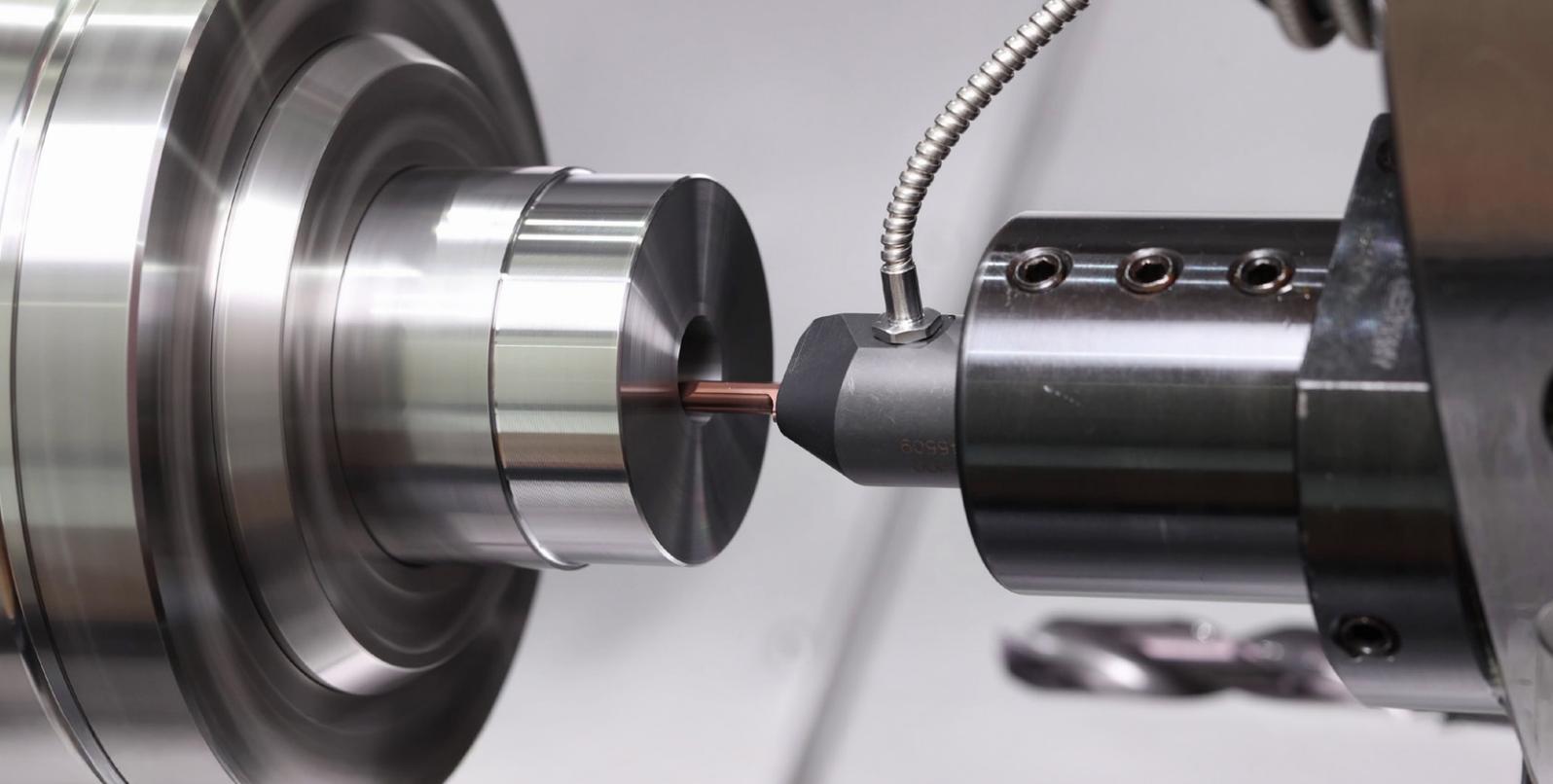


PROZESSÜBERWACHUNGSLÖSUNG FÜR HOCHDYNAMISCHE DREHPROZESSE AUF BEARBEITUNGSZENTREN MIT ROTIERENDEN SYSTEMEN

Das Beste aus zwei Welten in einem System –
bereit für Ihre Anwendung

PROCESS MONITORING SOLUTION FOR HIGHLY DYNAMIC TURNING PROCESSES ON MACHINING CENTERS WITH ROTATING SYSTEMS

The best of both worlds in one system –
ready for your application



Sensorisches Innendrehwerkzeug zur Überwachung der Schnittkräfte beim Drehen.
Sensory internal turning tool for monitoring cutting forces in turning processes.

Was ist das Piezo-Tool System (PTS)?

Mit dem PTS wurde in enger Zusammenarbeit zwischen der Paul Horn GmbH und der Kistler Gruppe eine innovative und einzigartige Lösung zur Überwachung von Schnittkräften in der Zerspaltung geschaffen. Durch die Kombination von Know-how aus den Bereichen Präzisionswerkzeuge und dynamische Messtechnik ist es den beiden Unternehmen gelungen, Kraftsensoren präzise in verschiedenste Werkzeughalter-Systeme für Drehanwendungen zu integrieren. Die zugrundeliegende piezoelektrische Messtechnik ermöglicht die hochauflösende Messung von Zerspankräften vom Schrapp- bis hin zum Schlichtprozess.

Hochflexible Bearbeitungszentren oder Multispindel-Werkzeugmaschinen haben in vielen Fällen rotierende Systeme wie bspw. Werkzeugrevolver, was die Signalführung der Ladung erschwert. Mit dem telemetrischen Messsystem (TMS) stellt dies keine Herausforderung mehr dar; das System erlaubt die kabellose Datenübertragung vom rotierenden Maschinenelement hin zum feststehenden. Diese Integrationskomponente in Verbindung mit dem breiten Portfolio an PTS-Werkzeughaltersystemen erlaubt es eine Vielzahl von Prozessen messbar zu machen.

Welchen Nutzen bringt der Einsatz einer piezoelektrischen Monitoring-Messkette in einem Bearbeitungszentrum?

Das PTS-System überwacht Produktionsprozesse und schafft eine hochauflösende Datenbasis für ein optimales Verständnis der kritischen Produktionsprozesse in Ihrem Unternehmen. Die Daten werden strukturiert gespeichert und bilden so die Datenbasis für folgende Anwendungen:

- Überwachung des Werkzeugzustandes als Basis für die Optimierung der Werkzeugstandzeit
- Einflüsse verschiedener Schnittparameter verstehen (Vorschub, Schnitttiefe, Drehzahl) für CNC-Optimierungen
- Materialchargenvergleich und -überwachung
- Aussortieren von potenziellen Ausschussteilen
- Stoppen der Weiterverarbeitung eines Bauteils bei Auffälligkeiten

What is the Piezo Tool System (PTS)?

The PTS is the outcome of close collaboration between Paul Horn GmbH and the Kistler Group. PTS is a unique and innovative solution to monitor cutting forces in machining processes. By combining their expertise in precision tools and dynamic measurement technology, these two companies have succeeded in developing a solution for precise integration of force sensors into a wide variety of toolholder systems. The underlying piezoelectric measurement technology makes it possible to measure cutting forces with high resolution – all the way from the roughing process through to the finishing process.

In many cases, highly flexible machining centers or multi-spindle machine tools have rotating systems such as tool turrets that make signal routing of the load difficult. With the telemetric measuring system (TMS), this is no longer a challenge because the system allows wireless data transmission from the rotating machine element to the stationary element. By combining this integration component with the broad portfolio of PTS toolholder systems, users can measure a wide range of processes.

What are the benefits of using a piezoelectric monitoring measuring chain in a machining center?

The PTS system monitors production processes to create a high-resolution database – giving you an optimal understanding of your company's critical production processes. Structured data storage provides the data basis for a range of applications:

- Tool condition monitoring – the basis for optimizing tool service life
- Understanding the influences of different cutting parameters (feed, cutting depth, speed) for CNC optimizations
- Material batch comparisons and monitoring
- Separating potential scrap parts
- Stopping further processing of a component in the event of abnormalities

Beispielhafter Messaufbau für die strukturierte Analyse von Zerspanungsprozessen

Example of a measurement setup for structured analysis of machining processes

PTS-Werkzeughalter

Industrietaugliches Signalkabel

Telemetrisches Messsystem TMS

Datenanalyse-Software PTS App



PTS toolholder

Industrial-grade signal cable

Telemetric measuring system (TMS)

Data analysis software PTS app

Messen Sie mit der schlanken Messkette direkt am Ort des Geschehens.

Measure directly at the point of action with the slim measuring chain.

Erreichen Sie einen 24/7-Betrieb auf rotierenden Maschinenteilen dank kabelloser Energie- und Datenübertragung mit TMS.

Enable 24/7 operation on rotating machine parts thanks to wireless energy and data transmission with TMS.

Testen Sie flexibel die Auswirkungen von Schnittparameteränderungen im Prozess.

Flexibly test the effects of changes in cutting parameters during the process.

Beispielhafter Messaufbau für die automatisierte Überwachung von Zerspanungsprozessen

Example of a measurement setup for automated monitoring of machining processes

PTS-Werkzeughalter

Industrietaugliches Signalkabel

Telemetrisches Messsystem TMS

Prozessauswerteeinheit maXYmos



PTS toolholder

Industrial-grade signal cable

Telemetric measuring system (TMS)

maXYmos process evaluation unit

Nutzen Sie eine Vielzahl vordefinierter Software-Tools zur Signalbewertung in einem spezialisierten industrietauglichen Gerät.

Use a variety of predefined software tools for signal evaluation in a dedicated industrial-grade device.

Schalten Sie digitale I/O-Kontakte zur Automatisierung des Messvorgangs und zum Maschinenstopp im Fehlerfall.

Switch digital I/O contacts to automate the measuring process and stop the machine in case of a problem.



Would you like to learn more about our applications?
Explore now:

Wollen Sie mehr über unsere Anwendungen erfahren?
Jetzt entdecken:



www.horn-group.com

Hartmetall Werkzeugfabrik Paul Horn GmbH
Horn-Straße 1
D-72072 Tübingen
Tel +49 7071 / 70040
info@de.horn-group.com



www.kistler.com

Kistler Group
Eulachstrasse 22
8408 Winterthur
Switzerland
Tel. +41 52 224 11 11

Kistler Group products are protected by various intellectual property rights. For more details, visit www.kistler.com
The Kistler Group includes Kistler Holding AG and all its subsidiaries in Europe, Asia, the Americas and Australia.
Find your local contact at www.kistler.com

