



Sistemas ensamblados de intercambio de calor estándar



Generadores de vapor limpio y puro



Sistemas ensamblados de intercambio de calor especiales



Sistemas ensamblados fabricados a medida

# Soluciones integradas completas - continuación

## Soluciones de intercambio de calor

### Generadores de alta pureza

Una gama de generadores que producen vapor limpio, vapor puro o WFI (agua para inyectables) cumpliendo con las normas reconocidas, usando vapor de planta como fuente primaria de calor.

### Soluciones de intercambio de calor

Los sistemas ensamblados de intercambio de calor se pueden suministrar encajar totalmente con sus requisitos, ofreciendo una solución muy eficaz de calentamiento usando vapor. Unidades compactas que incluyen los sistemas exclusivos EasiHeat™ y QuickHeat™, previamente ensamblados en taller para ofrecer una instalación sencilla y una puesta en marcha rápida. Para proporcionar una flexibilidad completa también diseñamos y suministramos soluciones de intercambio de calor sin ensamblar para un-congregadas para satisfacer sus requisitos individuales.

### Soluciones de intercambio de calor hechas a medida

Específicamente e individualmente diseñadas para satisfacer los requisitos de una aplicación concreta.

## Productos ensamblados

Los productos ensamblados están seleccionados y dimensionados para proporcionar una solución integrada. Algunos ejemplos de productos ensamblados son:

### - Conjuntos bomba/purgador para condensado

Bombas de condensado con un purgador de vapor y/o receptor para una eliminación eficaz y retorno del condensado.

### - Estaciones de válvulas de control /medición de caudal

Estaciones preensambladas que incluyen productos cuidadosamente seleccionados para acondicionar el fluido antes de controlar su temperatura, presión etc., o medir su caudal. Incluyen todos los productos necesarios aguas abajo.



# Controles de caldera y sistemas asociados

Se dispone de una amplia gama de controles de caldera y sistemas asociados. Tanto si se trata de una caldera nueva como de una simple sustitución de una válvula de purga, Spirax Sarco tiene la respuesta.

## 1. Tanques de alimentación

El tanque de alimentación es a menudo una fuente de pérdidas de calor elevadas y causa de mantenimiento. El tanque de alimentación de Spirax Sarco es un desaireador atmosférico en acero inoxidable-no se oxida, sin revestimientos, pinturas o juntas que fuguen. Se instala con un cabezal desaireador y condensador que mezcla el agua fría tratada, el condensado de retorno y el revaporizado recuperado. El revaporizado es condensado mientras calienta y desairea el agua fría tratada. El cabezal desaireador también puede instalarse en tanques de alimentación existentes.

## 2. Válvulas y sistemas de control de TDS

Al producir vapor este está libre de impurezas y la concentración de sólidos disueltos en el agua de la caldera se eleva a menos que se purgue. Los TDS (total de sólidos disueltos) en la caldera debe controlarse con precisión. Un nivel alto de TDS puede producir arrastres del agua e impurezas de la caldera con el resultado de problemas en la producción y la planta. Un nivel bajo de TDS es debido a una purga excesiva con el consiguiente gasto en fuel y químicos para el tratamiento del agua. Se dispone de sistemas para calderas de todos los tamaños y tipos.

## 3. Enfriadores de muestras

Para asegurarse de que una caldera funciona con la concentración de TDS deseada, es necesario tomar una muestra del agua y verificarla. El enfriador en acero inoxidable permite al operador tomar una muestra de forma segura y precisa sin el riesgo de expulsar vapor ni revaporizado.

## 4. Sistemas de inyección de vapor

Se usan para inyectar vapor vivo en los tanques de alimentación para eliminar el oxígeno disuelto, reduciendo la cantidad de productos químicos reductores requeridos y para mantener una temperatura elevada en el agua de alimentación de caldera.

## 5. Controles de nivel y alarmas

En los últimos años se han producido desarrollos significativos que han aumentado considerablemente los estándares de seguridad y precisión de los controles de nivel de caldera y depósitos.

Sondas sin partes móviles y controladores electrónicos modernos complementan la gama de controladores de nivel por flotador o por detector de desplazamiento, que hacen que la mayor parte de los accidentes de caldera sean cosa pasada.

La gama disponible ha sido aprobada por la mayoría de los organismos europeos competentes.

## 6. Válvulas de retención de bombas de alimentación

Montadas con resorte duro y asiento blando para prevenir el anegamiento de la caldera con agua de alimentación en caso de parada.

## 7. Sistemas de recuperación de calor

La recuperación del revaporizado de las purgas tiene dos ventajas. Además de recuperar el calor, el revaporizado condensado es agua 'pura', reduciendo la cantidad de agua tratada y el tratamiento químico.

Para ciertas condiciones es más económico el pasar la purga directamente a un intercambiador de calor sin usar tanque de revaporizado. Spirax Sarco puede proporcionar una amplia gama de soluciones alternativas para la recuperación del calor.

## 8. Válvulas de purga de fondo

Sistemas para asegurar la purga regular y precisa de los sólidos precipitados en el fondo de la caldera. Pueden accionarse manualmente mediante llave o automáticamente.

## 9. Aireadores

Los aireadores descargan de manera segura el vapor seco a una velocidad reducida hacia la atmósfera minimizando el rocío de agua. Los Aireadores VH son de acero inoxidable exentos de mantenimiento.

## 10. Tanques de purga

Los tanques de purga están contruidos de acuerdo con el ASME VIII para permitir un funcionamiento hasta con una temperatura ambiente de -10°C.

## 11. Medidores de conductividad

El medidor de conductividad compensada por temperatura es un instrumento esencial a tener en la sala de calderas para verificar los niveles de TDS del agua de caldera y del agua de alimentación y para calibrar los instrumentos de control.

## 12. Sistemas de detección de condensado contaminado

Incluso pequeños niveles de contaminación pueden producir espumas, incrustaciones y corrosión en la caldera.

Los sistemas de detección de contaminación miden la conductividad del condensado y cuando supera el valor prefijado, se enciende una alarma y se desvía al drenaje.