



# Lieferprogramm

05/06-103A





**Absorbieren.**  
**Dämpfen.**  
**Isolieren.**



Von der Gründung im Jahre 1957 bis heute hat sich manches verändert, aber eines ist gleich geblieben: Die RRG sieht sich als produzierender Dienstleister.

Sowohl im Umgang mit unseren Kunden als auch in unserer Fertigung setzen wir auf intensive Kundenberatung, hohe Qualitätsstandards und garantierten Service.

Unsere Kunden schätzen die RRG als verlässlichen Partner mit hoher Lieferflexibilität und kostengünstigen Lösungen für Sonderanforderungen.

Ob Schwingungsisolation oder Körperschallentkopplung, unser umfangreiches Sortiment an Dämpfungs- und Federelementen bietet Lösungen für jeden Anwendungsbereich. Unsere Produkte sind in unterschiedlichen Werkstoffen und Geometrien verfügbar.

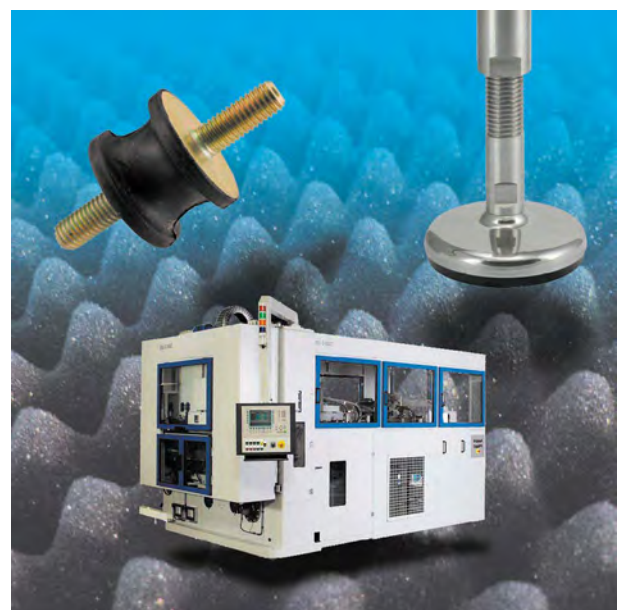
Luftschwingungen bestimmter Frequenzen werden als Lärm empfunden. Eine zu hohe Lärmbelastung führt zu Schädigungen - u. a. kann Schwerhörigkeit die Folge sein. Die Konsequenz von geschädigten Mitarbeitern ist eine Minderung ihrer Arbeitsfähigkeit bis hin zu einer möglichen frühen Invalidisierung.

Viele Prozesse erfordern Maschinen und Werkzeuge, die einen hohen Schallpegel erzeugen. Aber auch in Großraumbüros kommt es zu Geräuschpegeln, die langfristig zu einer hohen Belastung der Mitarbeiter führen. Mit geeigneten Maßnahmen lässt sich diese Problematik leicht vermeiden.

Mediziner geben an, dass die Häufigkeit der Gehörschädigung auf die Hälfte zurückgeht, wenn der Pegel von 100 dB(A) auf 96 dB(A) gemindert wird.

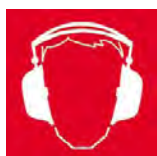
Folgende Maßnahmen führen zu einer Schallpegelminderung:

- ▶ Einsatz leiser Maschinen oder Verfahren.
- ▶ Einkapselung der Schallquelle mit möglichst undurchlässigen Wandelementen. Die Schallenergie bleibt in der Kapselung und wird in die Wände abgegeben.
- ▶ Einsatz schallabsorbierender Elemente, von denen die Schallwellen nicht voll reflektiert werden. Die auftretende Schallenergie wird in den entsprechend ausgewählten Füllstoffen in Wärme umgewandelt.




**FEDERUNGSTECHNIK**
**Seite**

Sylodyn® + Sylomer®: Elastomere zur Schwingungsdämpfung	4
KSD®-Elemente zur elastischen Lagerung	5
Akustik: Schwingungsdämpfer für Decken, Wände und Böden	6
Akustik + Sylomer®: Schwingungsdämpfer für Decken und Wände	7
Gummi-Metall-Elemente, Gummi-Hohlfedern, Elastomerfedern	8
Stahlfeder-Schwingungsdämpfer	9
Industriestoßdämpfer	10
Luftfedern	11
RUBLOC® Anti-Vibrationsplatten	12
Service-Produkte für den Aufzugsbau	13

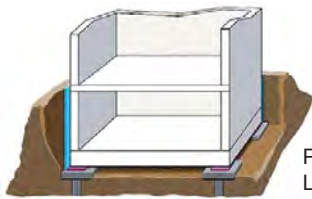

**LÄRMSCHUTZ**
**Seite**

Luftschalldämmung (Lärmschutzkabinen und -kapseln)	14
Luftschalldämmung (Lärmschutzvorhänge und -trennwände)	16
Körperschalldämpfung (Folien zum Dämpfen und Entdröhnen)	17
Luftschalldämpfung (Schallabsorptionselemente)	18

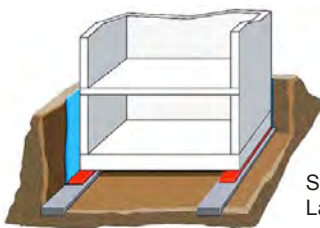
## Sylodyn®, Sylomer® und Sylomer® HD



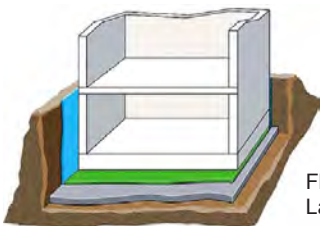
Mikroskopenkoppelung in der Medizintechnik



Punktförmige Lagerung



Streifenförmige Lagerung



Flächige Lagerung

Flächige Lagerung beim Hausbau

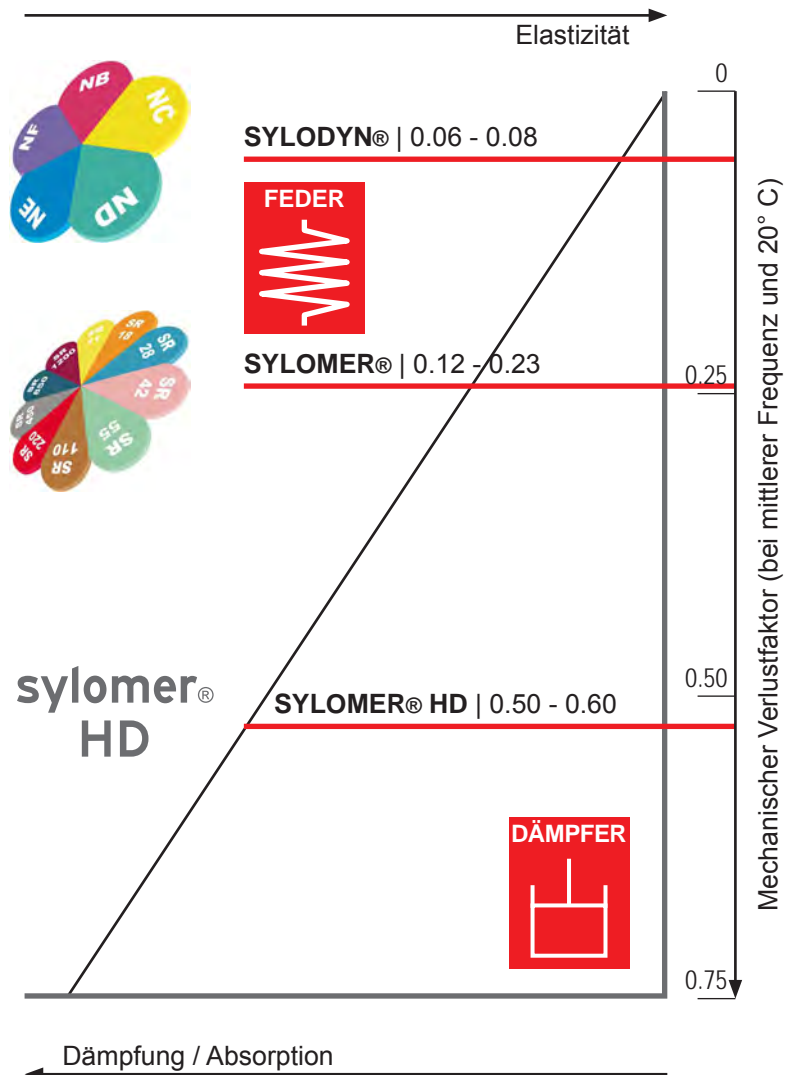


Sylodyn®, Sylomer® und Sylomer® HD sind mikrozellige Elastomere aus Polyurethan (PUR) für einen breiten Einsatzbereich in der Industrie. Sylodyn®, Sylomer® und Sylomer® HD werden kontinuierlich als Bahnware gefertigt und kundenspezifisch konfektioniert, können aber auch zu Formteilen verarbeitet werden.

In vielen Fällen werden diese Werkstoffe als druckbelastete Feder (Schwingungsisolierung) oder als Dämpfer (Schwingungsdämpfung) eingesetzt. Die Eigenschaften des Feder-/Dämpferelements können durch die gezielte Auswahl von Materialtyp, Aufstandsfläche und Bauhöhe an die jeweilige Konstruktion, Bauweise und Beanspruchung angepasst werden.

### Anwendungsbereiche sind u. a.:

Elastische Unterlagen für Maschinen, elastische Montageelemente (siehe S. 7, Akustik + Sylomer®), hochverformbare Dichtungen, elastisch verformbare Anpressplatten, Transportwalzen und Riemchen, Puffer und Anschläge, verschleißfeste Beläge, uvm.



## KSD®-Elemente zur elastischen Lagerung

Mit KSD®-Elementen kann auf einfache Weise eine hochwertige doppelt elastische Lagerung verwirklicht werden. Sie werden dort eingesetzt, wo die Isolierwirkung einer einfach elastischen Lagerung auf Gummi- oder Federelementen nicht mehr ausreicht.

Ein typischer Anwendungsfall ist z.B. die Aufstellung von Maschinen über Büro-, Wohn- und Schlafräumen, oder im Bereich von Kino- und Konzertsälen.

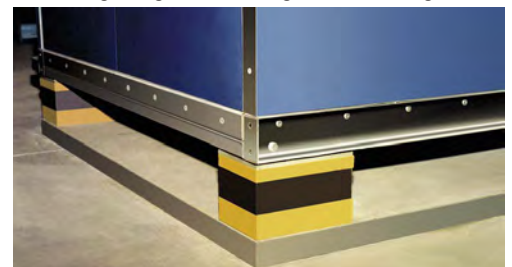
Eine doppelt elastische Lagerung kann mit konventionellen Dämmelementen nur durch ein schweres Beton-Zwischenfundament verwirklicht werden. KSD®-Elemente erzielen eine vergleichbare Wirkung, benötigen kein Zwischenfundament, führen zu geringerem Gewicht, niedrigerer Bauhöhe und helfen dadurch Kosten zu senken.

### Wichtige technische Vorteile:

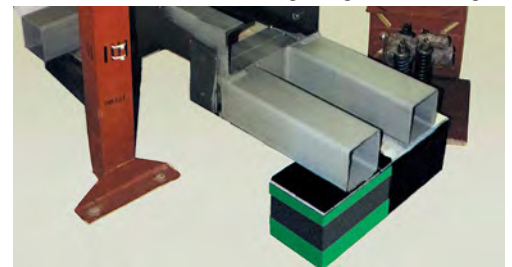
- ▶ KSD®-Elemente isolieren Schwingungen und Körperschall deutlich wirksamer als Gummi- oder Stahlfedern
- ▶ Bauzeitreduzierung - aufwändige Fundamente sind oftmals überflüssig und zusätzliche Deckenbelastungen entfallen.
- ▶ KSD®-Elemente sind modular einsetzbar, d. h. es stehen zehn Standardtypen für Lastbereiche von 0,7 bis 30 kN je Element zur Verfügung. Die Abmessungen sind identisch.
- ▶ Sie können jederzeit flexibel nachrüsten, nachträgliche Berechnung und Einbau sind problemlos durchführbar.
- ▶ KSD®-Elemente isolieren zuverlässig. Schallverursachende Technikräume können in der Nähe von schutzbedürftigen Räumen angeordnet sein.
- ▶ Lösung für höchste schwingungstechnische Anforderungen: Durch doppelt elastische Lagerung werden z.B. auch impulshaltige Anregungen (Stöße) sicher isoliert.
- ▶ Gesundheits- und umweltbelastende Lärmpegel werden erheblich gesenkt.
- ▶ Empfindliche Geräte und Anlagen werden vor Schwingungen und Vibrationen von außen geschützt.



Lagerung eines Klimageräts im Obergeschoß



Lagerung eines Aufzuges

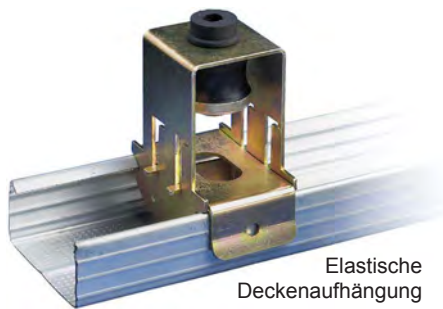


Lagerung eines Klimageräts auf dem Dach eines Gebäudes



Lagerung eines Kältekompressors

## Schwingungsdämpfer für Decken und Wände

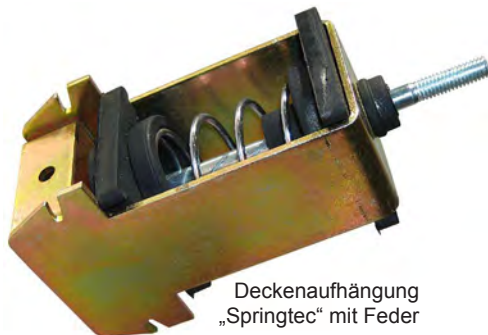


Elastische Deckenaufhängung

Vibrationen und Lärm von Maschinen im industriellen Bereich müssen ebenso isoliert werden, wie Decken und Wände im Baubereich. Mit unserem umfangreichen Produktprogramm für die Schwingungsdämpfung im Bereich Bau und Industrie bieten wir vielfältige Lösungen für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche.

Die **elastischen Deckenaufhänger** mit Dämpfungselement aus Gummi sind verwendbar für Abhängedecken und Maschinenbetrieb ab 1000 U/min. Das dämpfende Gummi-Element zeichnet sich durch eine hohe mechanische Leistung aus und ist speziell für Vibrationsdämpfung ausgelegt. Das Metallgerüst kann Lasten bis zu 650 kg aushalten.

Die Eigenfrequenz des Dämpfers liegt bei 7 bis 15 Hz. Dieses Element ist wirksam bei mittleren und hohen Frequenzen.



Deckenaufhängung „Springtec“ mit Feder

Die **Deckenaufhänger der Serie Springtec** sind für Lasten von 5 bis 60 kg und einen Maschinenbetrieb ab 450 U/min ausgelegt. Ihr dämpfendes Element besteht aus einer antikorrosionsbeschichteten Feder an deren Enden je eine Gummipolsterung sitzt. Diese Gummipolsterungen dienen zur Vermeidung von Kontakt der einzelnen Federspiralen bei Überlastung.

Das Dämpferelement hat eine niedrige Eigenfrequenz von 3 bis 6 Hz und zeichnet sich durch gleiches statisches wie dynamisches Verhalten aus.



Deckenaufhängung „Akustik 1“

Die **Deckenbefestigungen VT** sind ausgelegt für Lasten von 10 bis 750 kg und Maschinenbetrieb ab 450 U/min. Die mit der Feder kombinierte Gummibuchse dient zur Vermeidung sogenannter „akustischer Brücken“ und der Berührung durch blockfreie Schrauben. Die Eigenfrequenz beträgt 3 bis 5 Hz.

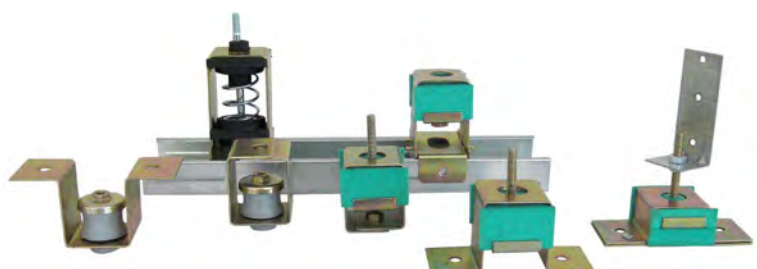
Die **Deckenbefestigungen Spring Rubber®** kombinieren die hervorragenden Ableitungseigenschaften der Feder mit den dämpfenden Eigenschaften der Gummibuchsen zu einem Element mit sehr hoher Schwingungsisolierung. Sie sind ausgelegt für Lasten von 8 bis 100 kg und haben eine Eigenfrequenz von 3 bis 15 Hz.

Die schwingungsdämpfenden **Wandbefestigungen** gibt es in unterschiedlichen Ausführungen. Sie werden als Kombination aus Metallschienen und Gummidämpfer verwendet.

Die **Schwingungsdämpfer für schwimmend verlegte Böden** werden aus dem gleichen Material hergestellt, dass auch in den Decken- und Wandbefestigungen verarbeitet ist. Sie sind ausgelegt für einen Maschinenbetrieb ab 700 U/min.



Schwingungsdämpfer für Wände und schwimmend verlegte Böden



## Akustik und Sylomer®

Akustik + Sylomer® ist ein Befestigungssystem zur Schwingungsentkopplung von Abhängedecken und vibrierenden Elementen. Neben der Vibrationsisolierung können diese Elemente auch für die Körperschallentkopplung verwendet werden.

Die schwingungsentkoppelnden Befestigungselemente Akustik + Sylomer® in den Ausführungen „Standard“ und „Groß“ wurden zur Befestigung von Akustik-Abhängedecken, vibrierenden Rohrleitungen und Maschinen entworfen.

Die hervorragenden Eigenschaften des mikrozelligen Polyurethan-elastomers Sylomer® erlauben das Erreichen ausgezeichneter Schalldämmungswerte im Vergleich zu anderen schwingungsentkoppelnden Befestigungselementen, bei denen Kautschuk, Kork oder eine Kombination davon verwendet wird.

Die schwingungsentkoppelnden Befestigungselemente werden aus zwei Sondermischungen von Sylomer® gefertigt, um eine bessere Anpassung an die Belastung bei der jeweiligen Anwendung zu erlauben.

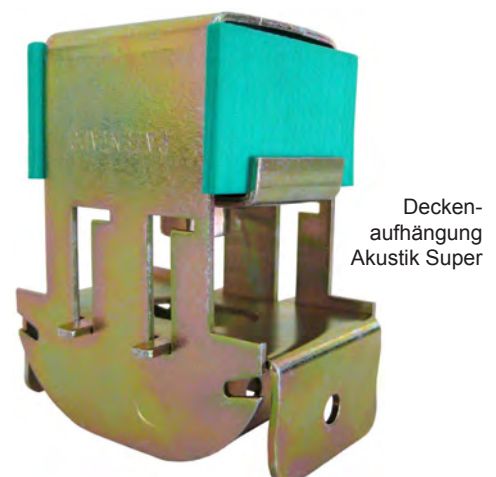
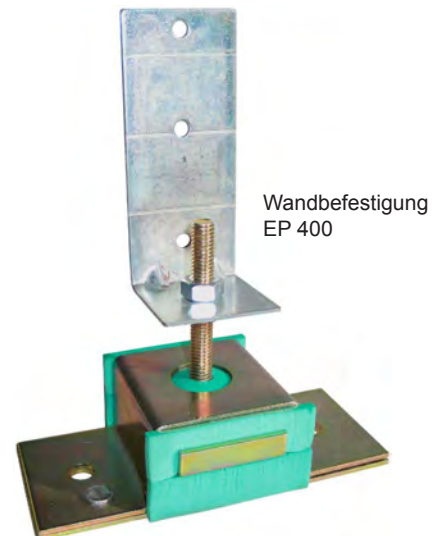
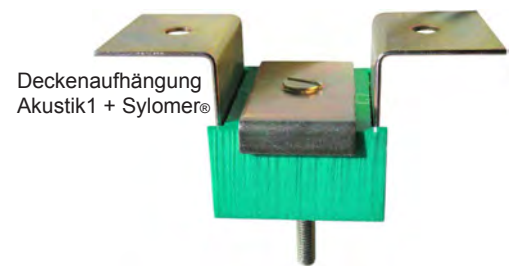
Eine große Auswahl an Trägerteilen und Befestigungselementen erleichtert die Installation und die Anpassung an die jeweilige Ausführung. Die robusten Metallteile halten Zugbelastungen von 650 bis 1000 kg stand. Sie werden mit einer Rostschutzbehandlung geliefert, die auch für die anspruchsvollsten Umgebungen geeignet ist.

Die schwingungsentkoppelnden Wandbefestigungselemente wurden als schwimmende Befestigungselemente für schalldichte Wände konstruiert. Das Sylomer® verhindert die Übertragung von Schwingungen, was das Erreichen eines optimalen akustischen Resultats erlaubt. Sie besitzen eine robuste, überlastsichere Metallstruktur, „FAIL SAFE“ genannt.

Ihre Anwendung wird empfohlen, wenn Feuer- oder Schlagfestigkeit notwendig sind. Diese Befestigungselemente sind auch geeignet für die Schalldämmung senkrechter Rohrleitungen und aller Art von Leitungen von geringem Gewicht, die schwingungsentkoppelt werden müssen.

Die schwingungsentkoppelnden Befestigungselemente Akustik + Sylomer® bieten eine höhere Schalldämmung als Kautschukbefestigungselemente. Dieser Unterschied ist so groß, dass mit Hilfe einer einlagigen Gipskartondecke mit Akustik + Sylomer® Befestigungselementen dieselbe Schalldämmung erreicht werden kann wie bei einer zweilagigen Ausführung mit Kautschukbefestigungselementen.

Somit wird eine Einsparung an Zeit und Material erzielt. Die Einsparung der Gipskartonplatte und der entsprechenden Arbeitskosten machen dieses Befestigungssystem sowohl vom technischen als auch vom wirtschaftlichen Standpunkt aus interessant.



## Gummi-Metall-Elemente



Gummi-Metall-Elemente

Der Einbau von Gummi-Metall-Elementen in allen Bereichen der Industrie ist heute wichtiger denn je, von der Chemie und Elektronikindustrie bis hin zum Fahrzeugbau.

Dank der guten Isolationseigenschaften von Gummi ist es möglich, sowohl eine Schwingungsisolierung von Antrieben und Maschinen zu erreichen, als auch Instrumente und Geräte vor Schwingung und Stoß zu schützen, beziehungsweise Schwingungen zu absorbieren. Zusätzlich ist auch eine Minderung von Körperschall möglich.



Maschinenschuhe

Mit **Gummi-Metall-Elementen** können leichte bis mittelschwere Aggregate, sowie Einzelgeräte bis hin zum Leichtmaschinenbau gelagert werden. Die Gummi-Metall-Elemente können sowohl auf Druck und Schub, als auch kombinierbar eingesetzt werden. Die qualitativ hochwertigen Standardprodukte sind in den gängigen Elastomerwerkstoffen wie CR, EPDM, NBR, SI und SBR sowie in Naturkautschuk mit den Shorehärten 40–80 A lieferbar.

**Maschinenschuhe** sind präzise nivellierbare Lagerungselemente zur schwingungsisolierenden, stoßabsorbierenden und körperschalldämmenden Aufstellung schwerer Aggregate, wie Werkzeug- und Produktionsmaschinen sowie Pressen und Stanzaautomaten.



Gummi-Hohlfedern

**Gummi-Hohlfedern** sind bewährte Federelemente für den Einsatz im Fahrzeug- und Maschinenbau. Erprobte NK-Qualitäten gewährleisten durch niedrige Eigenschwingungszahl einen sehr hohen Isoliergrad sowie eine kontrollierbare Eigendämpfung speziell zur Verminderung auftretender Resonanzamplituden.

Hohe Federwege, große Arbeitsaufnahmen sowie eine Wartungsfreiheit verbunden mit sehr hoher Lebensdauer sind besondere Merkmale unserer Gummi-Hohlfedern.



Anschlagpuffer

**Anschlagpuffer** werden im Kranbau, der Fördertechnik, und im allgemeinen Maschinenbau eingesetzt. Der Werkstoff ist ein PUR-Schaum mit hoher Beständigkeit gegen Öle und Fette, sowie Ozon und UV-Strahlung. Er ist in einem Temperaturbereich von  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  einsetzbar, kurzfristig auch bis  $+100^{\circ}\text{C}$ .



Elastomer-Federn

Die **Elastomer-Federn** sind wahlweise aus dem Werkstoff PUR, Vulkollan oder CR-Gummi gefertigt und werden zur Abfederung bewegter Massen und zur Isolierung von Schwingungserregern eingesetzt. Neben hervorragenden Dämpfungseigenschaften bieten sie eine hohe mechanische Belastbarkeit sowie gute Abriebwerte und eine Resistenz gegen viele Chemikalien und Öle. Darüber hinaus sind sie wartungsfrei und können in einem Temperaturbereich von  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  eingesetzt werden.

## Stahlfeder-Schwingungsdämpfer

**Stahlfederschwingungsisolatoren der Typen MSN und SD** bestehen aus zwei Federtellern mit Innengewinde M10 und einer zylindrischen Schraubenfeder. Die Höheneinstellung erfolgt über eine Gewindestange M10 mit 3 Muttern und 3 Sicherungsscheiben zur Niveauregulierung und Einstellung der Gewichtskraftverteilung. Als Zubehör sind für Type SD Fußplatten (s. u.) erhältlich. Außerdem werden sie auch als Blockelemente für große Lasten angeboten. Type MSN und SD sind auch als Zugelemente zur Aufhängung an Decken und Stahlkonstruktionen (s. Bild unten) erhältlich.

*Einsatzbeispiele von MSN und SD:* Ventilatoren, Gebläse, Lüfter, Klimageräte, Kompressoren, Notstromaggregate, Kolbenpumpen, (Quellenisolierung), sensible elektronische Baugruppen, Messgeräte, Waagen, Prüfstände (Empfängerisolation).

Die **Blockelemente BL** bestehen aus zwei Stahlplatten und Federelementen SD 1 - SD 8. Die Anzahl der Federelemente richtet sich nach der Belastung. Alle SD-Elemente sind KTL-beschichtet, dadurch ist hohe Korrosionsbeständigkeit gewährleistet.

Die **Fußplatten des Typs FP und FP/K** bestehen aus Stahlblech und sind in galvanisch verzinkter oder kathodisch tauchlackierter (KTL) Ausführung lieferbar. Eine Sechskantschraube M10 und eine Sicherungsscheibe werden mitgeliefert. Die Type FP/K (körperschallgedämmte Fußplatte) erhält zusätzlich eine 10 mm dicke Sylomer®-Platte. Die Fußplatten sind Zubehör für die Isolatoren vom Typ SD.

**Stahlfederschwingungsisolatoren des Typs DSD** mit integriertem Dämpfer bestehen aus zwei Federtellern mit Innengewinde M10 und einer zylindrischen Schraubenfeder. Das Kernstück dieser Elemente ist das Dämpfungsmedium aus speziellem Sylomer®-Material, das exakt auf die jeweilige Federkennlinie abgestimmt ist. Der Werkstoff ist dauerelastisch und bruchsicher. Sie sind ebenfalls als Blockelemente für große Lasten erhältlich.

*Einsatzbeispiele:* Blockheizkraftwerke, Kompressoren, rotierende Maschinen, Motoren, Turbinen, mobile Geräte, Notstromaggregate, Zentrifugen, Pumpen, Messtische, Prüfstände, Waagen, Rütteltische, Förderanlagen, Transportlagerung empfindlicher Güter.

### Vorteile der Stahlfederschwingungsisolatoren:

- ▶ Bauhöhe, Durchmesser und Anschlußgewinde sind bei allen Typen einheitlich, die Austauschbarkeit ist gewährleistet.
- ▶ Durch die offene Bauweise ist die Erregerquelle nur über die Feder mit dem Fundament verbunden. Das Federelement kann in der horizontalen Ebene frei ausschlagen.
- ▶ Die Feder ist frei sichtbar, so daß ihr Zustand ohne Ausbau überprüft werden kann.



Blockelement BL  
mit Federelementen SD



Fußplatten FP und  
FP/K für Type SD

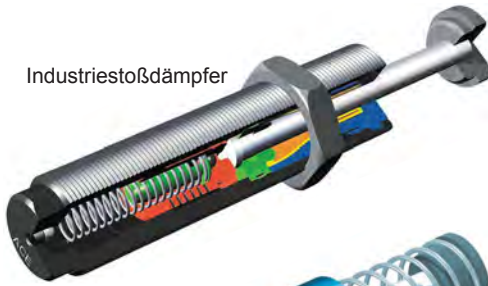


Zugelement MSN/Z

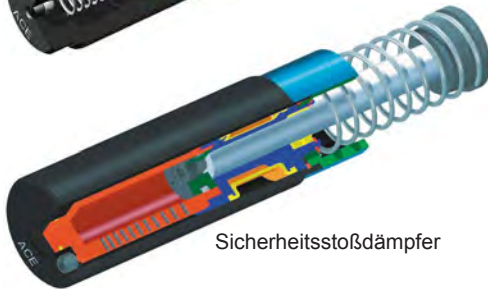
Zugelement SD/Z

## Industriestoßdämpfer

Industriestoßdämpfer



Sicherheitsstoßdämpfer



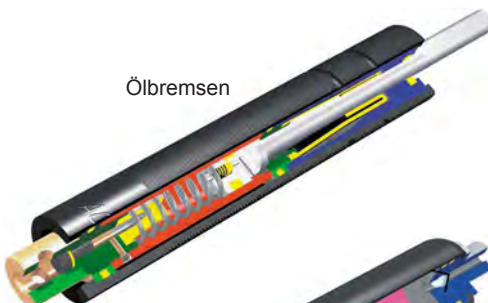
TUBUS-Strukturdämpfer



Rotationsbremsen



Ölbremser



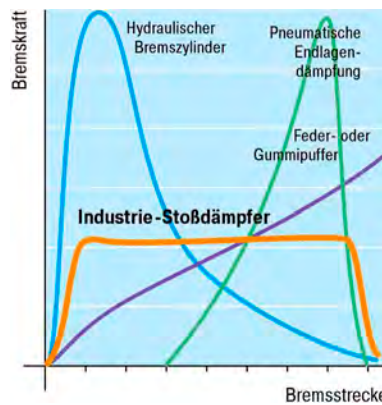
Gasfedern



Wo produziert und transportiert wird, sind Massen in Bewegung, welche in einem bestimmten Rhythmus einen Richtungswechsel durchführen oder gestoppt werden.

Dabei gilt folgende Faustregel: Je höher die Produktionsgeschwindigkeit, also die kinetische Energie der bewegten Massen, um so grösser ist die Maschinenbelastung. Viele Maschinenkonstruktionen sind jedoch nicht für diese Mehrbelastung ausgelegt. Eine Erhöhung der Produktion ist nur dann möglich, wenn die zerstörenden Kräfte reduziert werden.

Bei Einsatz von herkömmlichen Gummipuffern, Federn, hydraulischen Bremszylindern oder Luftpuffern ist daher mit hohen Wartungskosten, teuren Stillstandzeiten und Produktionsausfällen zu rechnen. Die optimale Lösung wird erreicht, wenn die bewegten Massen gleichbleibend linear über den Bremsweg verzögert werden. Nur so erreicht man bei kleinster Bremskraft die kürzeste Bremszeit.



In der nebenstehenden Grafik werden die Bremskennlinien von herkömmlichen Dämpfungselementen mit denen der Industriestoßdämpfer (gelbe Kurve) verglichen. Es ist deutlich erkennbar, dass nur beim Industriestoßdämpfer die Masse über die gesamte Bremsstrecke mit konstanter Bremskraft optimal abgebremst wird.

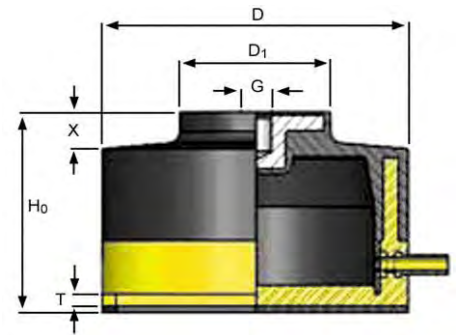
### Unser Lieferprogramm umfasst folgende Produkte:

- ▶ Industriestoßdämpfer
  - » zum sicheren Abbremsen bewegter Massen
- ▶ Sicherheitsstoßdämpfer
  - » Sicherheitselement für den Not-Stopp-Einsatz
- ▶ TUBUS-Strukturdämpfer
  - » preiswerte Alternative für den Not-Stopp-Einsatz
- ▶ Rotationsbremsen
  - » kontrolliertes Öffnen/Schließen von Hauben, Fächern, ...
- ▶ Bremszylinder
  - » zur Regulierung der Verfahrgeschwindigkeit
- ▶ Ölbremser
  - » zur Regulierung der Vorschubgeschwindigkeit
- ▶ Gasfedern
  - » zum kontrollierten Heben und Senken von Massen
- ▶ SLAB-Dämpfungsplatten
  - » zur Dämpfung von Schwingungen und Stößen

# Luffedern SLMU und SLA

## Luffedern SLMU

- Struktur: Composit + PUR mit Aluminiumeinlage
- Elastomer: U-DAMP® (Polyurethan)
- Eigenfrequenz: 5 bis 2,8 Hz
- Anwendungen: Vakuumpumpen, Pumpen, Instrumente, Messgeräte, Testeinrichtungen, Laser, Kompressoren, Mikroskope, Ventilatoren, Interferometer, Teileförderer, Sitze, Optikgeräte, Ultraschallgeräte, uvm.



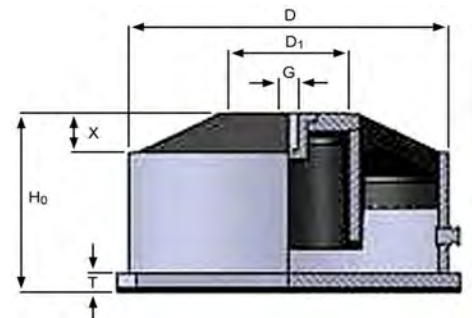
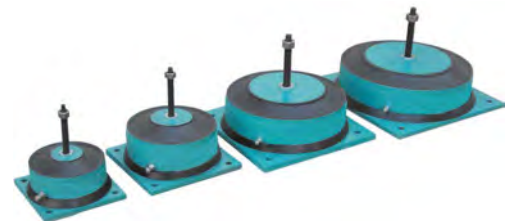
**Technische Details:**

- ▶ Autonom funktionierende Luffeder ohne Pneumatiknetzanschluss
- ▶ Druck max.: SLMU 1 & 3 = 5 bar, SLMU 6 & 12 = 6 bar
- ▶ Federweg max.: 12 mm
- ▶ Zentrale Auflage für die Übernahme der Last

Type »	SLMU 1		SLMU 3		SLMU 6		SLMU 12	
Druck (bar)	Belastung (daN)	Eigenfrequenz (Hz)	Belastung (daN)	Eigenfrequenz (Hz)	Belastung (daN)	Eigenfrequenz (Hz)	Belastung (daN)	Eigenfrequenz (Hz)
1	5	5,4	30	5,0	55	5,1	110	5,3
2	19	3,9	64	4,1	100	4,6	210	4,2
3	25	3,4	95	3,5	145	3,6	280	3,8
4	43	3,0	123	3,1	174	3,3	400	3,4
5	50	2,8	160	2,9	210	3,0	480	3,1
6	-	-	-	-	250	2,9	550	3,0

## Luffedern SLA

- Struktur: Beschichteter Stahl mit Elastomermembran
- Elastomer: NBR
- Eigenfrequenz: 5 bis 3 Hz
- Anwendungen: Maschinen, Pumpen, Instrumente, Messgeräte, Kompressoren, Teileförderer, Klimageräte, uvm.

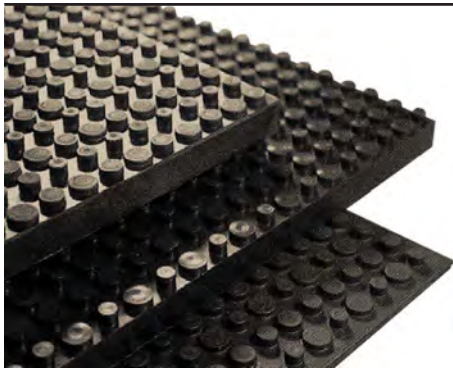


**Vorteile der Luffedern:**

- ▶ Schwingungsisolierung bis 99%
- ▶ Kompaktes Design, daher problemlose Einfügung
- ▶ Durch verstärkte Struktur gut abgesichertes Luffederelement
- ▶ Wartungsfrei
- ▶ Neue kostengünstigere Fertigung gegenüber bisher üblichen Gummi-Metall-Luffedern
- ▶ Ausgezeichnete Lateralstabilität
- ▶ Kein Luftauströmungsrisiko

Type »	SLA 001		SLA 002		SLA 003	
Druck (bar)	Belastung (daN)	Eigenfrequenz (Hz)	Belastung (daN)	Eigenfrequenz (Hz)	Belastung (daN)	Eigenfrequenz (Hz)
3	250	4,5	1100	4,3	1610	4,1
4	500	4,1	1500	3,4	2400	3,6
5	750	3,7	1900	3,2	3000	3,2
6	1000	3,0	2200	3,0	3300	3,0

## RUBLOC Antivibrationsplatten



### RUBLOC Antivibrationsplatten

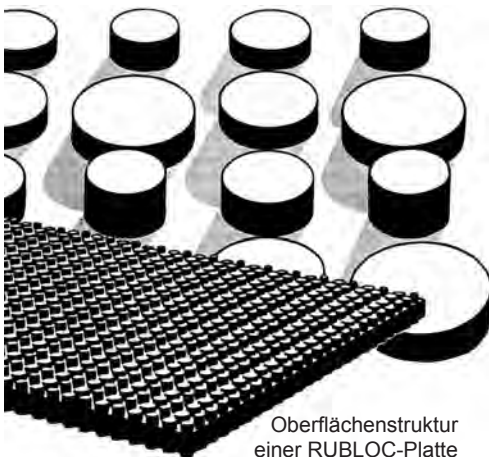
Die RUBLOC Antivibrationsplatten sind zweiseitig profiliert. Diese speziellen Oberflächen sind unterschiedlich in ihrer Form bezogen auf die Höhen und das Volumen (siehe Bild Oberflächenstruktur).

Auf diese Weise sichern sie so eine progressive Dämpfung der Vibrationsenergie, je nach Masse, die von den Platten getragen wird.

Unter Belastung wirken die Profile gleichzeitig durch Kompression und Durchfederung.

Durch die Versetzung der Profile und ihre unterschiedliche Höhe entstehen innere Spannungen in Form von Wellen.

Durch dieses Phänomenen wird die Vibrationsdämpfungskapazität von RUBLOC im Vergleich zu herkömmlichen Isolatoren erhöht.



Oberflächenstruktur einer RUBLOC-Platte

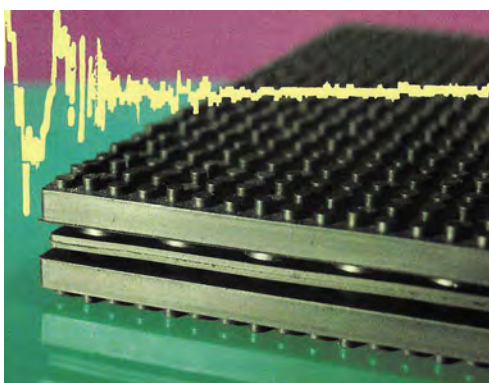
### RUBLOC trisolator

Das RUBLOC trisolator System mit drei Schichten besteht aus einer oberen und unteren Platte, die mit kegelförmigen Noppen unterschiedlicher Höhen versehen sind.

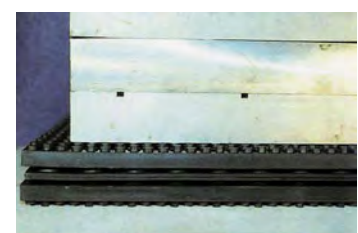
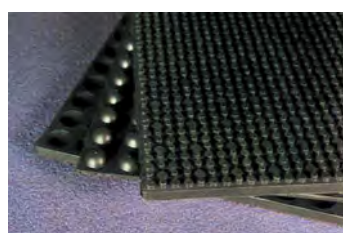
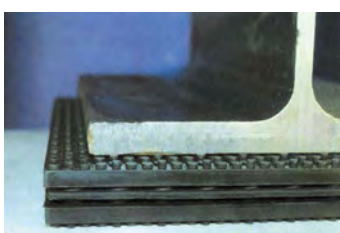
Die Isolierung wird im Zentrum durch eine innere Elastomerplatte, die mit sphärischen, dämpfenden Reliefs versehen ist, vervollständigt.

Die sphärischen Profile der inneren Platte liegen in Vertiefungen elliptischer Form, welche die Stabilität der übereinanderliegenden Schichten garantiert.

Die Funktion der äußeren Profile und der inneren Isolierringe ergänzen sich gegenseitig, so dass hohe Kapazität von Schwingungsisolierung und starke Verminderung der Körperschallübertragung erreicht werden.



RUBLOC trisolator



## Produkte für den Aufzugsbau

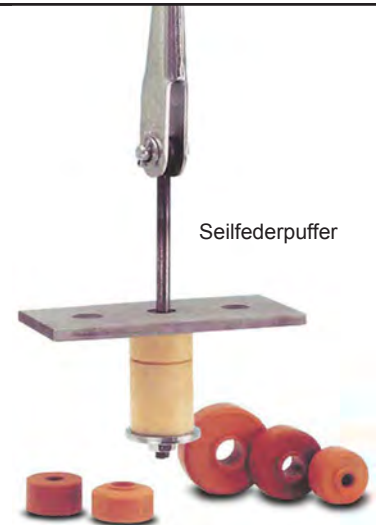
### Seilfederpuffer

Die Seilfederpuffer aus RRG-Cell werden als Seilfängerausgleich im Aufzugsbau für den Fahrkorb und das Gegengewicht eingesetzt.

Wichtige Merkmale dieser Produkte sind ausgezeichnete Dämpfungseigenschaften, ein großer Federweg bei geringer Bauhöhe und Querdehnung sowie die leichte Montage.

Als Seillängenausgleich auch am Gegengewicht verwendbar, außerdem sind sie fett- und ölbeständig.

- ▶ Kraftaufnahme max. 4 N/mm<sup>2</sup> (bei dynamischer Belastung)
- ▶ Druckverformungsrest gemäß DIN 53572 ist 3% bei 20°C



Seilfederpuffer

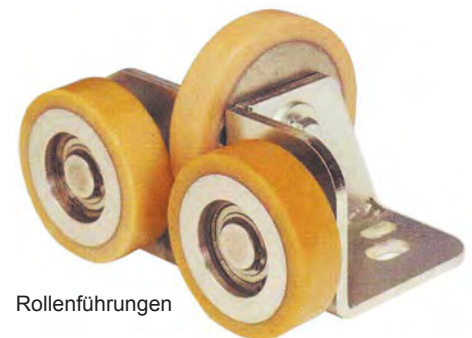
### Rollenführungen

Die Rollenführungen RFL und RFS sind für Gegengewichte und Jochführungen an schnell laufenden Aufzügen und Panorama-Aufzügen entwickelt worden.

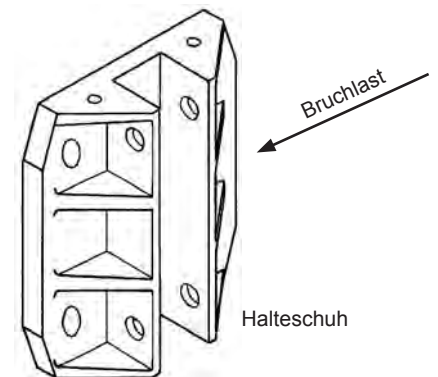
Der Rollenbock besteht aus einer festen Stahlkonstruktion in verzinkter Ausführung. Die Laufrollen haben einen Belag aus Vulkollan® oder Polyurethan, die Härte richtet sich nach der Anwendung.

Vulkollan® und Polyurethan haben einen geringen Rollwiderstand und sind geräusch- und schwingungsdämpfend. Vulkollan® hat das geringste Setzverhalten aller hochbelastbaren Elastomere.

Beide Materialqualitäten verfügen über eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit und sind beständig gegen Öle und Fette.



Rollenführungen



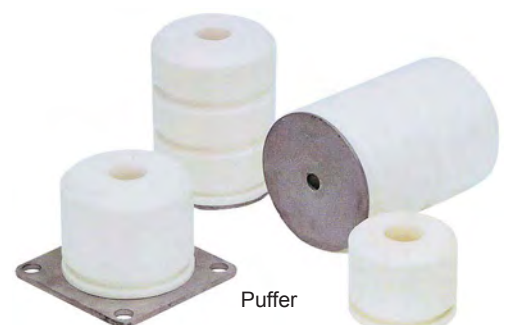
Halteschuh

### Halteschuhe aus Metall

Die Halteschuhe werden aus einer Spezial-Aluminiumlegierung bzw. Stahlguß hergestellt. Sie zeichnen sich durch eine zweckmäßige Form und eine stabile Konstruktion aus.

In Verbindung mit den Halteschuheinlagen aus Polyurethan (PU), Polyamid (PA) und Polyethylen (PE) sowie einem Schienenöler, verwendbar für die gesamte Baureihe, stehen komplette Führungseinheiten für fast alle Einsatzzwecke zur Verfügung.

Weitere Produkte für den Aufzugsbau, wie z. B. Gummi-Metall-Elemente, Anschlagpuffer (siehe auch S. 8), KSD-Elemente (siehe auch S. 5), Schienenöler, Ölauffangbehälter, uvm., finden Sie im Spezialkatalog „Produkte für den Aufzugsbau“.



Puffer

## Luftschalldämmung (Isolation)



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

Die Kabinensysteme RSA 100 Dämm und RSA 100-2 Dämm haben zur Erhöhung des Dämmwertes zusätzlich einen Dämmkern.

RSA-Schallschutzelemente sind grundsätzlich selbst tragend. Soweit erforderlich, werden stabile Rahmen aus handelsüblichen Profilen als Schweiß- oder Schweiß-Schraub-Konstruktion vorgesehen.



Je nach Kundenwunsch werden auch hier 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 entsprechend stabilem Dachrahmen zur leichten Montage und Demontage geliefert werden.

Viele Wünsche sind erfüllbar, wie z. B.

- ▶ Fenster, Türen und Schiebetüren
- ▶ Hub- und Schwenktore
- ▶ Teleskopausführungen
- ▶ Bedienungsklappen
- ▶ Belüftungseinrichtungen und Ventilatoren
- ▶ Lärmschutzvorhänge
- ▶ Elektroinstallationen
- ▶ Schalldämpferstrecken
- ▶ Sicherheitsschalter, usw.



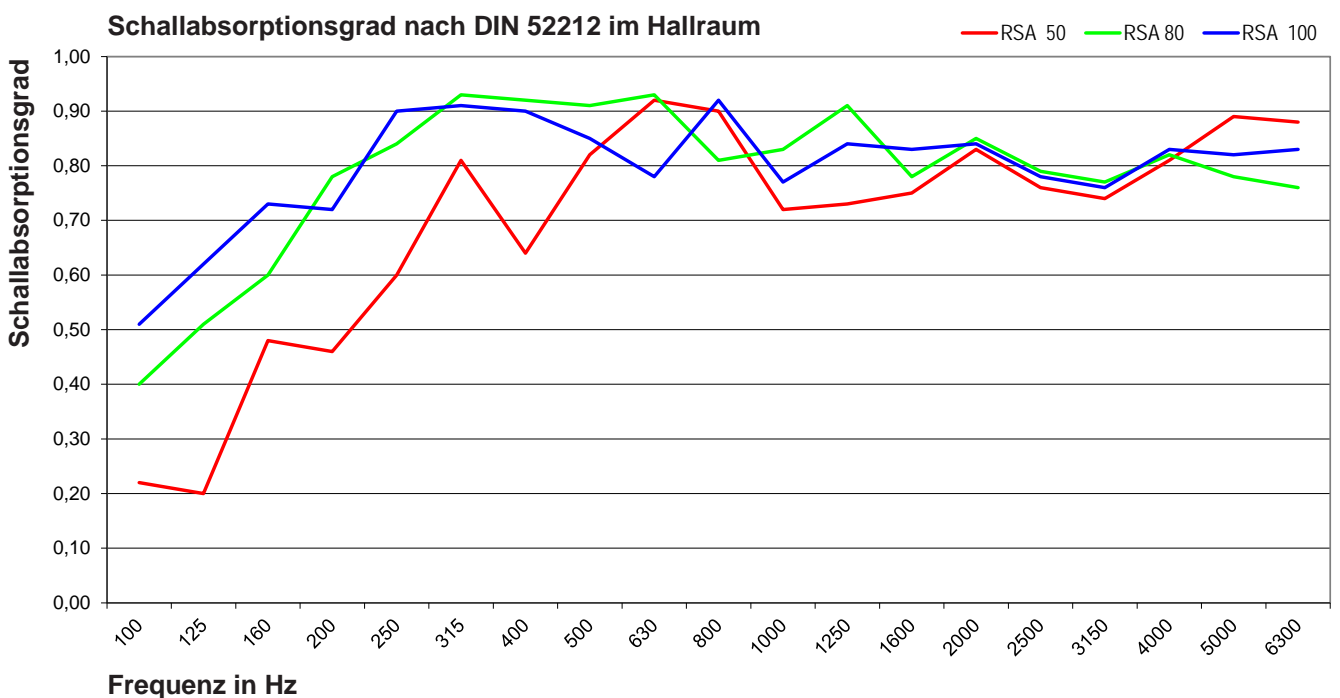
Aber auch transportable Ausführungen, mechanisch, pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch betriebene Bedienungseinrichtungen und vieles andere mehr.



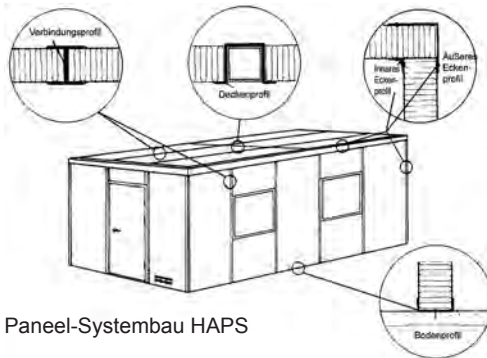
# Luftschalldämmung (Isolation)

Die tatsächliche Schalldämmung resultiert aus dem Zusammenwirken sehr vieler Teile unterschiedlicher Schalldämm-Maße. Das gilt insbesondere dann, wenn Fenster, Türen, Lüftungs- und Materialdurchführung vorhanden sind.

Im Übrigen ist die erreichbare effektive Schallpegelminderung auch von dem Maß der vorhandenen Körperschalldämmung abhängig (siehe auch Diagramme).



## Luftschalldämmung (Isolation)



Panel-Systembau HAPS

### Paneelsystem HAPS - „Do it yourself“

Das Lärmschutzsystem HAPS besteht aus Standardelementen, Paneelen und Verbindungs- und Abschlußprofilen. Die Paneele haben einen absorbierenden Mineralwollkern, der innen mit 1,0 mm Lochblech und außen mit 1,0 mm Glattblech versehen ist. Die Oberfläche ist verzinkt.

Die RRG liefert dieses System in Standardabmessungen (Breite = 970 mm / Länge = 2500 oder 3000 mm / Dicke = 50 mm) oder in Zuschnitten nach Kundenwunsch zur Selbstverarbeitung und Eigenmontage von Schallschutzmaßnahmen.

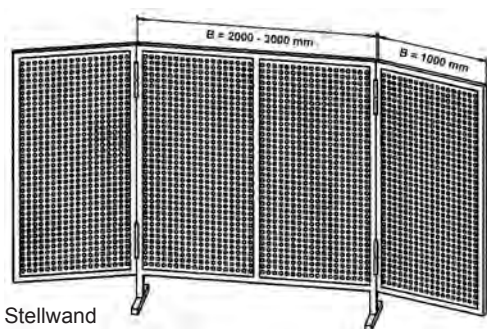
Einsatzbereiche des Paneelsystems sind u. a. Maschinenkapselungen, Teilkapselungen, Maschinenschutzverkleidungen, Meisterbüros und Ruheräume in Lärmzonen, Steuerstände sowie Schirm- und Trennwände, fest oder auf Rädern.

### Technische Daten:

- ▶ Einfügsdämmung je nach Ausführung und Frequenzlauf:  
15 - 25 dBA
- ▶ Gewicht ca. 18 kg/m<sup>2</sup>
- ▶ Punktbelastung pro Paneel 90 kg
- ▶ Luftgeschwindigkeit für Kanäle max. 20 m/s
- ▶ Temperatur max. 150 °C
- ▶ K-Wert 0,7 W/m<sup>2</sup> Grad K



**Lärmschutzvorhänge** werden von der RRG in verschiedenen Ausführungen geliefert. Die hohe Luftschalldämmung der verschiedenen Typen garantiert optimale Lösungen.



Stellwand

In vielen Fällen müssen variable Systeme von der RRG erarbeitet werden. Dies gilt beispielsweise für Schiebetüren in Hallenbereichen, für Kombinationen aus Schallschutzelementen und Vorhängen und für Lärmschutzmaßnahmen an speziellen Arbeitsplätzen, z. B. in schweißtechnischen Betrieben.

Immer wieder ist die Forderung nach optimaler Schalldämmung, nach günstiger Bedienung und Wartung der Maschinen und nach ungehindertem Materialfluss gestellt.

Bei der Vorgabe von Zeittakten für bestimmte Arbeitsvorgänge müssen die Schallschutzmaßnahmen mit entsprechenden zusätzlichen Einrichtungen versehen werden.



Ob große oder kleine **Kabinen**, **Trennwände**, **Hitzeschutzwände** oder **Schallschutzvorhänge**, die Elementbauweise und individuelle Gestaltung erfüllen nahezu alle Wünsche in Bezug auf Größe, Aufbau, Form, Handling und spätere Ausbaumöglichkeiten.

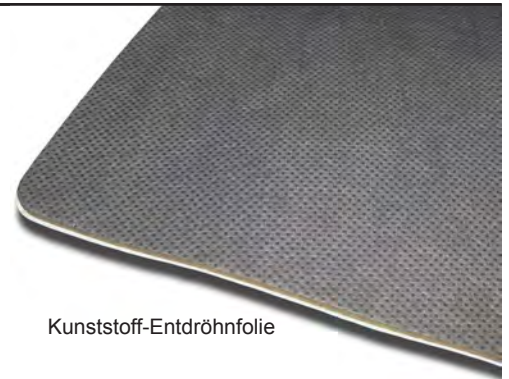
Einzelsegmente lassen sich mit geringem Aufwand bei weitgehend störungsfreiem Arbeitsablauf demontieren und wieder montieren.

## Körperschalldämpfung (Absorption)

### Entdröhnfolie aus Kunststoff

Material: Amorphe Polyolefine, kombiniert mit anorganischen Füllstoffen. Die Entdröhnfolie ist einseitig kaschiert mit PP-Spinnvlies, selbstklebende Ausführung.

Sie kann sowohl in horizontaler als auch in leicht schräger Einbaulage eingesetzt werden. Die Oberfläche ist lackierfähig. Bei der Applikation sollte ein vollflächiger Andruck gewährleistet sein.



Kunststoff-Entdröhnfolie

### Entdröhnfolie magnetisch

Material: PE Kunststoff gemischt mit hochkoerzitiven Magnetpulver. Im Anschluss an die Fertigung wird sie im Kalandrier einseitig mehrpolig dauerhaft aufmagnetisiert.

Bei Impulslärm können Schallminderungen von 10 -12 dB(A) erreicht werden. Die Magnetfolie zeichnet sich durch gute Haftkraft, hohe Flexibilität und eine besondere Knickfestigkeit aus.

Einsatzbereiche: Schalldämmung und Schwingungsisolierung an Verarbeitungsmaschinen, sowie bei beweglichen Arbeitsstellen im Apparatebau, bei Schleif- und Richtarbeiten an Blechen, Verkleidungen etc.

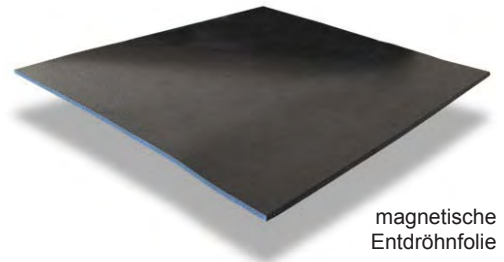
Oberflächenstruktur Kunststoff-Entdröhnfolie



### Entdröhnfolie Kophon 1 und 2 sk

Material: Bitumenimprägnierten Wollfilzpappe, welche zur Erhöhung der körperschalldämpfenden Eigenschaften oberseitig mit einer speziellen zusätzlichen Dämpfungsschicht versehen ist. Die gegenüberliegende Seite ist haftklebend ausgerüstet mit einer adhäsiven Abdeckung der Klebstoffschicht.

Die bedingt flexiblen Schalldämpfungspappen werden zur effizienten und gewichtssparenden Entdröhnung dünnwandiger Bleche eingesetzt. Gleichzeitig ergibt sich ein wirkungsvoller Versteifungseffekt. Kophon 1 und 2 sk haben eine ausgezeichnete Haftung auf Edelstahl, Stahlblech und diversen Kunststoffen, stellen jedoch keinen Korrosionsschutzüberzug dar.



magnetische Entdröhnfolie

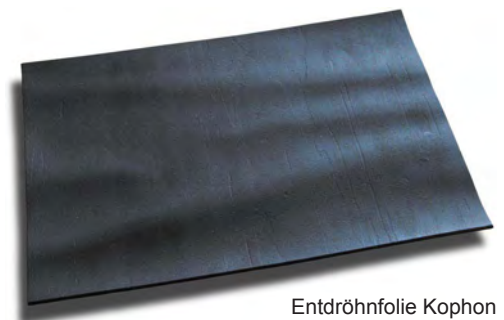
### Entdröhnfolie Kophon 3 sk

Material: Thermoplastischer Kunststoff, bestehend aus unvulkanisierten Synthetikgummen (z.B. Ethylen-Vinylacetat-Copolymeren), spezifisch schweren mineralischen Füllstoffen und Weichmachern.

Kophon 3 sk steht als Platte zur Verfügung, welche bei hoher Masse je Flächeneinheit eine geringe Biegesteifigkeit aufweisen. Sie wird direkt auf Bauteile z.B. Stahlblech oder Aluminiumwände zur Massenerhöhung appliziert.

Kophon 3 sk hat eine ausgezeichnete Haftung auf Edelstahl, Stahlblech und diversen Kunststoffen, stellt jedoch keinen Korrosionsschutz-Überzug dar.

Empfehlung: Material nur oberhalb von ca. 18°C verarbeiten, bzw. vor der Verarbeitung leicht anwärmen.



Entdröhnfolie Kophon

## Luftschalldämpfung (Absorption)



Hängesystem Absorber Plano in Werkhalle

### Schallabsorptionselemente

Alle Elemente stehen in den verschiedensten Werkstoffen und Werkstoffkombinationen zur Verfügung. Mehrschichtsysteme mit Entdröhnfolie dämpfen den Körperschall. Offenzellige Schäume absorbieren den Luftschall.

Durch die verschiedensten Oberflächenstrukturen finden die Mehrschichtsysteme ein breites Anwendungsfeld. Noppen-Waffelstrukturen vergrößern die Absorptionsfähigkeit. Folien, farbig und/oder gelocht, geben ein modernes, zeitgemäßes Design.

Mehrschichtsysteme sind hervorragend für den Einsatz bei Staub und Schmutzanfall geeignet, z. B. Auskleidung von Schutzhauben an Maschinen, Druckmaschinen, Motoren, Getrieben, Kompressoren, Ventilatoren usw.

Spezialbeschichtungen schützen gegen Wärme und Schmutz. Eine Oberflächenversiegelung verhindert zuverlässig das Eindringen von Feuchtigkeit in das Material.

Eine Kombination aus Melaminharzschaum mit mineralischer Imprägnierung läßt einen Werkstoff entstehen, der gemäß DIN 4102 als nicht brennbar eingestuft und zusätzlich auch noch hoch absorbierend und wärmedämmend ist.

Die jeweiligen Materialdicken sind je nach Anwendung individuell herstellbar. Die RRG verfügt über entsprechende Schneid- bzw. Stanzvorrichtungen, um fast alle gewünschten geometrischen Konturen herzustellen.

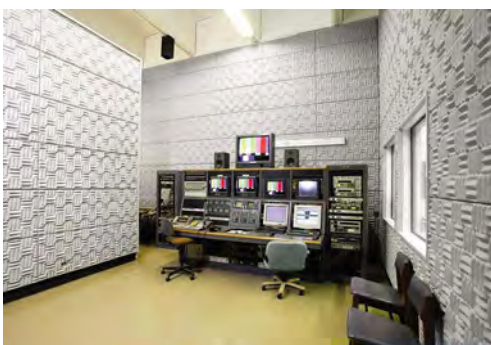
Ob Tonstudio, Werkshalle, Innen- oder Außenausbau: Bei der RRG finden Sie Schallabsorptionselemente für fast alle Anwendungsbereiche.



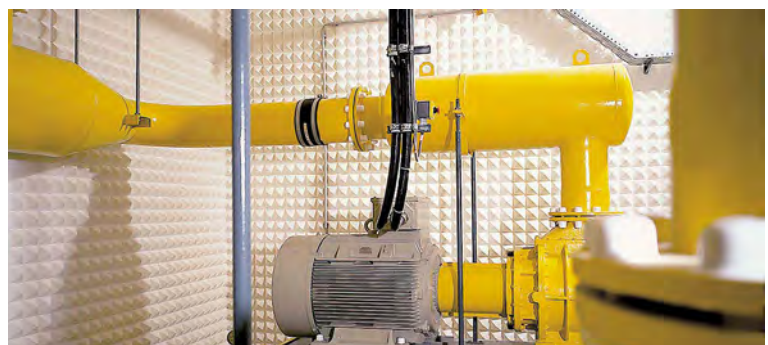
Deckensegel Balance in Büroräumen



Hängesystem Absorber Rondo im Stadion



Schallabsorptionselement „Waffel“ (Studio)

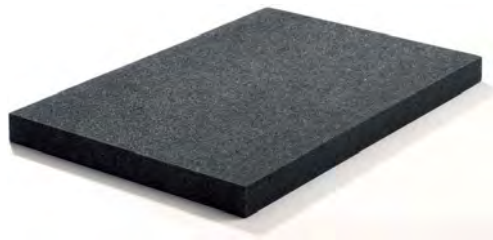


Schallabsorptionselement „Pyramide“

## Luftschalldämpfung (Absorption)

U. a. sind folgende Schallabsorptionselemente erhältlich:

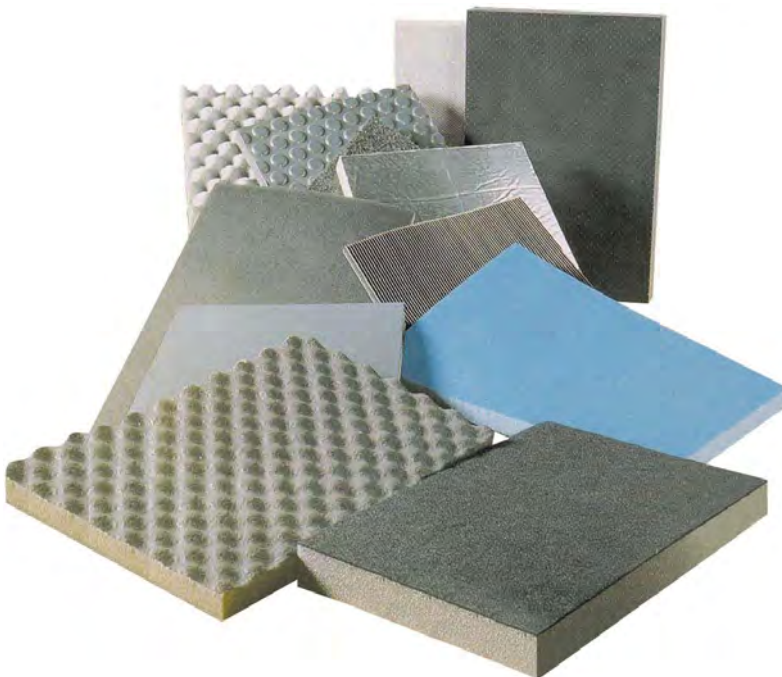
- ▶ Absorber Wetroom
- ▶ Plano Absorber S
- ▶ Plano Absorber T
- ▶ Plano Absorber (Nicht brennbar gemäß DIN 4102)
- ▶ Phonstop E (Nicht brennbar gemäß DIN 4102)
- ▶ Waffel S35sv
- ▶ Waffel willtec
- ▶ Pyramide willtec
- ▶ AEDH und RSAW
- ▶ Waveko
- ▶ Deckensegel Balance
- ▶ Schallschluckmatte Laysa 12 / 12 sk und 18 / 18 sk
- ▶ Schallschluckmatte Laysa Dekor und Laysa Phon



Plano „nicht brennbar“

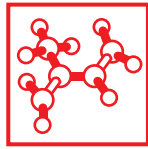


Waffel



Pyramide





FLUID  
ANTRIEB  
ELASTOMER  
SCHWINGUNG



**FAX-Antwort: (0208) 37 83-154**

Bitte senden Sie mir mehr Informationen:



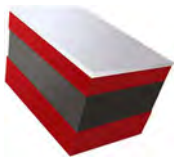
**Sylomer® & Sylodyn®**  
Elastomere für die  
Schwingungsdämpfung  
im niedrigen, mittleren  
und hohen Bereich



**Akustik + Sylomer®**  
Elastische Befesti-  
gungselemente für  
Decken und Wände



**Schwingungsdämpfer**  
Elastische Abhänger für  
Decken Wände, Geräte  
und Maschinen



**KSD®-Elemente**  
Isolierung von Körper-  
schall, Schwingungen  
und Erschütterungen



**Stahlfeder-  
Schwingungsdämpfer**  
Aktivisolierung von  
z. B. Klimageräten,  
Ventilatoren, etc.



**Sicherheits- und  
Industriestoßdämpfer**  
Elemente zur sicheren  
Abbremsung bewegter  
Massen



**Maschinenschuhe**  
zur Nivellierung und  
Dämpfung von Geräten  
und Maschinen



**Gummi-Metall-  
Elemente**  
Schwingungsabsorption  
und Lärmreduzierung



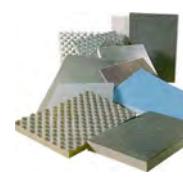
**Gummi-Hohlfedern**  
Elastomerfedern  
Federelemente für den  
Einsatz im Fahrzeug-  
und Maschinenbau



**Lärmschutzkabinen  
und -kapseln**  
Dämmung und Iso-  
lierung von Luftschall



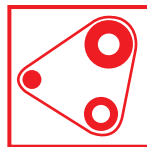
**Panel-System HAPS**  
» Do it yourself «  
Hochabsorbierendes  
Lärmschutzsystem für  
den Eigenbau



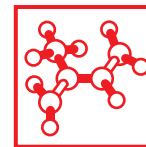
**Schallabsorptions-  
elemente**  
Dämmmaterialien für  
Maschinen, Geräte  
und den Innenausbau



**FLUIDTECHNIK**  
Hydraulik  
Hydraulik-Service



**ANTRIEBSTECHNIK**  
Antriebs-elemente  
Linearsysteme



**ELASTOMERTECHNIK**  
Gummitechnik  
Kunststofftechnik

**Platz für Ihre Visitenkarte**

Einkleben - Kopieren - Faxen

Unsere Anschrift lautet:

Firma: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ / Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Telefax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_