

## Vibration überwachen ohne Temperatureinfluss

Artikel vom 3. April 2023  
Sensoren



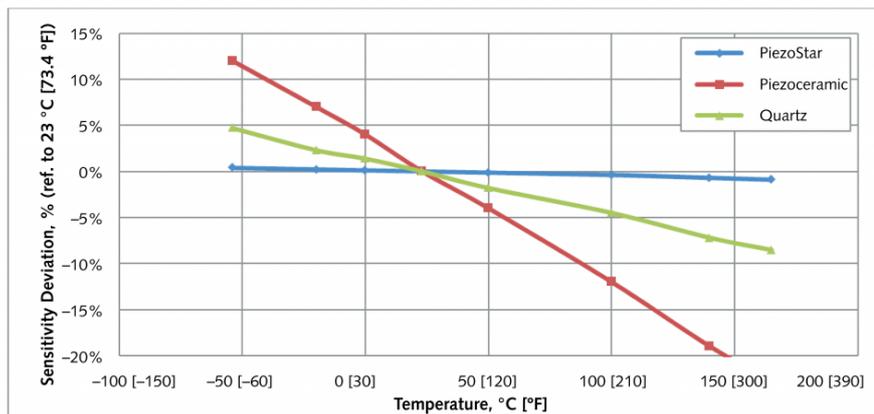
Die triaxialen IEPE-Beschleunigungssensoren der Reihe 8766A von Kistler sind mit einem temperaturbeständigen Kristall ausgestattet. Bild: Kistler

[Kistler](#) hat die piezoelektrischen Beschleunigungssensoren der Reihe 8766A zur Vibrationsmessung in Umgebungen mit extremen Temperaturschwankungen verbessert.

Die neuen Sensoren erlauben durch einen optimierten IEPE-Schaltkreis ein rauschärmeres Sensorsignal und ermöglichen damit exaktere Messungen. Kistler erweiterte die Produktfamilie zudem für Messungen im Bereich bis 2000g. Die Messung von Mikrovibrationen ist für zahlreiche Anwendungen essenziell. Insbesondere in der Automobil- und Luftfahrtindustrie befindet sich das Testequipment häufig in der Nähe von Motoren und anderen Wärmequellen, die zu extremen Temperaturschwankungen während der Messungen führen. Bei herkömmlichen Beschleunigungssensoren müssen die Auswirkungen dieser Temperaturschwankungen in die Messdatenberechnung einbezogen werden, um präzise Daten zu erhalten. Dies erfordert ein hohes Maß an Fachwissen und eine genaue Kenntnis über die verwendete Technik. Die triaxialen IEPE-Beschleunigungssensoren (Integrated Electronics Piezoelectric) der Reihe 8766A bieten eine nutzerfreundliche Lösung: Dank des piezoelektrischen Bauelements haben diese Temperaturschwankungen keine Auswirkungen auf die Sensoren. Statt auf Quarz basieren sie auf »PiezoStar«-Kristallen, die Kistler in eigenen Anlagen züchtet. »PiezoStar«-Elemente sind besonders steif. Die damit ausgestatteten Sensoren verfügen über eine hohe Eigenfrequenz und ermöglichen noch genauere Messungen. Ihr Hauptvorteil ist ihre Temperaturbeständigkeit: Schwankungen zwischen minus 60 und plus 165 Grad Celsius haben nur minimale Auswirkungen auf die Empfindlichkeit von Beschleunigungssensoren, die mit diesem speziellen piezoelektrischen Material ausgestattet sind.

## Niedriger Störbereich

Die neue Generation der 8766A-Beschleunigungssensoren bietet deutlich niedrigere Störsignale. Diese bestimmen den kleinstmöglichen Vibrationspegel, den die Sensoren zuverlässig erfassen: Im 50g-Bereich ist das Störsignal nun um 53 Prozent, im 100g-Bereich um 58 Prozent und im 250g-Bereich um 40 Prozent niedriger. Der 500g-Bereich bietet ein um 29 Prozent und der 1000g-Bereich ein um 35 Prozent reduziertes Störsignal.



Piezoelektrische Sensoren mit einem PiezoStar-Kristall sind unempfindlich gegenüber Temperaturschwankungen zwischen minus 60 und plus 165 Grad Celsius. Bild: Kistler

Alle Sensoren der Reihe ermöglichen die Vibrationsüberwachung in drei zueinander senkrechten Achsen und bieten einen breiten Frequenzbereich in jeder der orthogonalen Achsen. Dadurch eignen sie sich besonders gut für dynamische Vibrationsmessungen, insbesondere an leichten Strukturen. Erhältlich ist außerdem eine Version mit integriertem Silikonkabel für Vibrationsmessungen unter Wasser bei bis zu 16 bar.

---

**Hersteller aus dieser Kategorie**

