

Pressemitteilung

Zerspankraftmessung – neuester Stand

Kistler präsentiert auf der EMO Hannover innovative Lösungen zur Werkzeugüberwachung und Datenanalyse

Winterthur, August 2023

Auf der Leitmesse EMO Hannover (16.-21.9.2023) zeigt Kistler (Halle 4, Stand C05) seine hochentwickelten Lösungen für die Zerspankraftmessung in Entwicklung und Produktion: Während das weltweit erste rotierende Zerspankraft-Dynamometer (RCD) mit piezoelektrischem Sensor R&D-Aufgaben erleichtert, sorgt das Piezo Tool System in Kombination mit dem Prozessüberwachungssystem maXYmos für optimierte und transparente Bearbeitungsprozesse.

Die verlässliche Überwachung der zerspanenden Bearbeitung liefert wertvolle Echtzeitdaten des laufenden Prozesses und bildet damit die Grundlage für prozesssichere, produktive und reproduzierbare Fertigungsverfahren. Insbesondere bei der Mikrobearbeitung oder Schlichtprozessen war eine Werkzeugüberwachung aufgrund der kleinen Kräfte bisher kaum möglich. Das in Kooperation mit der Paul Horn GmbH entwickelte Piezo Tool System (PTS) von Kistler misst die Zerspankraft beim Drehen mit hochsensitiven Sensoren nah an der Schneide und schafft damit eine verlässliche Grundlage zur Optimierung dieser anspruchsvollen Prozesse.

Werkzeuge und Maschinen überwachen und optimieren

Das PTS integriert Hochpräzisions-Sensorik in hochqualitativen Werkzeughaltern und Werkzeugen und kann kompatibel zu verschiedenen Maschinentypen und Schnittstellen angeboten werden, ohne dass dadurch die Eigenschaften eines klassischen Zerspanungssystems beeinflusst werden. Die kontinuierliche Zerspankraftmessung erlaubt eine optimale Ausnutzung der Werkzeuglebensdauer und reduziert zugleich den Aufwand für den Maschinenbediener. Auffälligkeiten im Werkstoff wie auch Abnutzung von Schneidstoffen oder gar Werkzeugbrüche werden sofort erkannt, sodass Ausschuss vermieden und Maschinenauslastungszeiten maximiert werden können.

In Kombination mit einem Prozessüberwachungssystem der Reihe maXYmos von Kistler – ebenfalls zu erleben auf der EMO Hannover – lassen sich sämtliche Messdaten effizient erfassen und visualisieren sowie zur Optimierung und Automatisierung der Fertigung einsetzen. Gunnar Keitzel, Head of Business Center Manufacturing Technologies bei Kistler, sagt: „Mit der

Kombination aus PTS-Werkzeugen und Prozessüberwachungssystem maXYmos bieten wir dank der Kooperation mit HORN eine komplette Lösung an, die hochsensitiv messen kann und durch ihre Schnittstellen in sämtliche Fertigungssysteme integrierbar ist.“

Kabellos und hochdynamisch messen bis 16.000 U/min

Das kabellose rotierende Schnittkraft-Dynamometer (RCD – rotating cutting dynamometer) von Kistler vereinfacht Zerspankraftmessungen in Forschung und Entwicklung, kann aber auch in der industriellen Fertigung eingesetzt werden – zum Beispiel bei Prozessen wie Fräsen, Bohren, Schleifen oder Superfinishing. Die Messwerte für die drei Kräfte F_x , F_y und F_z sowie das Drehmoment M_z werden über eine kabellose Low-energy-Verbindung mit bis zu fünf Metern Reichweite übertragen. Dank seines weiten Messbereichs bis 20 kN sowie hoher Auflösung und Empfindlichkeit kann das kabellose RCD von Kistler für eine Vielzahl unterschiedlicher Bearbeitungsschritte vom Schruppen bis zum Schlichten eingesetzt werden. Die integrierte piezoelektrische Messtechnik mit Abtastfrequenz 10 kHz ist ideal für die Erfassung hochdynamischer Prozesse bis 16.000 U/min, bei denen andere Technologien an ihre Grenzen kommen.

Das kabellose RCD wird vorzugsweise mit der neuen PTS-App von Kistler genutzt werden: Diese Software erfasst, analysiert und visualisiert Daten aus Zerspanungsprozessen automatisch, liefert Trendanalysen und kommuniziert optional mit der Maschine. Hierdurch können große Versuchsreihen in Forschung und Entwicklung auf einem neuen Level automatisiert und durch die Datenauswertung und -speicherung mit der PTS-App eine deutliche Effizienzsteigerung erreicht werden.

Services rund um Zerspankraftmessungen

Kistler bietet nicht zuletzt eine Reihe von spezialisierten Services für Zerspankraftanwendungen – von der Kalibrierung von Dynamometern bis zur Optimierung der Fräsbearbeitung. Lassen Sie sich auf der EMO Hannover 2023 eingehend beraten und lernen Sie die Möglichkeiten der dynamischen Zerspankraftmessung kennen – die Experten von Kistler freuen sich auf Ihren Besuch an Stand C05 in Halle 4.

Bildmaterial (Abdruck honorarfrei unter Angabe der Bildquelle Kistler Gruppe)



In Kooperation mit HORN hat Kistler das Piezo Tool System (PTS) entwickelt, um Zerspanungswerkzeuge für die Mikrobearbeitung laufend überwachen zu können – zu sehen auf der EMO Hannover. | © HORN/Sauermann



Das Monitoring-System maXYmos von Kistler erlaubt in Kombination mit PTS die Überwachung und Optimierung von maschinellen Bearbeitungsprozessen in der zerspanenden Fertigung.



Das neue kabellose RCD (rotating cutting dynamometer) von Kistler erleichtert die Analyse von Zerspanungsprozessen in Forschung und Entwicklung sowie in der industriellen Fertigung.

Medienkontakt

Kristina Palfy
Marketing Campaign Manager
Tel.: +42 12322 72655
E-Mail: kristina.palfy@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 2022 einen Umsatz von CHF 434 Millionen. Rund 8 % davon fließen zurück in Forschung und Technologie – und damit in bessere Ergebnisse für alle Kunden.