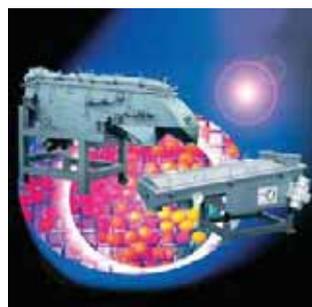


## Catalogo general



### TECNOLOGIA VIBRANTE

transporte, cribado,  
lotes, descarga,  
aspersión, vibración,  
compactación, testear



### INGENIERÍA DE PROCESOS

secado, refrigeración,  
instanizar,  
calcinación, tostar,  
cristalizar

### INGENIERIA DE PLANTA

planificación y ejecución  
de procesos llaves en mano y  
sistemas de secado





Figura 1: Transportador tubular para alimentación a una tolva de pesado

# Transporte



Figura 2: Dosificación con alimentadores en una planta química



Figura 3: Vista parcial de una instalación de transporte vibrante con una longitud de 120 metros, utilizado para transportar las patatas fritas a una velocidad de 60 m<sup>3</sup> / h.



Figura 4: Elevador helicoidal y transportadores en una fábrica de procesamiento de alimentos.

## Transportadores vibrantes

Los transportadores vibrantes, impulsados por accionamientos electromagnéticos o motores vibrantes rotativos, proporcionan casi un nulo mantenimiento y bajo desgaste. Nuestros transportadores vibrantes han sido utilizados para transportar en horizontal y en vertical infinidad de productos bajo las más variadas condiciones operativas y del sitio. Los transportadores vibrantes se pueden utilizar incluso en condiciones extremas condiciones ambientales (por ejemplo, manipulación de materiales a 900°C, a temperatura ambiente a -50°C, bajo exclusión de aire (en una cámara de vacío)).

## Transportadores de canal o tubular

Canales abiertos o cerrados y tubos de diversos tipos fabricados en acero, acero inoxidable, o de materiales especiales, tales como Hastelloy o titanio, se utilizan para manipular materiales. Pueden funcionar con muelles helicoidales altamente flexibles o con soportes de goma elástica. El alto grado de aislamiento de vibración y una operación suave se puede lograr mediante la eliminación de ruido transmitido por la estructura.

El proceso de transporte en sí se basa en la vibración de la cubierta de transportador a un ligero ángulo con el plano de transporte. El material que se desea transmitir se mueve en forma de una microscópica flecha, si la aceleración vertical excede la aceleración debida a la gravedad. Aunque existen numerosas investigaciones en el comportamiento de los materiales a granel transportados con vibración y referidas a las leyes, todos los parámetros esenciales del producto rara vez se conocen con suficiente precisión, de manera que estudios experimentales son a menudo indispensables a pesar de muchos años de experiencia. Una amplia gama de equipos de prueba está disponible para este propósito en nuestras instalaciones.

Los transportadores vibrantes de libre oscilación y sencillo diseño están disponibles para distancias de transporte hasta aproximadamente 7 m. Las distancias de hasta 30 m pueden ser cubiertas por nuestros transportadores de frecuencia natural de diseño más moderno y extremadamente silencioso.

## Elevadores en espiral

Los elevadores de espiral o helicoidales se utilizan para mover el productos verticalmente en trayectorias helicoidales de hasta una altura de 7 metros.

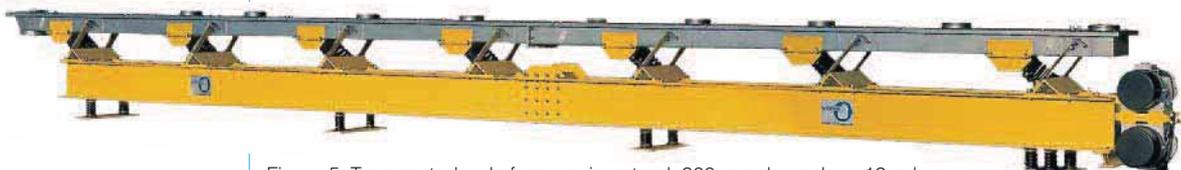


Figura 5: Transportador de frecuencia natural, 300 mm de ancho x 12 m largo, manejando 10 toneladas de detergente por hora

# Cribado



## Cribas y tamices vibrantes

Las rápidas vibraciones de la plataforma de cribado transportan el producto a través de la pantalla en un movimiento eficiente lanzando proporcionando la separación del material a granel en el fracciones de tamaño de partícula deseado. El óptimo calculo de máquina (incluyendo la aceleración debida a la gravedad) se puede ajustar para cada aplicación por medio de la variación de la flecha para equilibrar la fuerza.

Además de las máquinas de cribado inclinadas estamos fabricando tamices horizontales (tamices de seguridad, y de selección) proporcionando un cribado eficaz con una mínima altura de montaje.

## Serie G cribas vibratorias

para aplicaciones generales son cerradas, fáciles de limpiar, diseñadas con 1 a 3 pisos de mallas de cribado. Las cribas se pueden equipar con una chapa de fácil extracción y una tapa contenedores para su uso en funcionamiento continuo líneas de producción para eliminar los tiempos muertos de cambio, ya que es muy rápido. Los distintos tipos de maquinas son diseñados para un uso general de aplicaciones y se complementan, **por ejemplo con los escurridores, máquinas circulares de cribado o especialmente desarrollado Serie SRK** máquinas de separación de granulado de plástico con un ángulo ajustable de avance y una facilidad de limpieza óptima.

## Tipo MA / DV y máquinas de cribado SA

completar la serie de la maquinaria en la gama de alta resistencia. Sistema de accionamiento del muelle de suspensión y materiales utilizados son básicamente los mismos que los transportadores vibrantes. Las áreas superficiales de cribado pueden variar desde 0,16 a 10 m<sup>2</sup>.

## Diseño farmacéutico

Las máquinas para el uso en la industria farmacéutica y las industrias de alimentos se construyen para satisfacer las normas de higiene más estrictas.



Figura 6: Criba circular VIBRAPID



Figura 7: Criba serie SRK especial para plástico granulado



Figura 8: Criba adecuada a zona CIP y zona esterilizada (foto Schering AG)



Figura 9: Máquina SR 36/10 de cribado en una fábrica de proceso de alimentos

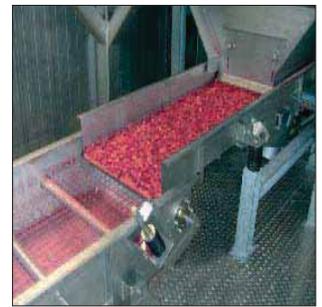


Figura 10: Criba selección para frutas congeladas



Figura 11: transportadores ER procesamiento por lotes de diseño especial para la dosificación de granulos de catalizador.

# Dosificar, descargar, espolvorear



Figura 12: SX fondos vibrados en una fábrica de detergente



Figura 13: Alimentador vibrante bajo tolva para descargar y dosificar



Figura 14: Picos vibrados descargados con alimentadores electromagnéticos



Figura 15: Carro para la alimentación del horno

## Tipo ER alimentadores para dosificar

Además de transportadores vibratorios usados para grandes caudales, también suministramos alimentadores ER que se usan para hacer dosificaciones y mantener un caudal regular para molinos, balanzas, y procesos varios. La serie ER tiene un diseño modular por lo que es posible combinar tamaños y para dosificar grandes y pequeños caudales, con tolvas, y de todo tipo de dimensiones y tipos constructivos.

Los sistemas de accionamiento electromagnéticos y los vibradores principalmente utilizados en estas aplicaciones proporcionan sin mantenimiento y sin desgaste de trabajo. El cuadro de mando que se asocia a estos equipos permite controlar el equipo con una señal externa de 4-20 mA o 0-10 V, controlando el equipo del 0 al 100%. También disponemos de equipos ATEX, para ambientes explosivos.

## Alimentadores vibrantes para descargas

Especialmente diseñados para descargar de forma controlada silos y tolvas o para dosificar también de forma controlada en ellas.

Utilizamos motores electromagnéticos o bienvibradores rotativos dependiendo de la aplicación.

Nuestros fondos **vibrados SX** para silos y grandes tolvas son principalmente destinados para la **descarga** de materiales a granel con un flujo pobre o productos que crean bóveda. El material en el silo puede ser óptimamente activado con un fondo vibrante. Un fondo vibrante aumenta considerablemente la zona de fluidez dentro de la caja. La gran abertura normalmente requerida para flujo libre se reduce aquí a una abertura más pequeña.

La suspensión flexible del descargador elimina la transferencia de vibración a la estructura.

## Dispositivos para espolvorear

Placas vibrantes y canales están disponibles para espolvorear por correa transportando productos tales como filtros para techos, productos de panadería o productos de confitería. Sobre la base de nuestra amplia experiencia, los requisitos de las diferentes propiedades del material que se va espolvoreando de forma óptima.

## Vibradores electromagnéticos

Estos vibradores controlados por un tiristor pueden resistir un funcionamiento continuo y son principalmente utilizados como sistemas de accionamiento variables en zonas de descarga, dosificaciones y transportadores de tubo.

# Vibrar, compactar

## Vibrar , compactar

Motores vibradores / vibradores rotativos  
La mayor parte de la vibración en transportadores, en el cribado, en máquinas, y otros descargadores de vibración se utilizan nuestro tipo DV vibradores de motor que incorpora vibrationproof, resistentes al impacto, carcasas de fundición perlítica y de ejecución dimensionada en gran medida para dar un largo tiempo de vida al motor y a los cojinetes de rodillos lubricados. Los pesos excéntricos son de ajuste continuo. El disco MEMO y el montaje de dos puntos sistema de las tapas de protección estángenuino diseño VIBRA y reflejan la experiencia adquirida durante décadas. Nuestro estándar de vibradores de motor están disponibles con fuerzas centrífuga de más de 130 kN.

## Mesas vibratorias

Las aplicaciones actuales incluyen sacudidas y compactación de los materiales a granel en contenedores de transporte. Mesas vibratorias de precisión equipadas con control electrónico y los sistemas de medición que se utilizan para la prueba de resistencia mecánica de precisión y componentes electrónicos.

## Vibradores pequeños

Nuestros vibradores electromagnéticos pequeños están disponibles para uso en tolvas pequeñas y unitarias. Los motores vibradores de aire comprimido y bolas pueden producir hasta 20.000 oscilaciones por minuto y centrífugas fuerzas de hasta 4,5 kN.

Nuestros servicios abarcan la planificación, diseño y fabricación de manejo de material a granel , sistemas que incluyen todo el equipamiento opcional y sistemas de control eléctricos para adaptarse a las necesidades de los clientes.



Figura 16: DV motor vibrador



Figura 17: Equipo vibratorio para la descarga de big-bags y bolsas



Figura 18: marcos vibratorios para la descarga de contenedores



Figura 19: ER alimentadores vibratorios con tolvas



Figura 20: Vibración de mesa para las pruebas de resistencia mecánica



Figura 21: VF 40/10 Secador de lecho fluido vibrante en una fábrica de proceso de alimentos

# Secar, Enfriar, Cristalizar



Figura 22: Prueba de secado en nuestra planta piloto



Figura 23: Vibración de lecho fluido secador de VF 40/3,5 en un centro de desarrollo



Figura 24: Frecuencia natural de lecho fluido secador /enfriador de 22 m<sup>2</sup> área



Transportes vibrantes combinados con el proceso y técnicas de ingeniería forman la base de una sofisticada gama de sistemas utilizados para el secado y enfriamiento, cristalización y calcinación, instantización, aglomeración, templado y tostado del polvo y granulado de productos.

Numerosos sistemas han demostrado su eficacia en la producción de alimentos, café instantáneo y té, productos farmacéuticos, detergentes, productos químicos, materiales de construcción, etc

Dependiendo del tipo de aplicación ofrecemos varios diseños para calor directo o intercambio de calor indirecto.

**Enfriamiento y secado con transportadores.** Transportadores de canal y espirales transportadoras con resistencia a la presión, cubierta con una técnica de fabricación especial para funcionar con líquidos y medios gaseosos de transferencia de calor que actúa como refrigeradores o secadores.

**Calcinación transportadores pequeños** Calcinación transportadores con temperaturas mínimas de más de 500 ° C están equipados con calentadores eléctricos tubulares de alta densidad de potencia.

El monitoreo preciso de la calefacción individual con zonas de medición y sistemas de control -MET permite perfiles preseleccionados de temperatura que se mantienen con precisión.

### La tecnología de lecho fluido

La transferencia de calor óptima se consigue en vibración con lechos fluidizados (vibración de lecho fluidizado secadores / enfriadores). El secado de enfriamiento medio (gas o aire) de manera uniforme penetra en la cama de producto que está siendo transportada a través de la placa perforada. La gran zona de contacto con el lecho fluidizado proporciona una rápida transferencia de calor entre las partículas sólidas y el gas.

La ventaja que ofrece la excitación vibracional lecho fluidizado se basa principalmente en el hecho de que la fluidización del producto en la cama y el resultante aumento de la transferencia de calor son posibles en la velocidad del aire baja. El flujo de aire también elimina la formación de clusters y asegura una óptima utilización energética.

Figura 25: Unidad combinada secador / enfriador /cribado en una planta química

# Instanizar, calcinar, tostar

Las unidades con áreas de lecho fluido de más de 7.5m<sup>2</sup> están diseñados como frecuencia natural secadores / enfriadores hasta 30 m<sup>2</sup> por unidad.

**Lecho fluido estático se** produce también para productos fácilmente fluidizables. Generación probada de gas caliente, calefacción de aire, suministro de aire de limpieza y eliminación de polvo del aire de escape sistemas están disponibles para gas, aire y suministro de calor.

Además de los secadores que cumplen la mayoría normas estrictas de higiene (diseño farmacéutico) también producimos unidades de lecho fluidizado con el equipo auxiliar, por ejemplo, para instanizar la leche en polvo con base de productos o cristalización de granulado de plástico.

Modelos resistentes a la presión están disponibles para el manejo de materiales explosivos.

## Unidades combinadas

Unidades de combinación de dos o tres funciones tales como secado, enfriamiento y cribado, deshidratación y secado se han desarrollado para numerosas aplicaciones por ejemplo en la industria del plástico, el tabaco y las industrias de bebidas. Las ventajas que ofrece, por ejemplo, una cribado combinado con la unidad de refrigeración, son obvios, ya que tanto la inversión como de operación los costos pueden ser salvados. El pequeño espacio que requiere, en comparación con cribado en otras máquinas es otro beneficio.

## Vibración secador por lotes

Nuestros secadores vibrantes por lotes de diseño circular son ideales para un largo y se puede variar ligeramente los tiempos de residencia. El material que se seca se transporta en un círculo a través de la vibración direccional del motor de vibrante del sistema y se descarga después de habiendo alcanzado el grado deseado de sequedad.

## Los equipos de prueba

Hay muchos equipos de prueba que están disponibles para la comprobación de los parámetros de diseño en nuestra planta piloto / laboratorio o la realización de experimentos con nuestras máquinas en las instalaciones de los clientes para asegurarse de que las pruebas son llevadas bajo operativa y condiciones que tengan en cuenta todas las propiedades de los productos.

Figura 28: Secador de lecho fluido área de 26 m<sup>2</sup>, integrado con diapositivas en serpentines de vapor para un detergente de producto intermedio



Figura 26: elevador en espiral de enfriamiento 1400 mm de diámetro de ancho, con cribas para escurrir y refrigerar 3000 kg / h gránulos plásticos cada uno



Figura 27: secador de lecho fluido vibrante por lotes para tostar picado de almendras

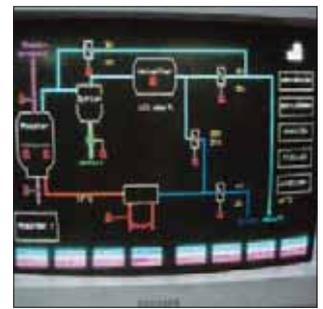


Figura 29: Diagrama del proceso de torrefacción



# VIBRA SCHULTHEIS



## VIBRA MASCHINENFABRIK SCHULTHEIS GmbH & Co.

Im Großen Ahl 41 - 51

D-63075 Offenbach am Main

Telefon +49 (0)69/86 00 03-0  
Telefax +49 (0)69/86 00 03 45

Postfach 13 01 48  
D- 63032 Offenbach am Main

Internet: <http://www.vibra-schultheis.com> · E-mail: [info@vibra.de](mailto:info@vibra.de)

## VIBRA MASCHINENFABRIK SCHULTHEIS GmbH & Co. Zweignetrieb Utzberg/Weimar

Am Peterborn 3

D-99428 Utzberg/Weimar

Telefon+49 (0)3 62 03/7 33 77-0  
Telefax+49 (0)3 62 03/7 33 77 10