

**Rauchgas-Schalldämpfer
für Gasturbinen**

Gas Turbine Silencers

Rauchgas-Schalldämpfer für Gasturbinen



BM Akustik Technologie entwickelt, konstruiert, fertigt und liefert seit über 20 Jahren Schalldämpfer für Gasturbinen und für Kesselanlagen.

Gasturbinen kommen im Kraftwerk immer häufiger zum Einsatz. Gleichzeitig haben sich die Schallschutzforderungen im Kraftwerk ständig erhöht. Damit sind Schalldämpfer nach Gasturbinen und Abhitzeesseln nahezu für alle Anlagen erforderlich.

Die Anordnung der Schalldämpfer erfolgt direkt hinter der Gasturbine, im Bypasskamin und/oder hinter dem Abhitzeessel im Austrittskanal oder im Kamin. Dazu werden von uns Schalldämpfer in Kulissenbauweise kundenspezifisch ausgeführt. Gasturbinenschalldämpfer werden speziell für den Einsatz bei hohen Temperaturen und hohen Strömungsgeschwindigkeiten entwickelt und unterliegen einer ständigen Produktpflege. Jeder Schalldämpfer wird auf der Grundlage vorgegebener Gasparameter und akustischer Anforderungen ausgelegt.

Die Auslegung von Rauchgasschalldämpfern erfolgt durch qualifizierte Ingenieure unter Verwendung von leistungsfähigen Rechenprogrammen mit vielfältigen Optimierungsroutinen.

Anwendungstechnische Gesichtspunkte

- ▶ Materialauswahl nach thermischer und strömungsdynamischer Anforderung in Edelstahl oder verzinktem Stahlblech
- ▶ Äußerst robuste Bauweise und thermisch belastbare Konstruktionen
- ▶ Standardausführung der Kulissen mit Mineral- oder Basaltwollefüllung hinter Lochblechabdeckung
- ▶ Einsatz von resistenten Spezialgeweben zum Schutz der Absorptionsfüllungen
- ▶ Sonderausführungen der Kulissen mit Vollblechabdeckung als tieffrequenz wirksame Plattenresonatoren.

Erforderliche Angaben zur Auslegung der Schalldämpfer

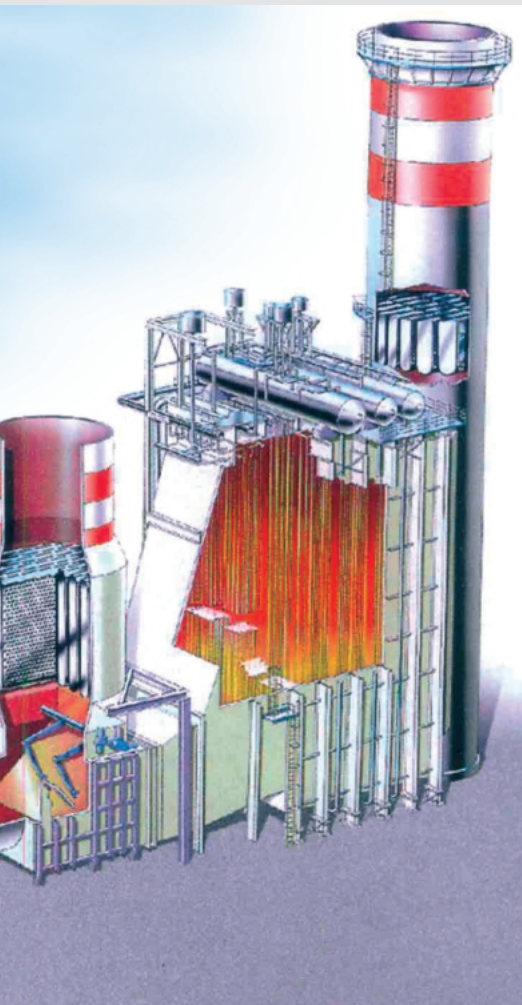
- ▶ maximaler Massenstrom
- ▶ Einsatz-/Auslegungstemperatur
- ▶ Gaszusammensetzung
- ▶ Schalleistungsspektrum der Gasturbine
- ▶ zulässiger Schalleistungspegel oder zulässiger Schalldruckpegel mit Angabe der Entfernung
- ▶ zulässiger Druckverlust
- ▶ Übersichtszeichnung
- ▶ Aufbau des Kessels



Gas Turbine Silencers

BM Akustik Technologie develops, designs, manufactures and installs silencers for gas turbines and boilers for more than 20 years.

Gas turbines are used with increasing frequency in power plants. In the same time, the acoustic requirements for these plants have been continuously increased. Consequently, silencers are required for almost all installations that include gas turbines and heat recovery steam generators.



The gas turbine exhaust silencers can be placed directly downstream of the gas turbine, in the bypass stack and/or at HRSG boiler outlet. For these applications we design custom-made splitter type silencers. Gas turbine silencers were especially developed to work in an environment where they are simultaneously exposed to high temperatures and to high velocity turbulent flow.

We are constantly working on new, improved design optimisation procedures for our gas turbine silencers. Each silencer design is based on given exhaust gas parameters and acoustic requirements. Competent engineers using powerful computer programs with multiple optimisation routines design the gas turbine silencers.

Our specific design considerations

- ▶ Choice of material according to aero-thermal requirements; either stainless steel or galvanised steel.
- ▶ Extremely robust design and thermal load resistant construction.
- ▶ Manufactured for all duct and stack dimensions required in practice.

- ▶ Standard splitter design with mineral or basalt wool fill in fibreglas cloth.
- ▶ Use of special fleece to protect the fill at high flow velocities.
- ▶ Special tuned splitter design for low frequency attenuation where the splitter cavities are covered with solid (not perforated) sheet metal.

For designing the silencers we need the following input information

- ▶ Max. mass flow
- ▶ Working-/Design temperature
- ▶ Chemical composition of the exhaust gas
- ▶ Sound power spectrum of gas turbine exhaust noise
- ▶ Max. permissible sound power level or max. permissible sound pressure level at a given distance and direction from stack opening
- ▶ Max. permissible pressure drop
- ▶ Plant layout
- ▶ Boiler layout.



Unser Know-How ist durch messtechnische Untersuchungen auf eigenen und externen Versuchstischen erarbeitet worden.

Damit werden Berechnungsergebnisse verifiziert und weitere Grundlagen für Schalldämpfungsanlagen geschaffen.

Zusätzlich liegen umfangreiche Messergebnisse an ausgeführten Anlagen vor. Zudem werden Untersuchungen an Kesselanlagen im kalten Zustand als auch bei Betrieb durchgeführt, um die Schallreduzierung der Kessel selber besser berechnen zu können.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen und unsere langjährigen Erfahrungen im Bereich des Industrie-Schallschutzes ermöglichen es, die Erfüllung auch höchster akustischer Anforderungen zu garantieren.

BBM Akustik Technologie bietet an

Engineering zur Fertigung nach unseren Konstruktionsunterlagen oder

Komplettlieferung: Auslegung, Fertigung und Montage des Schallschutzes weltweit.

Wahlweise Lieferung der Kulissen oder komplett mit Gehäusen.

Our know-how is based on research conducted at our in-house and external test facilities and on extensive field measurements, which verify our calculations.

The results of these programs and our long experience of designing industrial silencers allow us to meet the most rigorous acoustic requirements.

BBM Akustik Technologie offers the customers two options

Engineering for manufacturing according to our specifications and workshop drawings, or

Complete supply: design, manufacture and installation of silencers world-wide.

We can supply the absorptive splitters only, or both the splitters and the casing.

BBM Akustik Technologie GmbH
www.bbm-akustik.de

EN ISO 9001
Certificate CERT-09463-2000-AQ-ESN-TGA

Robert-Koch-Straße 11 á 82152 Planegg á Germany
Tel. +49 (0)89-891364-0 á Fax +49 (0)89-891364-11 á info.planegg@bbm-akustik.de

Alexanderstraße 50 á 45472 Mülheim á Germany
Tel. +49 (0)208-62524-0 á Fax +49 (0)208-62524-11 á info.muelheim@bbm-akustik.de

Via Conservatorio 22 á 20122 Milano á Italy
Tel. +39 02 7729-7572 á Fax +39 02 7729-40 á info.milano@bbm-akustik.it

 **BBM Akustik**
TECHNOLOGIE

BBM Acoustic (India) Pvt. Ltd.
310-312 Ganeshkhind Road á City Mall á Pune 411 007 á India
Tel. +91 20 25538-750 á Fax +91 20 25538-751 á sales@bbmindia.com