

in-akustik Referenz Hightech-Gel-Absorber

## Die optimale Entkopplung von HiFi-Geräten und Lautsprechern



### UNERSCHÜTTERLICH SAUBERER KLANG

PRESSETEXT (1038 Zeichen (mit Leerzeichen) / 131 Wörter)

High-End- und HiFi-Anlagen sind eine Kombination hochpräziser und filigraner Geräte. Perfekt aufeinander abgestimmt, vermögen sie Musik in hervorragender Qualität wiederzugeben. Damit alle Komponenten störungsfrei arbeiten können, müssen sie wie empfindliche Messinstrumente möglichst frei von Vibrationen und Erschütterungen gehalten werden. Vibrationen entstehen auf verschiedene Arten und können durch Körper- oder Luftschall übertragen werden. Die Kombination aus Luft- und Körperschall regt alle Komponenten der HiFi-Kette mechanisch zum Schwingen an. Untersuchungen zeigen, dass dies einen erheblichen Einfluss auf den Klang hat. Für eine solide Klangbasis ohne Vibrationen sorgen die Referenz Hightech-Gel-Absorber von in-akustik, die als kombiniertes Set für alle Gewichtsklassen erhältlich sind. Sie haben in ihrem Kern ein spezielles Gel, das die Vibrationsenergie absorbiert. Zur optimalen Abstimmung und Entkopplung der Geräte und Lautsprecher sind in diesem Set zwölf Gel-Pads für die verschiedenen Gewichtsklassen enthalten.

BACKGROUND (5765 Zeichen (mit Leerzeichen) / 794 Wörter)

Allgemeines:

High-End- und HiFi-Anlagen sind eine Kombination hochpräziser und filigraner Geräte. Perfekt aufeinander abgestimmt, vermögen sie Musik in hervorragender Qualität wiederzugeben. Damit alle Komponenten störungsfrei arbeiten können, müssen sie wie empfindliche Messinstrumente möglichst frei von Vibrationen und Erschütterungen gehalten werden. Vibrationen entstehen auf verschiedene Arten und können durch Körper- oder Luftschall übertragen werden.

Körperschall:

Hiermit sind die Vibrationen gemeint, welche ein Körper, z. B. das Gehäuse eines Gerätes, aufweist. Ein gutes Beispiel hierfür ist eine Lautsprecherbox: Die Membranen der Box werden gezielt zum Schwingen angeregt. Da sie mit dem Gehäuse der Box mechanisch verbunden sind, übertragen sich die Schwingungen auch auf das Boxengehäuse. Je nach Gewicht und Dämpfung des Gehäuses sind diese Schwingungen mehr oder weniger stark ausgeprägt. Sie übertragen sich auch auf die Stellfläche, also auf den Fußboden. Dabei geschieht nun Folgendes: Zum einen gibt der Fußboden einen Teil der Energie des

Körperschalls in Form von Luftschall ab und das typische Dröhnen entsteht, zum anderen wird der Körperschall oft auch zum HiFi-Rack und damit zu den HiFi-Geräten weiter übertragen. Zu den Effekten in den Geräten später mehr.

### Luftschall:

Dies sind die Schwingungen, welche über die Luft übertragen werden und für den Menschen in der Regel hörbar sind (Infra- und Ultraschall ausgenommen). Der Luftschall regt aber nicht nur das Trommelfell im Ohr an, sondern auch alle anderen Flächen, die er erreicht. Auf diesem Wege werden u. a. auch die HiFi-Komponenten und deren Stellflächen beeinflusst, insbesondere, wenn sie nicht sehr solide sind. Da es der primäre Zweck einer HiFi-Anlage ist, Schall zu erzeugen, bleibt ein Anregen der Geräte durch den selbst erzeugten Luftschall nicht aus.

### Zusammengefasst:

Die Kombination aus Luft- und Körperschall regt also neben den Gläsern im Schrank und Exponaten in den Vitrinen auch alle Komponenten der HiFi-Kette selbst mechanisch zum Schwingen an. Untersuchungen zeigen, dass der Klang der Komponenten unter der Einwirkung von Vibrationen beeinflusst wird. Ein Grund dafür sind z. B. Kapazitätswerte von Bauteilen zueinander, welche sich durch die Vibrationen permanent ändern.

### Hilfe!

Für eine solide Klangbasis ohne Vibrationen sorgen die Referenz Hightech-Gel-Absorber von in-akustik, die als kombiniertes Set für alle Gewichtsklassen erhältlich sind. Sie haben in ihrem Kern ein spezielles Gel, das in der Lage ist, Vibrationsenergie aufzunehmen, also zu absorbieren. So entkoppeln sie Lautsprecher und Geräte von ihrer Stellfläche. Nun könnte man sagen, das Entkoppeln der Lautsprecher reicht ja aus. Aber wie oben beschrieben, gibt es da noch den Luftschall, der wiederum die Stellflächen der Geräte anregt. Also ist es durchaus sinnvoll, auch die Geräte von ihren Stellflächen zu entkoppeln. Gleiches gilt natürlich für Geräte wie z. B. CD-Player oder Festplatten etc., die selber mechanische Schwingungen erzeugen, welche möglichst von anderen Komponenten fern gehalten werden sollen.

### Klasse statt Masse:

Wo wir schon beim Thema sind: Das Gewicht der Geräte beeinflusst die Wirkung der Absorber bzw. des absorbierenden Materials. Insbesondere der Dämpfungsgrad in Abhängigkeit von der Frequenz und die Eigenresonanzen verschiebt sich. Deshalb ist es sinnvoll, die Absorber auf das Gewicht der jeweiligen Komponente abzustimmen. Um für die verschiedenen Gewichtsklassen die perfekte Mischung des Absorber-Gels zu finden, hat in-akustik entsprechende Messungen durchgeführt. Hierzu wurden die Gelmischungen auf einer Erregerplatte platziert und mit unterschiedlichen Massen (Gewichten) belastet. Die Erregerplatte wurde mit einem Rauschsignal (rosa Rauschen) zum Schwingen gebracht. Mit einem Beschleunigungssensor wurden die Vibrationen der Erregerplatte und im Vergleich dazu die Vibrationen an der Masse gemessen. Der Verdacht lag nahe, dass man für leichte Geräte weichere und für schwerere Geräte härtere Gelmischungen verwenden sollte. Das Ergebnis war jedoch genau so erstaunlich wie – im Nachhinein – logisch. Bedingt durch die unterschiedlichen bedämpften Feder-Masse-Prinzipien, welche sich aus den Kombination der Gelmischungen und Gewichten ergeben, erhält man Überschneidungen und Verschiebungen, wie aus der Tabelle mit den empfohlenen Pad-Typen und Gewichtsklassen sowie der Grafik hervorgeht.

Gel-Pad / Gerätegewicht (pro 4er-Set)

Grün: bis 5 kg (bis 1,25 kg / Absorber)

Blau: 5 – 10 kg (1,25 bis 2,5 kg / Absorber)

Grün\*: 10 – 20 kg (2,5 bis 5,0 kg / Absorber)

Schwarz: 20 – 40 kg (5,0 bis 10,0 kg / Absorber)

\*Aufgrund des Resonanzverhaltens empfehlen wir den Einsatz des grünen Gel-Pads in zwei Gewichtsklassen.

Hinweis:

Die Messungen sind unter simulierten Bedingungen entstanden und die Ergebnisse können unter realen Bedingungen abweichen. Bei den in der Tabelle angegebenen Gewichtsklassen handelt es sich um Empfehlungen. Die Eignung der Absorber muss auch unter Berücksichtigung der Standfestigkeit der Komponenten geprüft werden, um z. B. dem möglichen Umkippen von Lautsprecherboxen vorzubeugen.

Feintuning:

Um Komponenten optimal aufstellen und entkoppeln zu können, sind in diesem Set unterschiedliche Gel-Pads enthalten. In der Tabelle findet man die Zuordnung zu den jeweiligen Gewichtsklassen. Hierbei handelt es sich um Empfehlungen, die in-akustik aufgrund eigener Messungen ausspricht. Die Grafik zeigt den homogenen Dämpfungsverlauf der verschiedenen Gel-Pads und der entsprechenden Gewichtsklassen. Es bleibt jedem natürlich freigestellt, andere Kombinationen zu testen und die für sich bzw. für die eigene individuelle HiFi-Kette beste Lösung herauszufinden.

FAKT

- Hightech-Absorber-Gel
- Ober- und Unterteile aus Edelstahl
- zwölf (3 x 4) Hightech-Gel-Pads im Set
- deckt vier Gewichtsklassen von 5 bis 40 kg ab
- Filz- und Klebe-Pads enthalten
- Abmessungen ca. 45 x 11,5 mm (D x H)

FIRMENKONTAKTDATEN:

in-akustik GmbH & Co.KG

Untermatten 12-14

79282 Ballrechten-Dottingen

Deutschland

Telefon: +49 (0) 76 34 / 56 10-0

Fax: +49 (0) 76 34 / 56 10-80

[www.in-akustik.de](http://www.in-akustik.de)

Presseansprechpartner:

Felicitas Siegel

Telefon: +49 (0) 76 34 / 56 10-40

eMail: [felicitas@in-akustik.de](mailto:felicitas@in-akustik.de)

### FIRMENPORTRAIT

"Keine Klang-Kompromisse" - in dieser Kürze lässt sich beschreiben, was uns seit der Firmengründung 1977 antreibt. Als ein Unternehmen der Braun-Firmengruppe sind wir Teil eines starken Verbundes. Alle Mitglieder der Familie haben einen ähnlichen Antrieb: Mit viel Liebe und Leidenschaft exzellente Qualität zu bieten; anderen voraus zu sein. Die in-akustik GmbH & Co. KG mit Sitz in Ballrechten-Dottingen bei Freiburg gehört zu den Top-Unternehmen der HiFi- und Musikbranche: Mit dem eigenen Independent-Plattenlabel und als führender Anbieter von HiFi- und Videokabeln. Seit Juli 2014 vertreibt in-akustik die Lautsprecher der Schweizer High-End-Schmiede Piega in Deutschland. Darüber hinaus bietet in-akustik Systeme für intelligente Haustechnik an, die ebenso im privaten wie im öffentlichen Bereich eingesetzt werden kann. Wir lassen nicht locker, wollen selbst das beste Kabel, die perfektesten Lautsprecher und die schönsten Medien noch verbessern. Das mag uns auch deshalb gelingen, weil wir in der "Toskana Deutschlands", im Markgräflerland bei Freiburg, unseren Standort haben. Die Nähe zu Metropolen wie Straßburg, Zürich, Mailand und Basel ist Ausdruck unserer internationalen Ambitionen als stetig wachsendes Unternehmen. Die Umgebung der Rheinebene und des Kaiserstuhls, des Schwarzwaldes und der Universitätsstadt Freiburg aber gibt uns die Muße, in Ruhe zu tüfteln.