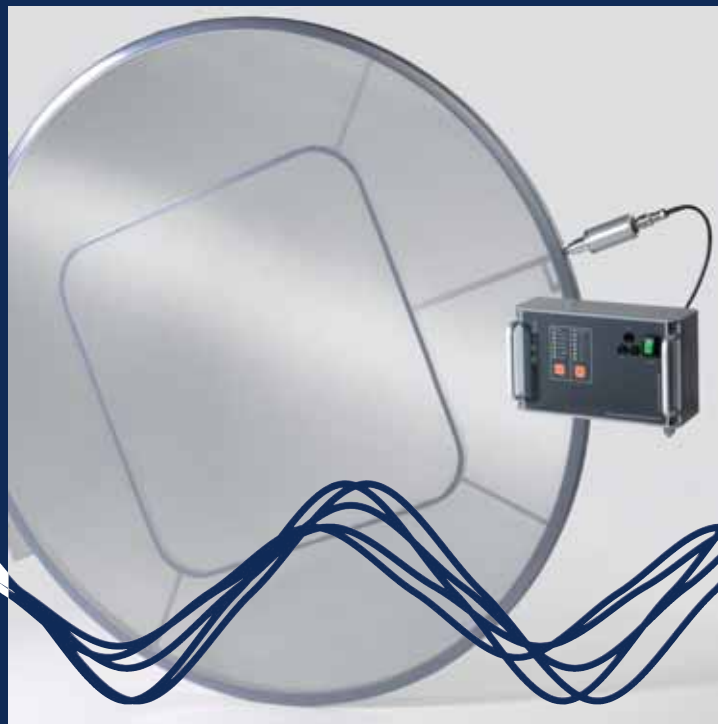


**HAYER & BOECKER**



## **Información**



# **HAYER**

**Sistemas de tamización por proceso  
de ultrasonidos con variación de  
frecuencias**

# Sistemas de tamización por proceso de ultrasonidos con variación de frecuencia - todo de una sola mano

Las empresas **HAYER & BOECKER**, uno de los principales fabricantes de telas metálicas y tamices de alta calidad, y **ARTECH Ultrasonic Systems AG**, sucursal de la Crest-Holding y especialista en tecnología de ultrasonidos, colaboran en el desarrollo de sistemas completos de tamización por ultrasonidos con variación de frecuencia específicas, según las necesidades del usuario.

## Sistemas de tamización completos

### marca HAYER-ARTECH

Los sistemas de tamización completos marca HAYER-ARTECH se desarrollan a partir de los requerimientos de la instalación de tamización de que se trate. Diseñados y configurados como sistema grande (LSS) o pequeño (SSS), consisten en los siguientes componentes:

- 1 Tamiz pre-tensado
  - 2 Generador
  - 3 Convertidor de ultrasonidos
  - 4 Transmisor de ultrasonidos lado entrada
  - 5 Transmisor de ultrasonidos lado tamiz
  - 6 Cable AF apantallado
- si es necesario, elementos de apoyo

### ¿Por qué tamización por ultrasonidos?

- Tamización más eficaz del material reducido a polvo en cortes de separación  $\leq 300 \mu\text{m}$
- Paso más favorable del material de tamizado
- Mejor reducción de aglomerados
- Reducción del contenido en granos de tamaño excesivo
- Permanente efecto de limpieza

### ¿Cómo funciona la tamización por ultrasonidos?

La energía eléctrica se transforma en energía de alta frecuencia en el generador y, a continuación, en energía mecánica por medio del convertidor.

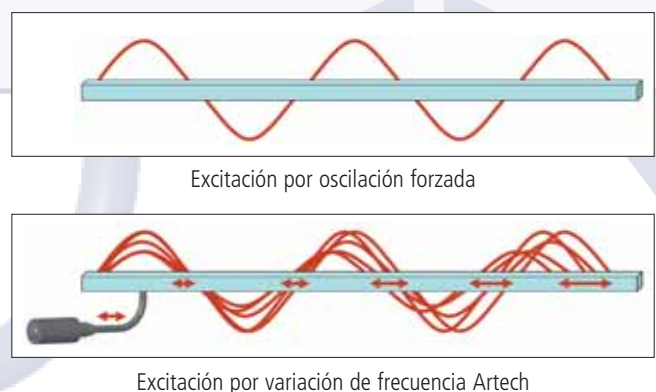
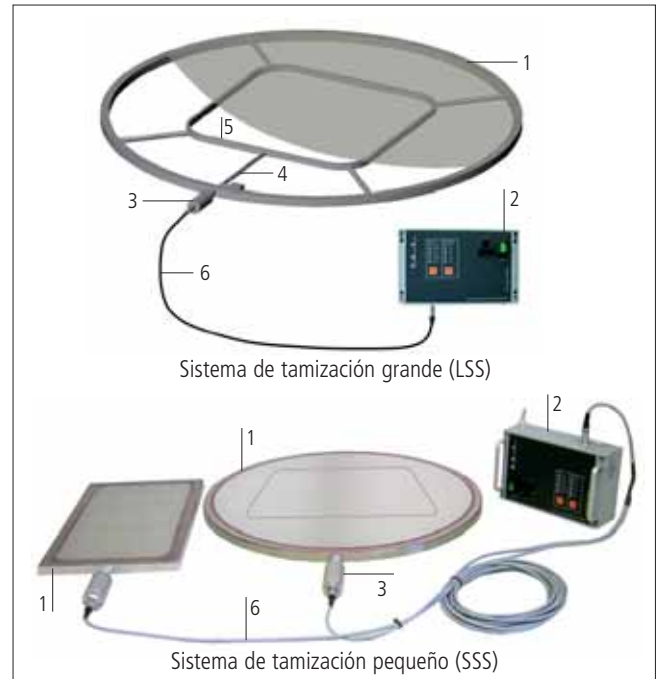
Las ondas acústicas que así se producen provocan la oscilación a alta frecuencia del tamiz o del transmisor de ultrasonidos utilizado y se transmite a la tela del tamiz donde se distribuye homogéneamente.

Debido a esa oscilación, se minimiza la fricción entre los granos la tela del tamiz, con lo que se minimiza el peligro de obturaciones a la vez que se optimiza el paso.

### ¡La diferencia radica en la variación de frecuencia! El principio de excitación.

El principio de variación de frecuencia de ARTECH, a diferencia del principio de resonancia, consiste en excitar los tamices variando continuamente la frecuencia aplicada, evitando así la permanente excitación por oscilación forzada con elevadas y constantes amplitudes de resonancia. Con ello, se reduce notablemente la carga mecánica sobre los tamices y el calentamiento (no se producen "hot-spots").

Asimismo, el sistema con variación de frecuencia funciona SIN regulación de fase, mientras que los sistemas con regulación de fase requieren resonancias con pasaje por cero bien definidas. El principio de variación de frecuencia de ARTECH provoca la ondulación forzada, es decir, el convertidor se excita sin aplicar fuerza mecánica ni resonancias.



Variación de frecuencia tipo ARTECH - fiable y continua oscilación, independientemente del sistema mecánico.

## Generadores de variación de frecuencia

Este módulo genera frecuencias de servicio en el rango de 33 á 37 kHz y es ideal para excitar complejas estructuras mecánicas. El sistema calcula y determina el punto de trabajo óptimo sin la intervención del personal operario - la variación de frecuencia dentro del rango anteriormente mencionado **NO REQUIERE NINGÚN** ajuste específico del sistema mecánico de que se trate (concepto "plug and play").

Otras características:

- Se ofrecen varias ejecuciones de diferente potencia, según el tamaño del tamiz utilizado
- Excitación simultánea de varios tamices con un solo generador posible
- Diseñado para el uso en las condiciones de servicio más adversas y en entornos húmedos
- Control y parametrización por medio de un ordenador externo
- Entradas y salidas digitales
- Códigos de errores digitales
- Opción de análisis de frecuencia del sistema acústico



Generador de variación de frecuencia DGS35

## Convertidor

La función de los convertidores consiste en excitar estructuras mecánicas de distintos tamaños y diseños constructivos.

Estos módulos (incluyendo el cable de alta frecuencia) se montan alejados del flujo de material y fuera del cuerpo de filtración, evitando así la adhesión de cuerpos ajenos en los mismos

- Certificado ATEX
- Herméticamente cerrado
- IP 65



Convertidor C35-SD2

## Distribución homogénea de ultrasonidos con variación de frecuencia

La excitación del tamiz aplicando toda la gama de frecuencias aporta la ventaja de que, aparte del transmisor de ultrasonidos interior, se provoca la oscilación a toda frecuencia del marco que está acoplado con dicho transmisor.

Gracias a la excitación multifrecuencia, también se provoca la oscilación de las barras de acoplamiento entre el anillo rectangular interior y el marco del sistema, con lo que los ultrasonidos se distribuyen homogéneamente en el tamiz y hasta el marco.

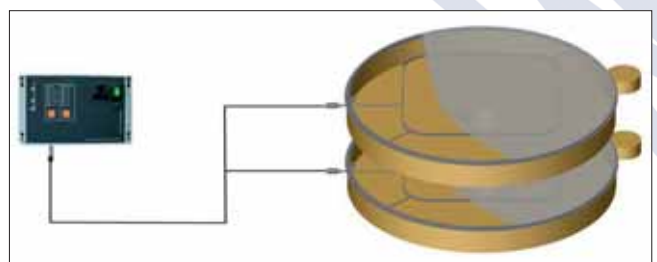


Tamiz con convertidor y transmisor de ultrasonidos rectangular

## Variación de frecuencia para sistemas multiuso

El principio de variación de frecuencia demuestra su economicidad particularmente en el caso de los tamices de grandes dimensiones o las máquinas de tamización de varios tamices en serie, pues permite excitar simultáneamente varios convertidores de ultrasonidos con un solo generador.

La variación de la frecuencia asegura que cada uno de los tamices integrados sea excitado a toda frecuencia. De esta manera, se puede equipar un solo anillo interior grande, o bien una serie de anillos interiores acoplados en un marco de grandes dimensiones, con varios transmisores de ultrasonidos excitados por medio de un solo generador.



Excitación de múltiples tamices en distintos marcos, también ideal para varios convertidores en grandes marcos o dos tamices en serie

Por otro lado, se pueden excitar simultáneamente los tamices individuales integrados, por ejemplo, en tamizadoras de varias etapas.

## Tamices HAVER con variación de frecuencia ARTECH

HAVER ofrece marcos de tamiz de acero inoxidable completamente preparados para el montaje en la tamizadora de que se trate, equipados con el sistema de transmisión de ultrasonidos ARTECH adecuado para los requerimientos específicos en el caso concreto. Asimismo, ofrecemos un servicio de reequipamiento de los marcos de tamiz existentes con el transmisor perfecto.

- Marco de tamiz redondo, hasta 2.650 mm
- Marco de tamiz rectangular, hasta 2.650 x 3.100 mm

También ofrecemos un servicio de tensado de los marcos utilizados. Usted nos envía su marco de tamiz limpiado, nosotros tensamos tela de tamiz nueva según sus especificaciones.

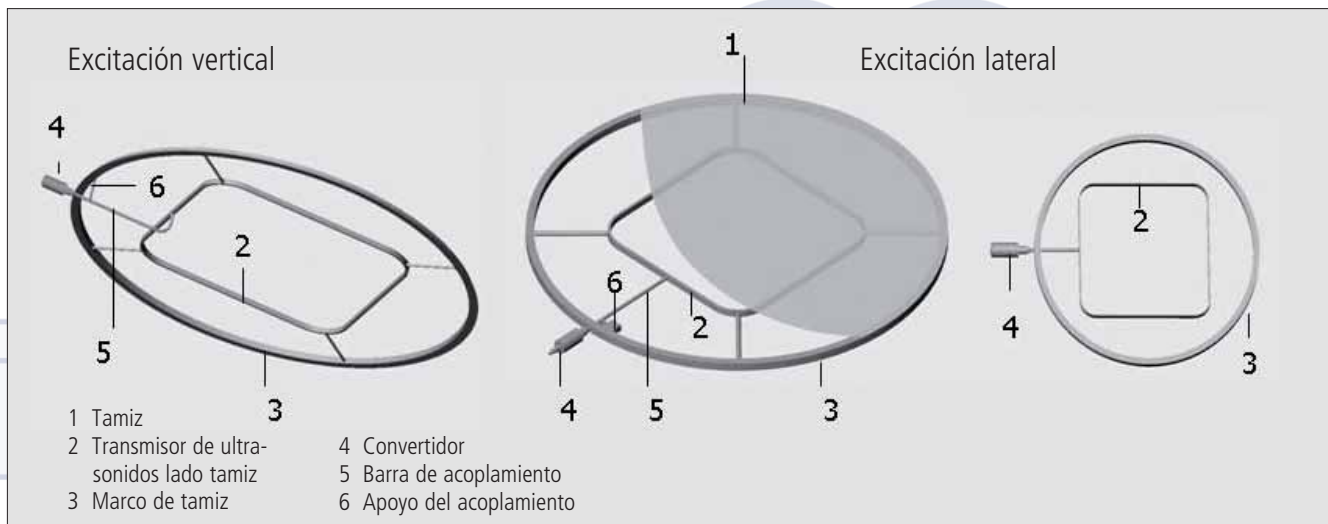
El tensado óptimo del tamiz y el ajuste individual del sistema de ultrasonidos, según los requerimientos del usuario, son esenciales para obtener el máximo efecto de tamización y rendimiento de la tamizadora y prolongar al máximo la vida útil de todos los componentes.

Los dispositivos de tensar desarrollados en HAVER aseguran que se tense de forma fiable y homogéneo el tamiz. Si así lo desea, se entrega el correspondiente protocolo de prueba con todos los valores de medida incluidos.



### Ajuste según las condiciones de montaje

La integración del sistema de ultrasonidos se realiza teniendo en cuenta la ejecución del marco de tamiz, el material filtrado y la tamizadora para obtener el máximo rendimiento y minimizar los tiempos de inactividad.



Excitación vertical y lateral de tamices con sistema de variación de frecuencia ARTECH

### Variación de frecuencia de ultrasonidos para tamices de ensayo marca HAVER

Gracias a un cierre rápido especial, también se pueden equipar los tamices tipo ensayo de HAVER con sistemas de variación de frecuencia ARTECH. En tal caso, la excitación del marco se consigue por medio de un anillo de apriete que transmite la oscilación homogéneamente al tamiz de ensayo.



## Tamices de ultrasonidos HAVER con sistema de variación de frecuencia ARTECH



### Las ventajas a golpe de vista:

- No se producen "hot-spots" en el resonador ni el tamiz, aplicando cada frecuencia para un breve periodo definido
- Se imposibilita la adhesión de materias sensibles a la temperatura sin perjudicar el paso por el tamiz
- Prolongados intervalos de limpieza
- Prolongados intervalos de servicio del sistema mecánico de tamización y tamices
- Sin la necesidad de ajustar el mecanismo del sistema de ultrasonidos – el mecanismo existente se puede reequipar fácilmente con el sistema ARTECH
- La variación de frecuencia permite excitar varios tamices con un solo generador, reduciendo así las inversiones necesarias
- La variación de frecuencia permite excitar la estructura global incluyendo el marco de tamiz, asegurando una distribución homogénea y un elevado paso
- Alto nivel de fiabilidad operacional con oscilación forzada sin regulación de fase: segura oscilación de los mecanismos sin resonancia – sin sobrecargar los generadores
- El convertidor y el cable de alta frecuencia se encuentran alejados del flujo de material, evitando así adhesiones en el convertidor también en estado calentado
- Certificado ATEX zona 20 dentro de la tamizadora, así como zona 22 fuera de la misma

**Tamices de ultrasonidos HAVER con sistema de variación de frecuencia ARTECH:  
¡un sistema, muchas ventajas!**

# HAVER & BOECKER

Fabricante de telas metálicas en todo el mundo



## **Bélgica:**

Haver Belgium S.A.  
Rue des Gaillettes 9  
B-4651 - BATTICE  
Tel.: +32-87-69 29 60, Fax: +32-87-69 29 61  
E-Mail: hbsa@cybernet.be

## **Francia:**

HAVER & BOECKER Toiles Métalliques  
7, Rue Sainte Catherine  
F-24100 BERGERAC  
Tel.: +33-5-53 24 93 13, Fax: +33-5-53 24 95 99  
E-Mail: haver.toiles@wanadoo.fr  
Internet: www.les-tissus-metalliques.com

## **España:**

HAVER & BOECKER Telas Metalicas  
Avda. Les Bobiles, 7  
Casa 2  
E-08850 GAVA (Barcelona)  
Tel.: +34-93-6 62 63 55, Fax: +34-93-6 62 90 59  
E-Mail: haverboecker@telefonica.net  
Internet: www.telas-metalicas.com

## **Gran Bretaña:**

H & B Wire Fabrications Ltd.  
30-32 Tatton Court  
Kingsland Grange, Woolston  
GB-WARRINGTON, Cheshire WA1 4RR  
Tel.: +44-19 25-81 95 15, Fax: +44-19 25-83 17 73  
E-Mail: sales@hbwf.co.uk  
Internet: www.hbwf.co.uk

## **EE.UU:**

W.S. TYLER  
8570 Tyler Boulevard  
USA-MENTOR, OH 44060  
Tel.: +1-440-974-1047, Fax: +1-440-974-0921  
E-Mail: wstyler@wstyler.com  
Internet: www.wstyler.com

## **EE.UU:**

W.S. TYLER Screening Media  
Peach Orchard Road  
USA-SALISBURY  
NORTH CAROLINA 28144  
Tel.: +1-704-633-53 84, Fax: +1-704-633-5392  
E-Mail: wstyler@wstyler.com  
Internet: www.wstyler.com

## **Canadá:**

W.S. TYLER CANADA  
225 Ontario Street  
CAN-ST. CATHARINES, Ontario L2R 7B6  
Tel.: +1-905-688-2644, Fax: +1-905-688-4733  
E-Mail: wstsales@wstyler.on.ca  
Internet: www.wstyler.on.ca

## **Canadá:**

W.S. TYLER CANADA  
14436-121 A Avenue  
CAN-EDMONTON, Alberta T5L 4L2  
Tel.: +1-780-447-1528, Fax: +1-780-447-1925  
E-Mail: wstsales@wstyler.on.ca  
Internet: www.wstyler.on.ca

# HAVER & BOECKER

FABRICA DE TELAS METALICAS Y DE MAQUINARIA

Ennigerloher Straße 64 • D-59302 OELDE • Alemania

Teléfono: +49-25 22-300 • Fax: +49-25 22-30 404

E-Mail: dw@haverboecker.com • Internet: www.haverboecker.com

Dirección postal: HAVER & BOECKER • D-59299 OELDE • Alemania