

El Cavitador APV[™]



Con sede en Charlotte, Carolina del Norte, SPX Corporation (NYSE: SPW) es líder mundial de fabricación multi-industrial de Fortune 500. Los productos altamente especializados diseñados por la empresa así como las tecnologías que ofrece se destinan a clientes en tres mercados de crecimiento estratégico principales: infraestructura, soluciones para procesos y sistemas de diagnóstico. Muchas de las soluciones innovadoras de SPX cumplen una función en ayudar a satisfacer la creciente demanda mundial, en especial en mercados emergentes, para electricidad, alimentos y bebidas procesados y servicios de transporte. Los productos de la empresa incluyen equipos de transferencia térmica para centrales eléctricas; transformadores de energía para empresas de servicios públicos; equipos para procesos para la industria de alimentos y bebidas, y para la industria de servicios de transporte. Para obtener más información, por favor visite www.spx.com.

Mezclar y dispersar nunca fue un desafío tan grande. Los márgenes se están estrechando, la seguridad es primordial y las demandas de nuevos productos por parte de clientes hacen que los cambios a las formulaciones sean moneda corriente. La capacidad de mejorar la efectividad del proceso, la calidad del producto y de calentar líquidos en forma eficaz y sin acumulación de escamas es imprescindible.

Para superar estos desafíos, usted necesita un socio con una profunda comprensión de la ingeniería del proceso y un amplio catálogo de equipos. Cuento con SPX y sus marcas líderes en la industria para que le suministren todo el soporte técnico, versatilidad de equipos y experiencia en mezclado y procesamiento. Explore las diversas soluciones que SPX le puede ofrecer. Seguramente encontrará respuestas que mejorarán el desempeño de la planta, aumentarán la rentabilidad y mejorarán el valor de su marca.

El innovador Cavitador APV™

EL FUTURO EN TECNOLOGÍA PARA MEZCLAR Y CALENTAR

SPX ofrece una innovadora tecnología de nueva generación llamada Cavitador APV™. Esta tecnología patentada ofrece innovadores beneficios para calentar líquidos sin acumulación de escamas o para mezclar líquidos con otros líquidos, gases o sólidos a nivel microscópico para mejorar la calidad del producto y el rendimiento funcional. Los innovadores resultados se obtienen al utilizar las fuerzas de cavitación en forma controlada, en vez de usar los típicos impulsores o aspas para procesar materiales. Con el Cavitador APV™ se puede aumentar la velocidad de transferencia de masa y se obtienen resultados que exceden ampliamente a los de cualquier tecnología existente en el mercado actual. El proceso de cavitación controlada se considera como un cambio de paradigmas en la industria del mezclado, donde la intensificación y la aceleración del proceso y el reemplazo del procesamiento en lotes por el procesamiento continuo son necesarios para competir en la economía mundial.

El Cavitador APV™ puede calentar líquidos en segundos, tanto en lotes como en sistemas continuos. Este calentamiento se puede realizar en forma exacta y constante variando las rpm mediante un controlador de temperatura y un accionador de frecuencia variable. No hay gradiente de temperatura ni puntos calientes o fríos. Dado que no hay una superficie que transfiera calor, no hay formación de escamas ni incrustaciones. El sistema funciona sin llama y se puede automatizar completamente.

El Cavitador APV™ tiene un diseño elegantemente sencillo y robusto que ha sido probado a lo largo de años de operación comercial en las industrias químicas, petrolíferas y alimenticias. Su construcción de acero inoxidable resistente, su sistema de control fácil de usar, su diseño pequeño y el funcionamiento silencioso hacen que el Cavitador APV™ sea un sistema de calentamiento y mezclado incomparable.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

Esta avanzada tecnología se puede usar para una gran cantidad de aplicaciones sanitarias, desde la pasteurización hasta la homogeneización a baja presión. Los beneficios incluyen:

- Procesamiento térmico de fluidos espesos y viscosos sin formación de escamas
- Procesamiento rápido
- Mejor rendimiento con menos productos fuera de las especificaciones
- Capacidad expandida
- Calidad mejorada
- Fácil acondicionamiento para operaciones existentes
- Mayor eficacia del proceso (tiempo, costos operativos y costos de capital)
- Mejor calidad del producto, rendimiento y ahorro de materia prima gracias al aumento de transferencia de masa
- Eliminación o reducción del tiempo de inactividad del proceso debido a requisitos de mantenimiento
- Diseño más pequeño que el de la tecnología tradicional
- Calentamiento eficaz de líquidos sin pérdida de rendimiento con el tiempo debido a incrustaciones
- Produce hidratación homogénea de gelatina, goma o polímero en la viscosidad correcta sin "ojo de pez" ni otros polvos deshidratados
- Realiza emulsiones de alta calidad con el tamaño de partícula deseado

TEORÍA DE FUNCIONAMIENTO

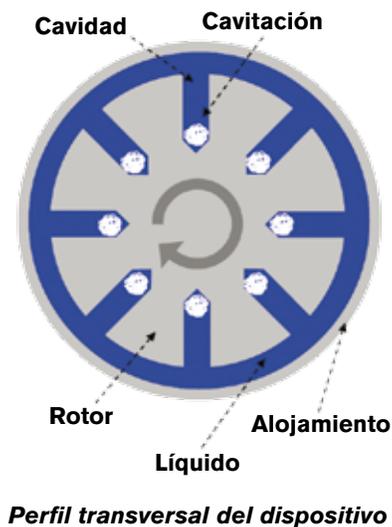
Todo ingeniero está familiarizado con el sonido del traqueteo de tuberías o bombas, llamado "cavitación". La cavitación es la formación repentina y el colapso de burbujas de baja presión en líquidos por medio de fuerzas mecánicas. Las burbujas liberan una ola de energía hacia el líquido que las rodea. Esta ola de energía generalmente se conoce como onda expansiva. Si no se la controla, la cavitación puede ser muy destructiva para los equipos de proceso como impulsores de bomba.

Hoy en día se ha aprovechado y controlado esta "fuerza destructiva". Esta tecnología se ha hecho realidad en un dispositivo patentado llamado Cavitador APV™.

CÓMO EL CAVITADOR APV™ APROVECHA LA CAVITACIÓN

El corazón de esta tecnología es un rotor especializado con cavidades. La acción de rotación genera cavitación hidrodinámica dentro de las cavidades y lejos de las superficies metálicas. La cavitación se controla y, por lo tanto, no produce daños.

Cuando un líquido pasa a través del Cavitador APV™, se lo somete a cavitación controlada. Se producen burbujas de cavitación microscópicas y, a medida que colapsan, emiten ondas expansivas hacia el líquido, que puede emulsificar y evitar la formación de escamas. Durante el calentamiento, la temperatura se crea de manera uniforme en todo el líquido sin que el calor se transfiera a las superficies. No hay puntos calientes o fríos.



Aplicaciones comunes del producto

Los mercados potenciales para las aplicaciones de la tecnología del cavitador APV™ son numerosos.

SPX identificó estos mercados clave en los que existe una clara necesidad de beneficios innovadores en lo que a tiempo, costo y sostenibilidad respecta.

Procesamiento de bebidas

Pasteurización de leche y jugos de frutas. Hidratación de mezclas en polvo.



Preparación de alimentos

Calienta huevos, flanes, gelatinas, quesos, salsas y productos alimenticios ricos en proteínas sin quemarlos. Emulsifica alimentos finos y mayonesas. Hidrata gomaz.



Productos de cuidado personal

Hidrata gomaz y polímeros. Calienta sin que se formen escamas. Mezcla líquidos viscosos. Airea, emulsifica y mezcla gases y líquidos. Mezcla sólidos y particulados. Agrega color y sabor a fluidos viscosos como pasta de dientes y agrega fragancias e ingredientes activos a lociones y cremas.



El Cavitador APV™ comparado con la tecnología convencional

Dentro del Cavitador APV™ hay un rotor giratorio que produce millones de burbujas de cavitación microscópicas. Cuando estas burbujas colapsan y producen ondas expansivas, se generan poderosas fuerzas que cortan el material de proceso en tamaños microscópicos. Esto aumenta la superficie de contacto entre líquidos, gases y sólidos que se mezclan y maximiza la eficiencia del procedimiento para procesos como la hidratación, la emulsificación y la mezcla de gases y líquidos.



La mezcla convencional en lotes generalmente se realiza en grandes tanques que contienen un impulsor que mezcla constantemente los contenidos esperando obtener la uniformidad en el producto final. Como los tanques generalmente son muy grandes, se necesitan tiempos de proceso largos para obtener este resultado uniforme. En muchos casos no se puede obtener una mezcla completamente homogénea. El Cavitador APV™ generalmente puede mezclar la misma cantidad de líquido que el tanque convencional, en menos tiempo, y obteniendo la uniformidad deseada. Esto ocurre porque se aplican las poderosas fuerzas de la cavitación sobre un volumen limitado de líquido dentro del Cavitador APV™ mientras pasa a través de la zona de cavitación.

En un Cavitador APV™ comercial, el rotor típico contiene varias cavidades con un volumen de aproximadamente un galón en donde se produce la cavitación. Cuando el material pasa a través del Cavitador APV™, el volumen se divide en partes iguales en todos los orificios. Cada cavidad funciona como una célula mezcladora en miniatura que trata a una pequeña parte del líquido, mientras que un tanque convencional tiene sólo un agitador que intenta mezclar todo el volumen. Este nivel de mezcla no se puede obtener usando la tecnología convencional. El Cavitador APV™ es más práctico.

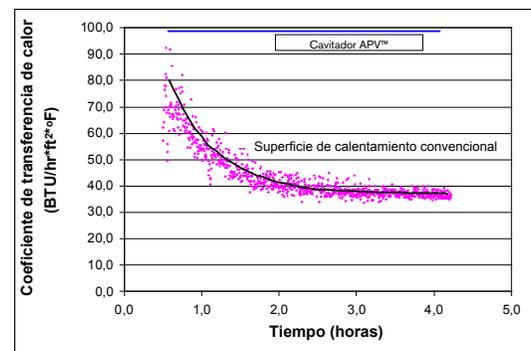
VENTAJAS ÚNICAS DEL CAVITADOR APV™:

Calentamiento sin formación de escamas

El Cavitador APV™ calienta líquidos en segundos. Como el calor se crea dentro del líquido en vez de ser transferido a través de superficies metálicas a altas temperaturas, no se produce formación de escamas en los equipos ni se quema el producto. Esto es particularmente importante para los productos lácteos ricos en proteínas, como el queso y los flanes. Se reducen considerablemente los problemas de mantenimiento y la necesidad de parar el equipo, lo que mejora el rendimiento y la calidad del producto y reduce los costos generales asociados con la producción.

En muchos casos, también mejora el sabor del producto.

La unidad Cavitador APV™ elimina la formación de escamas y genera calor instantáneamente dentro del producto procesado. Eliminar la formación de escamas durante el calentamiento permite el procesamiento uniforme del producto, a la vez que se minimizan las incrustaciones de superficie asociadas con los equipos de calentamiento convencionales.



MEZCLA

Mezcla de líquidos espesos: La eficaz método de mezcla del Cavitador APV™ ha sido probado en aplicaciones con carnes procesadas, donde la mezcla uniforme de carne y rellenos maximiza el ahorro de costos en materia prima. El Cavitador APV™ crea una gelatina mucho más homogénea en comparación con los mezcladores u homogeneizadores convencionales.

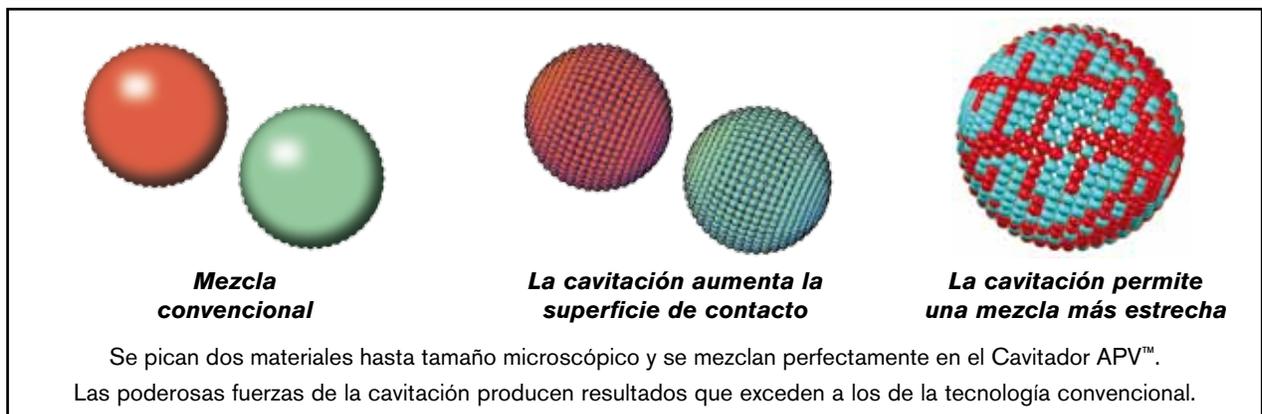
Mezcla de compuestos sensibles al cizallado: Esta tecnología se puede configurar para mezcla de bajo cizallado, lo que permite el manejo más suave de los compuestos sensibles al cizallado como proteínas, polímeros y pulpa cítricos evitando así que se produzcan daños.

Mezcla de particulados: La especialidad del Cavitador APV™ es mezclar sólidos y particulados. El dispositivo tiene grandes espacios y daña mínimamente las fibras, trozos de vegetales, especias y otros particulados que generalmente se dañan en la homogeneización. También permite la mezcla eficaz después de agregar particulados.

Mezcla microscópica: El Cavitador APV™ puede mezclar gases y líquidos, líquidos y líquidos, y sólidos y líquidos a nivel microscópico, lo que aumenta la velocidad de transferencia de masa y acelera el procesamiento.

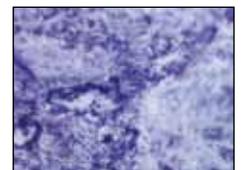
Cuando las burbujas de cavitación colapsan y producen ondas expansivas, se generan poderosas fuerzas que cortan el material de proceso en tamaños microscópicos. Esto aumenta la superficie de contacto entre líquidos, gases y sólidos que se mezclan y maximiza la eficiencia del procedimiento para procesos como la hidratación, la emulsificación y la mezcla de gases y líquidos.

La cavitación es un mecanismo de mezcla único y a menudo se lo puede usar para mezclar eficazmente compuestos sensibles al cizallado. La cavitación puede producir resultados superiores cuando se mezclan líquidos con gases, sólidos u otros líquidos.



HIDRATACIÓN CONTINUA DE POLVO

El Cavitador APV™ se puede usar para hidratar gomas, gelatinas y polvos para espesar para crear un producto aún más uniforme. Las aplicaciones incluyen quesos en polvo, glaseados y bebidas en polvo. Las fotografías de la derecha muestran una goma que se manchó. Las áreas oscuras indican gomas sin hidratar. La hidratación completa da como resultado una reducción de los costos de materia prima, menos tiempo de procesamiento y un producto más homogéneo que aquellos hechos con tecnología convencional.



Convencional



APV™ Tratado con el cavitador

DISPERSIÓN Y PASTEURIZACIÓN EN UN PASO

El Cavitador APV™ se puede usar para calentar y dispersar en un sólo paso y con un sólo equipo. Esto simplifica el proceso y minimiza el espacio ocupado.

EMULSIFICACIÓN

El Cavitador APV™ se puede usar para “afinar” el tamaño de la partícula de emulsión variando la intensidad de la mezcla. Se puede lograr en forma continua y sin que quede aire atrapado. La distribución del tamaño de la partícula es muy fina y uniforme.



AIREACIÓN

La mezcla de gases y líquidos del Cavitador APV™ permite que se lo use para aireación.

La aireación uniforme de volúmenes pequeños o grandes de gases se obtiene fácilmente, lo que convierte al Cavitador APV™ en el dispositivo perfecto para gomas y líquidos viscosos.



CAPACIDADES DE PRUEBA

Los laboratorios y centros de prueba de SPX alrededor del mundo son conocidos por sus capacidades en tecnología de punta. Nuestros laboratorios se diseñaron pensando en la flexibilidad necesaria para facilitar un amplio rango de requisitos de prueba y condiciones operativas.

La investigación y el desarrollo son elementos importantes de las actividades de SPX. Los procesadores buscan incansablemente más soluciones económicas diseñadas para la producción de productos innovadores de alta calidad. Nuestras instalaciones y servicios se diseñaron para proporcionar valor agregado al minimizar los desechos y los requisitos energéticos de sus procesos. SPX puede ayudar a sus requisitos de prueba de productos, ya sea identificando y solucionando problemas, haciendo que su operación sea más flexible, recortando los costos de energía, aumentando los volúmenes de producción o cumpliendo con nuevas normas ambientales sin sacrificar la calidad de su producto.

Los laboratorios de SPX son altamente sofisticados y están equipados con tecnología de última generación. Están diseñados específicamente para facilitar una amplia gama de pruebas manteniendo completa confidencialidad. Esto puede ir desde una simple definición de reología hasta la preparación de una receta o prueba completa en nuestro laboratorio.

REDUCCIÓN DEL TAMAÑO DE LAS PARTÍCULAS

Este es un ejemplo de reducción del tamaño de las partículas en una muestra de leche recombinaada expuesta a cavitación controlada comparada con una muestra de referencia.

Antes



Después



Centro de innovación

El Cavitador APV™ fue probado extensamente en el Centro de Innovación de SPX en Silkeborg, Dinamarca. El centro participa activamente en todos los tipos de desarrollo, prueba y aplicación de equipos, sistemas y líneas de procesamiento de SPX.

INSTALACIONES TÉCNICAS

El Centro de Innovaciones tiene instalaciones para probar y demostrar soluciones rentables para todo tipo de problemas de producción. El centro también puede participar en la identificación y solución de problemas, logrando que las operaciones del cliente sean más flexibles, recortando los costos de energía, aumentando los volúmenes de producción o cumpliendo con nuevas normas ambientales sin sacrificar la calidad del producto final.

FLEXIBILIDAD DEL EQUIPO

El Centro de Innovación fue diseñado para obtener máxima flexibilidad. Todos los equipos se pueden interconectar y los equipos nuevos se instalan fácilmente. Algunos equipos están montados en bastidores para brindarles movilidad y que sea fácil conectarlos a otras unidades; la mayoría están controlados por controladores de velocidad variable (VLT) o son completamente automáticos. Según sea requerido, se pueden introducir equipos especializados y configurar las líneas de proceso para que cumplan con los requisitos individuales.

SALA DE PROCESO

La sala de proceso está bien equipada y distribuida para proporcionar la mayor flexibilidad al realizar pruebas, ensayos y capacitaciones. Tenemos varias plantas de tamaño semi industrial, y descubrimos que desde este tamaño de planta es fácil aumentar a escala industrial. También tenemos plantas pequeñas y de tamaño industrial.

INSTALACIONES DE SERVICIO

Disponemos de agua, agua de hielo, aire, glicol, energía eléctrica (380 V, 220 V) y vapor.

INSTALACIONES DE TANQUES

Depende de lo que desee el cliente. Disponemos de varios tanques móviles.

INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO

Disponemos de habitaciones de almacenamiento con temperatura controlada tanto para frío como para calor (de 32 °F/0 °C a 104 °F/40 °C).

TALLERES

Nuestros experimentados instaladores están involucrados en la instalación de plantas de ensayo, en la construcción de nuevas plantas o en la modificación de equipos existentes para realizar ensayos especiales. Nuestros instaladores siempre están disponibles durante los ensayo para realizar cualquier modificación en el sitio, brindando la mayor flexibilidad y una respuesta rápida.

INSTALACIONES DE LABORATORIO

Nuestro laboratorio realiza análisis químicos, microbiológicos y funcionales para todo tipo de productos alimenticios. Todos los análisis se realizan conforme a los estándares internacionales.

ALQUILER DE INSTALACIONES

Los clientes que realizan ensayos en sus propias instalaciones pueden elegir alquilar cualquier planta y equipo nuevo que necesiten para completar sus pruebas. Los alquileres cubren equipos de planta piloto y de producción completa.

Para obtener más información, visite: www.spxft.com.





Ubicaciones en el mundo:

SPX FLOW TECHNOLOGY

611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115
Teléfono: (888) 278-4321
Fax: (262) 728-4950
Correo electrónico: wcb@spx.com

SPX FLOW TECHNOLOGY - DANMARK A/S

Pasteursvej 1
Silkeborg 8600
Dinamarca
Teléfono: +45 70 278 278
Fax: +45 70 278 330
Correo electrónico: apv.nordic@apv.com

SPX FLOW TECHNOLOGY - SINGAPORE PTE LTD

25 International Business Park
#03-03/12, German Centre
Singapore 609916
Teléfono: + 65 6264 4366
Fax: + 65 6265 9133
Correo electrónico: asia.pacific@spx.com

SPX BEBIDAS+ALIMENTOS desarrolla e implementa tecnologías y toma otras medidas para ayudar a las empresas a manejar temas críticos relacionados con el procesamiento de bebidas y alimentos.

SPX ENERGÍA+ELECTRICIDAD ofrece soluciones para construir y mejorar la infraestructura dedicada a la generación de energía, como así también los procesos que van desde la extracción de combustible hasta la distribución de electricidad.

SPX VEHÍCULOS+TRÁNSITO diseña productos y tecnologías para realizar servicio y reparaciones a automóviles y vehículos de recreación, ferrocarriles, equipamiento pesado, embarcaciones marinas y transporte masivo.

SPX PROCESOS INDUSTRIALES crea equipos y tecnología para ayudar a los clientes a transformar materiales de manera eficiente y segura, disminuyendo el tiempo de inactividad o el impacto al medio ambiente.

SPX INFRAESTRUCTURA atiende a los muchos sectores del mercado dedicados a asegurar la confiabilidad de la infraestructura que construye, la cual puede ser tanto de servicios públicos como de comunicaciones y transmisión.

SPX FLOW TECHNOLOGY

611 Sugar Creek Road
Delavan, WI 53115
Teléfono: (888) 278-4321
Correo electrónico: answers.us@apv.com

SPX se reserva el derecho de incorporar nuestros más recientes cambios de diseño y de materiales, sin notificación previa ni obligación alguna.

Las características de diseño, los materiales de construcción y la información de dimensiones descritas en este boletín se suministran sólo para efectos informativos, y no se deben utilizar para ningún otro efecto a menos que sean confirmadas por escrito. Para obtener información sobre la disponibilidad del producto en su región, comuníquese con su representante de ventas local. Para obtener más información, visite: www.spx.com.

"El ">" verde es marca registrada de SPX Corporation, Inc."