



Wir haben was
gegen Lärm.

- ▶ Beratung, Konstruktion und Montage ihrer individuellen Schallschutzmaßnahme.
- ▶ Lärmschutzkabinen und -kapselungen:
Von der Planung über die Fertigung bis zur Montage vor Ort.
- ▶ Auswahl an vielen Lärmschutz-Paneelen für jedes Budget.
- ▶ Sonosorp® Schallabsorber für den Innenausbau, z. B. in Büros, Tonstudios, Veranstaltungsräumen und Werkshallen.
- ▶ Lärm- und Schallschutzwände zur Anwendung im Innen- und Außenbereich für Gewerbe und privat.



Der Inhalt dieser Druckschrift ist das Ergebnis anwendungstechnischer Erfahrungen. Alle Angaben und Hinweise erfolgen nach bestem Wissen; sie stellen keine Eigenschaftszusicherung dar. Für die Beratung durch diese Druckschrift ist eine Haftung auf Schadenersatz, gleich welcher Art und welchen Rechtsgrundes, ausgeschlossen. Technische Änderungen im Rahmen der Produktentwicklung bleiben vorbehalten. 202110

Son@sorp® Inhalt

Einführung in den Lärmschutz

- 4 Warum Lärmschutz?
- 5 Lärm macht krank!
- 6 Was ist Lärm?
- 7 Wie kann man Lärm mindern?



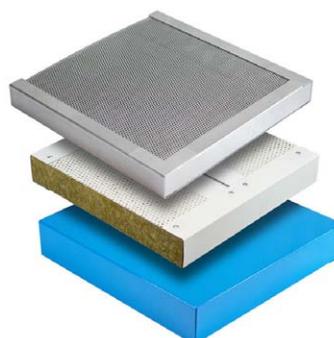
Lärmschutz in 3 Bereichen

- 8 Industrie / Büro / Außenanlagen



Produktbeispiele

- 10 Kabinen, Kapseln und Einhausungen
- 12 Lärmschutzwände und -paneele
- 14 Schallabsorber für Innen & Außen



Ist es für Sie selbstverständlich, in Ihre Arbeitsmittel und Produktionsanlagen zu investieren, um Ihren Work-Flow effizient und wirtschaftlich zu halten?



Warum investieren Sie dann nicht auch in die Gesundheit Ihrer Mitarbeiter?

Wussten Sie, dass als störend empfundener Lärm krank machen kann?

Dauerhafter Lärm ist ein erhöhtes Gesundheitsrisiko. Untersuchungen haben gezeigt, dass durch hohe Lärmbelastung Konzentrationsschwäche, Schlafstörungen, Stresssymptome und sogar eine Änderung der Gehirnströme auftreten können.

Als langfristige Gesundheitsprobleme können daraus Stoffwechselerkrankungen und Hormonhaushaltstörungen sowie ein zu hoher Blutdruck und ein erhöhtes Infarktrisiko entstehen.

Kurzum: Die Effizienz ihrer Mitarbeiter nimmt ab.



Foto: La Miko (Pexels)

Lärm macht krank!

Lärm ist jedes unerwünschte laute Geräusch. Lärm wird sehr subjektiv wahrgenommen. Jeder Mensch empfindet Geräusche anders, den einen stören sie nicht oder nur wenig, den anderen nerven sie.

Verkehrslärm

Lärm durch Baustellen



Andere Lärmquellen,
wie z. B. laute Musik



Lärm durch Werkzeuge,
Maschinen und Geräte



Lärm entsteht durch Schallwellen.

Geräusche entstehen durch Schwingungen und breiten sich in der Luft als Schallwellen aus. Die Stärke des Schalls, also die Lautstärke, kann man messen. Die Messgröße heißt Schalldruck, der Messwert ist der Schalldruckpegel und wird in Dezibel (dB) angegeben.

Je stärker ein Geräusch ist, desto mehr Menschen empfinden es als unangenehm. Somit können alle Schallereignisse, die das menschliche Wohlbefinden beeinträchtigen, als Lärm bezeichnet werden. Starker oder dauerhafter Lärm kann sogar krank machen oder die Leistungsfähigkeit negativ beeinflussen.

Aus Schall wird Lärm - dauerhafter Lärm macht krank.

Aufgrund verschiedener wissenschaftlicher Studien wird angenommen, dass Dauerbelastungen über etwa 65 dB(A) am Tag zu einem erhöhten Gesundheitsrisiko führen können. Nachgewiesen wurden Änderungen in Stoffwechsel und Hormonhaushalt, Änderung der Gehirnstromaktivität, aber auch schlechter Schlaf und Stresssymptome. Langfristig kann dies zu hohem Blutdruck und Herzinfarkt führen.

Ab einem Pegel von 85 dB(A) wird das Gehör geschädigt. Von kurzen Geräuscheinwirkungen, etwa durch Knallkörper, Hammerschläge oder bei kurzem Hören sehr lauter Musik, erholt sich das Ohr nach einer Zeit der Ruhe wieder.

Bei langandauernden Einwirkungen sehr lauter Musik, Maschinenlärm oder Knallen über 120 dB(A) kommt es zu einer dauerhaften Hörschwellenverschiebung, die sich als Schwerhörigkeit äußert. Dabei werden die sehr feinen Haarzellen (Zilien) im Innenohr geschädigt.



1. Minderung des Lärms an der Quelle

Beispiele aus dem Straßenverkehr für diese effizienteste und nachhaltigste Methode der Lärminderung sind leisere Fahrzeuge, Reifen und Fahrbahnen mit sogenanntem Flüsterasphalt. Dies gilt gleichermaßen für andere Lärmquellen wie Flugzeuge, Maschinen oder auch Veranstaltungen.



2. Abschirmung oder Einhausung der Lärmquelle - unser Spezialgebiet!

Ist der Lärm an der Quelle nicht weiter zu begrenzen, hilft eine geeignete Abschirmung, so z. B. Lärmschutzwände an viel befahrenen Straßen. Maschinen und Pumpen können in schallschluckend ausgekleideten Räumen betrieben werden oder sie werden schalldämmend eingekapselt.



3. Passiver Schallschutz: Schutz des Lärmempfängers

Der passive Schallschutz ist die ungünstigste Methode zur Lärminderung, da sie meist an vielen Stellen ansetzen muss, nur den Innenraum schützen kann und nur bei geschlossenen Fenstern wirkt. Bekannt sind zum Beispiel die so genannten Schallschutzfenster, die in geschlossenem Zustand einen guten Schutz gegen Lärm bieten können.

Eine effektive Lärminderung lässt sich am besten im Rahmen von Planungsprozessen für Maschinen und Anlagen gewährleisten. Wird der Lärmschutz dabei nicht ausreichend beachtet, kann er nachträglich meist nur mit hohen Folgekosten erreicht werden.

Anwendungsbeispiel Lärmschutz: Einhausung eines Roboterarms (vorher / nachher)



Industrie

Lärmschutzkabinen und -kapseln, Trennwände und individuelle Einhausungen in Werkshallen, Produktionsstätten und Lagern sind unsere Lösungen für die Industrie.

Ob Einkapselungen von Maschinen und Anlagen oder die Abschirmung von Meister- oder Produktionsleiterbüros - bei uns erhalten Sie alles aus einer Hand:

Planung, Konstruktion, Fertigung und auf Wunsch auch die Montage und Inbetriebnahme vor Ort.



Büro / Office

Großraumbüros bieten zwar oft helle, angenehme und gut belüftete Arbeitsräume. Die Akustik kommt hierbei aber häufig zu kurz.

Gespräche und Telefonate der Kollegen sowie Betriebsgeräusche von Computern, Druckern, Kopierern und Faxgeräten werden durch eine mangelhafte Akustik störend verstärkt.

Mit unseren Sonosorp® Schallabsorbern bieten wir vielfältige Möglichkeiten Decken und Wände so zu verkleiden, dass eine angenehme Arbeitsatmosphäre entsteht.



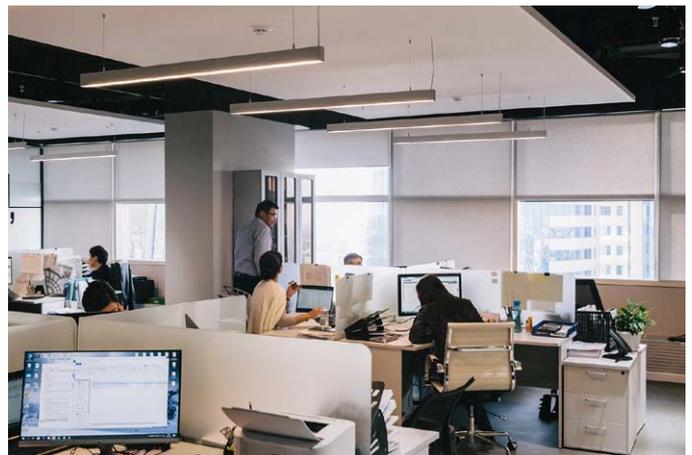
Außenanlagen

Ihr Haus und Ihr Garten sind Bereiche, in denen Sie sich entspannen möchten. Dies wurde schon jeher dadurch verdeutlicht, dass die Menschen diese Bereiche gekennzeichnet und mit Zäunen umgeben haben, um sich vor Ruhestörungen zu schützen.

Die nachhaltigen NoiStop Lärmschutzzäune sorgen für ein ruhiges und komfortables Wohnumfeld. NoiStop Zäune reduzieren Verkehrs-, Wohn-, Gewerbe- und Industrielärm. NoiStop eignet sich für viele Anwendungen wie Wohngärten, Industrieanlagen, gewerbliche und öffentliche Bereiche.



Lärmschutz in 3 Bereichen





PRODUKTBEISPIELE



Unsere Lärmschutz-Werkstatt

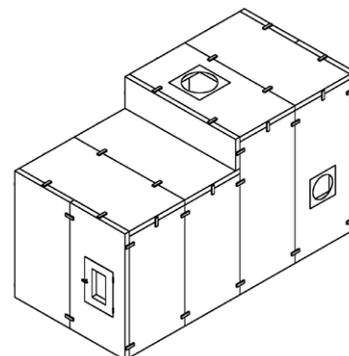
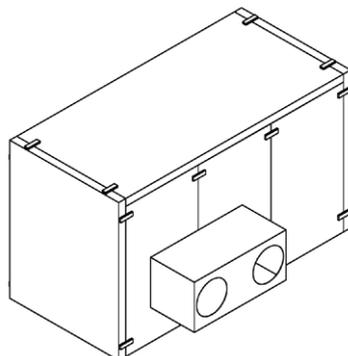
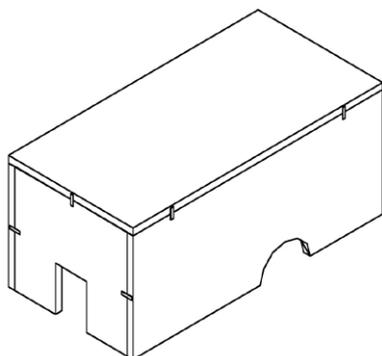
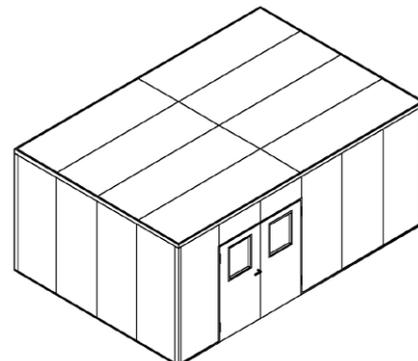
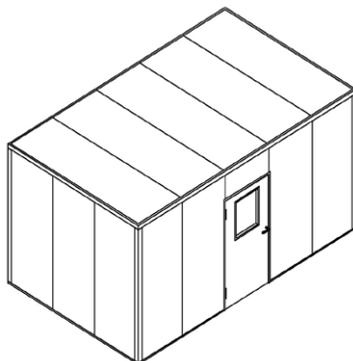
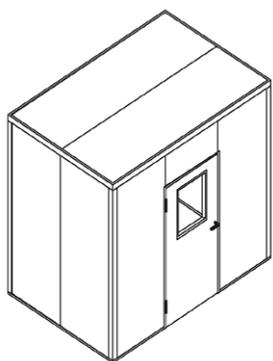
Sonosorp® Kabinen nach den Lärmschutzsystemen RSA 50, 80 oder 100 werden aus Einzelementen mit außen verzinktem Stahlblech, innen verzinktem Lochblech und dazwischen liegendem, hoch absorbierendem, nicht brennbarem Mineralwollkern gemäß DIN 4102 A2 mit Rieselschutz hergestellt.

Die Schallschutzelemente RSA sind grundsätzlich selbsttragend. Soweit erforderlich, werden stabile Rahmen aus Stahlprofilen als Schweiß- oder Schweiß-Schraub-Konstruktion vorgesehen.

Je nach Kundenwunsch werden Zusatzeinrichtungen so eingebaut, dass ein einwandfreier Funktionsablauf und eine uneingeschränkte Bedienung der im Einzelfall gekapselten Maschinen möglich sind.

Alle Kabinen können in kranbarer Ausführung mit stabilem Dachrahmen zur leichten Montage und Demontage sowie Positionsänderung geliefert werden.

Viele Extrawünsche sind erfüllbar, wie z. B. Fenster, Türen, Schiebetüren, Hub- und Schwenktore, Teleskopausführungen, Bedienungsklappen, Belüftungseinrichtungen, Ventilatoren, Lärmschutzvorhänge, Elektroinstallationen, Schalldämpferstrecken, Sicherheitsschalter usw. oder auch transportable Ausführungen, mechanisch, pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch betriebene Bedienungseinrichtungen und mehr.



Sonosorp® Lärmschutzwände (fix oder mobil)

Mobile und feststehende Lärmschutzwände für den industriellen Einsatzbereich finden Anwendung an:

- » Schleif- und Schweißarbeitsplätzen
- » Prüf- und Leitständen
- » Montage- und Bearbeitungsplätzen
- » Produktionsanlagen

Sie bieten nicht nur Schutz vor Lärm, sondern auch vor Kälte, Hitze und Staub.



NoiStop® Lärmschutzzaun

Noistop Zäune wurden entwickelt, um Verkehrs-, Wohn-, Gewerbe- und Industrielärm zu reduzieren. Noistop verhindert Lärmbelästigung und trägt zu einem friedlicheren Lebens- und Arbeitsumfeld bei.

Noistop Zäune haben einen Kern aus Steinwolle-Elementen, die in Stahl- oder Holzrahmen eingefasst sind. Der Steinwollkern absorbiert Lärm effektiv um 8 bis 11 dB.

Noistop kombiniert exzellente akustische Qualitäten mit elegantem skandinavischem Design in zwei Produktserien: **Noistop Green** und **Noistop Wood**.



Sonosorp® Schallschutztrennwände

Schallschutz-Trennwände und Vorhangsysteme werden von der RRG in verschiedenen Ausführungen geliefert. Durch die hohe Luftschalldämmung der verschiedenen Paneele werden optimale Lösungen garantiert.

In vielen Fällen müssen variable Systeme von der RRG erarbeitet werden. Beispielsweise gilt dies für Schiebetüren in Hallenbereichen und für Kombinationen aus Schallschutzelementen mit Vorhängen. Lärmschutzmaßnahmen an speziellen Arbeitsplätzen, zum Beispiel in schweißtechnischen Betrieben, müssen ebenfalls individuell gestaltet werden.



Sonosorp® Lärmschutz-Paneele

Lärmschutz-Paneele RSA

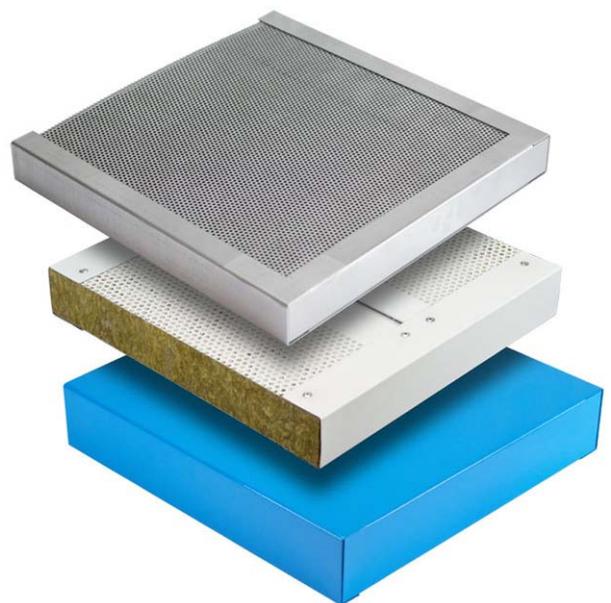
Die Lärmschutz-Paneele RSA sind in drei Varianten abhängig von der Materialdicke erhältlich: 50, 80 und 100. Sie werden aus Einzelementen mit außen verzinktem Stahlblech, innen verzinktem Lochblech und dazwischen liegendem, hoch absorbierendem, nicht brennbarem Mineralwollkern gemäß DIN4102 A2 mit Rieselschutz hergestellt. RSA-Schallschutzelemente sind grundsätzlich selbsttragend. Soweit erforderlich, werden stabile Rahmen aus Stahlprofilen als Schweiß- oder Schweiß-Schraub-Konstruktion vorgesehen. Das bewertete Schalldämm-Maß R_w reicht von 29 - 31 dB.

Lärmschutz-Paneele RPA 60 und RHA 55

Diese Lärmschutz-Paneele zeichnen sich durch ihre sehr hohen Schalldämmwerte aus, ohne dabei allzu klobig daher zu kommen. Das bewertete Schalldämm-Maß R_w von RPA 60 ist 35 dB, das von RHA 55 sogar 39 dB.

Lärmschutz-Paneele für die Eigenmontage HAPS

Die RRG liefert dieses System in Standardabmessungen oder Zuschnitten nach Kundenwunsch zur Selbstverarbeitung und Eigenmontage von Schallschutzmaßnahmen. Das RRG Paneelsystem besteht aus Standardelementen, Paneelen und Verbindungs- und Abschlußprofilen. Die Paneele sind 50 mm dick, haben einen absorbierenden Mineralwollkern, der innen mit 1,0 mm Loch- und außen mit 1,0 mm Glattblech versehen ist. Die Oberfläche ist verzinkt.



Schallschutz, Lärmschutz und Raumakustikelemente für Decke, Wand und Raum

Unsere Sonosorp® Schallabsorber - für Decke, Wand und Raum - sorgen für ein angenehmes Geräuschklima in Arbeits- und Aufenthaltsräumen, der Gastronomie, Zuhause und in Schulen- und Kindergärten, aber auch Industriehallen - kurzum an Orten, an denen Menschen gemeinsam lernen, arbeiten, konferieren, diskutieren und sich amüsieren.

Nachhall, der durch Reflexion an schallharten Oberflächen oder durch Maschinen entsteht und zu hohen Geräuschpegeln führt, wird durch unsere Elemente nachhaltig gedämpft.

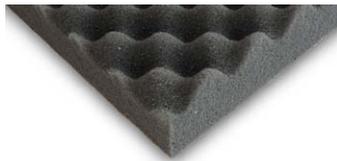
Diese schaffen nicht nur ein angenehmes akustisches Raumklima, sondern werten auch die Arbeits- und Lebenswelt optisch auf, zum Beispiel in:

- ▶ Kindergärten, Schulen
- ▶ Büros, Konferenz- und Geschäftsräumen
- ▶ Mensen, Restaurants und Hotels
- ▶ Museen, Konzert- und Ausstellungsräume
- ▶ Freizeit- und Sportanlagen
- ▶ und vielen weiteren Räumlichkeiten

Classico



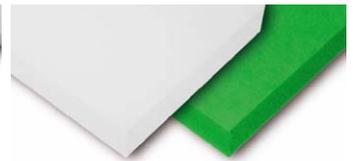
Wave



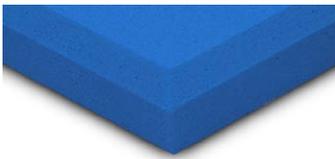
Pyramid



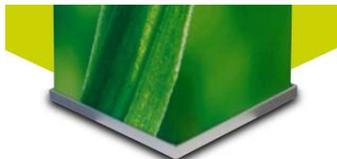
PET Light



Ceiling



Square



Hydrofence



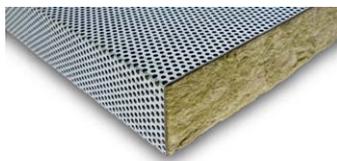
AEDH



Poro



RSAW



Laysa



Entdröhnfolie



Figura



Akustik Stellwand



Mehr unter
www.sonosorp.de



Akustik für die Industrie

Lärmgrenzen einhalten in Produktions- und Industriehallen mit Sonosorp® Schallabsorbern für Decke, Wand und Aufstellung im Raum.

Unsere Schaumstoffe haben sehr gute mechanische Eigenschaften und bieten eine gute Alterungsbeständigkeit. Sie werden häufig im Maschinen- und Anlagenbau, entweder als Dichtungsmaterial oder zur Schalldämmung/dämpfung, Schwingungsdämpfung/Entdröhnung eingesetzt.



Akustik für die Wand

Eine optisch ansprechende Möglichkeit das akustische Raumklima zu optimieren, ist die Anbringung von Akustikbildern oder Wandpaneelen. Die Sonosorp® Schallabsorber für die Wandmontage absorbieren einen großen Teil des auftreffenden Schalls, der durch Geräte oder Gespräche entstehen.

Für die optimale Auslegung der notwendigen Absorberfläche sind die räumlichen Gegebenheiten und Nutzungsart sowie Anzahl an Personen und vorhandene Hintergrundgeräusche durch Geräte etc. wichtige Faktoren.

Durch individuelle Bildmotive, eine große Auswahl an Farben, Stoffen, Beschichtungen und Texturen lassen sich die Absorber für die Wand individuell gestalten und anpassen.



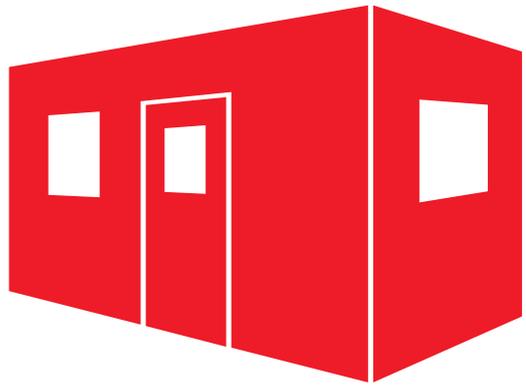
Akustik für die Decke

Wer kennt es nicht: Das Störpotential von Lärm und lauten Hintergrundgeräuschen? Die Gedächtnisleistung lässt mit der Zeit nach und konzentriertes Arbeiten ist nur schwer möglich. Da lassen die Kopfschmerzen nicht lange auf sich warten.

Schallabsorbierende Deckensegel oder an der Decke montierte Schallabsorber aus Schaumstoff sind optimal zur akustischen Sanierung von Räumen geeignet.

Sie absorbieren einen Großteil der Schallwellen im Raum, wodurch sich der Nachhall und Geräuschpegel nachhaltig reduzieren. Mit einer auf den Raum abgestimmten Ausstattung können Sie so ein angenehmes akustisches Wohlfühlklima in Geschäfts- und Privaträumen schaffen.

Son ϕ sorp
LÄRMSCHUTZ



Für mehr Ruhe im Leben.



RRG INDUSTRIE-TECHNIK GMBH
Ihr Partner für Maschinenbau

Brunshofstraße 10
45470 Mülheim/Ruhr

Tel. +49-(0)208-3783-0
Fax +49-(0)208-3783-158

info@rrg.de
www.rrg.de