

ABGASSCHALLDÄMPFER

Schalltechnische Lösungen für Abgssysteme



IHR PARTNER JEREMIAS

Die Jeremias Gruppe mit Hauptsitz in Wassertrüdingen (Bayern) zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Abgas- und Schornsteinsystemen für alle Bereiche der Wärme- und Energieerzeugung in Industrie und Wohnungsbau.

Stark, offen und international - so präsentieren wir uns seit mehr als 50 Jahren. Weltweite Produktionsstandorte und Vertriebsbüros stehen für unternehmerischen Erfolg, anspruchsvolle Visionen und gesundes Wachstum. Mit innovativen Produkten, herausragendem Service und hochqualifizierten Mitarbeitern wollen wir unsere Kunden täglich aufs Neue begeistern und das Ziel eines nachhaltigen gemeinsamen Erfolgs erreichen.

Aktuell umfasst unser Angebot mehr als 100 verschiedene CE-zertifizierte Systeme für private und gewerbliche Anwendungen sowie freistehende Stahlschornsteine mit bis zu vier Metern Durchmesser.

Die vorliegende Broschüre führt Sie Schritt für Schritt zum passenden Schalldämpfer. Außerdem informiert sie über Unterschiede der Schalldämpfertypen und zeigt deren Eigenschaften auf.



SERVICE

- Hochflexible Fertigung
- Sonderlösungen auf Kundenwunsch
- Planungsunterstützung und Aufbauberatung
- Querschnittsberechnung
- Prüffähige Schornsteinstatik
- Länderspezifische Zulassungen
- Fachmännischer Kundendienst
- Kostenlose Softwarelösungen



QUALITÄT

- Über 100 CE-zertifizierte Systeme
- CNC Laser- und Stanztechnologie
- Spezielle Edelstahllegierungen
- Kondensat-/ Gasdichte, polierte
- Schweißnähte
- 25 Jahre Garantie
- ISO 9001 zertifiziert



INNOVATION

- Größte Produktvielfalt am Markt
- Gemeinsame Systementwicklungen mit Kessel-, BHKW- und Kaminofenherstellern
- Eigene Entwicklung von Herstellungsmaschinen
- Eigener Prüfstand für Edelstahl-Schornsteinsysteme und Abgasschalldämpfer
- Computerbasierte Simulationen

INHALTSVERZEICHNIS

Schallschutz für Abgassysteme	Seite	5
Schallmessung an Abgasanlagen	Seite	6
Wärmeerzeuger und ihre charakteristischen Frequenzen	Seite	9
Schalldämpfertypen		
Absorptionsschalldämpfer	Seite	10
Reflexionsschalldämpfer	Seite	12
Resonanzschalldämpfer	Seite	13
Kombinierter Schalldämpfer	Seite	13
Schalldämpferauswahl	Seite	15
Industrieschalldämpfer	Seite	16
Zubehör	Seite	17
Downloads	Seite	18

WIR SIND FÜR SIE DA



HOTLINE

Tel. +49 9832 6868-50

Fax +49 9832 6868-68

E-Mail info@jeremias.de



SCHALLSCHUTZ FÜR ABGASSYSTEME

Der Betrieb von modernen Blockheizkraftwerken, Biomasseanlagen sowie Öl- und Gaskesseln bringt in vielen Fällen eine unerwünschte Geräuschbelastung mit sich. Neben den Geräuschen im Heizraum stellen die über das Abgas mitgeführten Verbrennungsgeräusche eine nicht zu unterschätzende Emissionsbelastungsquelle dar.

Die eher mittel- und hochfrequenten Geräusche von modernen Heizungsanlagen werden ebenso wie das vornehmlich tieffrequente Brummen von Blockheizkraftwerken über die Abgasleitung und den Schornstein weitergetragen. Diese können bei höheren Schallpegeln sowohl in den Wohnräumen als auch in der Nachbarschaft als störend wahrgenommen werden.

Jeremias entwickelt seit Jahren aktiv schalltechnische Lösungen für Abgassysteme, die derartige Lärmbelastungen wirkungsvoll reduzieren. Ein eigener Schalldämpfer-Prüfstand unterstreicht dabei unseren herausragenden Qualitätsanspruch. Nutzen Sie unser über 10-jähriges Know-How und unsere umfangreichen Services rund um das Thema Schallschutz!

VORTEIL JEREMIAS

- Umfangreiches Angebot an Standard-Schalldämpfern für jeden Anwendungsbereich
- Schalldämpferfertigung nach Kundenwunsch und Realisierung von Sonderauslegungen
- Durchführung von Schallmessungen vor Ort
- Werksabnahme von Schalldämpfern an internem Akustikprüfstand
- Komplette Abgassysteme aus einer Hand
- Individuelle Beratung



SCHALLMESSUNG AN ABGASANLAGEN

Abgasleitungen aus Edelstahl sind materialbedingt sehr gute Schalleiter. Von der Heizungsanlage erzeugter Schall wird über die Abgasleitung und den Schornstein an die Mündung übertragen und dort an die Umwelt abgestrahlt. Dabei muss der Schallpegel an der Schornsteinmündung die laut Gutachten vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte einhalten.

Gerne führt unser speziell geschultes Personal Schallmessungen an der Schornsteinmündung nach DIN EN 45 635 Teil 47 für Sie durch.

LEISTUNGSUMFANG SCHALLMESSUNG

- Begutachtung der Anlage vor Ort
- Messung des Emissionsschallpegels an der Schornsteinmündung
- Verwendung eines Schallpegelmessgeräts der höchsten Genauigkeitsklasse 1
- Messung Ruhe- / Grundgeräuschpegel
- Prüfung auf tieffrequente Geräusche
- Messprotokoll mit Summenpegel und Schallspektrum

Die gewonnenen Daten können für eine optimale Schalldämpferauslegung verwendet werden.

SCHALLMESSUNG IN DER PRAXIS

Mit einem Schallanalysator messen wir die Schallemission der Anlage in 1 Meter Abstand zur Schornsteinmündung. Aus den Ergebnissen dieser Emissionsmessung lassen sich im Anschluss die Schallimmissionswerte beispielsweise in benachbarten Wohngebieten von Gutachtern oder Ingenieurbüros berechnen.



Sie haben Interesse an einer Schallmessung Ihres Schornsteins? Unsere Experten beraten Sie gerne!

JEREMIAS SCHALLDÄMPFER-HOTLINE:

+49 9832 68 68 998



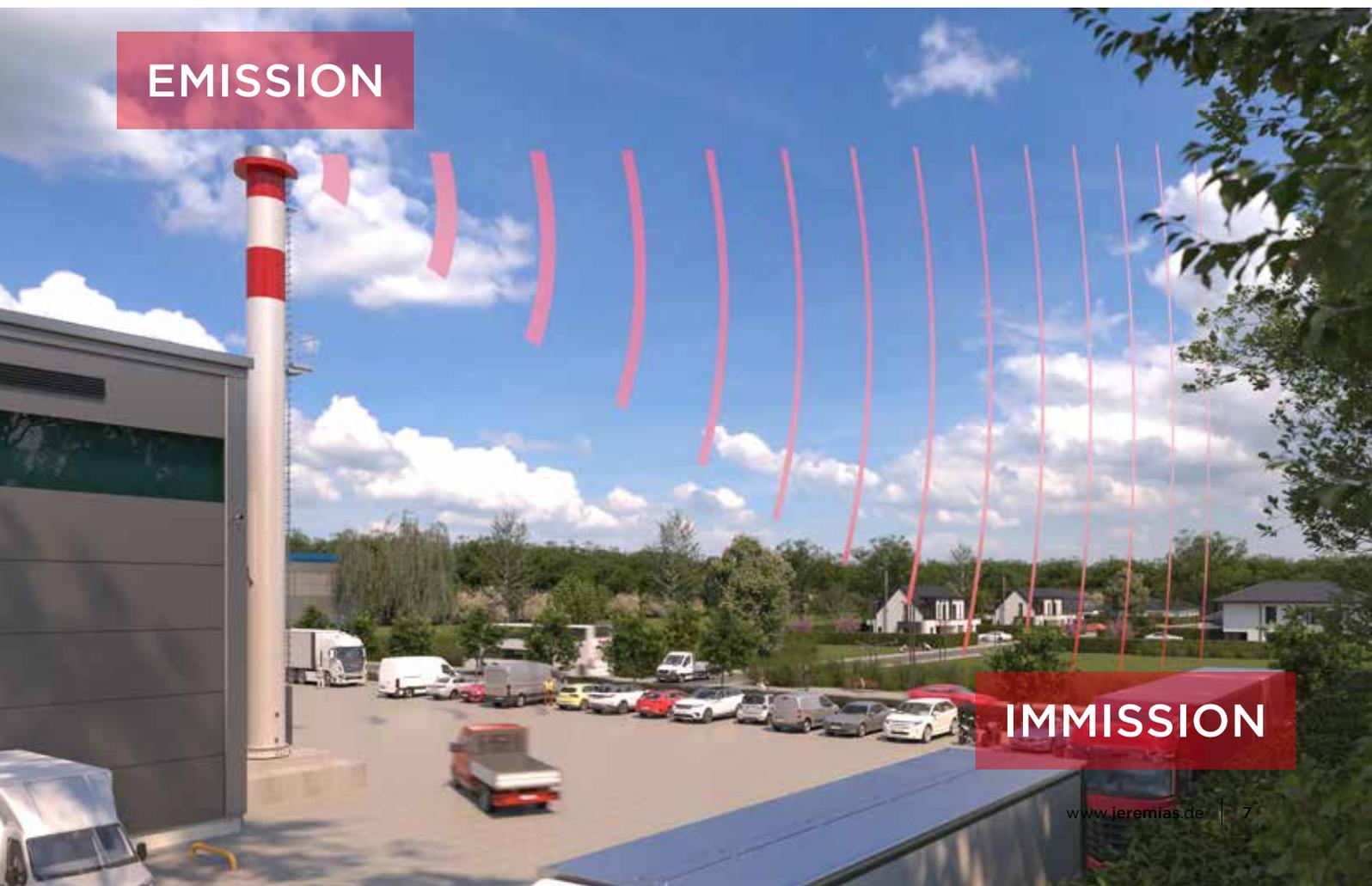
LÄRMSCHUTZVORSCHRIFTEN

Die verursachten Abgasgeräusche von Heiz- und Energieanlagen können in der eigenen Wohnung, beim direkten Nachbarn oder in größerer Entfernung zur Lärmbelästigung werden. Der aus den Immissionswerten gebildete Beurteilungspegel darf die folgenden Immissionsricht-/Grenzwerte nicht überschreiten.

DEUTSCHLAND	IMMISSIONSRICHTWERT dB(A)	
TA-Lärm (August 1998)	tags	nachts
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Kerngebiete/Dorf- und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohnungsgebiete und Kleinsiedlungen	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete	45	35

DIN 45680

Als Zusatz zur TA-Lärm in Deutschland bewertet die DIN 45680 tieffrequente Geräusche im Bereich der Terzbänder mit den nominalen Mittenfrequenzen von 8 bis 100 Hertz (HZ). Wird die Wahrnehmungsschwelle für eine Frequenz dieses Bereiches in schutzbedürftigen Räumen innerhalb eines Gebäudes überschritten, sind Maßnahmen zur Lärmreduzierung an der Schallquelle vorzunehmen, selbst wenn die Anforderungen der TA-Lärm eingehalten werden.



EMISSION

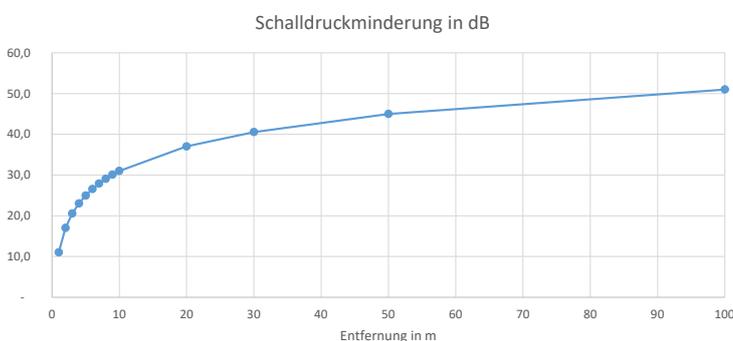
IMMISSION

ÖSTERREICH	IMMISSIONSGRENZWERT dB(A)		
ÖNORM S 5021 (April 2010)	tags	abends	nachts
Gebiet mit besonders großer Schallemission (z.B. Industriegebiete)	-	-	-
Gebiet für Betriebe mit gewerblichen und industriellen Gütererzeugungs- und Dienstleistungsstätten	65	60	55
Kerngebiet (Büros, Geschäfte, Handel, Verwaltung, Wohnungen), Betriebe ohne Schallemission	60	55	50
Städtisches Wohngebiet, Gebiet für Bauten land- und forstwirtschaftlicher Betriebe mit Wohnungen	55	50	45
Wohngebiet in Vororten, Wochenendhausgebiet, ländliches Wohngebiet	50	45	35
Ruhegebiet, Kurgebiet	45	40	35

SCHWEIZ	IMMISSIONSGRENZWERT dB(A)	
Lärmschutzverordnung (August 2010)	tags	nachts
Industriezonen	70	60
Wohn- und Gewerbebezonen (Mischzonen) sowie Landwirtschafts-zonen	65	55
Wohnzonen sowie Zonen für öffentliche Bauten und Anlagen	60	50
Erholungszonen	55	45

ENTFERNUNGSBEDINGTE SCHALLABNAHME:

Eine Verdoppelung der Entfernung reduziert die Schallimmission um 6 dB.



ENTFERNUNG IN m	SCHALLDRUCKMINDERUNG IN dB*
1	11,0
2	17,0
3	20,5
4	23,0
5	25,0
6	26,6
7	27,9
8	29,1
9	30,1
10	31,0
20	37,0
30	40,5
50	45,0
100	51,0
200	57,0
500	65,0
1000	71,0

* kugelförmige Schallabstrahlung



WÄRMEERZEUGER UND IHRE CHARAKTERISTISCHEN FREQUENZEN

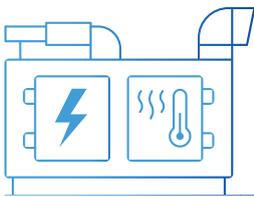
Abhängig von der Art des Wärmeerzeugers folgt der störende Abgaslärm meist charakteristischen Frequenzmustern. Mit dem passenden, auf den jeweiligen Frequenzbereich abgestimmten Abgasschalldämpfertyp können die Störfrequenzen minimiert und der Schallpegel auf das gewünschte Niveau reduziert werden.

FREQUENZBEREICH	SCHALLDÄMPFERTYP	SCHALLDÄMPFER BAUREIHE FÜR		
		HEIZKESSEL	BHKW	BIOMASSE
überwiegend mittel- und hochfrequent	Absorptionsschalldämpfer	ASD	AED	AVD
überwiegend tieffrequent	Reflexions- / Resonanzschalldämpfer	RSD	RED	
breitbandiger Frequenzbereich	Kombinierter Schalldämpfer	KSD	KED	



HEIZKESSEL

Die beim Verbrennungsprozess entstehenden Abgase werden über das Abgassystem an die Umwelt abgegeben. Hierbei können Flammgeräusche aus dem Kesselraum wie auch das „Surren“ des bei Brennwertgeräten verbauten Gebläses übertragen werden. Im Regelfall handelt es sich hierbei um mittel- und hochfrequente Geräusche, die sich mittels eines Absorptionsschalldämpfers reduzieren lassen. Vor allem bei neueren Gebläseburnern kann auch der Einsatz eines kombinierten Schalldämpfers oder eines reinen Resonanzschalldämpfers für eine breitbandigere Dämpfung erforderlich sein.



BLOCKHEIZKRAFTWERKE / GENERATOREN

In Blockheizkraftwerken und Generatoren erzeugt ein Motor vornehmlich elektrischen Strom, wobei im BHKW zusätzlich nutzbare Wärme entsteht. Die Motorengeräusche sind oftmals durch ein tieffrequentes Brummen wahrnehmbar, das individuelle Frequenzspektrum und damit die Auswahl des geeigneten Schalldämpfertyps hängen in hohem Maß von der Zylinderanzahl sowie der Drehzahl des Motors ab.



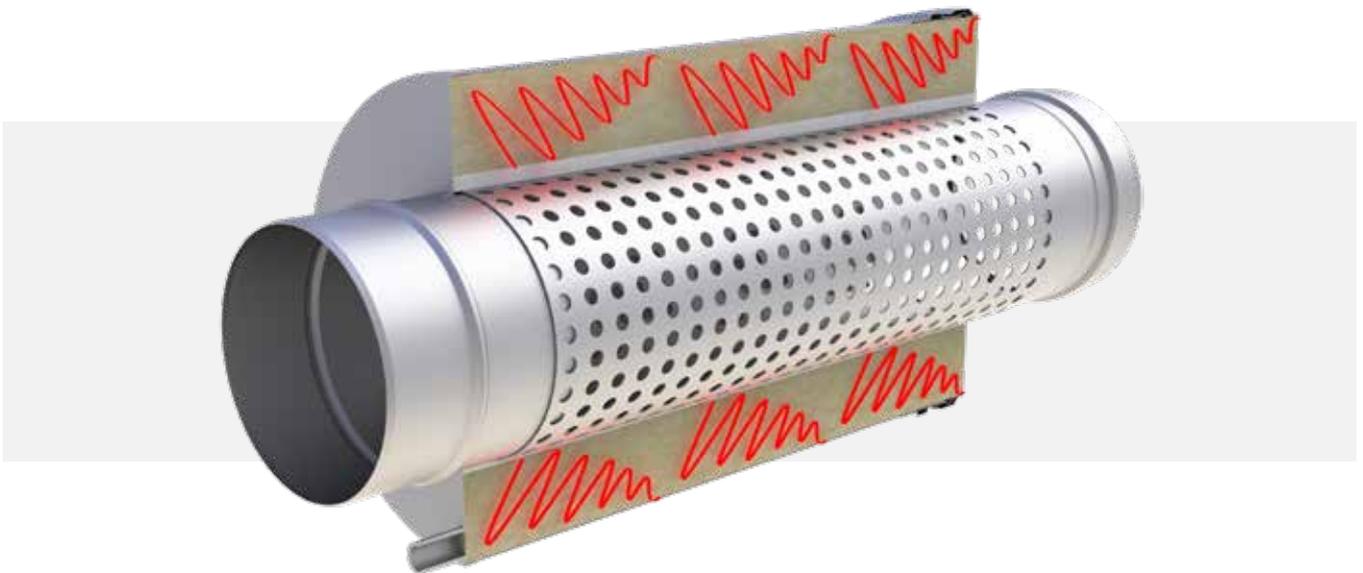
BIOMASSEKESSEL

Die Verbrennung von Biomasse wie Holz, Pellets oder Hackschnitzel verläuft nahezu geräuschlos. Für störende, zumeist mittel- bis hochfrequente Geräusche sind in diesem Fall ausschließlich integrierte Ventilatoren verantwortlich. Durch die aggressivere Zusammensetzung der Abgase empfiehlt sich bei Biomassekesseln der Einsatz eines darauf angepassten Absorptionsschalldämpfers mit widerstandsfähigem Glasseidengewebe.

Unser speziell geschultes Expertenteam steht Ihnen jederzeit gerne für Fragen zur Verfügung und unterstützt Sie im Entscheidungsprozess.

ABSORPTIONS- SCHALLDÄMPFER

Nach dem Absorptionsprinzip arbeitende Schalldämpfer erreichen eine Schallreduzierung vor allem im mittleren und hohen Frequenzbereich durch den Einsatz von offenporigen, schallabsorbierenden Material, z.B. Mineralwolle. Durch ein innenliegendes Lochblech gelangen die Schallwellen vom Abgasstrom in die dahinter liegende Mineralwolle, werden dort absorbiert und die Schallenergie aufgrund von Reibungseffekten in Wärme umgewandelt.



Alle Jeremias Absorptionsschalldämpfer sind mit nichtbrennbarer Mineralwolle gefüllt. Um diese vor Faseraustrag durch die Abgasströmung zu schützen, wird häufig zwischen Lochblech und Mineralwolle ein Schutzvlies eingearbeitet. Abhängig von der Zusammensetzung der Abgase und den Betriebsbedingungen verwendet man unterschiedliche Materialien zum Schutz der Mineralwolle:

TYP	FÜR	GEWEBEART	FUNKTION
ASD	Heizkessel	Edelstahl-Wollvlies	Schutz vor Faseraustrag, kondensatdurchlässig
AED	Motoren und BHKW	Hochtemperaturgewebe / Edelstahl-Wollvlies	Schutz vor Faseraustrag, geeignet für hohe Temperaturen
AVD	Biomasse	Widerstandsfähiges Glasseidengewebe	Schutz vor Faseraustrag und Verschmutzung

Jeremias bietet eine große Palette an Absorptionsschalldämpfern für den Anschluss an unterschiedliche ein- und doppelwandige Abgassysteme aus Edelstahl und Kunststoff. Abhängig von den Anforderungen an die Druckbeständigkeit der Abgasleitung sind unsere Schalldämpfer mit und ohne Dichtung erhältlich.



SONDERFORMEN:

MODULARER SCHALLDÄMPFER

Der ASD-BECO ist der modulare Schalldämpfer in unserem Sortiment, denn er lässt sich für höhere Dämpfungserfordernisse um die Absorptionselemente ASE-ECO beliebig erweitern.

Dieser Schalldämpfer ist für den Anschluss an die Abgassysteme EW-AL-BI und EW-FU vorgesehen. Standardmäßig wird er mit Dichtungen geliefert, welche für einen Unterdruckbetrieb entsprechend entnommen werden können.



MÜNDUNGSSCHALLDÄMPFER/ SCHALLDÄMMKERN

Die Grundplatte des Mündungsschalldämpfers ASM kann jederzeit nachträglich auf einen gemauerten Kamin gesetzt und dort befestigt werden. Oben montiert, dämpft der ASM hohe und mittlere Frequenzen vor dem Austritt ins Freie. Die Position des Schalldämpfers ermöglicht eine Installation ohne gravierende Einschnitte in die bestehende Abgasanlage.

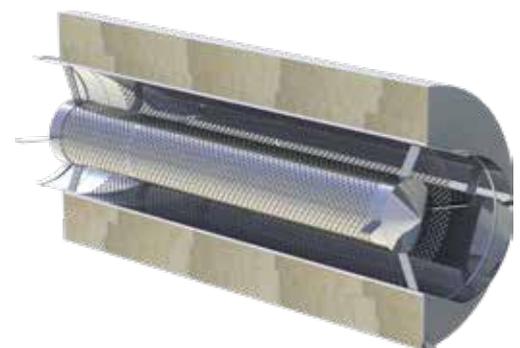
Auch Schalldämmkerne des Typs SDK sind für den nachträglichen Einbau in den Schornstein konzipiert und tragen zur effektiven Reduzierung von Geräuschspitzen bei. Sie werden von oben in die Mündung des Schornsteins eingehängt. Die Installation ist einfach und jederzeit nachträglich möglich.

Durch die Vergrößerung des Strömungswiderstands ist bei nachträglichem Einbau von Schalldämmkernen eine neue Querschnittsberechnung des Schornsteins notwendig.



SCHALLDÄMPFER MIT INNENLIEGENDEM SCHALLDÄMMKERN

Der ASD-SDK ist ein 2-in-1 Absorptionsschalldämpfer mit integriertem Schalldämmkern, welcher eine höhere Dämpfungsleistung bei gleichem Platzbedarf ermöglicht. Auch wenn der in der Mitte des „Hauptschalldämpfers“ eingesetzte Schalldämmkern eine zylindrische Bauform besitzt und strömungstechnisch optimiert ist, muss der höhere abgasseitige Strömungswiderstand beachtet werden.



LÄNGENELEMENT - SCHALLDÄMPFER

Der ASS ist ein speziell für doppelwandige Schornsteine konstruierter Schalldämpfer, welcher sich perfekt und nahezu unauffällig ins Gesamtbild eines Außenschornsteins einfügt. Als Standard bieten wir zwei verschiedene Längenelemente, die je nach Anforderung an die Schallreduzierung mehrfach hintereinander verwendet werden können. Der Anschluss des ASS ist durch spezielle Übergangselemente an alle doppelwandigen Systeme möglich.



PLATZSPARENDE SCHALLDÄMPFER

Für den Fall, dass die Räumlichkeiten keine Installation eines herkömmlichen Absorptionsschalldämpfers ermöglichen, stellen unsere Platzsparer ASD-T und ASD-W alternative Lösungen dar.

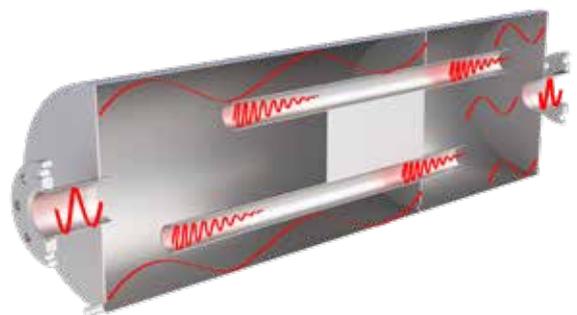
Beim Schalldämpfer ASD-T ist der Absorptionskörper vertikal zum Abgasrohr verbaut, so dass die Bauteillänge des Schalldämpfers um einiges kürzer ausfällt als normal, während der ASD-W mit seiner 90° Winkelform ebenfalls für eine beträchtliche Platzersparnis sorgen kann.



REFLEXIONSSCHALLDÄMPFER

Reflexionsschalldämpfer erreichen eine breitbandige Dämpfung mit hohen Dämpfungen im tieffrequenten Bereich. Der Schall wird an integrierten Zwischenwänden mehrfach reflektiert. Verengte Rohrquerschnitte zwischen den Kammern sorgen dafür, dass unerwünschter Schall in den einzelnen Hohlkammern eingeschlossen und hier durch Frequenzüberlagerung schließlich eliminiert wird. Der erhöhte Abgaswiderstand wirkt sich teils auch schallmindernd aus, führt aber zu deutlich erhöhten Druckverlusten.

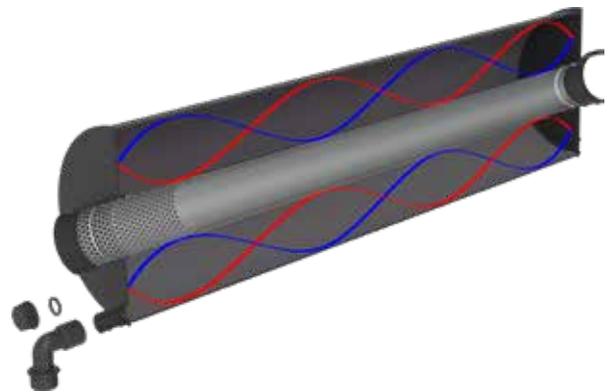
Einsatz findet der Reflexionsschalldämpfer hauptsächlich bei Schallquellen mit hohen tieffrequenten Geräuschteilen und ausreichend verfügbarem Abgasüberdruck.



RESONANZSCHALLDÄMPFER

Resonanzschalldämpfer sind besonders gut auf eine Dämpfung im tiefen Frequenzbereich abstimmbar. Dieser Schalldämpfertyp mindert die Lärmbelastigung vergleichbar einem Reflexionsschalldämpfer, indem er den Schall in Kammern einschließt. Über eine Lochblechfläche werden die Schallwellen in Hohlkammern ausgeleitet und dort durch gegenphasige Überlagerung ausgeschaltet. Abhängig von den Anforderungen an den Schalldämpfer können hierbei mehrere Kammern in verschiedenen Längen hintereinander zum Einsatz kommen. Dies ermöglicht ganz individuelle, auf unterschiedlichste Frequenzbereiche abgestimmte Dämpfungseigenschaften.

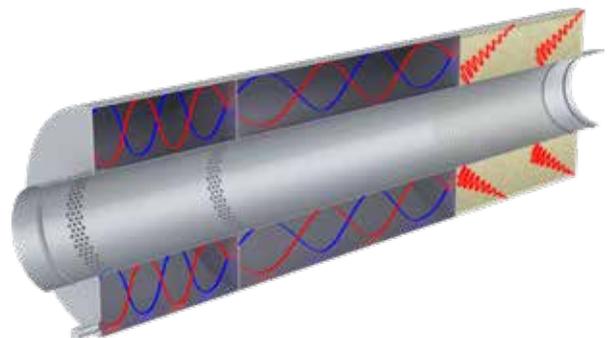
Da die Kammern außerhalb des Abgasrohres angeordnet sind, ist der Abgaswiderstand bei diesem Schalldämpfertyp geringer und damit für Anwendungen mit niedrigem Abgasüberdruck das Mittel der Wahl.



KOMBINIERTER SCHALLDÄMPFER

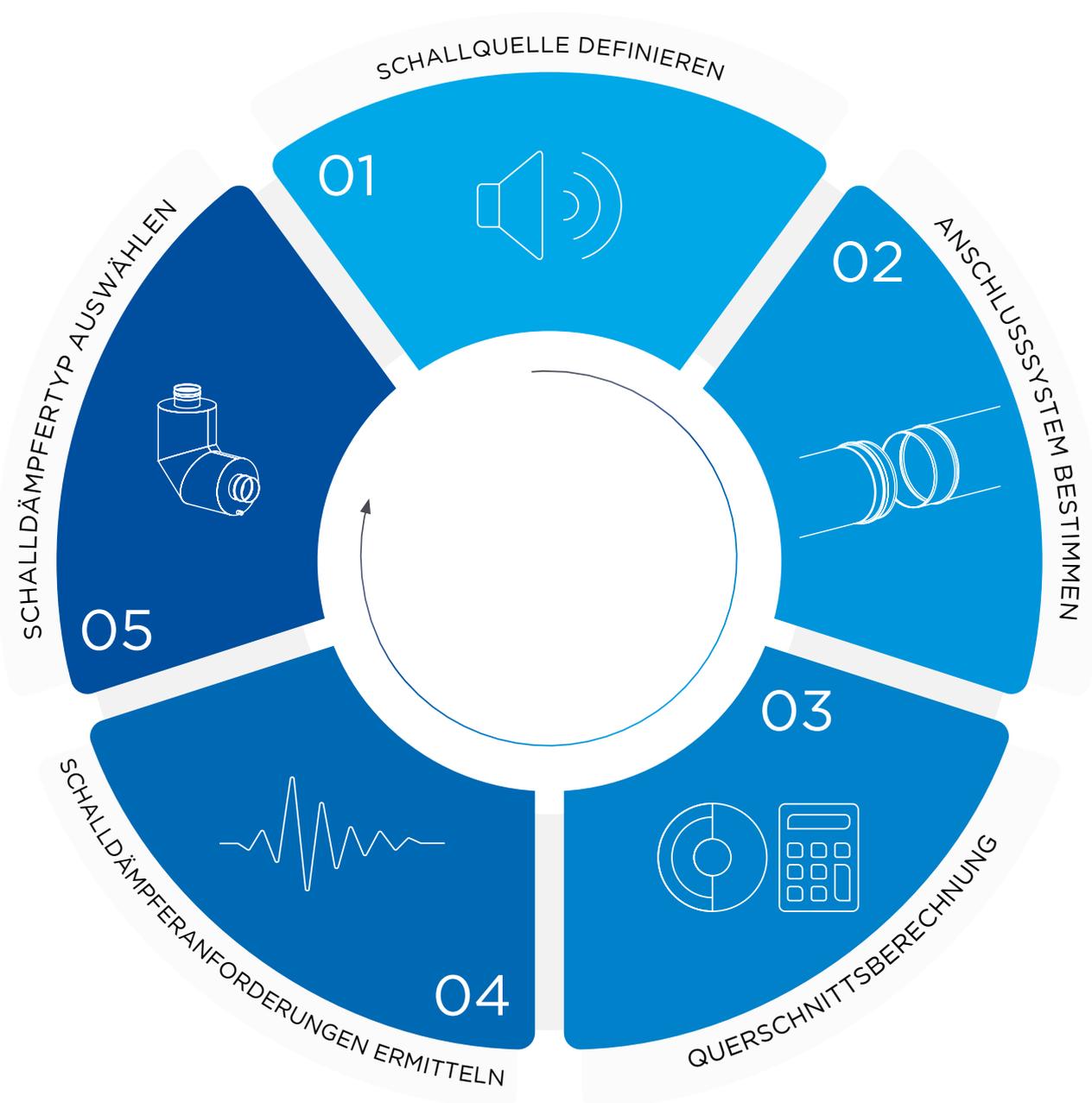
Ist eine breitbandige Schallreduzierung nötig, können Resonanz- und Absorptionsprinzip auch in einem einzigen Schalldämpfer kombiniert werden.

Im ersten Abschnitt des Schalldämpfers werden hierbei hauptsächlich tieffrequente Geräusche gedämpft, indem sie aus dem Abgasrohr über ein Lochblech in die äußeren Hohlkammern geleitet und dort eliminiert werden. Im zweiten Teil sorgt dann der klassische Absorptionsbereich für die zusätzliche Reduzierung von mittel- und hochfrequentem Schall.



SCHALLDÄMPFERAUSWAHL

Trotz der Vielfalt an unterschiedlichen Schalldämpfertypen und -baureihen ist die Auswahl des passenden Abgasschalldämpfers für die jeweilige Anwendung kein Hexenwerk. Nach fünf einfachen Schritten ist der passende Schalldämpfer gefunden.





IN 5 SCHRITTEN ZUM ZIEL	BEISPIEL
1. Schallquelle definieren	Brennwertkessel Feuchte Betriebsweise Max. Förderdruck von 70 Pa Ca. 75 °C Abgastemperatur
2. Anschlussystem bestimmen	Abgassystem EW-AL-BI Geeignet für kondensierenden Betrieb Überdruckdicht bis 200 Pa Temperaturbeständig bis 200°C
3. Querschnitt berechnen	Ø 130 mm
4. Schalldämpferanforderungen ermitteln	Schalldämpfung im hoch- und mittelfrequenten Frequenzbereich Zielpiegel: Reduzierung um 12dB Durchgangselement, Einbau horizontal
5. Schalldämpfertyp auswählen	Absorptionsschalldämpfer

Ergebnis**ASD-B ECO 15 130 oder
ASD-ALBI...15 130**

Einen aktuellen Überblick über die Jeremias Standard-
Abgasschalldämpfer finden Sie in unserer Preisliste bzw.
Produktübersicht unter www.jeremias.de/downloads

Sollten Sie bei der Auswahl des geeigneten
Schalldämpfers Fragen haben oder eine spezielle
Sonderauslegung benötigen, steht Ihnen unser
Expertenteam jederzeit gerne mit Rat und Tat zur Seite.

JEREMIAS SCHALLDÄMPFER-HOTLINE: **+49 9832 68 68 8001**

INDUSTRIESCHALLDÄMPFER

Ob Kessel, Turbinen, Motoren, Ventilatoren oder Prozessanlagen: der Anwendungsbereich von Industrieschalldämpfern im Großformat ist breit gefächert.

Neben den bereits genannten Schalldämpfertypen stehen speziell auf den Industriebereich ausgelegte Sonderformen wie eckige Kulissenschalldämpfer, stehende Schalldämpfer oder vornehmlich im Motorenbereich eingesetzte beschichtete Normstahlschalldämpfer mit Wandstärken zwischen 2 und 10 mm zur Verfügung.

Unsere Industrieschalldämpfer werden je nach chemischer und mechanischer Beanspruchung aus unterschiedlichen Materialien wie Edelstahl 1.4301, 1.4571, 1.4828 oder den Stahllarten S235JR bzw. Corten gefertigt. Ebenso vielfältig wie das verwendete Material sind die Optionen hinsichtlich der Anschlusssysteme (Schweißenden, Flansche nach DIN, Werksnorm), Anschlusspositionen, Montageelemente und Oberflächenbeschaffenheit.

Abhängig von der Schallquelle und den definierten Schallvorgaben entwickeln wir einen perfekt auf Ihre Anforderungen abgestimmten Abgasschalldämpfer - viele weltweit erfolgreich durchgeführte Projekte sprechen für sich!



MONTAGEZUBEHÖR

Unser umfangreiches Montagematerial ermöglicht die Installation an verschiedensten Positionen. Durch ein breites Zubehörsortiment haben Sie die Möglichkeit, je nach Schalldämpfertyp und Anforderung den Schalldämpfer in verschiedensten Einbaupositionen zu montieren.

Dabei ist eine hängende oder liegende Montage an Wand, Decke oder Boden umsetzbar.



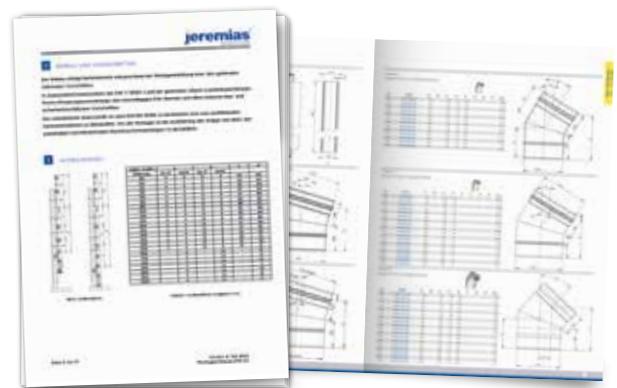
DOWNLOADS

Auf unserer Webseite finden Sie eine Vielzahl laufend aktualisierter Dokumente und Tools. Klicken Sie doch mal rein!

UNTERLAGEN FÜR PLANUNG UND AUFBAU

Technische Planungsunterlagen mit Zeichnungen und Produktabmessungen, Datenblätter, Montageanleitungen und Anwendungshinweise

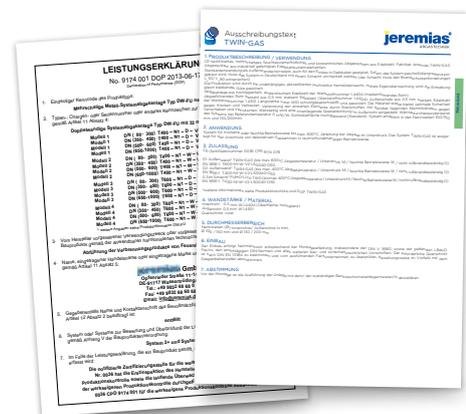
www.jeremias.de/downloads



ZULASSUNGEN UND AUSSCHREIBUNGSTEXTE

Ausschreibungstexte, Leistungserklärungen, Zulassungen und Zertifikate

www.jeremias.de/downloads



FORMULARE

Interaktive Auftragsformulare für Ihre Bestellung sowie Anfrage- und Datenerfassungsformulare

www.jeremias.de/downloads





SOFTWARE

Programme zur einfachen Berechnung von Versatzmaßen und zur Ermittlung der nötigen Schornsteinhöhe nach den aktuellen Vorgaben

www.jeremias.de - **Bereich Service**



PREISLISTEN UND BROSCHÜREN

Aktuelle Jeremias Gesamtpreisliste, Systempreislisten, Produktübersichten, Broschüren als pdf zum Download oder als eBook

www.jeremias.de/downloads



DEUTSCHLAND

Jeremias Abgastechnik GmbH
Opfenrieder Str. 12
91717 Wassertrüdingen
Telefon: +49 9832 6868-50
E-Mail: info@jeremias.de
www.jeremias.de

POLEN

www.jeremias.pl

USA

www.jeremiasinc.com

SPANIEN

www.jeremias.com.es

RUSSLAND

www.jeremias.ru

ITALIEN

www.jeremias.it

TSCHECHISCHE REPUBLIK

www.jeremias.cz

KROATIEN

www.jeremias.hr

FRANKREICH

www.jeremias-france.fr

FINNLAND

www.jeremias.fi

VEREINIGTES KÖNIGREICH

www.jeremias.uk

DARÜBER HINAUS IST JEREMIAS AUCH IN DIESEN LÄNDERN VERTRETEN:

Österreich | Schweiz | Belarus | Belgien | Bulgarien | Brasilien | Dänemark | Estland | Hongkong | Irland | Kasachstan | Lettland | Litauen | Luxemburg | Malta | Niederlande | Norwegen | Portugal | Rumänien | Saudi-Arabien | Serbien | Singapur | Slowakei | Slowenien | Südafrika | Schweden | Tunesien | Ukraine | Ungarn | Vereinigte Arabische Emirate

Qualitätsprodukte von Jeremias werden nur von ausgewählten Fachbetrieben installiert.

Der Fachbetrieb in Ihrer Nähe: