

INTERVIEW MIT PRODUCT MANAGER MAX SACKENREUTHER

MINIATURISIERUNG TRIFFT PRÄZISION: NEUE MASSSTÄBE IN DER SCHWINGUNGSMESSUNG



Max Sackenreuther
Product Manager für Beschleunigung
bei Kistler

Neuer triaxialer IEPE-Beschleunigungssensor KiVibe Miniature setzt Maßstab in der Schwingungsmessung

Kistler hat soeben den KiVibe Miniature auf den Markt gebracht: den neuesten und fortschrittlichsten triaxialen IEPE-Beschleunigungssensor, der speziell für hochpräzise Schwingungsmessungen entwickelt wurde. Als kleiner 6 mm Würfel mit einem Gewicht von nur 0,9 Gramm setzt dieser innovative Sensor neue Maßstäbe in der Industrie. Wir sprachen mit Max Sackenreuther, Produktmanager bei Kistler, über die wichtigsten Vorteile und Anwendungen des KiVibe Miniature – und um zu erfahren, warum sich Kunden für diesen bahnbrechenden Sensor entscheiden sollten.

Hi Max, bitte führe uns ein in die wichtigsten Eigenschaften und Vorteile von KiVibe Miniature!

Max Sackenreuther: Gerne. Unsere KiVibe Miniature Familie eröffnet Kunden die Wahl zwischen vier Messbereichen: 100 g, 250 g, 500 g und 1.000 g – und alle bieten eine außergewöhnliche Leistung. Jeder KiVibe Miniature ist nur so groß wie ein Würfel mit 6 mm Kantenlänge – und mit einem Gewicht von 0,9 Gramm ist er der leichteste triaxiale Beschleunigungssensor mit eingebauter Elektronik (Integrated Electronics Piezo

Electric – IEPE) auf dem Markt. Die Variante mit dem niedrigsten Messbereich von 100 g liefert einen Signalausgang von 50 mV/g, was fünfmal mehr ist als der bisherige Marktstandard. Der KiVibe Miniature ist komplett gehäuseisoliert und damit immun gegen elektromagnetische Störungen. Darüber hinaus sind alle verwendeten Materialien ausgasungsarm und damit ideal für Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt geeignet. Nicht zuletzt bietet dieser Sensor einen sehr breiten Frequenzbereich von bis zu 10.900 Hz auf der Hauptachse.

TRIAXIALER MINIATUR-IEPE-BESCHLEUNIGUNGSSENSOR

KiVibe Miniature: Die perfekte Lösung für Anwendungen mit begrenztem Einbauraum und Leichtbaustrukturen



Weiter Frequenzbereich

0,3 bis 10.900 Hz ($\pm 5\%$) auf der Hauptachse



Einfache Handhabung

Flexibles Kabel mit sehr kleinem Biegeradius und speziell entwickelter Kabelanbindung



Klein und ultraleicht

6 mm Würfel mit einer Gesamtmasse von 0,9 Gramm



TEDS –

Transducer Electronic Data Sheet

IEEE 1451.1 – V1.0 Template 25

Beschleunigungsbereich

100 g und 250 g sind einzigartig;
500 g, 1.000 g



Kistler in-house gezüchtetes Messelement

PiezoStar Kristall mit sehr geringer Temperaturempfindlichkeitsänderung



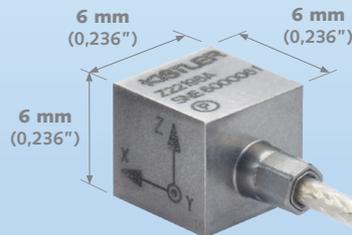
Gehäuse-isolierter Sensor

Unempfindlich gegenüber elektromagnetischen Störungen



Geringe Ausgabung

Sensor, Kabel und Stecker



Der dreiaxiale Miniatur-Beschleunigungssensor KiVibe Miniature von Kistler ist die perfekte Lösung für enge Bauräume und leichte Strukturen: Dank seiner herausragenden Eigenschaften setzt er einen neuen Industriestandard in der Schwingungsprüfung.

KiVibe Miniature wurde in Winterthur entwickelt – was kannst du uns über den Prozess sagen?

Wir haben den neuen triaxialen IEPE-Beschleunigungssensor als Antwort auf die wachsende Marktnachfrage nach Miniaturisierung, Robustheit und Höchstleistung entwickelt. Dank unserer innovativen PiezoStar-Kristalltechnologie – in Kombination mit einer fortschrittlichen Elektronik, die für dieses Produkt neu entwickelt wurde – hat Kistler die Grenzen der Präzisionsschwingungsmessung deutlich verschoben. Aufgrund des innovativen Sensordesigns mussten wir neue Produktionskapazitäten am Hauptsitz von Kistler in Winterthur schaffen – und bekräftigen damit das Engagement unseres Unternehmens für die Schweizer Ingenieurskunst.

Was sind die Hauptanwendungen für diesen ultrakompakten Beschleunigungssensor?

Wir haben den dreiaxialen IEPE-Beschleunigungssensor KiVibe Miniature speziell für die Schwingungsanalyse in der Forschung und Entwicklung für verschiedene Industriezweige entwickelt: zum Beispiel Luft- und Raumfahrt sowie die Automobilbranche, um nur einige zu nennen. Weitere Anwendungen sind Halbleiterforschung und Fertigungsüberwachung. Dank Präzision und kompakten Abmessungen ist KiVibe Miniature ideal für strukturelle dynamische Tests von Raumfahrtkomponenten – etwa Nanosatelliten – sowie Schwingungsanalysen und NVH-Tests (Noise, Vibration, Harshness). Er kann auch eine Schlüsselrolle bei der Prüfung und Überwachung von Batteriepaketen spielen sowie beim Environmental Stress Screening (ESS) in der Luft- und Raumfahrt.

Warum ist es entscheidend, einen so kleinen und leichten Beschleunigungssensor zu haben?

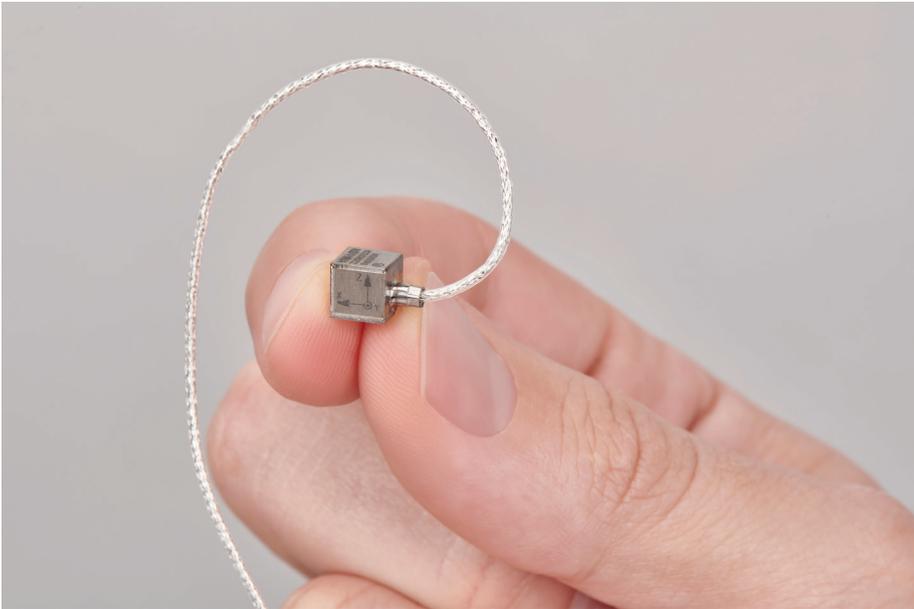
Ein Grund dafür ist, dass viele Branchen bei der Montage von Sensoren mit Platzproblemen zu kämpfen haben – daher sind kompakte Lösungen unerlässlich. Außerdem darf ein Sensor das zu prüfende Bauteil oder System nicht wesentlich verändern. Um diese Bedingung zu erfüllen, minimiert unser triaxialer Beschleunigungssensor KiVibe Miniature dank seines äußerst geringen Gewichts mögliche Belastungseffekte. Dies ist ein besonders kritischer Faktor bei Präzisionstests, bei denen selbst kleinste Abweichungen die Ergebnisse beeinträchtigen können.

Was ist bei der Installation des neuen Sensors gegebenenfalls zu beachten?

KiVibe Miniature verfügt über eine robuste Kabelbefestigung, die eine flexible Installation von Sensor und Kabel ermöglicht. Das gehäuseisolierte Sensordesign eliminiert mögliche Bedenken von Ingenieuren, dass elektromagnetische Störungen die Messgenauigkeit beeinträchtigen. Jeder triaxiale IEPE-Beschleunigungssensor ist mit einem elektronischen Sensordatenblatt (Transducer Electronic Data Sheet – TEDS) ausgestattet, das ein effizientes



Der neue triaxiale IEPE-Beschleunigungssensor KiVibe Miniature von Kistler zeichnet sich durch ein sehr geringes Gewicht (0,9 Gramm), äußerst kompakte Abmessungen und durchweg ausgangsarme Komponenten aus.



Die neuen dreiachsigen Miniatur-IEPE-Beschleunigungssensoren der Serie KiVibe Miniature verfügen über ein langlebiges und leichtes Kabel, das dank eines kleinen Biegeradius und eines speziell entwickelten Kabelabgangs Flexibilität auf engem Raum bietet.

Einlesen der Empfindlichkeitswerte ermöglicht und damit den Messprozess vereinfacht. Das PiezoStar-Kristall-Sensorelement gewährleistet eine unübertroffene Temperaturstabilität, so dass Empfindlichkeitsverschiebungen minimiert werden und selbst unter anspruchsvollen Bedingungen präzise Ergebnisse garantiert sind. Für eine noch bessere Benutzerfreundlichkeit bietet Kistler ein umfassendes Sortiment an Zubehör an, das den Ein- und Ausbau des Sensors vereinfacht und ihn so für Anwender noch praktischer macht.

Abschließende Frage: Warum sollten sich Kunden für den neuen dreiachsigen Miniatur-Beschleunigungssensor entscheiden?

Unser neuer KiVibe Miniature bietet unübertroffene Präzision und ein sehr hohes Ausgangssignal (50 mV/g). Wir haben diese

Innovation in Übereinstimmung mit den strengen Entwicklungsstandards von Kistler konzipiert, die zuverlässige Technologie mit höchster Qualität sichern. Anwender von KiVibe Miniature profitieren – wie alle unsere Kunden – von unserem starken globalen Support-Netzwerk, damit Sie sich jederzeit auf fachkundige Unterstützung verlassen können. Kurz gesagt, unser triaxialer IEPE-Beschleunigungssensor KiVibe Miniature ist die ultimative Lösung für Ingenieure, die hochpräzise Schwingungsmessungen durchführen wollen und dafür einen sehr kompakten und leichten Formfaktor benötigen. Dank seiner Spitzentechnologie, robuster Schweizer Ingenieurskunst und branchenführenden Leistungswerten ist der KiVibe Miniature im Begriff, einen neuen Standard in der Schwingungsprüfung zu setzen.

Max, vielen Dank für dieses ausführliche Interview! ■