



1 Su vapor, aire, gas o líquido a presión suministra la energía motriz aquí...

2 ...creando un vacío que succiona el fluido de aquí...

3 ...en una cámara donde los dos fluidos se mezclan...

4 ...y descarga aquí a presión.

Como usar el vapor, gas, aire o agua de su planta para resolver cientos de problemas de todos los días.

Tales como...

- Transportar o bombear líquidos y/o sólidos
- Transportar o bombear aire y gases
- Producir un vacío
- Mezclar dos materiales
- Calentar líquidos
- Lavar un gas...

...usando un eyector jet.

DONDE Y CUANDO PUEDE USAR UN EYECTOR JET?

SI USTED QUIERE	...EN APLICACIONES TALES COMO...	...Y SI SU FLUIDO MOTRIZ ES...	...ESTOS PRODUCTOS PUEDEN AYUDARLO...	...PARA INFORMACIÓN TÉCNICA SOLICITAR BOLETÍN
Transportar/ bombear líquidos o sólidos	Vaciar un tanque o pozo Bombeo de jugos u otros comestibles en plantas de envasado Suministro de agua caliente a chaquetas de destilación Bombeo de líquidos residuales conteniendo sólidos Limpieza de impurezas de tanques y pozos Transporte de arcillas gastadas de filtros Calentamiento y transporte de lechadas Operaciones de muestreo	Vapor Aire / Gas Líquido	Sifón Jet Calentadores Jet de Vapor Eyectores Jet de Vapor Sifón Jet Jet Exhausters de Vapor Eductores para Transporte de Sólidos Eductores Jet de Líquido Jet Exhausters de Agua	Boletín 2-A Boletín 3-A Boletín 5E-H Boletín 2-A Boletín 4-E Boletín 2-SH Boletín 2-M Boletín 4-P
Transportar/ bombear aire o gases	Agitar tanques de fermentación y tambores de secado Cebado de bombas centrífugas Agotar aire de recipientes y evaporadores de vacío Presurizar tinas Manejo de gases corrosivos Aereación/Oxigenación de aguas residuales Circulación o recirculación de vapor Condensar vapores de desecho Transportar vapores de desecho Agotar azufre de pozos	Vapor Aire / Gas Líquido	Compresores Jet Jet Exhausters de Vapor Eyectores Jet de Vapor Eyectores Jet de Vapor Jet Exhausters de Vapor Compresores Jet Eductores Jet de Líquido Jet Exhausters de Agua Lavadores de Gases	Boletín 4-F Boletín 4-E Boletín 5E-H Boletín 5E-H Boletín 4-E Boletín 4-F Boletín 2-M Boletín 4-P Boletín 7-S
Producir vacío	Filtración, Destilación, Impregnación, Absorción, Secado, Deshidratación, Evacuación, Cocimiento, Evaporación, Transferencia de vacío, Enfriamiento, Remoción de condensados bajo condiciones de vacío Agotar aire de recipientes y evaporadores de vacío Cebado bombas centrífugas	Vapor Aire / Gas Líquido	Jet Exhausters de Vapor Eyectores Jet de Vapor Jet Exhausters de Vapor Eyectores Jet de Vapor Eductores Jet de Líquido Jet Exhausters de Agua	Boletín 4-E Boletín 5E-H Boletín 4-E Boletín 5E-H Boletín 2-M Boletín 4-P
Mezclar 2 materiales	Mezclado de sustancias químicas en las proporciones deseadas Introducir compuestos para el tratamiento de agua en la alimentación de agua de una caldera Mezclado de polvos teñidos con gasolina Mezclado de aceites en un tanque Lavado de gases Mezclado de gases subproducto de una combustión Mezclado de propano, butano y gas natural Comprimir vapor gastado a presiones útiles de proceso Circulación de vapor en secadores	Vapor Aire / Gas Líquido	Calentadores Jet de Vapor Jet Exhausters de Vapor Compresores Jet Lavadores de Gases Eductores Jet de Líquido Jet Exhausters de Agua	Boletín 3-A Boletín 4-E Boletín 4-F Boletín 7-S Boletín 2-M Boletín 4-P
Calentar un líquido	Calentamiento sumergido Calentamiento y circulación de agua Prevenir congelamiento de agua en tanques contenedores de gas Cocer granos, pastas o materiales similares Suministro de agua caliente a chaquetas de destilación y tanques granuladores.	Vapor Líquido	Calentadores Jet de Vapor Calentadores de alta capacidad Sifón Jet Lavador de Gases	Boletín 3-A Boletín 3A-HC Boletín 2-A Boletín 7-S
Lavar un gas	Eliminar SO ₂ , SO ₃ , Cl ₂ , SiF ₄ , HCl, NH ₃ , HF, H ₂ S, HNO ₃ , H ₂ SO ₄ , COCl ₂ , HCN, SOCl ₂ , HBr, Br ₂ , F ₂ , formaldehído, partículas, y muchos otros compuestos	Líquido	Lavador de Gases	Boletín 7-S
Reducir la temperatura del vapor	Requerimientos de vapor sobrecalentado en las plantas Generadoras de Energía. Mejorar la transferencia de calor de cambiadores de calor del tipo superficie. Reducir y controlar las temperaturas de vapor sobrecalentado que dañan el producto. Controlar temperaturas sobrecalentadas en cargas parciales. Mantener el balance entre el vapor de proceso y los requerimientos de energía.	Vapor	Desobrecalentadores de Vapor	Boletín 6D

OTROS PRODUCTOS DE SCHUTTE AND KOERTING QUE PUEDEN INTERESARLE:

- Condensadores de Bajo Nivel
- Sopladores Jet de Vapor
- Condensadores Barométricos

SCHUTTE & KOERTING LE OFRECE SERVICIO Y SOPORTE TECNICO EN TODO EL MUNDO

Schutte & Koerting tiene una extensa red de oficinas de venta y de servicio localizadas alrededor del mundo. Un representante con entrenamiento certificado en nuestras instalaciones está cerca de usted para servirle, y responder a sus necesidades. Por favor contáctenos en nuestra casa matriz en los Estados Unidos y con gusto le comunicaremos con nuestro representante más cercano a usted.

EYECTORES JET DE VAPOR – UNA ETAPA

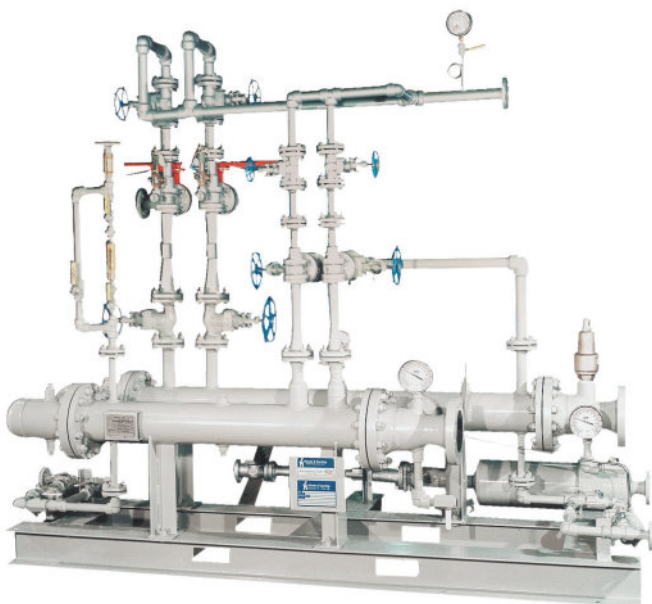
(Solicite el Boletín 5E-H)



- **Función:** Producir vacíos desde 1" Hg abs usando vapor como fluido motriz.
- Preferido en muchas aplicaciones debido a su bajo mantenimiento, sencillez de diseño, capacidad para manejar gases bajo condiciones críticas y su economía.
- Normalmente se usa vapor o aire como medio motriz, aunque también pueden usarse otros gases.
- Las unidades pueden ser diseñadas para descargar a presiones elevadas.

EYECTORES JET DE VAPOR – MULTIETAPAS

(Solicite el Boletín 5E-H)



- **Función:** Usado en aplicaciones donde los eyectores jet de una etapa no pueden proporcionar presiones de succión suficientemente bajas de una manera económica.
- Se suministran de dos a seis etapas, dependiendo de los requerimientos de vacío.
- **Los rangos de presión son:**

DOS ETAPAS:	110 mm Hg abs a	3 mm Hg abs
TRES ETAPAS:	26 mm Hg abs a	0.8 mm Hg abs
CUATRO ETAPAS:	4 mm Hg abs a	75 μ Hg abs
CINCO ETAPAS:	0.4 mm Hg abs a	10 μ Hg abs
SEIS ETAPAS:	100 μ Hg abs a	3 μ Hg abs
- Los Eyectores Multietapa tipo "Condensador" cuentan con un intercondensador entre los eyectores, el cual reduce el consumo de vapor.
- Los Eyectores Multietapa "Sin Condensador" tienen el eyector jet de la primera etapa descargando directamente en el segundo, el segundo en el tercero y así sucesivamente. Se usan cuando el costo inicial toma prioridad sobre el costo de operación, cuando el servicio es intermitente o cuando no se pueden usar intercondensadores.
- Ambos tipos pueden suministrarse con condensadores finales, que condensan el vapor de agua y cualquier otro vapor condensable antes de que los vapores no-condensables sean descargados a la atmósfera.

EYECTORES JET DE VAPOR – SISTEMAS PAQUETE

(Solicite el Boletín 5E-H)

- Los paquetes completos normalmente incluyen eyectores, condensadores con tubería de vapor, tubería de enfriamiento de agua entre las etapas, regulador de vapor, medidores e instrumentación; todo ensamblado en un paquete compacto y diseñado conforme a las necesidades del cliente.
- Los paquetes pueden incluir control de la presión de succión, reguladores de vapor y otras muchas opciones de acuerdo a sus requerimientos.
- Los paquetes son diseñados para adaptarse a espacios limitados, y con las conexiones de proceso exactamente donde usted las necesita.
- Colóquelo, conéctelo y póngalo en operación.
- Diseño, versátil, flexible y adaptable a sus necesidades de crecimiento.

SISTEMAS DE VACIO HIBRIDOS



- **Función:** Crea vacíos inferiores a 0.5 mm Hg abs minimizando costos de operación al combinar eyectores jet de vapor y condensadores con bombas de vacío.
- La fuerza motriz puede ser vapor, aire comprimido o aire atmosférico.
- También estos equipos pueden ser suministrados en paquete.

SIFONES JET

(Solicite el Boletín 2-A)



- **Función:** Bombear/elevar líquidos usando vapor o aire como el fluido motriz, calentar líquidos, transportar lechadas ó sólidos granulares usando vapor como fluido motriz.
- Excelente para usarse en el transporte de líquidos corrosivos, lechadas abrasivas ó sólidos granulares.
- Permite al mismo tiempo calentar y bombear un fluido de succión usando la misma fuente de energía (vapor).
- Se puede usar aire como fluido motriz si la cantidad de material a succionar es pequeña, o cuando no se admite la dilución/contaminación del fluido succionado.
- Puede automatizarse con el uso de una válvula y un flotador.

EDUCTORES JET DE LIQUIDO

(Solicite el Boletín 2-M y hojas suplementarias)



- **Función:** Elevar, bombear, mezclar y agitar líquidos, transporte de lechadas y sólidos granulares.
- Usa la energía cinética de un líquido para promover el movimiento de otro.
- Algunos diseños pueden ser automatizados con un arreglo de válvula y flotador; otros están equipados con depósito integral y boquilla de lavado para eficientar el manejo de lechadas y de sólidos granulares secos.



EDUCTORES PARA TRANSPORTE DE SOLIDOS

(Solicite el Boletín 2-SH)

- Los eductores para transporte de sólidos secos son el reemplazo que no requiere mantenimiento, para las válvulas usadas en estas aplicaciones.
- Estos eductores utilizan aire comprimido para succionar y transportar sólidos. La presión requerida puede ser tan baja como 3 psig dependiendo de la distancia de transporte. El aire motriz se expande en la boquilla creando un vacío en la cámara de succión, jalando el producto sólido dentro del eductor. El aire motriz y los sólidos pasan por la sección difusora del eductor y se descargan en el sistema de transporte.



CALENTADORES JET DE VAPOR

(Solicite el Boletín 3-A)



- **Función:** Usar el vapor para introducir, mezclar, calentar y bombear o circular el fluido de succión.
- Operación eficiente: Todo el calor del vapor es absorbido por el líquido a ser calentado.
- Elimina la necesidad de utilizar equipos adicionales de mezclado y bombeo.

Tipos de Calentadores Jet de Vapor

- El calentador "Silencioso" se sumerge en el líquido a ser calentado y utiliza aire atmosférico para evitar el ruido y la vibración provocado por el burbujeo del vapor.
- Boquillas aspersoras, usadas cuando el calor debe ser distribuido uniformemente en una área de considerable tamaño.
- Los calentadores de circulación proporcionan calentamiento y una circulación intensa y dirigida en tanques abiertos.
- Los calentadores continuos se conectan directamente a las líneas de agua y vapor.
- El calentador instantáneo proporciona un suministro inmediato de agua caliente.
- El calentador de lechadas se usa principalmente para cocer granos, pastas o materiales similares.



JET EXHAUSTERS DE VAPOR

(Solicite el Boletín 4-E)



- **Función:** Bombear/transportar aire y gases a un moderadamente alto vacío usando vapor ó aire comprimido como fluido motriz.
- Consiste de una boquilla convergente/divergente, un difusor, una válvula reguladora y el cuerpo.
- La válvula reguladora proporciona una operación eficiente en un gran rango de capacidades de succión y presiones motrices.

JET EXHAUSTERS DE AGUA Y COMPRESORES

(Solicite el Boletín 4-P y hojas suplementarias y el Boletín 265/485)



- **Función:** Realiza operaciones de bombeo en vacío usando agua presurizada como fluido motriz.
- Disponible con una sola boquilla ó con boquillas múltiples.
- Los Modelos con Boquillas Múltiples tienen 6 ó más boquillas y se usan cuando se requieren muy altas capacidades o cuando hay un suministro limitado de agua a presión.
- Para aplicaciones especiales pueden usarse otros líquidos como fluido motriz.
- Proporciona vacíos hasta de 1/2" Hg de la presión de vapor del fluido motriz.

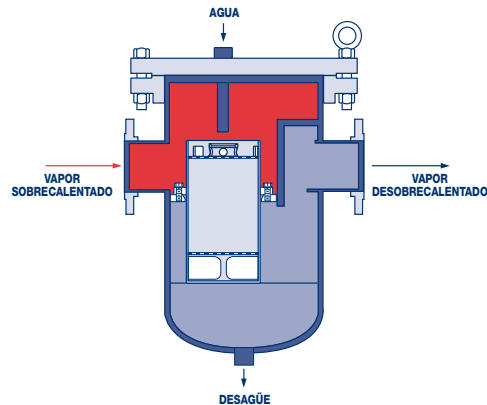
COMPRESORES Y TERMOCOMPRESORES JET (Solicite el Boletín 4-F y hojas suplementarias)



- **Función:** Circula vapor, eleva el vapor de baja presión y mezcla gases en la proporción deseada utilizando vapor, gas o aire como fluidos motrices; además también se utiliza para mezclarse con un gas combustible para producir un gas mezclado con valores específicos de BTU.
- **Beneficios adicionales:** los compresores jet se utilizan en lugar de las válvulas reductoras, y de esta manera se ahorra mucha de la energía perdida en la reducción de la presión de operación.
- La operación es a través del uso de un chorro de fluido motriz alimentado a alta presión para introducir y mezclarse con un fluido de succión que se encuentra a baja presión, de manera que la presión a la salida será de un valor intermedio.
- Los termocompresores utilizan el vapor tanto como fluido motriz como fluido de succión. Ahorran energía al recuperar el vapor gastado y combinarlo con vapor a alta presión y así reutilizarlo en procesos tales como secadores de máquinas de papel, evaporadores, cristalizadores y calentadores.
- Se pueden equipar con válvulas de aguja manuales o automáticas para regular el flujo a través de la boquilla.

DESOBRECALENTADORES DE VAPOR (Solicitar Boletín 6D)

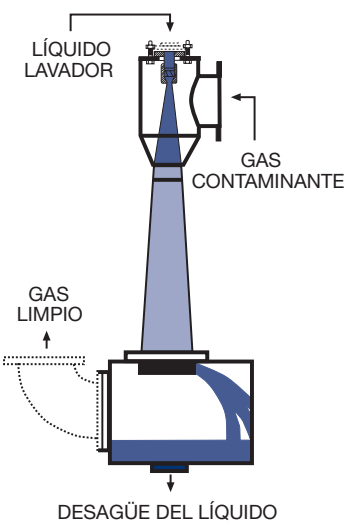
- **Función:** Reducir la temperatura de vapor en aplicaciones de proceso y energía, a través de la introducción de agua en la línea de vapor por atomización o absorción superficial.



- Amplia variedad de diseños de desobrecalentadores hasta 5000 psig.
- Desobrecalentadores tipos Venturi, Venturi Anular, Atemporadores, de Superficie de absorción y Eyectores de atomización, para satisfacer los diferentes requerimientos de los sistemas de proceso.
- Temperaturas de vapor saturado logradas con unidades de turndown* infinito.
- Materiales disponibles (acero al carbón, aleaciones de acero y acero inoxidable).
- Disponibles en paquetes completos que incluyen la instrumentación y control.

* Turndown = Es la relación de flujo de vapor máximo entre el flujo de vapor mínimo que puede manejar un desobrecalentador.

LAVADORES DE GASES EYECTOR – VENTURI TIPO 7010 (Solicite el Boletín 7-S y hojas suplementarias)



- **Función:** Remueve gases nocivos, partículas, olores, humos y polvos de las corrientes de proceso, al crear su propia corriente de aire, elimina la necesidad de utilizar ventiladores.
- Remueve las partículas contaminantes a través del impacto con el líquido lavador que está en aspersión a muy alta velocidad
- Ayuda a eliminar gases y olores por la adsorción y/o reacción química entre los gases y el líquido lavador.

- La eficiencia es del 99% ó mayor en un sistema de una sola etapa.
- Pueden ser montados en una descarga existente ó en un tanque de almacenamiento o pueden ser suministrados con un separador (de) gas/liquido marca Schutte and Koerting.

SISTEMAS LAVADORES EN PAQUETE (Solicite el Boletín 7-S y hojas suplementarias)

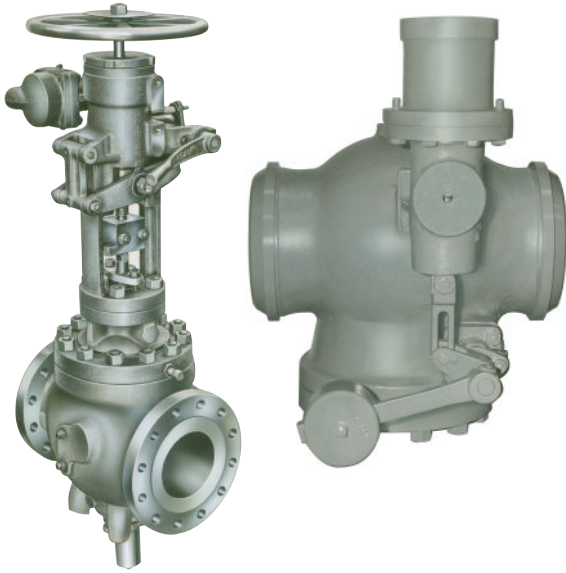
- Soluciones completas de ingeniería totalmente diseñadas a las necesidades del cliente.
- Colóquelo, conéctelo y póngalo en operación.
- Versátil, Flexible, y adaptable a las necesidades de crecimiento.
- Tolera variaciones del sistema.
- Reduce costos de instalación.
- Respuesta rápida de S&K para diseñarlo, embarcarlo y entregarlo en menos de cuatro semanas.



VALVULA

*Válvula de Estrangulamiento con Relevador
(Válvula Throttle Trip)-Solicitarla con el Boletín 8-C*

*Válvula de Retención (Válvula Check)-
Solicitarla con el Boletín 8-K)*



Las válvulas S-K están disponibles en una amplia variedad de diseños para sus necesidades de uso. Las válvulas de retención (figura derecha) previenen el retorno en las líneas de vapor y agua, para proteger sus equipos de daños. Las válvulas de estrangulamiento con relevador (figura izquierda) proporcionan un efectivo control de flujo y un paro de emergencia con una operación simple, con un ensamble altamente confiable.

S-K esta comprometido a suministrar sus válvulas con la calidad del servicio y reparación, combinado con un rápido cambio de partes para asegurar que todas sus válvulas cumplan sus diseños originales y las tolerancias de fabricación.

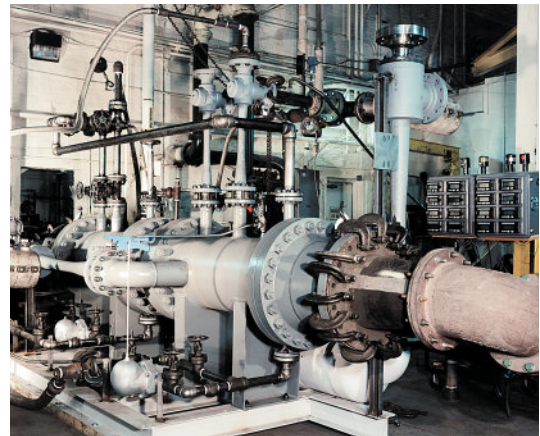


Sistema Agotador-Condensador de Turbina de Elementos Gemelos con Eyector y Silenciador, de Dos-Etapas.

Este sistema de vacío fue diseñado y construido en las extensas instalaciones de S&K ubicadas en Trevose, PA para una de las mayores compañías Generadoras de Electricidad. El sistema es una aplicación estándar del uso del Jet de Vapor para agotar los gases no condensables de la corriente principal del condensador a la salida de una turbina.



Estos dos Eyectores Jet de Vapor funcionan como parte del sistema de recuperación de presión en la Armada de los Estados Unidos en su Sistema de pruebas de Tecnología Láser de Alta Energía en White Sands, Nuevo Mexico. Cada uno mide 97 pies de longitud y 96 pulgadas de diámetro en las conexiones de succión, y están entre los más grandes del mundo hasta ahora fabricados. Cada eyector maneja una enorme cantidad de gas de bajo peso molecular a 120 Torr, usando el equivalente de 1.044 millones de libras de vapor por hora a 150 psig durante un ciclo de 14 segundos.



Un sistema como el anterior se prueba para obtener la curva de Operación en una serie de puntos de diseño.



2510 Metropolitan Drive
Trevose, PA 19053
tel: (215) 639-0900
fax: (215) 639-1597
email: sales@s-k.com

www.s-k.com