

Sylocraft®

Schwingungsisolation - Perfekt geformt



» Leisere Geräte und Anlagen durch reduzierte Übertragung von Schwingungen

» Zeit- und Kostenersparnis durch kundenspezifische Lösungen

» Erhöhter Komfort für Endverbraucher

getzner
engineering a quiet future

Formverfahren

Getzner Sylocraft® vereint eine hochentwickelte Schwingungsisolierung zur Minimierung von Primär- und Sekundärluftschall mit kleinen und komplexen Geometrien, die kundenspezifisch konzipiert werden. Sylocraft® ist standardmäßig in drei verschiedenen Schäumgraden mit unterschiedlicher Belastbarkeit erhältlich und wird mit innovativer Spritzgusstechnologie produziert.

Je nach Schäumgrad gibt es Sylocraft® für verschiedene Bedürfnisse und Belastbarkeiten mit jeweils unterschiedlicher Steifigkeit. Das Material kommt überall dort zum Einsatz, wo man eine hohe Schwingungsisolierung in kleinen Bauteilen komplexer Geometrie benötigt. Auch die kundenspezifische Umgebung und die gewünschte langfristige Leistungsfähigkeit werden in der Spezifikation berücksichtigt.

Verwendete Masse bei 5% Kompression

	Pad (100×100×20 mm)	Grommet (H = 25 mm, ø = 25 mm)
Sylocraft® SCA 5001	330 kg	10 kg
Sylocraft® SCA 7001	610 kg	15 kg
Sylocraft® SCA 8501	1160 kg	25 kg

Produktportfolio



Chemische Beständigkeit

Sylocraft® ist sehr beständig gegenüber Säuren und Laugen, wasserhaltigen Lösemitteln, Fettsäuren, Glykolen, aliphatischen und organischen Reinigungsmitteln. Da das Material nicht chemisch geschäumt wurde, werden keine Gase abgesondert. In der Herstellung werden keine Weichmacher benötigt. Sylocraft® ist ozon- und UV-beständig. Dank seiner Widerstandsfähigkeit ist es wartungsfrei und weist eine deutlich längere Lebensdauer auf als andere Elastomere. Sylocraft® ist zu 100% recycelbar.

Chemische Beständigkeit	Testbedingungen
10 % Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	168 Std./23 °C
10 % Natronlauge (NaOH)	168 Std./23 °C
50 % Zinkchlorid (ZnCl ₂)	168 Std./23 °C
Kochendes Wasser	168 Std./100 °C
Haushaltsreiniger (30 g/l)	168 Std./95 °C
Kaliumhydroxid (KOH)	168 Std./70 °C
Öl ASTM Nr. 1	72 Std./100 °C
Isooktan (C ₈ H ₁₈)	168 Std./23 °C
Paraffin (C _n H _{2n+2})	168 Std./23 °C
Azeton (C ₃ H ₆ O)	168 Std./23 °C
Ethylenglykol (C ₂ H ₆ O ₂)	168 Std./23 °C

Spezifische chemische Beständigkeit auf Anfrage.

Sylocraft® gehört zu den thermoplastischen Elastomeren (TPE) und bietet daher viele Vorteile für Anwendungen nahe am Menschen:

- Glatte, seidige Oberflächenhaptik
- Unzählige Farbgebungen möglich
- Geruchsneutral
- Keine organoleptischen Eigenschaften (erhältlich in lebensmittelgeeigneter Qualität)
- Unterdrückung von Schwingungen und Lärm

Schwingungsisolation - auf Ihre individuellen Bedürfnisse abgestimmt



Kundenanfrage



Technische Machbarkeit - Geometrie, Preis, Liefertermine*



Angebot an den Kunden*



Fertigung erster Muster - Muster werden aus Blöcken gefräst oder ausgeschnitten oder im Gussverfahren gefertigt*



Test - in der Anwendung



Bestellung



Entwicklung und Konstruktion der Form*



Prototypen*



Freigabe für die serielle Fertigung

*mit Unterstützung durch Getzner Werkstoffe

Lärmreduktion durch individuelle Schwingungsisolierung

Maschinen, technische Anlagen, Haushaltsgeräte, Sanitäranlagen und Rohrleitungen erzeugen Schwingungen. Diese breiten sich in Gehäusen, Inneneinrichtungen und Gebäuden aus, wo sie wiederum Lärm und andere Probleme verursachen. Eine wirksame Schwingungsisolierung ist daher unerlässlich. Sylocraft® ist die ideale Lösung, wenn Sie eine effiziente Schwingungsisolierung in kleinen, komplexen Geometrien brauchen.

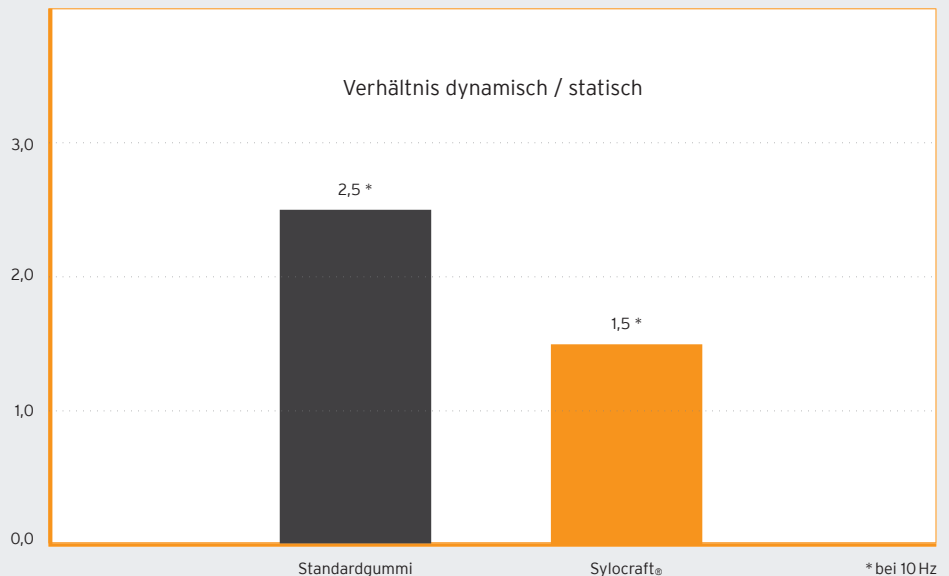
Getzner ist ein Profi in Sachen Schwingungsisolierung - so wie Sie ein Profi in Ihrem Geschäftsfeld sind. Profitieren Sie von unserer Erfahrung und unserem Know-how, um das bestmögliche Ergebnis für Ihr Produkt zu erhalten. Um höchsten Anforderungen an die Schwingungsisolierung gerecht zu werden, muss man sehr genau wissen, wie eine elastische Lagerung konzipiert wird (siehe „Effiziente Schwingungsisolierung im Detail“).

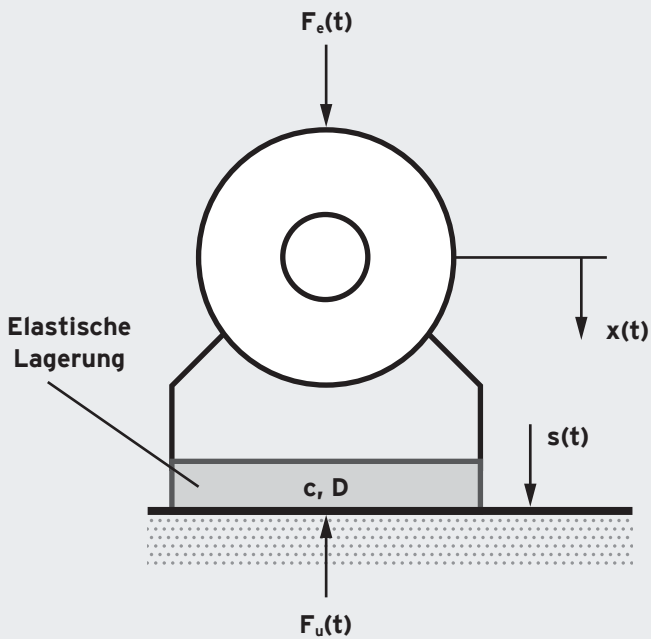
Ihre Vorteile

- Die passende Schwingungsisolierung ergibt leisere und kompaktere Produkte, die mehr Komfort für Ihre Kunden schaffen
- Ihrerseits sind keine hauseigenen Kompetenzen in den Bereichen Schwingungsisolierung, Werkzeugmanagement und Prüfverfahren erforderlich
- Zeit- und Kostenersparnis durch kundenspezifische Lösungen

Wirksamkeit

Für eine wirksame Schwingungsisolierung muss das Verhältnis von statischer zu dynamischer Steifigkeit möglichst niedrig sein. In der Praxis ergibt dies eine bessere Lärm- und Schwingungsreduzierung für die Endanwendung.





m [kg]	Masse der Maschine
c [kN/mm]	Federsteife
D	Dämpfung der elastischen Lagerung
F_e(t)	Erregerkraft
x(t) [mm]M	Bewegung der Maschine
s(t) [mm]M	An den Boden übertragene Kraft
F_u(t)[N]F	In das Fundament übertragene Kraft

Effiziente Schwingungsisolation im Detail

Die elastischen Installationselemente und die gelagerte Konstruktion bilden aus physikalischer Sicht ein schwingungsfähiges System. Dieses kann mit dem Modell des Einmassenschwingers beschrieben werden und besitzt eine Resonanz- oder Eigenfrequenz. Die charakteristische Schwingungsfrequenz ergibt sich aus der Masse m des Systems und der dynamischen Steifigkeit c der elastischen Lagerung.

$$f_0 = \frac{1}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{c}{m}}$$

Das schwingungsfähige System wird von einem externen Impuls erregt und beginnt zu schwingen. Im Modell wird dies als Erregerkraft bezeichnet. Wenn die isolierende Wirkung eines Einmassenschwingers beurteilt werden soll, muss das

Frequenzverhältnis η zwischen der Erregerfrequenz des externen Impulses (f_e) und der Eigenfrequenz des schwingenden Systems (f_0) berücksichtigt werden.

$$\eta = \frac{f_e}{f_0}$$

Eine Isolierwirkung erfolgt nur im Frequenzbereich $f_e/f_0 > \sqrt{2}$. Eine sogenannte Tiefenabstimmung liegt dann vor, wenn die Eigenfrequenz f_0 des Systems um den Faktor 1,41 tiefer liegt als die tiefsten auftretenden Frequenzen f_e der mechanischen Schwingungen.

Im Resonanzbereich $f_e/f_0 < \sqrt{2}$ tritt in jedem Fall abhängig von der Dämpfung eine Verstärkung der mechanischen Schwingungen auf.

Anwendungen und Referenzen

Lärm und Schwingungen haben erhebliche Auswirkungen auf Menschen: Geringere Lärmpegel führen zu erhöhtem Komfort. Darüber hinaus sehen die gesetzlichen Bestimmungen geringere Lärmpegel für bestimmte Anwendungen oder auch eine Beschränkung der Schwingungsübertragung an die Umgebung vor (SIA 181, DIN 4109). Sylocraft® hilft Ihnen, Lärmpegel und Schwingungsübertragung Ihrer Produkte zu minimieren und die geltenden Bestimmungen einzuhalten.

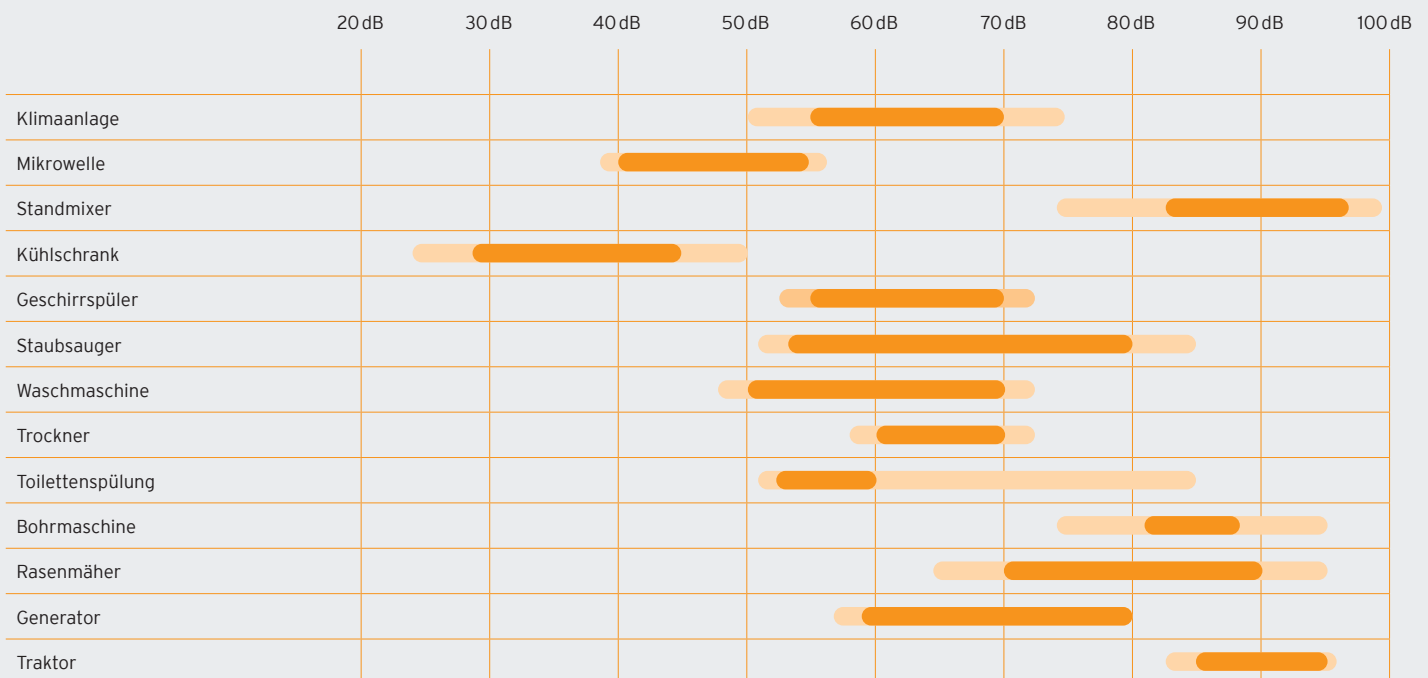
Bewährte Wirksamkeit in der Praxis

Tests mit Haushaltsgeräten haben deutlich bessere Lärmpegel ergeben, wenn Sylocraft® zur elastischen Entkoppelung eingesetzt wurde.

Anwendungen

- Kühlung und Klimatisierung
- Maschinenlagerung
- Bodensysteme
- Haushaltsgeräte
- Transport
- Sensoren und elektronische Geräte
- Sanitär
- Möbel und Beschläge
- Elektrowerkzeuge
- Kompressoren
- Befestigungssysteme

Lärmpegel im Haus und im Freien



Bewährte Wirksamkeit bei Haushaltsgeräten



-40 %

Projekt

Leistungsfähige Standmixer übertragen unerwünschte Schwingungen vom Standfuß auf die gesamte Arbeitsplatte. Derartige Schwingungen bringen störende Geräusche mit sich. Die Wirkung der Sylocraft®-Füße wurde mit konventionellen Gummiprodukten verglichen.

Ergebnis

Mit den Sylocraft®-Füßen waren die Beschleunigung und entsprechend die Schwingungen um 40 % geringer.



-5 dB

Projekt

Kaffeemaschinen mit Mühle erzeugen Schwingungen im Küchenbereich. Dies kann störenden Luftschall erzeugen. Die elastischen Sylocraft®-Füße wurden anstelle konventioneller Gummiprodukte außen an der Maschine installiert.

Ergebnis

Bei Messungen ergab sich eine Verbesserung um 5 dB.



-10 dB

Projekt

Mikrowellen erzeugen Schwingungen und Luftschall durch den Transformator und die Lüfterbewegung. Je nach Einbauort können Schwingungen als sekundärer Luftschall an die Umgebung abgegeben werden. Die elastischen Sylocraft®-Füße wurden anstelle konventioneller Gummiprodukte außen an der Mikrowelle installiert.

Ergebnis

Die Messungen zeigten ab einer Frequenz von 60 Hz, dass Sylocraft® eine Verbesserung um bis zu 10 dB bringt.

Getzner Werkstoffe GmbH

Herrenau 5
6706 Bürs
Austria
T +43-5552-201-0
F +43-5552-201-1899
info.buers@getzner.com

Getzner Werkstoffe GmbH

Am Borsigturm 11
13507 Berlin
Germany
T +49-30-405034-00
F +49-30-405034-35
info.berlin@getzner.com

Getzner Werkstoffe GmbH

Grünwalder Weg 32
82041 Oberhaching
Germany
T +49-89-693500-0
F +49-89-693500-11
info.munich@getzner.com

Getzner Spring Solutions GmbH

Gottlob-Grotz-Str. 1
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
T +49-7142-91753-0
F +49-7142-91753-50
info.stuttgart@getzner.com

Getzner France S.A.S.

Bâtiment Quadrille
19 Rue Jacqueline Auriol
69008 Lyon
France
T +33-4 72 62 00 16
info.lyon@getzner.com

Getzner France S.A.S.

19 Rue Hans List
78290 Croissy-sur-Seine
France
T +33 1 88 60 77 60

Getzner Vibration Solutions Pty Ltd

Unit 1 Number 2-22
Kirkham Road West,
Keysborough Victoria 3173
Australia

Getzner Werkstoffe GmbH

Middle East Regional Office
Abdul - Hameed Sharaf Str. 114
Rimawi Center - Shmeisani
P. O. Box 961294
Amman 11196, Jordan
T +9626-560-7341
F +9626-569-7352
info.amman@getzner.com

Getzner India Pvt. Ltd.

1st Floor, Kaivalya
24 Tejas Society, Kothrud
Pune 411038, India
T +91-20-25385195
F +91-20-25385199
info.pune@getzner.com

Nihon Getzner K.K.

6-8 Nihonbashi Odenma-cho
Chuo-ku, Tokyo
103-0011, Japan
T +81-3-6842-7072
F +81-3-6842-7062
info.tokyo@getzner.com

Getzner Materials (Beijing) Co., Ltd.

No. 905, Tower D, the Vantone Center
No. Jia 6, Chaowai Street, Chaoyang District
10020, Beijing, the P.R.C.
T +86-10-5907-1618
F +86-10-5907-1628
info.beijing@getzner.com

Getzner USA, Inc.

8720 Red Oak Boulevard, Suite 460
Charlotte, NC 28217, USA
T +1-704-966-2132
info.charlotte@getzner.com

www.getzner.com

