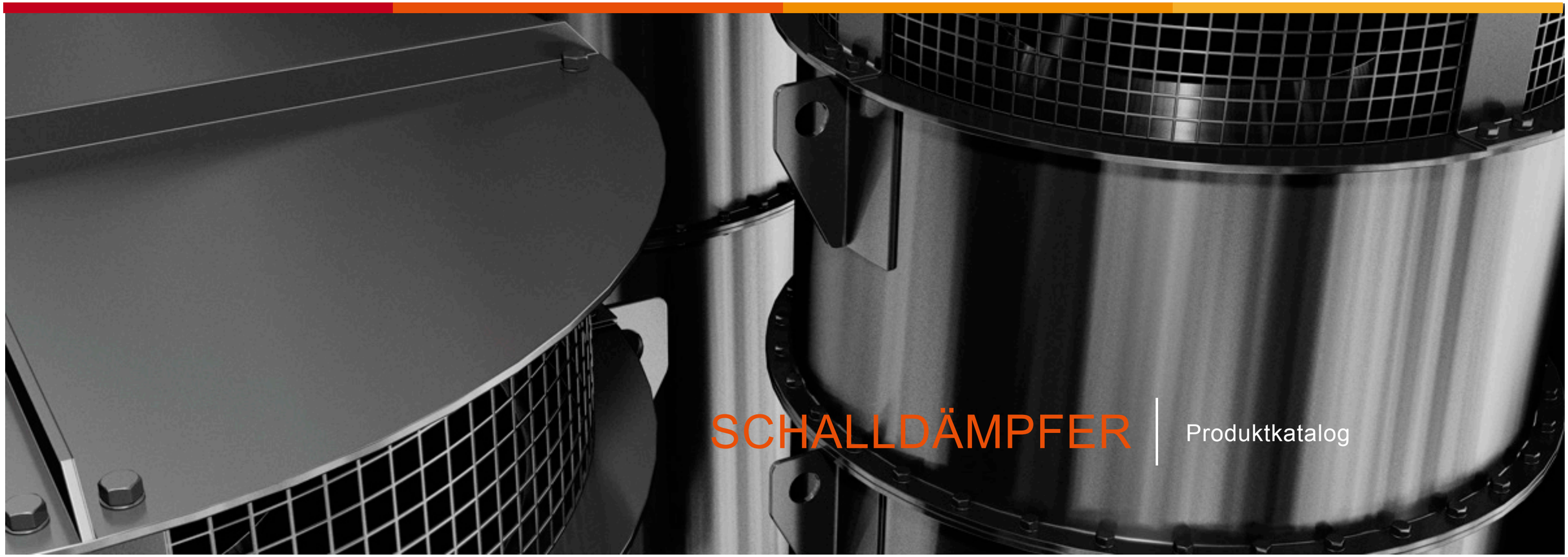
Powerz | Engineering und Produktion



SCHALLDÄMPFER | Produktkatalog

zukunftsfähige Energiekonzepte

Powerz

Als Spitzenreiter im Bereich der Wärmeenergie, Öl-, Gas- und Chemiebranche bietet Powerz® die Engineering-Lösungen für anspruchsvolle Projekte an.

Powerz® entwickelt und produziert hocheffektive Dampf-, Gas- und Luftschalldämpfer.

Lärm - zufällige Schwingungen unterschiedlicher physikalischer Natur, die sich durch die Komplexität der zeitlichen und spektralen Struktur unterscheiden.

Lärm wird von einer Person als unangenehmes (ungünstiges) Geräusch wahrgenommen, das je nach Schalldruckpegel zu Beschwerden oder irreparablen Gesundheitsschäden führen kann.

!

Zum Schutz vor den negativen Auswirkungen von Lärm gibt es verschiedene Normen, die den maximal zulässigen Lärmpegel für Arbeitsplätze, Wohnräume, öffentliche Gebäude und Wohngebiete regeln.

Der größte Teil der Anlagen ist Quelle von erhöhtem Lärm, der durch nicht stationäre aerodynamische Prozesse in Hochgeschwindigkeitsbereichen des Arbeitsmediumstroms in einer Industrieanlage erzeugt wird.

Das Problem kann im Fehlen oder der Fehlfunktion von Schalldämpfern an den Dampf-, Gas- oder Luftleitungen liegen. Eine Fehlfunktion der Schalldämpfer hat in der Regel folgende Ursachen:

1. Falsche Berechnungen und, infolgedessen, die gewählte Konstruktion des Schalldämpfers.
2. Fehlende schallabsorbierende Materialien. Verwendung von geräuschdämpfenden Materialien geringer Qualität oder Materialien, die nicht den Betriebsparametern entsprechen.
3. Überschreitung der Lebensdauer des Schalldämpfers.

In allen Fällen gibt es nur eine Lösung - Austausch des Schalldämpfers durch ein technologisch fortschrittlicheres Produkt.

Lärmmessung

Schallmessgerät, Spektrumanalysator der ersten Genauigkeitsklasse zur Messung des Schallpegels und der Frequenzrauschanalyse.
Die Analyse von Lärmmessungen besteht in der Auswertung der erhaltenen Daten des Schallmessgerätes. Um die hochfrequente oder niederfrequente Natur des Schalls zu bestimmen, werden die aufgezeichneten Parameter in Oktavfrequenzbändern verarbeitet. Dann wird eine Lösung vorgeschlagen, mit der Lärm auf normale Werte (80 dB) reduziert wird.

1. Einsatz eines Spezialisten mit einem Lärmmessgerät. Messung, Analyse, Schlussfolgerung, Ausarbeitung der technischen Aufgabenstellung.

2. Akustische und aerodynamische Berechnung des Schalldämpfers, Auswahl der Konstruktion und der Materialien, Erstellung der Dokumentation, Fertigung, Lieferung, Chefmontage.

Medium: Dampf und Wasser
(Eingangsdruck größer als 0,5 kg/cm2)

Schalldämpfer: Engineering und Berechnung

Die Berechnungen werden in dem selbstentwickelten Software „Akustik Powerz“ ausgeführt.

Die Berechnung erfolgt in mehreren Etappen:

1. Simulation der Dampfabgabe innerhalb der Drosseleinheiten, zwischen den Absorptionskulissen, beim Auslass aus dem Schalldämpfer.

2. Berechnung der Anzahl Lochdurchmesser der Drosselklappeneinheiten, Bestimmung der Anzahl des Lochdurchmessers und der Drosseldicke.

3. Berechnung von Geometrie, Anzahl und Dicke der Absorptionskulissen, Dichte und Art des Füllgutes

4. Zweckmäßigkeit eines Konfusers auf dem Weg aus dem Schalldämpfer. Berechnung der Geometrie des Konfusors.

Grundlegende Berechnungsphasen:

1. Berechnung von Geometrie, Anzahl und Dicke der Absorptionkulissen, Dichte und Art des Füllgutes.

2. Aerodynamische Berechnung des Schalldämpfers.Gehört zur Berechnung aller lokalen Widerstände. Dynamische Belastungen auf allen Schalldämpferstufen (Drosselklappenblock, Schallabsorptionsgrad,Auspuffanlage) Berechnung der Durchschnittsgeschwindigkeit am Schalldämpferauslass.

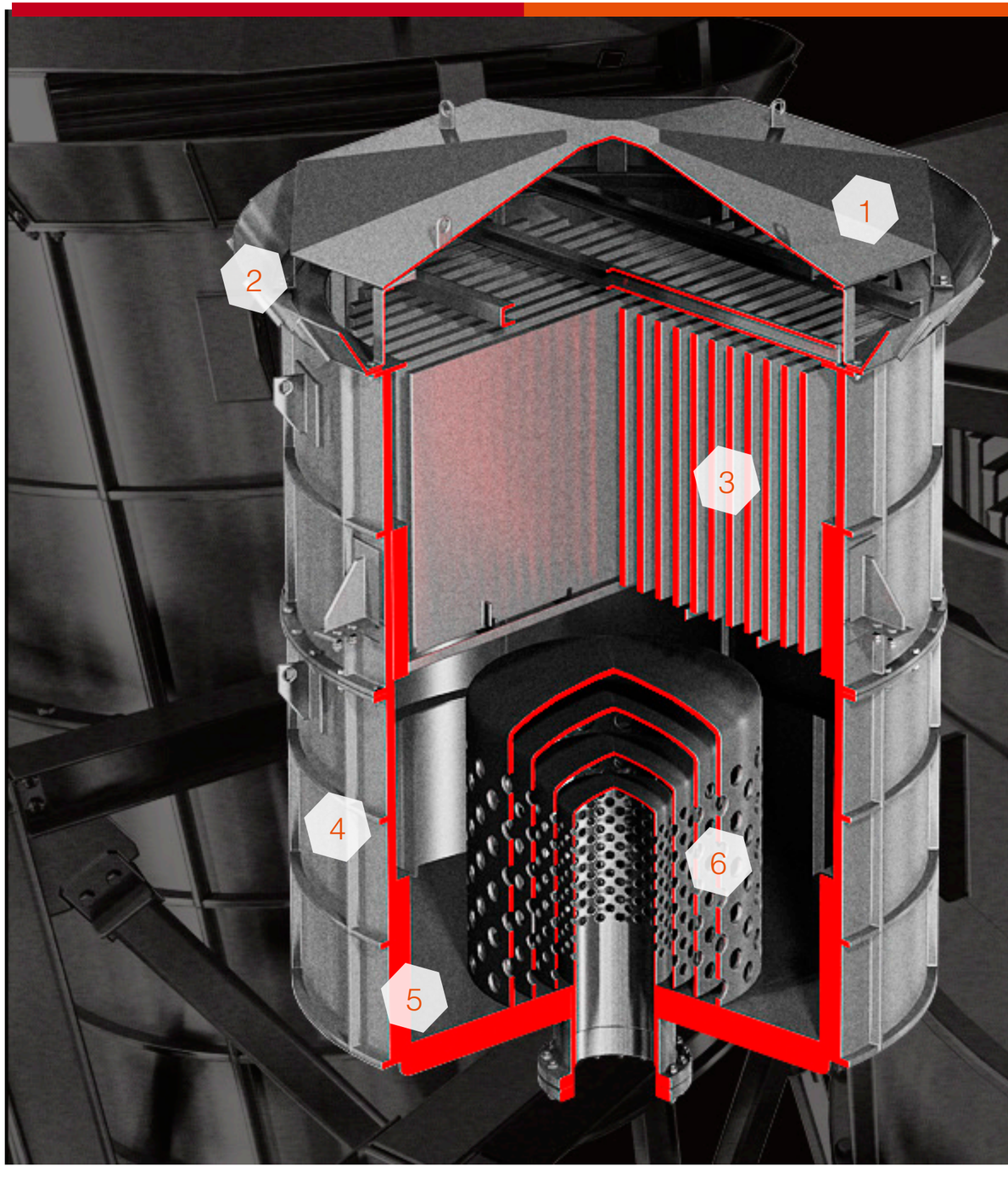
Medium: Abgase und Luft
(Eingangsdruck kleiner als 0,5 kg/cm2)

Bei Bedarf konstruieren wir
Stützkonstruktionen für den Schalldämpfer.

Produktion

Powerz® Schalldämpfer werden in den eigenen Produktionsstätten hergestellt.

Aufbau des Schalldämpfers



1 Abdeckung

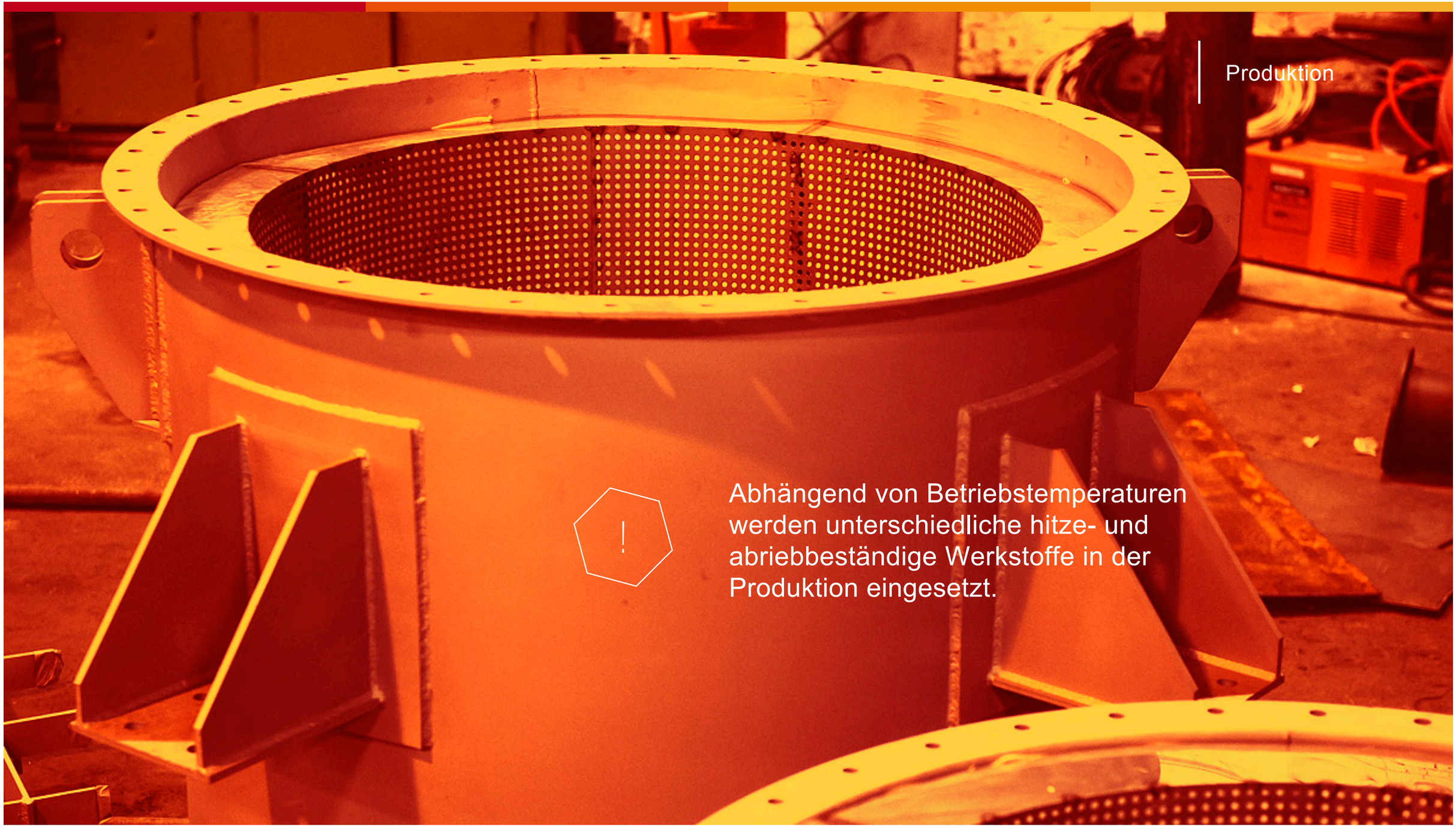
2 Schutzhaube

3 Schallabsorbierende Kulissen

4 Gehäuse

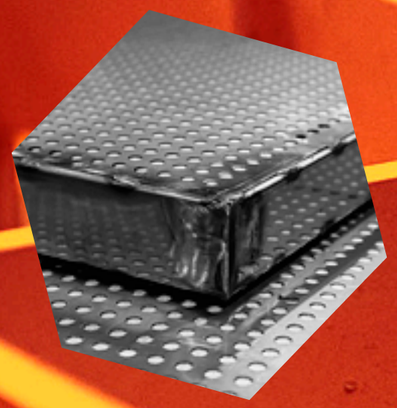
5 Verkleidung

6 Drosseleinheit

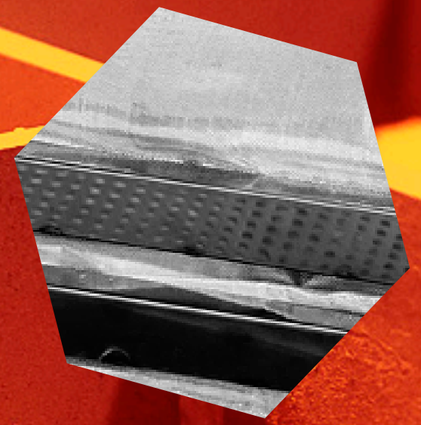


Abhängend von Betriebstemperaturen werden unterschiedliche hitze- und abriebbeständige Werkstoffe in der Produktion eingesetzt.

Eingesetzte Materialien

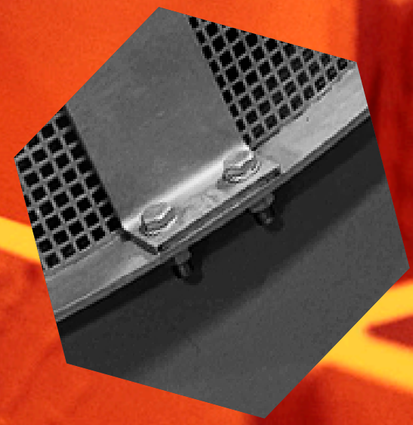


Absorptionkulissen und Schutzbleche aus Stahl EN 1.4541, 1.4005, AISI 409, AISI 430



Schallabsorbierendes Material und Glasfaser:

Matten aus Basalt-Feinstfaser mit einer Fülldichte von 75 - 80 kg/m3
ROCKWOOL Wired Mat 50
ROCKWOOL ALU WIRED MAT 80
Elektrisches Isoliergewebe



Schalldämpfergehäuse und Drosselgitter

EN 1.0038 und 1.7715

Powerz® Schalldämpfer haben folgende Vorteile:

- hohe Leistungsfähigkeit
- kompakte Abmessungen
- höchste Zuverlässigkeit
- Behandlung von unterschiedlichen Betriebsbedingungen
- konkurrenzfähiger Preis

Nur eine komplexe Herangehensweise kann die lärmbedingten Probleme Ihres Unternehmens lösen.
Daher ist es in jeder Phase der Entscheidungsfindung möglich und notwendig :

- geine Beratung von einem spezialisierten Unternehmen über die akustische Probleme zu bekommen.
- Lärmpegelmessungen durchzuführen
- einen abschließenden Analysebericht zu erstellen
- Lösungen zur Beseitigung der lärmbedingten Probleme zu erhalten

Powerz | Engineering und Produktion

Powerz GmbH
Aluminiumstraße 1
84513 Töging
Deutschland
Tel. :+49 (0) 8631 166 88 38
powerz.co