., hora local del centro, de lunes a viernes

**Sioux también fabrica equipo de limpieza de alta calidad: Limpiadores de vapor • Lavadoras a presión calientes y frías • Limpiadores combinados • Generadores de vapor**

Para ver las especificaciones y limitaciones de la garantía de Sioux Corporation, consulte el Formulario 847. La información contenida en este folleto no constituye una garantía.

Antes de pedir un calentador de solución Sioux verifique que haya suficientes servicios públicos para operar la unidad. Vea los requisitos específicos de la unidad en el diagrama de especificaciones.

Las clasificaciones de rendimiento se basan en calentar agua, con temperatura del agua de entrada de 50°F y temperatura del aire ambiental de 70°F, al nivel del mar. El rendimiento puede variar +/-10%.

Sioux Corporation se reserva el derecho de efectuar los cambios que representen mejoras al rendimiento y/o confiabilidad.

Es responsabilidad del cliente la conformidad con los códigos locales correspondientes.

No puede reproducirse ninguna parte de esta documentación sin el permiso por escrito expreso de Sioux Corporation.



Reliability Since 1939

### SHIUX CORPORATION

One Sioux Plaza • Beresford, SD 57004-1500 EE.UU.

Línea gratuita: 888-763-8833 • Tel.: (605) 763-3333 • Fax: (605) 763-3334

email@sioux.com • www.sioux.com

Horarios de oficina: 8:00 a.m. - 4:30 p.m., hora local del centro, de lunes a viernes

