

Pressemitteilung

Kistler stellt frei ausrichtbaren Sensor zur Beschleunigungsmessung vor

Der zylinderförmige Sensor inklusive Befestigungsblock wurde speziell für Modalanalysen entwickelt

Winterthur, Januar 2023

Eine der größten Herausforderungen der Modalanalyse ist es, Vibrationen auf gekrümmten Oberflächen präzise zu messen. Mit dem neuen Beschleunigungssensor 8775A bringt [Kistler](#) nun eine Lösung auf den Markt, die speziell für gekrümmte Strukturen wie beispielsweise Flugzeugflügel entwickelt wurde. Der piezoelektrische Sensor ist im Gegensatz zu vergleichbaren Modellen zylinderförmig und kann dadurch völlig flexibel ausgerichtet werden. Gleichzeitig erfüllt er alle anderen Anforderungen von Equipment für Modalanalysen: ein geringes Eigengewicht, hohe Sensitivität und geringe Störsignale (Low Noise Threshold).

Während dem Start eines Flugzeugs sowie bei Manövern in der Luft wirken Beschleunigungskräfte aus verschiedensten Winkeln auf den Rumpf und die Flügel. Modalanalysen stellen die Wirkung dieser Kräfte in Vibrationstests am Boden nach. Die Wahl des richtigen Beschleunigungssensors ist dabei essenziell, um genaue Messergebnisse zu erzielen. In enger Zusammenarbeit mit Kunden hat Kistler nun einen neuen, auf Modalanalysen spezialisierten Sensor entwickelt. Dieser kann entweder einzeln verwendet oder mit einem Delrin-Befestigungsblock frei im rechten Winkel zum koaxialen Stecker montiert werden. Er misst anschließend Vibrationen in Richtung des in den Sensor eingravierten Pfeils. „Die Bauart eines Flugzeugs beeinflusst die Richtungen, in denen Beschleunigungskräfte auf seine unterschiedlichen Bauteile einwirken“, erklärt Joshua Kasprzyk, Product Manager Acceleration bei Kistler. „Bei einem Flugzeugflügel ist es beispielsweise so, dass die Krümmung des Flügels die Winkel beeinflusst, in denen die Beschleunigung auftritt. Nutzen Anwender für ihre Modalanalyse klassische Sensoren mit einem quadratischen Profil, so können diese nur begrenzt in Richtung der Beschleunigung gedreht werden. Unser neuer Sensor bietet hier die optimale Lösung.“

Ein Sensor, der alle Anforderungen der Modalanalyse erfüllt

Um den Einfluss von Vibrationskräften auf die Struktur eines Flugzeugs im Rahmen einer Modalanalyse exakt zu messen, muss der Beschleunigungssensor mehrere Anforderungen erfüllen: Er muss bei geringem Eigengewicht robust und sensitiv sein. Hinzu kommen geringe Störsignale

sowie so wenig „Übersprechen“ durch andere Geräuschquellen wie möglich. Um komplexe Strukturen wie Flugzeuge in der Modalanalyse zu testen, müssen mehrere hundert Beschleunigungssensoren reibungslos nebeneinander arbeiten können. Kistlers Beschleunigungssensoren vom Typ 8775A setzen auf die Scherelementtechnologie, die sie unempfindlich gegenüber Dehnungen an der Grundplatte des Gehäuses macht. Das hermetische Gehäuse aus leichtem Titanium ermöglicht einen Einsatz unter einwirkenden Kräften mit bis zu 50 g und unterschiedlichsten Temperaturen. Für Anwendungen im Bereich Luft- und Raumfahrt muss der Beschleunigungssensor üblicherweise mitsamt dem Befestigungsblock montiert werden. In anderen Bereichen ist auch eine Einzelanwendung möglich, etwa wenn in engen Räumen gemessen werden soll. Hier wird der Sensor dann mit einer Klemme oder einer Schraube befestigt. Soll der Sensor bei Unterwasseranwendungen zum Einsatz kommen, so bietet Kistler ein zusätzliches, wasserfestes IP68-Kabel.

In ersten Kundentests konnte der neue Beschleunigungssensor von Kistler überzeugen: „Im Laufe des letzten Jahres haben Kunden den Sensor bei ihren Modalanalysen auf Herz und Nieren überprüft“, sagt Joshua Kasprzyk. „Ihr positives Feedback hat uns darin bestärkt, den Sensor in größerem Umfang auf den Markt zu bringen.“

Bildmaterial (Abdruck honorarfrei unter Angabe der Bildquelle Kistler Gruppe)



Dank seiner Zylinderform kann der piezoelektrische Beschleunigungssensor vom Typ 8775A frei in jede Richtung ausgerichtet werden.



Kommt der Sensor in Verbindung mit einem Delrin-Befestigungsblock zum Einsatz, so kann er im rechten Winkel zum koaxialen Stecker frei positioniert werden.



Für Unterwasseranwendungen kann der Beschleunigungssensor mit einem zusätzlichen, wasserfesten IP68-Kabel ausgerüstet werden.

Medienkontakt

Martin Marinak
Marketing & Business Development Aerospace
Tel.: +41 52 2241 974
E-Mail: martin.marinak@kistler.com

Über die Kistler Gruppe

Kistler ist Weltmarktführer für dynamische Messtechnik zur Erfassung von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung. Spitzentechnologien bilden die Basis der modularen Lösungen von Kistler. Als erfahrener Entwicklungspartner ermöglicht Kistler seinen Kunden in Industrie und Wissenschaft, Produkte und Prozesse zu optimieren und nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das inhabergeführte Schweizer Unternehmen prägt durch seine einzigartige Sensortechnologie zukünftige Innovationen in der Automobilentwicklung und Industrieautomation sowie zahlreichen aufstrebenden Branchen. Mit einem breiten Anwendungswissen und der absoluten Verpflichtung zu Qualität leistet Kistler einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung aktueller Megatrends. Dazu gehören Themen wie elektrifizierte Antriebstechnologie, autonomes Fahren, Emissionsreduktion und Industrie 4.0. Rund 2.000 Mitarbeitende an über 60 Standorten weltweit widmen sich der Entwicklung neuer Lösungen und bieten anwendungsspezifische Services vor Ort. Seit der Gründung 1959 wächst die Kistler Gruppe gemeinsam mit ihren Kunden und erzielte 2021 einen Umsatz von CHF 411 Millionen. Rund 7 % davon fließen zurück in Forschung und Technologie – und damit in bessere Ergebnisse für alle Kunden.