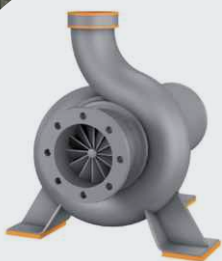
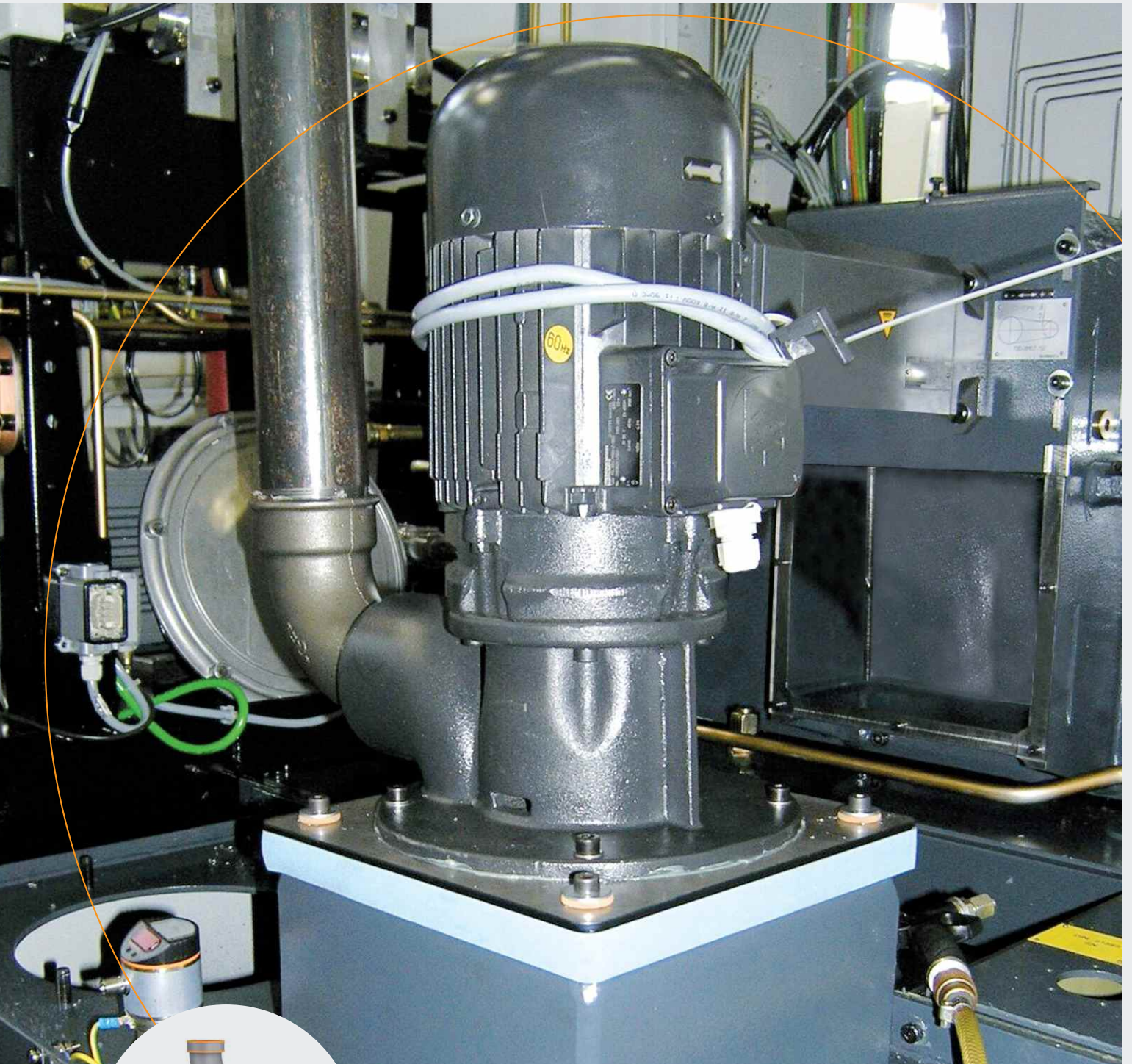


Schwingungsschutz für Pumpen



Elastische Entkopplung von Pumpen



Durch die elastische Entkopplung einer Pumpe werden Lärm und Vibrationen reduziert

Die Anwendung

Egal, ob Pumpen gasförmige oder flüssige Medien befördern – eines haben alle gemeinsam: Pumpen erzeugen Vibrationen und damit auch sekundären Luftschall. Eine wirksame Methode zur Isolierung dieser Vibrationen ist die fachmännische elastische Entkopplung einer Pumpe. Dies kann direkt an der Pumpe (z. B. Maschinenfuß) oder unter dem Fundament der Pumpe (z. B. Fundamentlagerung) erfolgen.

Am effektivsten ist es, bereits bei der Konstruktion und Planung einer Pumpe über ihre elastische Lagerung nachzudenken. Von einem ruhigen und konstanten Laufverhalten profitiert jeder Hersteller. Auch direkt beim Einbau und der Montage der Pumpe kann eine elastische Lagerung erfolgen. Die Nachrüstung bestehender Anlagen – meist mit Hilfe von Sandwichelementen oder einem Fundamentlager – ist ebenso möglich.

Vorteile einer elastischen Lagerung

Durch die professionelle elastische Lagerung einer Pumpe werden das Umfeld und die Pumpe vor Vibrationen geschützt. Dies verhindert, dass störende Schwingungen, z. B. in Gebäude, übertragen werden, auch die Pumpe selbst ist vor externen Schwingungseinflüssen geschützt. Dies erhöht die Lebensdauer aller Objekte im Umfeld, wie z. B.

Maschinen und Gebäude, und auch der Pumpe selbst.

Wenn die Schwingungen, die eine Pumpe erzeugt, auf eine schwingungsfähige Masse, wie z. B. eine Gebäudedecke, treffen, dann können sich diese Körperschwingungen in Luftschall umwandeln. Dieser sekundäre Luftschall ist ein Hauptgrund für den erhöhten Lärmpegel im Umfeld von Pumpen. Eine elastische Entkopplung kann sekundären Luftschall erheblich verringern. Wird die Lärmbelastung reduziert, lässt es sich im Umkreis der Anlage besser arbeiten, die Umfeldbedingungen verbessern sich. Die elastische Lagerung auf Sylomer® und Sylodyn® ist wartungs-

frei. Die einzelnen Polyurethan-Lager lassen sich individuell an die Anforderungen anpassen. Dadurch kann jede einzelne Lagerung die höchstmögliche Wirksamkeit erreichen. Die Materialeigenschaften der Lager bleiben über die gesamte Lebensdauer der Pumpe unverändert. Das garantiert eine wartungsfreie Lagerung.

Die große Palette an Standard-Polyurethanwerkstoffen und die Möglichkeit, Abmessungen nach Bedarf zu konfektionieren, erlaubt eine Lagerung von Pumpen mit wenigen Kilogramm bis zu mehreren Tonnen. Je nach Art und Dicke des Lagers sind dabei Abstimmfrequenzen von bis zu 7 Hz erreichbar.

Möglichkeiten, für die elastische Entkopplung einer Pumpe





Vibrationen effizient eindämmen:
Entkopplung Pumpe und Rohrleitung

Herausforderung

Eine individuell berechnete Lagerung einer Pumpe ist dann wirksam, wenn sämtliche Rahmenbedingungen entsprechend kalkuliert und berücksichtigt werden. Deshalb ist darauf zu achten, dass elastische Anschlussverbindungen (z.B. Kompensatoren) gewählt werden. Neben der Materialempfehlung können alle wichtigen Kenndaten, wie die statische Einsenkung sowie Eigenfrequenzen, für die elastische Lagerung berechnet werden.

Um einem Verkippen vorzubeugen, werden die Schwerpunktverteilungen der Pumpe bei der Berechnung ebenfalls berücksichtigt. Um eine Körperschallübertragung über die Verschraubung zu verhindern, sollten die Bodenverschraubungen nicht starr sondern elastisch ausgeführt werden. Klimatische Einflüsse sind oft eine weitere Herausforderung. Häufige Temperaturwechsel, Wasser und Sonne führen bei herkömmlichen Lagern (z. B. Gummi) zur Versprödung und zum Verlust der Wirksamkeit. Pumpenlager aus Sylomer® und Sylodyn® sind Hydrolyse- und UV-beständig. Die Werkstoffe sind über die Lebenszeit der Pumpe einsetzbar - und das in einem Temperaturbereich von -30°C bis 70°C. Kurzfristig tiefere und höhere Temperaturen führen lediglich zu einer kurzzeitigen

Reduktion der Wirksamkeit, schädigen die Werkstoffe jedoch nicht nachhaltig.

Service und Dienstleistung

Seit Jahrzehnten lagert Getzner Werkstoffe Pumpen auf der ganzen Welt und bietet folgende Service- und Dienstleistungen:

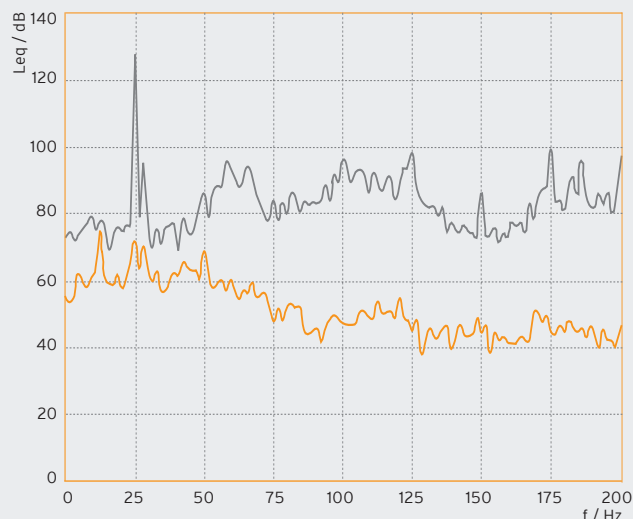
- Individuelle Berechnung jeder Lagerung - um die höchste Wirksamkeit zu erreichen
- Unterstützung bei der Konstruktion und Entwicklung - um die wirksamste und wirtschaftlichste Lösung zu erzielen
- Hilfe bei Kombination mit anderen Werkstoffen (z. B. Oberflächen-

Vorteile einer elastischen Pumpenlagerung

- Längere Lebensdauer der Pumpe
- Weniger Vibrationen
- Geringerer Lärmpegel
- Wartungsfreie Lager
- Ruhigeres Laufverhalten
- Individuelle Berechnung
- Verschiedene Lagerabmessungen

- veredelung, Kleberempfehlungen)
- Jahrzehntelange Erfahrung bei der Auslegung von Pumpenlagerungen
- Entwicklung aller Werkstoffe im hauseigenen Labor

Schwingungsreduktion durch eine elastische Lagerung

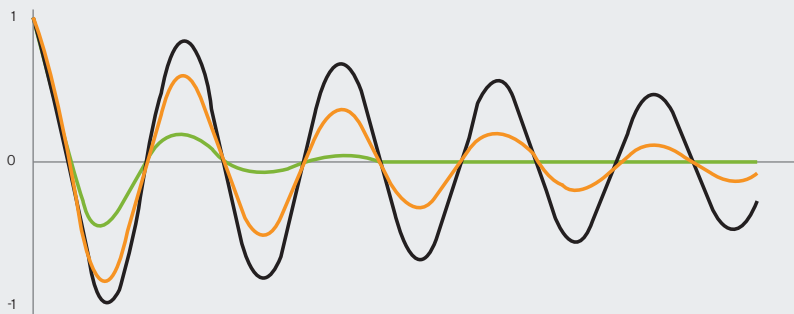


Elastische Lagerung einer Förderpumpe mit 4 Punktlager Sylomer® SR 220, Abstimmfrequenz 12 Hz

Ergebnis: deutliche Reduktion der Schwingungsübertragung auf das Gebäude

— Förderpumpe ohne elastische Lagerung
— Förderpumpe mit elastischer Lagerung

Wirkungsweise Sylomer® SR, Sylodyn® und Sylodamp®



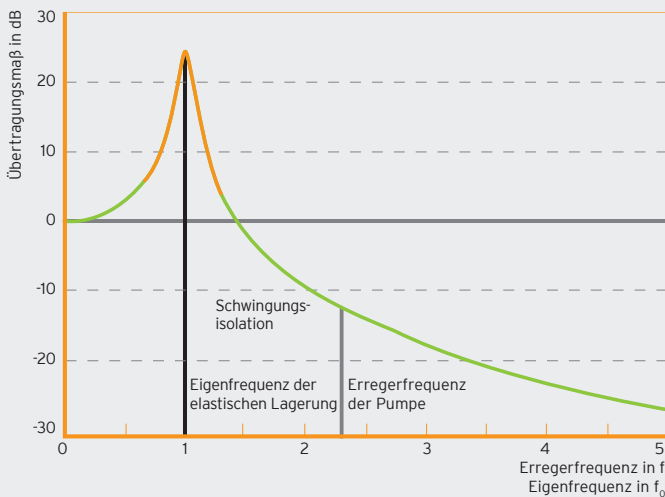
Sylomer® - universell einsetzbarer elastischer PUR-Werkstoff, Feder/Dämpfer-Kombination



Sylodyn® - technische Feder mit ausgeprägt dynamischem, hochelastischem Verhalten



Sylodamp® - Dämpfer mit speziell energieabsorbierenden Eigenschaften



Referenzen

Namhafte Pumpenhersteller auf der ganzen Welt - Hersteller von Wärmepumpen, Wasserpumpen usw. - vertrauen auf die Wirksamkeit und Verlässlichkeit von Getzner.

Zahlreiche Pumpenhersteller empfehlen sogar in ihren Montageanleitungen die Aufstellung bzw. Lagerung mit Sylomer® und Sylodyn® von Getzner.

Im Projektgeschäft werden bereits seit Jahrzehnten diverse Pumpen mit Hilfe der Berechnung von Getzner gelagert.

Referenzprojekte (Auszug aus der Referenzliste)

PUMPENART	PROJEKT	LAND
Wasserpumpe	Pipelines zur Wasserbeförderung	Saudi Arabien
Ölpumpe	Lagerung Ölpumpe für Pipeline	Niederlande
Förderpumpe	Elastische Entkopplung Ölförderpumpe für Pipeline	Spanien
Wasserpumpe	Fundamentlagerung Speisewasserpumpe Kraftwerk Mellach	Österreich