

APPLIKATIONSBERICHT

MIDDEX // PROZESSÜBERWACHUNG

Kunde:
Ruetschi Technology GmbH

**Werkzeugbruchüberwachung
in einer Langdrehmaschine**

Daten

Middex Produkt

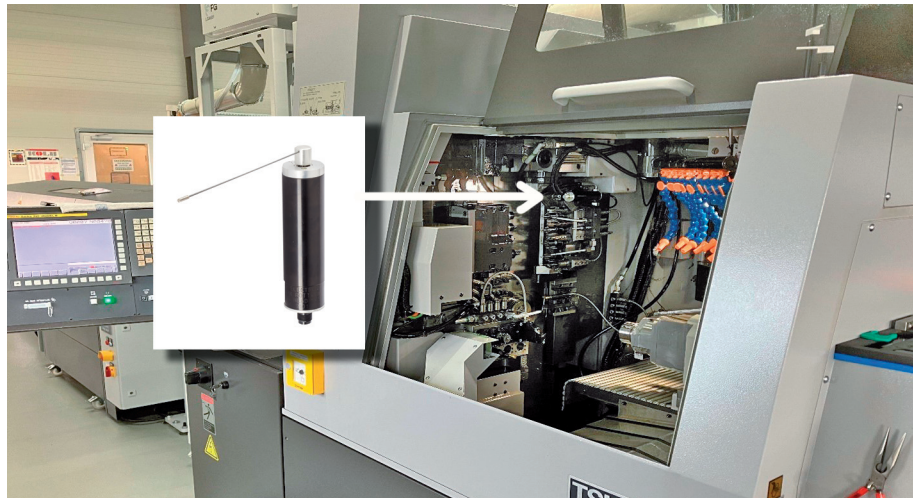
Überwachungssystem:
BKS1S

Funktion:
Überwachung
von zwei Werkzeugen

Langdrehmaschine

Hersteller: Tsugami
Modell Nr. HS327
Steuerung: Fanuc

Im Produktionsprozess kann eine Beschädigung der Werkzeuge nie ganz ausgeschlossen werden. Bleibt dies unbemerkt, entstehen zusätzliche Kosten aufgrund fehlerhafter Teile, Zeitverlust und schwankender Qualität. Darüber hinaus bedeutet eine unerwartete Unterbrechung während der Serienfertigung eine zusätzliche Belastung für die Mitarbeiter.



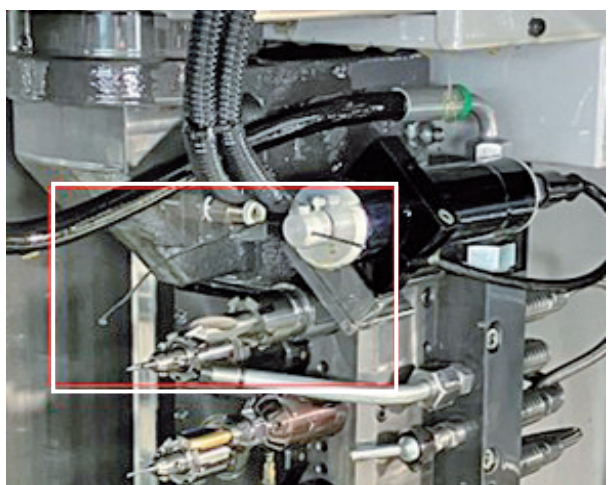
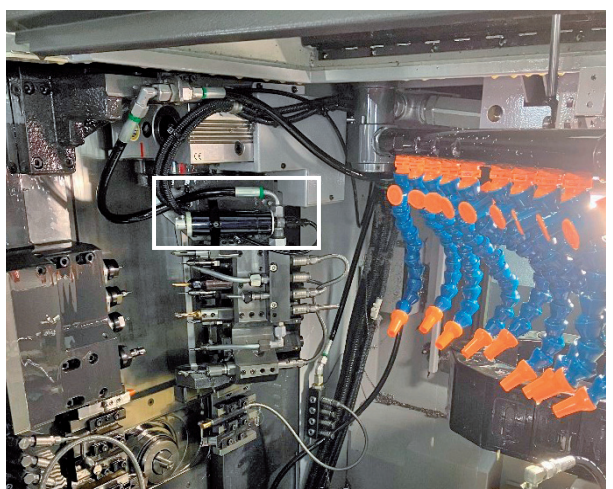
Um diese Probleme zu verhindern, setzt die Ruetschi Technology GmbH in Renquishausen auf die Lösung von Middex Electronic zur Werkzeugüberwachung.

Diese stoppt bei einem Werkzeugbruch den Produktionsprozess absolut zuverlässig und begrenzt dadurch den Ausschuss auf ein Exemplar. Mit dieser Anwendung spart die Ruetschi Technology GmbH sowohl Geld als auch Werkstücke. Durch das taktile Messprinzip meldet das von Middex Electronic entwickelte und hergestellte System, wenn ein Werkzeug bricht, und hält die Maschine sofort an. Diese Überwachungsfunktion ist nicht auf ein einzelnes Werkzeug beschränkt, vielmehr kann das BKS1S in einem Prozessschritt auch zwei verschiedene Werkzeuge abtasten.

Diesen Vorteil hat die Ruetschi Technology GmbH erkannt und das BKS1S auf einer Langdrehmaschine Tsugami HS327 nachgerüstet.

In dieser Werkzeugkonfiguration ist lediglich die Überwachung eines Werkzeuges notwendig. Durch die entsprechende Konfiguration des Steuergerätes und der Tastnadel kann so das BKS1S-System jeder Testbedingung, Werkzeugausstattung und jedem Prozess angepasst werden. In diesem Fall tastet der Tastkopf des BKS1S den Bohrer auf T21 nach jedem bearbeiteten Werkstück ab.

Ausgelöst wird diese Anwendung nach dem Bohrvorgang durch einen Tastbefehl der PLC. Die Nadel bewegt sich nun, bis sie den Bohrer berührt. Der Widerstand signalisiert dem Tastkopf, dass das Werkzeug weiterhin vorhanden ist, und leitet diese Information durch ein „OK“-Signal an die Maschine weiter. Daraufhin startet der nächste Bearbeitungsprozess. Sollte der Bohrer zuvor abgebrochen sein und der Tastkopf somit kein Werkzeug an der angelernten Stelle finden, wird der Prozess und damit die Maschine durch ein „Nicht OK“-Signal gestoppt.



Gerade das Anlernen ist eine besondere Funktion unserer Lösungen. Bevor das Werkzeugbruchüberwachungssystem seinen Betrieb aufnehmen kann, muss vorab der Tastkopf auf das zu überwachende Werkzeug abgestimmt werden. Dazu genügen eine kleine Einstellung des maximalen Teach-Winkels, ein simpler Knopfdruck oder ein Teach-Signal über die Maschine – und schon kann der Tastkopf erkennen, an welcher Position sich das Werkzeug befinden muss. Dadurch ist auch sichergestellt, dass das System nicht fälschlicherweise zum Beispiel einen Span als Bohrer deutet.

Die Besonderheit des BKS1S zeigt sich im nächsten Anwendungsfall. An einer anderen Maschine, ebenfalls eine Langdrehmaschine Tsugami HS327, nutzt die Ruetschi Technology GmbH eine spezielle Funktion des BKS1S. Das System ist auch in der Lage, mehrere Werkzeuge in einer Anlage zu überwachen.

Nach Beendigung der entsprechenden Prozessschritte tastet die Nadel die in der Maschine darunter und darüber montierten Werkzeuge ab. Erkennt das BKS1S, dass auch nur einer der beiden Bohrer nicht mehr vorhanden ist, wird die Anlage umgehend angehalten und somit die Produktion weiterer fehlerhafter Teile vermieden.

Durch diese Fähigkeit genügt die Installation eines Tastkopfes, um zwei hochsensible und wichtige Werkzeuge zu überwachen. Das verbessert die Effizienz in der Produktion, spart Platz in der Maschine und reduziert die Anschaffungskosten.

Der konstruktive Aufbau der Langdrehmaschine Tsugami HS327 und die Produktionsprozesse eignen sich ideal für den Einsatz der Tastköpfe von Middex Electronic. Dank ihrer Robustheit und der hervorragenden Qualität hat selbst der direkte Kontakt mit Kühlschmierstoffen im Fertigungsverfahren keinen Einfluss auf die Präzision der Werkzeugüberwachung – und dies bei bis zu zehn Millionen Testzyklen.



Zusammengefasst:

- BKS1S zur Überwachung von zwei Werkzeugen
- Getrennte Signaleingänge für zwei Werkzeuge
- Abtastung durch Richtungswechsel