



PROZESSÜBERWACHUNGSLÖSUNG FÜR HOCHDYNAMISCHE LANGDREHPROZESSE IN DER MIKROZERSPANUNG

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

PROCESS MONITORING SOLUTION FOR HIGHLY DYNAMIC SWISS-TYPE TURNING PROCESSES IN MICROMACHINING

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



Sensorisches Schnellwechselsystem «Lineareinheit» zur Überwachung der Schnittkraft auf verschiedenen Werkzeugen beim Langdrehen.
Sensory quick-change system Linear unit for monitoring the cutting force of several tools in Swiss-type turning.

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 Zerspanung geschaffen. Durch die Kombination von Know-how aus den Bereichen Präzisionswerkzeuge und dynamische Messtechnik ist es den beiden Unternehmen gelungen, Kraftsensoren präzise in viele unterschiedliche Werkzeugaufnahmen einzubauen. Die zugrunde liegende piezoelektrische Messtechnik ermöglicht die hochauflösende Messung von Zerspankräften vom Schrupp- bis zum Schlichtprozess in der Mikrobearbeitung.

Welche Vorteile bringt der Einsatz von PTS in der Prozessüberwachung von Langdrehprozessen in der Mikrozerspanung?

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 Werkzeugzustands 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 toolholders. 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 micromachining.

What are the benefits of using PTS to monitor Swiss-type turning processes in micromachining?

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 zwei überwachte Werkzeugplätze auf der Lineareinheit

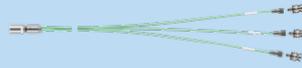
Example of a measurement setup for two monitored tool slots on the linear unit

PTS-Lineareinheit

Industrietaugliches Signalkabel

Industrietauglicher Signalverstärker

Prozessüberwachungssystem maXYmos



PTS linear

Industrial-grade signal cable

Industrial-grade signal amplifier

maXYmos process monitoring system

Rüsten Sie bestehende oder neue Langdrehmaschinen mit dem System aus. Lineareinheit-Grundplatten sind für verschiedenste Langdrehmaschinen-Typen verfügbar.

Equip existing or new lathes with the system. Linear unit base plates are available for a wide range of Swiss-type lathes.

Erfassen Sie auch kleinste Veränderungen der Schnittkräfte im Serienbetrieb direkt am Ort des Geschehens.

Capture even the slightest changes in cutting forces in series production, directly at the point of action.

Überwachen Sie die zwei kritischsten Fertigungsprozesse und automatisieren Sie Ihre Prozessüberwachung mittels Schnittkraftdaten.

Monitor the two most critical manufacturing processes, and automate your process monitoring with cutting force data.

Beispielhafter Messaufbau für die Überwachung aller Werkzeugplätze der Lineareinheit

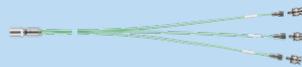
Example of a measurement setup to monitor all tool positions on the linear unit

PTS-Lineareinheit

Industrietaugliches Signalkabel

Labor Signalverstärker

Datenanalyse-Software PTS App



PTS linear

Industrial-grade signal cable

Laboratory signal amplifier

Data analysis software PTS app

Qualifizieren Sie ihre Serienprozesse im Prozess-Engineering basierend auf belastbaren und hochdynamischen Schnittkraftdaten.

Qualify your series process engineering – based on reliable, highly dynamic cutting force data.

Überwachen Sie all ihre Zerspanungsvorgänge bei besonders kritischen Werkstücken und Fertigungsprozessen.

Monitor all your machining processes for exceptionally critical workpieces and production processes.



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

