

Medienmitteilung

Flexible, hochpräzise Messung von Schnittkräften

Kistler präsentiert das erste kabellose Dynamometer (RCD) mit piezoelektrischem Sensor

Kistler bringt das erste kabellose RCD (Rotating Cutting Dynamometer) mit piezoelektrischem Sensor auf den Markt. Es ermöglicht hochpräzise Messungen von Schnittkräften in verschiedensten Zerspanungsanwendungen. Teil des Messsystems ist eine neue Plattform für automatisierte Analysen (Software und Hardware), die die Effizienz von Prozessen steigert. So lassen sich zum Beispiel Testserien auf Basis vordefinierter Analysekonfigurationen für jeden Kanal automatisch analysieren. Die Analogausgänge und digitalen I/Os ermöglichen künftig zudem sowohl die Überwachung als auch die Steuerung von Prozessen mit direkter Kommunikation zu Maschinen und Robotern.

RCDs kommen an Universitäten, Forschungseinrichtungen und in der Werkzeug- und Maschinenentwicklung zum Einsatz, aber auch für die Messung von Schnittkräften in der Produktionsüberwachung. Dies gilt insbesondere für Fräs-, Bohr-, Schleif- und Superfinishing-Anwendungen. Bauteilqualität, Standzeit und Produktionszeit hängen bei Zerspanungsprozessen von verschiedenen Faktoren ab: Dynamometer liefern Daten, die wertvolle Einblicke in Abnutzungsmechanismen, Materialeigenschaften und Maschinen- oder Prozessanomalien erlauben. Die aus den Messungen gewonnenen Informationen helfen dabei, die Produktqualität und die Kosteneffizienz von Zerspanungsprozessen zu optimieren.

Besonders in der Produktionsüberwachung werden häufig kabellose Lösungen bevorzugt, denn der Platz in Maschinen ist begrenzt und die Montage von Verbindungskabeln für den Sensor oft schwierig oder gar untersagt. Das neue RCD von Kistler ist das erste seiner Art, das mit einem piezoelektrischen Sensor ausgestattet ist und über eine kabellose Verbindung mit dem Datenerfassungsgerät kommuniziert. Es verfügt über 4-Kanal-Piezokristalle für die Messung des Drehmoments sowie der Kräfte in allen drei Richtungen (Fx, Fy und Fz). Die kabellose low-energy Verbindung hat eine Reichweite von bis zu 5 Metern bis zur Empfängerbox (abhängig von lokalen Bedingungen).

Höhere Präzision dank piezoelektrischem Sensor

Die piezoelektrischen RCDs decken einen breiten Messbereich von bis zu 20 kN mit hoher Auflösung (<1 N) und hoher Empfindlichkeit ab. Dies ermöglicht es Anwendern, den gleichen Sensor für eine Vielzahl von Anwendungen vom Schruppen bis zum Finishen einzusetzen. Das kabellose RCD von Kistler arbeitet mit einer Abtastfrequenz von 10 kHz, was die Erfassung hochdynamischer Messdaten

in Anwendungen mit bis zu 16 000 U/min erlaubt. Im Allgemeinen sorgen piezoelektrische Sensoren für genauere Messungen als andere Technologien wie etwa Dehnmessstreifen, denen besonders bei der Messung von geringen Kräften und hochdynamischer Prozesse Grenzen gesetzt sind. Hochpräzise Messungen sind nicht nur für die Forschung, sondern auch für die Produktionsüberwachung von Bedeutung: Die piezoelektrische Messtechnik erfasst sehr kleine Änderungen und Abweichungen, bevor sie signifikante Auswirkungen auf die Produktqualität haben.

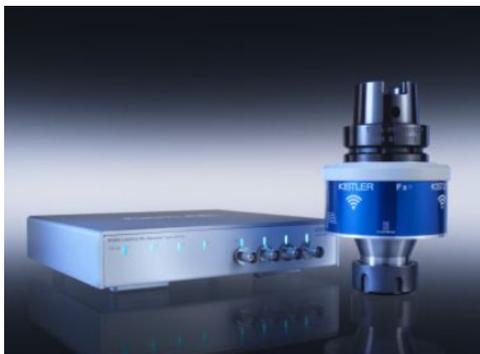
Automatische Prozessanalyse dank der neuen Software- und Hardwareplattform PTS

Die neue PTS (Piezo Tool System)-App für das kabellose RCD erfasst und analysiert Zerspanungsdaten automatisch. Nutzer gewinnen dadurch wichtige Informationen über den Zustand des Schneidwerkzeugs, da die Software automatische Signaltrendanalysen liefert. In Zukunft wird das System direkt mit der Bedieneinheit der Maschine kommunizieren, um zum Beispiel automatische Werkzeugwechsel genau im richtigen Moment einzuleiten. Dies führt zu weniger Maschinenausfällen, höherer Kosteneffektivität und reduziertem Wartungsaufwand. Darüber hinaus automatisiert die PTS-Plattform die Datenerfassung, -analyse und -speicherung, was insbesondere die Effizienz von Tests in Laboren und Forschungseinrichtungen erhöht.

Bildmaterial (als Bildquelle bitte die Kistler Gruppe angeben)



Das kabellose RCD wurde bereits ausgiebig von Kunden getestet: Eine chinesische Forschungseinrichtung hat das RCD für die Überwachung und Analyse von Prozessen zur maschinellen Bearbeitung von Steinen eingesetzt.



Das erste kabellose RCD mit piezoelektrischem Sensor kombiniert Flexibilität und Komfort mit hochpräzisen Messungen.

Medienkontakt

Kristina Palffy
Marketing Campaign Manager
Tel.: +42 12322 72655
E-Mail: kristina.palffy@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 2 050 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 hat 2020 einen Umsatz von 361 Millionen CHF erzielt. Rund 9 % davon fließen zurück in Forschung und Technologie – und damit in bessere Ergebnisse für alle Kunden.