

FLUID- UND ANTRIEBSTECHNIK

SCHWINGUNGSDÄMPFUNG FÜR KÜHLSYSTEME

Kühl- und Kälteanlagen werden in vielen Branchen eingesetzt. Oft sind diese Anlagen im Aussenbereich aufgestellt, um die Abwärme am schnellsten abzuführen. Da die Aggregate im Allgemeinen sehr gross sind und viel Platz benötigen, werden sie häufig auf Dächern montiert. Dementsprechend wichtig sind dabei die Schwingungsdämpfer, damit weder Mensch noch Gebäude zu Schaden kommen.

Die Aggregate erzeugen vor allem durch die Ventilatoren Geräusche und Schwingungen, die auf das Gebäude übertragen werden. Dies kann zu Schäden führen, wenn Resonanzböden wie Decken und Wände vorhanden sind. Auch auf den menschlichen Körper können sich Vibrationen und Schall ungünstig auswirken. Schwingungselemente schaffen Abhilfe und sind eine effektive und wirtschaftliche Lösung, um Vibrationen, Erschütterungen und Lärm zu minimieren.

Kompetenz auch im Engineering

Für eine Firma, die Prozesskühlsysteme herstellt, hat Maagtechnic Deutschland Schwingungselemente in verschiedenen Grössen entwickelt. Aus einer Vielzahl an Bauformen für Dämpfungselemente sind in diesem Fall Topfelemente zum Zug gekommen. Die Kombination aus Gummi und einem Träger aus Stahl hat sich in der Praxis bewährt. Die Belastbarkeit von Stahl ist sehr hoch, und der Gummi absorbiert Schall, dämpft Schwingungen und Vibrationen, ist elastisch formbar und chemisch beständig.

Die entscheidenden Parameter waren hier die zulässige Belastung auf das Bauteil, die statische Einfederung der Elemente und die Eigenschwingzahl der Geräte. Aus dem Kraft-Weg-Diagramm sind die Daten ablesbar, die für diese Anwendung ausschlaggebend waren. Zudem beeinflusst die Teilegeometrie ebenfalls die Dämpfeigenschaften. Naturkautschuk (NR) hat sich für diese Anwendung als ideal erwiesen. Er hat sehr gute mechanische Eigenschaften in Bezug auf Bruchdehnung und Rückprallelastizität. Die Witterungs- und Ozonbeständigkeit reicht für den Anwendungszweck aus.

Der Trägerkörper der Elemente ist aus Stahlblech, die Oberfläche ist durch Verzinkung korrosionsschutz. Die Metallteile sind den Erfordernissen der Praxis angepasst. Sie ermöglichen eine einfache Befestigung und übernehmen die Lastenteilung und -verteilung in den Elastomerfederkörper. Die Bindung zwischen Federkörper und Metallteil erfolgt mit einem Haftvermittler während der Vulkanisation.

Die Prüfung der Schwingungselemente erfolgt in mehreren Stufen bei Maagtechnic im eigenen Labor. Es wurden die Masshaltigkeit, die Härte und das Kraft-Weg-Diagramm überprüft. Mit der Prüfmaschine von der Firma Instron kann ein breites Spektrum an statischen und dynamischen Prüfungen durchgeführt werden, wie beispielsweise Federkennlinien. Damit fertigt Maagtechnic nicht nur ein kundenspezifisches Produkt, sondern liefert die vollständige Dokumentation gleich mit.



Weitere Infos:
thomas.koelle@maagtechnic.com



Auf Topfelementen gelagertes Kühlsystem.

Dämpfungselemente zur Absorption von Schall und Schwingung.

