

Ventajas **BRIC**)



ULTRASONIDOS **BRIC**) ADAPTADOS A CADA APLICACIÓN



DISEÑO Y FABRICACIÓN **BRIC**) EQUIPOS FIABLES Y ROBUSTOS



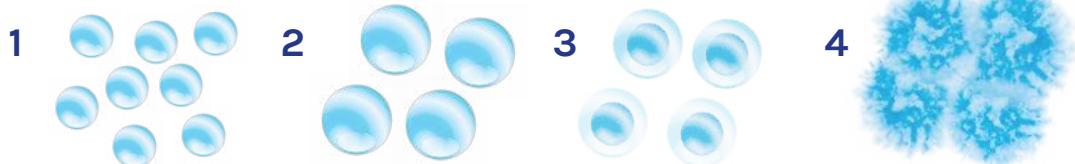
QUÍMICOS **BRCLEAN** ESPECÍFICOS SEGÚN APLICACIÓN

Ventajas BRIÓ

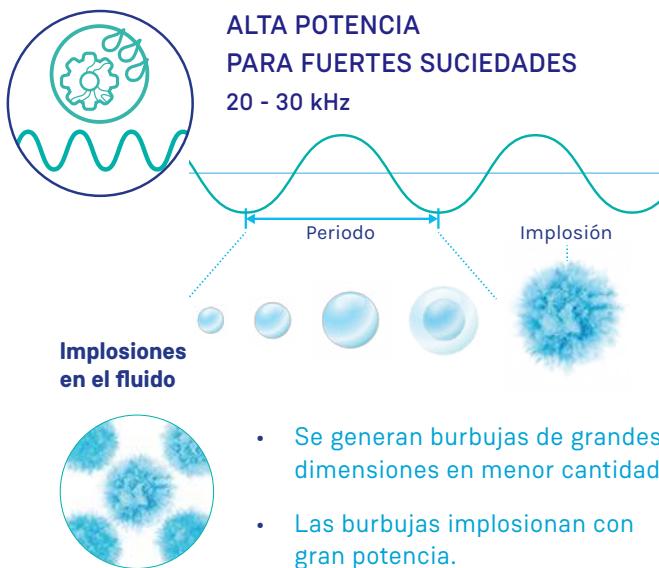
ULTRASONIDOS ADAPTADOS A CADA APLICACIÓN

Somos expertos en determinar la frecuencia y potencia ultrasónica más adecuada para cada aplicación, consiguiendo los mejores resultados de limpieza, desinfección e higienización. Los ultrasonidos producen un microcepillado en las piezas que varía según la frecuencia y potencia aplicadas. A continuación exponemos cómo se produce este efecto y una visión general de los rangos de frecuencia más adecuados para cada aplicación.

PRINCIPIO DE PROPAGACIÓN DE LOS ULTRASONIDOS (CAVITACIÓN)

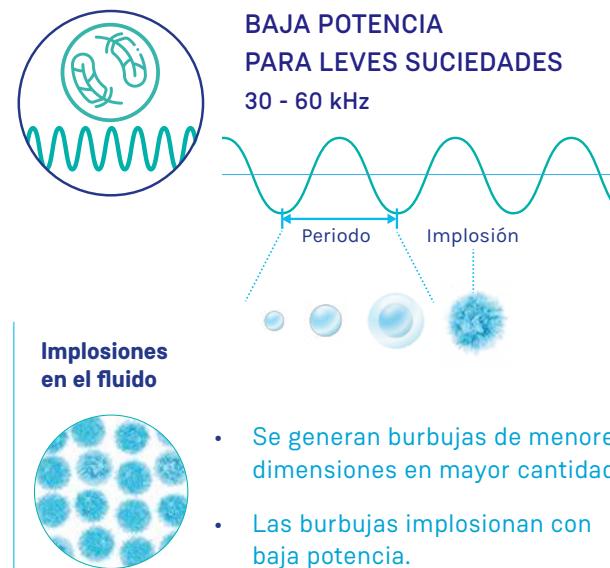


1. La presión disminuye y se generan gran cantidad de burbujas.
2. Las burbujas crecen en mayor o menor medida y potencia según la frecuencia.
3. Aumenta la presión y las burbujas sufren una compresión.
4. Se incrementa la temperatura hasta su implosión y se produce el microcepillado.



Rango de frecuencias adecuadas para eliminar fuertes suciedades, incrustaciones, carbonillas, etc.

Para componentes mecánicos, moldes de inyección y todo tipo de piezas con suciedades fuertes o que necesiten tratamientos de alta potencia.



Rango de frecuencias adecuadas para limpiezas delicadas, de sala blanca, acabados finales, etc.

Para componentes médicos, quirúrgicos, farmacéuticos, de óptica, prótesis, y todo tipo de piezas que necesiten un tratamiento delicado.

Ventajas BRIO | SISTEMA ÚNICO DE EMISORES ULTRASÓNICOS

Los emisores BRIO están formados por transductores piezoelectricos de alta potencia. Son el fruto de 30 años de investigación en los que hemos desarrollado un diseño optimizado y un proceso único de fabricación. Nuestra tecnología exclusiva aporta múltiples avances que proporcionan un gran ahorro y acabados de limpieza superior en un tiempo reducido.



MÁXIMO RENDIMIENTO

En los siguientes puntos exponemos como nuestra tecnología realiza una limpieza superior con la máxima eficiencia energética y reduciendo los tiempos de lavado. Con menores consumos conseguimos resultados óptimos en tiempos muy reducidos generando un gran ahorro en todos los costes del proceso.



MEJOR LIMPIEZA CON EL MÍNIMO CONSUMO

Nuestro proceso único de fabricación de los emisores nos garantiza que la energía ultrasónica disipada por el emisor sea 100% transmitida al baño, maximizando su rendimiento y efecto de limpieza. Para ello fijamos los transductores al emisor mediante una lámina elástica de resinas especiales por medio de un proceso exclusivo de pegado en caliente.

Los emisores BRIO están estandarizados, con dimensiones adaptadas según el modelo para una óptima transmisión de la energía ultrasónica. Según la aplicación, posicionamos los emisores en puntos estratégicos para conseguir la mayor homogeneidad posible.

COMPARATIVA DE SUPERFICIE DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ULTRASÓNICA

Emisores de 12 transductores con diferentes procesos de pegado. Tamaño: 700x180 mm



Nuestro sistema de pegado en caliente nos proporciona una superficie de transmisión tres veces superior a la tradicional. En la comparativa se observa como la superficie de transmisión no se reduce a la superficie circular de los transductores, sino que se extiende a toda la superficie de transmisión del emisor.



REDUCCIÓN DE LOS TIEMPOS DE LIMPIEZA

Nuestros equipos son a partir de un 20% más rápidos que el resto de los equipos disponibles en el mercado. Esta reducción se consigue gracias a la transmisión al baño de forma homogénea del 100% de la energía ultrasónica. Nuestros ultrasonidos alcanzan cada rincón de la pieza en todo momento y con la máxima potencia, sin importar su tamaño, geometría ni ubicación en el fluido.



MÁXIMA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Los emisores ultrasónicos BRIO utilizan menor cantidad de energía para los mismos volúmenes de líquido, consiguiendo acabados de limpieza superiores. Además, nuestro exclusivo sistema de calorifugado basado en elastómero de célula cerrada nos permite mantener las temperaturas de trabajo con un mínimo consumo energético.



VIDA ÚTIL SUPERIOR

La tecnología exclusiva de los emisores BRIO incluye nuestro sistema único de pegado en caliente de los transductores, un montaje eléctrico optimizado y un sistema modular de distribución de los emisores. Estos avances aseguran una mayor resistencia mecánica y una durabilidad superior.



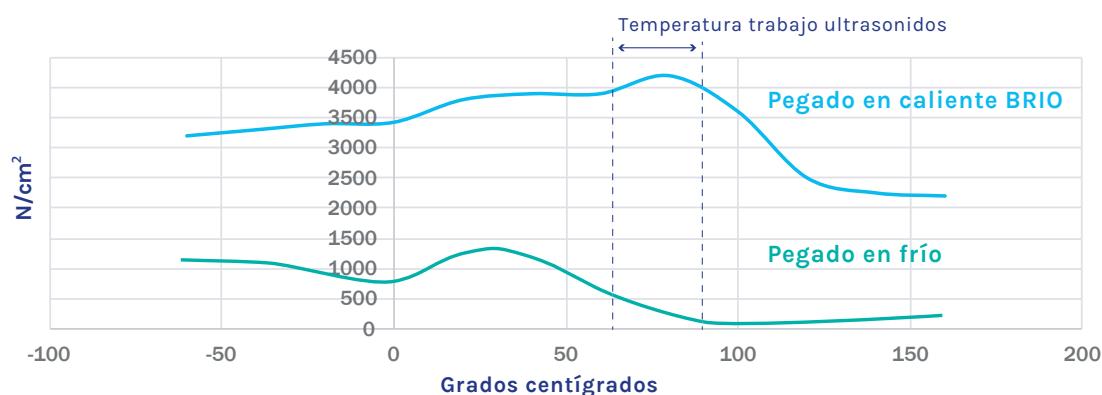
EMISORES MÁS RESISTENTES

Nuestros emisores BRIO tienen una resistencia mecánica superior en condiciones de trabajo de los ultrasonidos (65 - 90 °C). Nuestro proceso único de pegado en caliente proporciona un aumento notable de la resistencia mecánica en comparación con los sistemas tradicionales de pegado con resinas en frío. Gracias a la mayor resistencia mecánica conseguimos una mayor vida útil del emisor ultrasónico con una minimización de las paradas técnicas de las máquinas.

A continuación exponemos los datos y conclusiones de nuestros test de resistencia mecánicas:

COMPARATIVA DE RESISTENCIA MECÁNICA DE SISTEMAS DE PEGADO DE TRANSDUCTORES

Fijado de aluminio (transductores) con acero inoxidable (superficie del emisor).



Temperatura de trabajo con el rango de mayor resistencia mecánica:

- Pegado en caliente: 75 - 85 °C
- Pegado en frío: 28 - 30 °C

Resistencia mecánica media en condiciones de trabajo de los ultrasonidos (65 - 90 °C):

- Pegado en caliente: 3815 N/cm²
- Pegado en frío: 498 N/cm²

Resistencia mecánica tras 2000 horas de trabajo ultrasónico a 80 °C:

- Pegado en caliente: Hora 1000 - 3520 N/cm² Hora 2000 - 3508 N/cm²
- Fijación en frío: Hora 1000 - 340 N/cm² Hora 2000 - 281 N/cm²

Nuestro sistema de pegado en caliente tiene una media de 3300 N/cm² más de resistencia mecánica en temperatura de trabajo de los ultrasonidos. Por tanto, nuestros emisores son más robustos ante el desgaste mecánico que produce la transmisión ultrasónica.

La vibración constante a la que se someten los emisores afecta con el tiempo a la resistencia mecánica de la fijación. Tras 2000 horas de trabajo, nuestro sistema mantiene una durabilidad muy superior con un deterioro mínimo y 12 veces más resistencia mecánica. Cuando el resto de emisores fallan por desgaste, los nuestros siguen funcionando como el primer día.

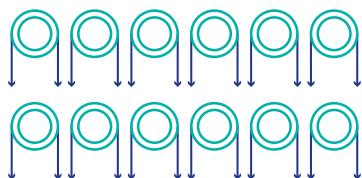


CABLEADO OPTIMIZADO DE LOS EMISORES

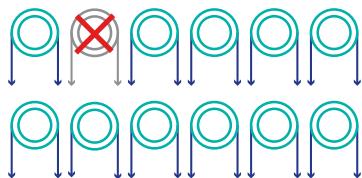
MONTAJE ELÉCTRICO INDEPENDIENTE (BRIО)

En BRIO hemos desarrollado un sistema de cableado que mantiene la independencia eléctrica de cada transductor. En caso de que se produzca una incidencia en cualquier transductor, la placa ultrasónica BRIO sigue funcionando con una mínima pérdida de rendimiento.

Funcionamiento correcto



Incidencia en transductor

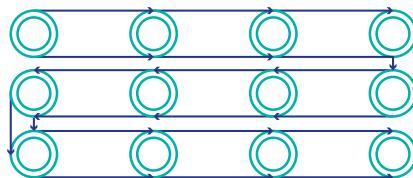


Se pierde el rendimiento de un solo transductor. El emisor sigue funcionando.

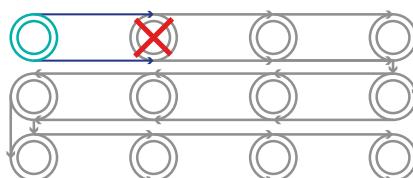
MONTAJE ELÉCTRICO EN PARALELO

El cableado de los emisores tradicionales en el mercado se realiza en paralelo. Como consecuencia, todos los transductores son dependientes entre sí. En caso de producirse una incidencia en uno de los transductores, los siguientes dejan de funcionar.

Funcionamiento correcto



Incidencia en transductor



Se pierden todos los transductores siguientes. El emisor queda inutilizable.



SISTEMA MODULAR DE EMISORES

En BRIO hemos desarrollado un sistema modular según el cual montamos emisores estandarizados con unas dimensiones y distribución que varían según el equipo. La distribución modular nos proporciona el mejor rendimiento posible, y en caso de que se produzca una incidencia, la máquina sigue trabajando sin detener la producción.

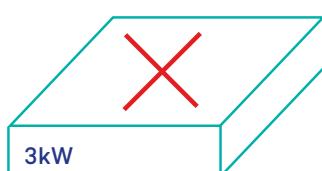
COMPARATIVA DE MÁQUINA EQUIPADA CON 3kW DE POTENCIA ULTRASÓNICA

Sistema modular de emisores BRIO



- Se mantienen trabajando 2kW.
- Es necesario reponer 1 emisor de 1kW.

Emisor ultrasónico tradicional de 3kW



- Se detiene la máquina.
- Es necesario reponer los 3kW.

En el caso de un equipo de 3kW, seguirían funcionando 2kW, por lo que mantendríamos un buen rendimiento de limpieza sin detener la producción. Además, el coste de reparación sería mucho menor al tener que reponer un emisor de 1kW, en vez de uno de 3kW.

Ventajas **BRIO** | DISEÑO Y FABRICACIÓN **BRIO** EQUIPOS FIABLES Y ROBUSTOS

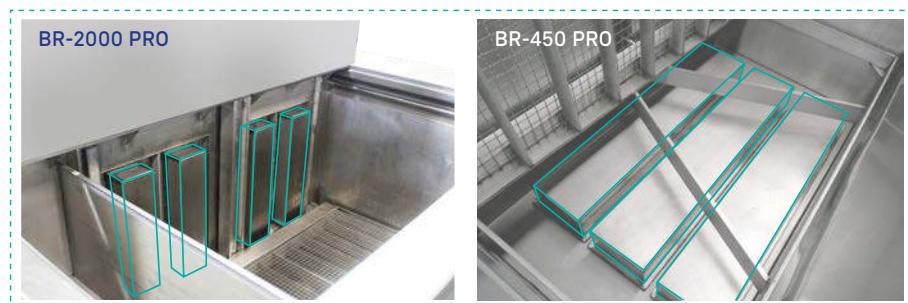
Nuestros equipos de limpieza por ultrasonidos están diseñados pensando en la máxima durabilidad y robustez, preparados para cualquier entorno industrial. Utilizamos los mejores materiales y contamos con diseños optimizados para conseguir el máximo rendimiento y una vida útil superior.



DISEÑO OPTIMIZADO

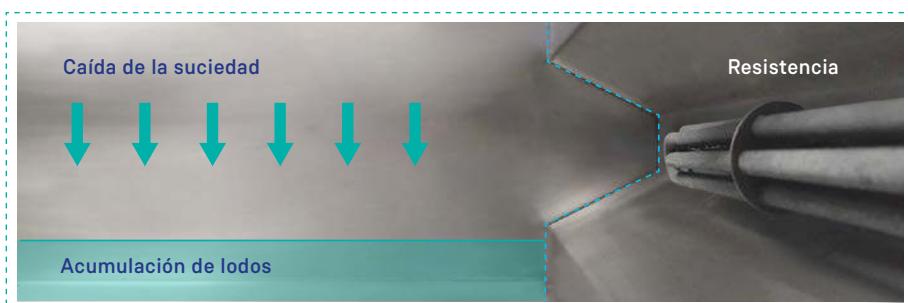
UBICACIÓN DE LOS EMISORES ULTRASÓNICOS

Situamos nuestros emisores en la ubicación de máximo rendimiento para cada equipo. Además, nuestro diseño y fabricación permite un fácil acceso para el mantenimiento o reemplazo de los emisores. No es necesario cortar la chapa, disolver adhesivos ni llevar la máquina a fábrica.



UBICACIÓN DE LAS RESISTENCIAS

Las resistencias están protegidas contra la suciedad y saturación del fluido. Gracias a nuestro diseño evitamos que la suciedad acumulada las cubra, ya que se encuentran a cierta distancia del fondo. También evitamos que entren en contacto con la suciedad que cae de las piezas.



UBICACIÓN DEL CUADRO ELÉCTRICO Y GENERADORES

Los equipos BRIO cuentan con espacios dentro del chasis para la ubicación del cuadro eléctrico y los generadores de ultrasonidos. De esta forma quedan protegidos de derrames, salpicaduras y ambientes corrosivos, con una correcta ventilación.





MÁXIMO AISLAMIENTO TÉRMICO-ACÚSTICO

Nuestro sistema exclusivo de aislamiento térmico-acústico se compone de elastómero con estructura de célula cerrada. Este material proporciona un aislamiento térmico superior y una baja contaminación sonora en todos nuestros equipos, lo que repercute en un gran ahorro energético y un entorno de trabajo más silencioso.

El elastómero es un material altamente aislante ya que cuenta con un coeficiente de conductividad térmica mínimo en temperatura de trabajo ($0,04 \text{ W/mK}$), y la estructura de célula cerrada proporciona una gran durabilidad al evitar el paso de vapores y bacterias, con una reducción del ruido de 35 dB.



DURABILIDAD SUPERIOR

Las cubas de BRIO Ultrasonics están construidas en AISI-304/316, un acero INOX con excelente resistencia a la corrosión y una extrema tolerancia a temperaturas altas y bajas. Su durabilidad está asegurada con espesores de 2 a 4mm según modelo. El chasis está diseñado para soportar la operativa de la máquina y fabricado con perfiles constructivos de espesores entre 1,5 y 3mm (INOX). El panelado exterior de la máquina es robusto, de fácil desmontaje para el acceso al equipamiento instalado en su interior.



ADAPTACIÓN TOTAL A CADA APLICACIÓN

En BRIO somos expertos en proyectos a medida, aportando las mejores soluciones llave en mano. Nuestras máquinas se adaptan a cada aplicación según las normas y estándares establecidos en cada sector. Realizamos el proceso de limpieza en conjunto con el cliente, cumpliendo con todas las condiciones de calidad en acabados que le puedan exigir.

QUÍMICOS **BRCLEAN** ESPECÍFICOS SEGÚN APLICACIÓN

Es completamente necesario que la acción ultrasónica se complementa con una acción química eficiente para conseguir el efecto deseado en cada aplicación.

Por esta razón, en BRIO Ultrasonics elaboramos nuestros propios químicos y desarrollamos variedades específicas para cada material y tipo de suciedad. Todo ello cumpliendo con todas las normativas medioambientales para el operario y el entorno de trabajo.

No dudes en contactarnos y te asesoraremos sin compromiso acerca de la máquina y químico que mejor se adapta a tus necesidades.

