

AGOSTO 2026

Protección acústica industrial

Nueva área de negocio de Rothos Energy Systems GmbH

Una nueva área de negocio

La protección acústica industrial es una nueva área de negocio de Rothos Energy Systems. La empresa amplía su cartera con cabinas y cerramientos acústicos, distintos tipos de silenciadores y soluciones a medida para plantas y procesos industriales.

El enfoque no se basa en productos estándar rígidos, sino en soluciones técnicamente ajustadas. El dimensionamiento, el diseño, los materiales, las conexiones y el equipamiento se adaptan a la fuente sonora, las condiciones de proceso, la instalación y los requisitos del operador.

Del análisis al suministro

Rothos acompaña los proyectos desde el análisis y el dimensionamiento acústico, pasando por la ingeniería y el diseño, hasta la fabricación y el suministro. Según el alcance del proyecto, también pueden incluirse el montaje, la puesta en marcha y la integración en instalaciones existentes.

El ruido se genera en puntos muy distintos de las instalaciones industriales: máquinas y equipos, sistemas de admisión y extracción, tuberías, salidas, válvulas de seguridad o procesos temporales de alivio y arranque. Por eso las medidas técnicas también deben ser distintas. Un cerramiento sigue reglas de diseño diferentes a las de un silenciador en un sistema presurizado o sometido a temperatura.

Por qué la protección acústica industrial requiere diseño individual

En instalaciones industriales no basta con rodear una fuente sonora con la mayor cantidad posible de material aislante. La solución también debe encajar con el proceso y el concepto operativo. Las máquinas necesitan aire de refrigeración, los equipos deben seguir accesibles para mantenimiento e inspección y los sistemas con flujo no deben verse afectados de forma inadmisibile por un silenciador.

Por eso, el diseño acústico y fluidodinámico se consideran conjuntamente. En un cerramiento son relevantes la conducción de aire, la evacuación de calor, puertas, mirillas, pasos de cables y tuberías y paneles desmontables. En silenciadores se añaden el medio, el caudal, la pérdida de presión, la temperatura, la humedad, la filtración, el material y la geometría de conexión.

Factores de planificación para el diseño

Factor de planificación	Importancia para la solución
Fuente sonora y rango de frecuencia	Definen el principio acústico, la estructura del cerramiento y los elementos absorbentes o reactivos
Caudal y pérdida de presión	Influyen en secciones, disposición de baffles, transiciones y diseño fluidodinámico
Temperatura y medio	Definen material, aislante, protección superficial y detalles constructivos
Lugar de instalación	Exige protección climática, estructura portante y recubrimiento adecuado según sea interior o exterior
Mantenimiento y accesibilidad	Determinan puertas, paneles desmontables, registros y conceptos adecuados de cambio de filtros
Interfaces	Definen bridas, transiciones, conexiones de tubería, fijaciones e integración en la instalación
Normas y especificación del cliente	Pueden exigir materiales especiales, documentación, diseño a presión o requisitos ATEX

Una solución integrada

El resultado es una solución que combina reducción sonora, flujo, accesibilidad e integración en la instalación. Esta coordinación es clave en plantas existentes, donde edificios, tuberías y rutas de mantenimiento fijan condiciones límite.



Gran cabina acústica modular metálica para una instalación industrial en una nave de producción

Tres grupos de productos para la protección acústica industrial

La nueva área de negocio se divide en tres grupos principales. Cubren tanto el cerramiento de máquinas y equipos completos como la atenuación acústica en sistemas de admisión, extracción, presión y proceso. Además, Rothos desarrolla diseños individuales para aplicaciones con dimensiones, materiales o condiciones de operación fuera de los estándares habituales.



Cabinas y cerramientos acústicos

Cerramientos modulares y desmontables para máquinas, equipos y áreas completas de planta, diseñados para interior o exterior.



Silenciadores

Silenciadores de admisión, venteo, arranque, presión y gases de combustión, así como difusores cónicos para distintas condiciones de flujo e instalación.



Soluciones especiales a medida

Productos diseñados a medida, recipientes a presión y formas especiales según datos de proceso, especificación del cliente y requisitos técnicos aplicables.

Cabinas y cerramientos acústicos para máquinas e instalaciones

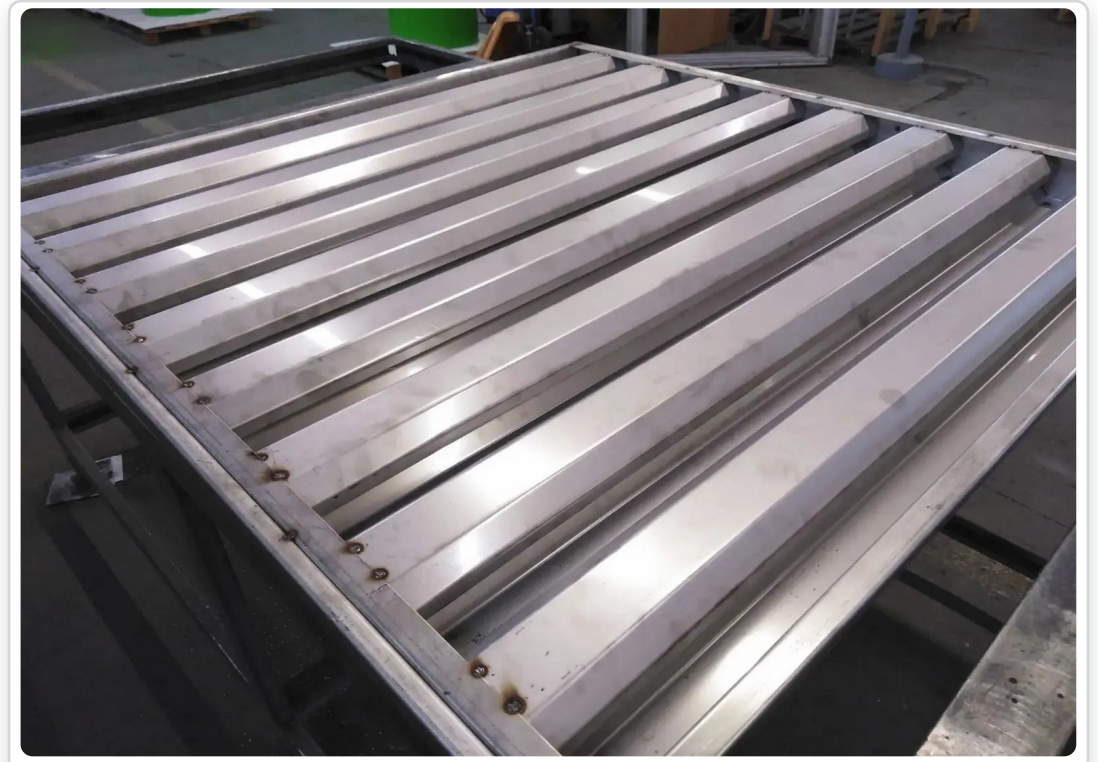
Las cabinas y los cerramientos acústicos separan espacialmente las fuentes sonoras del entorno. Se utilizan, entre otros, en compresores, turbinas, generadores, bombas, ventiladores y otros equipos industriales. Según la tarea, puede bastar una cabina compacta o requerirse un cerramiento transitable que envuelva áreas mayores de la planta.

Los diseños son posibles para aplicaciones interiores y exteriores. El rango va desde versiones pequeñas de aprox. 1 m hasta cerramientos de más de 20 m de longitud. Según el entorno, pueden emplearse chapa de acero galvanizado, acero al carbono revestido o acero inoxidable. Las cabinas pequeñas pueden ser autoportantes; las soluciones mayores incorporan una estructura portante calculada.

Facilidad de mantenimiento como objetivo de diseño

Un objetivo importante de diseño es la facilidad de mantenimiento. Paneles desmontables, puertas, mirillas, aberturas de entrada y salida de aire y ventiladores integrados se planifican para que la instalación encapsulada siga accesible y segura. Para las aplicaciones correspondientes también son posibles ejecuciones resistentes a la intemperie y conformes con ATEX.

- Instalación interior y exterior
- construcción autoportante o apoyada en estructura de acero
- ejecución desmontable y transitable
- ventilación integrada según requisitos de operación
- acero galvanizado, acero al carbono revestido o acero inoxidable
- ejecuciones resistentes a la intemperie y conformes con ATEX según proyecto



Lamas de ventilación interiores de una cabina acústica industrial

Silenciadores para admisión, alivio de presión y gases de combustión

Los silenciadores constituyen el grupo de productos más amplio de la nueva cartera. Su diseño depende de la aplicación. Además del efecto acústico requerido, deben considerarse especialmente caudal, pérdida de presión, medio, temperatura, humedad, material, geometría de conexión y posición de montaje disponible.

Silenciadores de admisión: para reducir el ruido en sistemas de admisión, combinables con etapas de filtrado, separación de humedad y transiciones adecuadas.

Silenciadores de venteo y arranque: para salidas temporales o recurrentes de gas, por ejemplo durante arranque, alivio o venteo.

Silenciadores de presión: para sistemas presurizados y aplicaciones de proceso con geometrías de conexión y recipiente diseñadas a medida.

Difusores cónicos: para ampliar secciones de conductos con diseño fluidodinámico, según la tarea también con funciones acústicas.

Silenciadores de gases de combustión: para sistemas de escape y gases de combustión, adaptados a temperatura, flujo, material e instalación.

Silenciadores de admisión y filtración

En silenciadores de admisión y filtración puede combinarse una carcasa aislada de doble pared con baffles ajustados acústica y fluidodinámicamente. Los rellenos absorbentes se protegen con capas de fibra de vidrio y chapa perforada. Los materiales se coordinan para lograr una construcción duradera, resistente a la humedad e incombustible.

El equipamiento puede incluir distintas clases de filtro, conceptos de una o dos etapas, separación de humedad e indicador de presión. Las transiciones rectangulares, el cambio a conexiones redondas o una admisión guiada 90° desde arriba o abajo pueden integrarse desde el diseño. El lado de servicio para el cambio de filtros también se adapta al espacio disponible.



Unidad filtrante multietapa para un silenciador de admisión industrial

Ejecuciones heavy-duty y torres de admisión

Para instalación exterior y aplicaciones industriales exigentes son posibles silenciadores de admisión robustos y torres de admisión. Estas construcciones se fabrican con chapas de acero de mayor espesor e incorporan todos los soportes necesarios o una estructura propia. Las transiciones y los baffles se dimensionan de acuerdo con el sistema.

Según el entorno, pueden emplearse acero al carbono revestido o distintas calidades de acero inoxidable. Además del efecto acústico, aquí son prioritarias la resistencia a la intemperie, la resistencia mecánica, la facilidad de montaje y la conexión segura al sistema de admisión.

Silenciadores de venteo, arranque y presión

Los silenciadores de venteo y arranque se diseñan para procesos en los que gas o vapor sale temporalmente con alta energía de flujo. Por eso, forma constructiva, conexión y elementos internos deben ajustarse al medio, los valores operativos y el caso de carga temporal. La evacuación del flujo y la fijación mecánica también forman parte del proyecto.

En silenciadores de presión, silenciadores cónicos y difusores cónicos también pueden ser relevantes componentes sometidos a presión y normativas especiales. La función acústica se combina entonces con el diseño del recipiente, la selección de material y los requisitos de fabricación. Los silenciadores de gases de combustión se adaptan a la temperatura de escape, el flujo y la conducción existente.



Soluciones a medida en lugar de productos estándar

Muchas tareas de protección acústica industrial no se resuelven con un producto estándar sin modificar. Trazados de tuberías existentes, espacio limitado, altas temperaturas, medios corrosivos, materiales especiales o componentes sometidos a presión exigen un diseño específico para la aplicación.

Rothos adapta la solución al proceso, los datos operativos y la especificación técnica. El espectro va desde diseños modificados y probados en muchas aplicaciones hasta productos completamente a medida. Pueden incluir recipientes a presión, silenciadores cónicos, difusores cónicos, torres de admisión, transiciones y construcciones combinadas de acero y protección acústica.

El grado de personalización puede afectar detalles individuales o el producto completo. Son posibles, por ejemplo, patrones de brida distintos, dimensiones especiales, posiciones de montaje particulares, construcciones en varias partes para rutas de montaje estrechas, tratamientos superficiales especiales o combinaciones de materiales. También puede integrarse más de una función en un solo conjunto.

Normativas y materiales para soluciones especiales

Para los operadores, esto significa que la instalación existente no tiene que adaptarse a un producto rígido de catálogo. En su lugar, el producto se desarrolla para integrarse de la forma más razonable posible en el proceso, las condiciones espaciales y los procedimientos de mantenimiento.

Las soluciones especiales sometidas a presión pueden diseñarse y fabricarse, según proyecto y mercado objetivo, conforme a normativas aplicables como PED, EN 13445 o ASME. Entre los materiales disponibles figuran acero al carbono y distintas calidades de acero inoxidable.



Silenciador azul de venteo y arranque con conexión de brida central

Del concepto al suministro

La protección acústica industrial es una tarea de sistema. El efecto acústico no debe considerarse aislado del flujo, la refrigeración, la accesibilidad, la estática y la seguridad del proceso. Por eso, un proyecto comienza registrando la situación inicial y los requisitos técnicos.

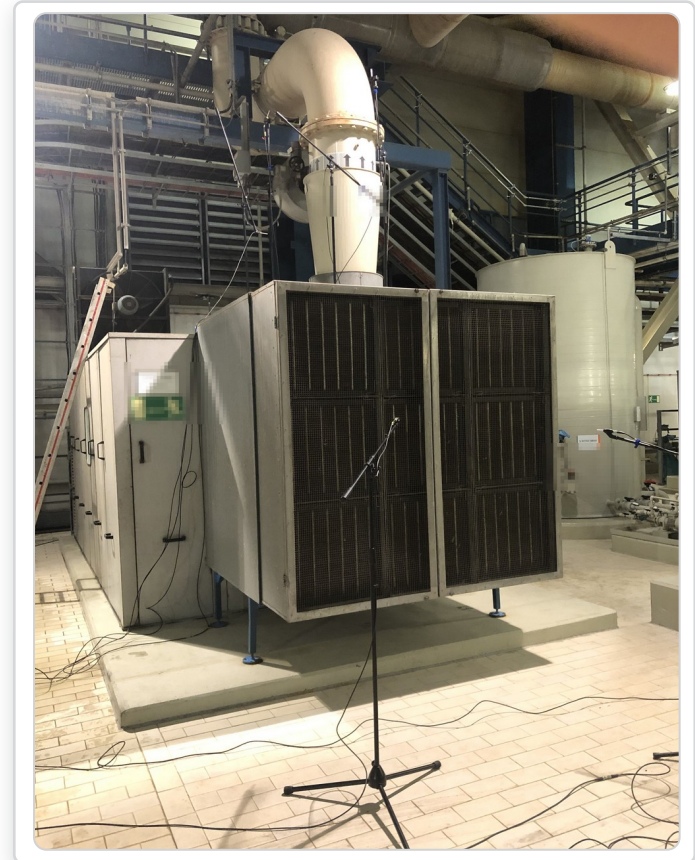
Fase del proyecto	Contenidos típicos
Análisis y asesoramiento	Registrar fuente sonora, ubicación, datos operativos, interfaces y mantenimiento
Dimensionamiento acústico	Definir principio acústico, forma constructiva y elementos absorbentes o atenuadores
Comprobación fluidodinámica	Considerar caudal, pérdida de presión, ventilación, temperatura y conexiones
Ingeniería y diseño	Crear diseño 3D, estructura portante, materiales, planos y documentación técnica
Fabricación y tratamiento superficial	Fabricar componentes por proyecto, recubrirlos o ejecutarlos en acero inoxidable
Suministro y ejecución	Suministro, y según proyecto montaje, puesta en marcha e integración

Montaje y mantenimiento considerados desde el inicio

Este enfoque continuo combina competencia en ingeniería de plantas con diseño acústico y fluidodinámico. El objetivo es una ejecución industrial robusta, económica y fácil de mantener, que no solo funcione sobre el papel, sino que también se integre en la operación de la planta.

Ya en la fase de planificación se consideran transporte, tramos de montaje, puntos de izado, fijaciones y rutas de desmontaje posteriores. Esto es especialmente importante en cerramientos grandes y silenciadores pesados. Una solución bien preparada en diseño reduce ajustes en obra y facilita inspecciones, cambios de filtro y mantenimiento.

En cerramientos modulares, el montaje puede realizarse con paneles atornillados, sin soldaduras en las juntas de paneles en obra. La estructura portante, puertas, elementos de ventilación y pasos se consideran como un sistema conjunto.



Sectores y aplicaciones típicos

Las nuevas soluciones de protección acústica se dirigen a operadores y constructores de plantas de la industria química y petroquímica, suministro energético, centrales eléctricas, tecnología de agua y aguas residuales, industria alimentaria y papelera, siderurgia, ingeniería mecánica y otros ámbitos de la industria de procesos.

Las aplicaciones típicas son sistemas de admisión y extracción, instalaciones de aire de proceso y aire comprimido, estaciones de compresores, turbinas, instalaciones de vapor, sistemas de refrigeración y ventilación, ventiladores, tuberías, chimeneas, alivios de emergencia y válvulas de seguridad. La solución técnicamente adecuada depende siempre de los datos operativos concretos y de las condiciones locales.

Conclusión: protección acústica industrial como nueva área de negocio

Con la nueva área de negocio, Rothos Energy Systems amplía su competencia en ingeniería de plantas con soluciones diseñadas individualmente para la protección acústica industrial. Cabinas y cerramientos acústicos, distintos tipos de silenciadores y productos especiales a medida se adaptan al proceso, la instalación y la especificación técnica.

Las empresas reciben así un enfoque integral, desde análisis y dimensionamiento, pasando por ingeniería y diseño, hasta fabricación y suministro. Encontrará más información, formas constructivas y opciones de equipamiento en la nueva página de servicios [Productos: Protección acústica industrial](#).

¿Desea tratar una tarea concreta de protección acústica? Póngase en [contacto](#) con Rothos Energy Systems.

Enlaces útiles

[Rothos Energy Systems: Productos – Protección acústica industrial](#)

[Rothos Energy Systems: Servicios](#)

[Artículos técnicos de Rothos: calor de proceso e ingeniería de plantas](#)

[Contacto con Rothos Energy Systems](#)