

Toolmanagement

Honwerkzeuge identifizieren mittels RFID

Miniaturisierte, maßgeschneiderte Sender-Empfänger-Systeme verdeutlichen beispielhaft, wie angewandte Industrie 4.0 auch bei kleinen Werkzeugen unter harten Bedingungen wirkt.

Ein gutes Beispiel dafür, welchen Mehrwert Prinzipien von Industrie 4.0 auch bei kleinen Präzisionswerkzeugen und unter harten Einsatzbedingungen erbringen können, ist die RFID-Bestückung von XM-Honwerkzeugen, wie sie die Neosid Pemetzrieder GmbH & Co. KG aus Halver realisiert. In den les- und beschreibbaren RFID-Miniaturtranspondern mit integriertem Speicher sind die spezifischen Identifikations- und Geometriedaten des Werkzeugs hinterlegt. Möglich wird diese Form der Digitalisierung durch die Widerstandsfähigkeit und besonders kleine Bauweise von RFID-Tags neuester Bauweise.

Beim Einbau der Honwerkzeuge in die Spindel der Honmaschine werden die Informationen in Sekundenschnelle an die Steuerung übermittelt, und eine eindeutige Identifikation ist sichergestellt. Die Vorteile davon lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- manuelle Dateneingaben entfallen,
- Fehler werden vermieden (so sorgt eine Plausibilitätsprüfung dafür, dass die Honwerkzeuge zur Spindel und zum Bearbeitungsprogramm passen),

- statistikrelevante Daten lassen sich aufzeichnen, um sie jederzeit mithilfe einer entsprechenden Software anzuzeigen und abzuspeichern und
- die eindeutige Werkzeug-Identifikation ermöglicht eine durchgängige Traceability des Honprozesses.

Honen ist ein mechanisches Feinstbearbeitungsverfahren für Bohrungen, in dem eine gesteigerte Präzision nötig ist; zugelassen sind maximal $\pm 0,5 \mu\text{m}$ Abweichung. Weil man für jede Prozessstufe unterschiedliche Tools benötigt, besteht die Gefahr der Verwechslung. Mit der Installation einer RFID-basierenden Lösung ist diese Gefahr gebannt.

In Honmaschinen werden bis zu fünf verschiedene Honspindeln bestückt, die optisch nicht unterscheidbar sind. Die Schneidmittel unterscheiden sich jedoch deutlich voneinander. Allgemein gilt das Zuordnen des richtigen Werkzeugs zum Programm und zum Bauteil als kritisch. Eine RFID-Lösung mit Transponder und Reader ermöglicht die nötige Plausibilitätsprüfung. Jedes Tool ist klar identifizierbar. Passt es nicht zum Programm oder zum Werkstück, wird die Maschine gesperrt.



Beim Einbau der Honwerkzeuge in die Spindel werden alle Informationen sekundenschnell an die Steuerung übermittelt. Eine eindeutige Identifikation ist auf diese Weise sichergestellt © Neosid

Es ergeben sich auch Vorteile aus der Rückverfolgbarkeit der Spindeln bei der Aufbereitung nach dem Erreichen des Standzeitendes. Mittels RFID werden die Aufbereitungszeiten verkürzt und dabei Fehlerquellen minimiert. Ein weiterer Vorteil ist das Ausschließen von Maschinenschäden, weil die Originalwerkzeuge erkannt werden. ■

www.neosid.de

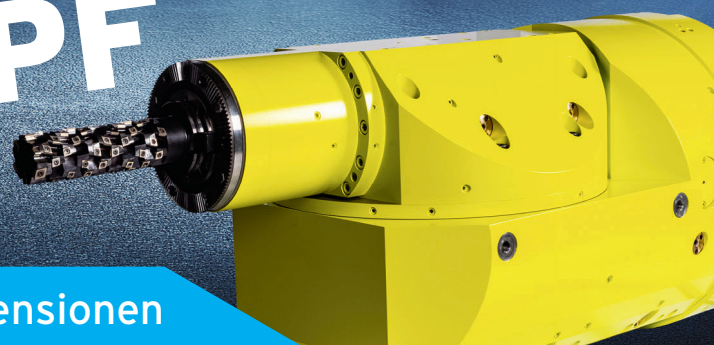


vom
Köpfchen

bis zum
KOPF



www.romai.de



... no limits - Vorsatzgetriebe in allen Dimensionen