

„Die Spindel muss sich drehen“

Mobile Spindelüberwachung reduziert Ausfallzeiten

„Die Spindel muss sich drehen“ – so schlicht das Motto von Marco Popp, Geschäftsführer der kptec service gmbh, auch anhört, so viel steckt dahinter. Das Unternehmen überholt und prüft Bearbeitungsspindeln von Werkzeugmaschinen. Ziel ist es, die Ausfallzeiten beim Kunden so kurz wie möglich zu halten. Bei der Analyse und Diagnose von Spindeln nutzt kptec die mobile Spindelüberwachungslösung Portable SpindleControl (PSC) von Blum-Novotest.

Ein sehr wichtiger Aspekt im Bereich Spindelservice ist die Prüfung der Spindeln im eingebauten Zustand. Wenn ein Unternehmen feststellt, dass eine Maschine nicht mehr die gewohnte Präzision erreicht oder Oberflächen nicht in der geforderten Qualität bearbeitet werden, muss kptec service zunächst einmal prüfen, wo das Problem liegt.

Bisher hatten Anwender nur die Mög-

lichkeit, einen Messdorn in die Spindel einzusetzen und manuell per Messuhr die Abweichungen der Spindel zu erfassen. Da diese Messung berührend und nicht unter Arbeitsdrehzahl erfolgt, ist das in der Praxis natürlich weniger aussagekräftig. Zudem ändern sich die Verhältnisse an einer Spindel mit der Drehzahl und Laufzeit stark. Beispielsweise variiert die Vorspannung in den Lagerpaketen über den Drehzahlbe-

reich, die Spindel erwärmt sich und dehnt sich aus – all diese Veränderungen, die im laufenden Betrieb sehr wohl eine Rolle spielen, lassen sich bei einer Messung von Hand nicht erfassen und berücksichtigen.

Messen an der rotierenden Spindel möglich

Mit Portable SpindleControl (PSC) von Blum vertrauen die Schorndorfer auf eine transportable, hochintelligente Lösung, die das Messen an der rotierenden Spindel und in allen Betriebszuständen ermöglicht. Das in einem handlichen Tragekoffer untergebrachte PSC besteht aus einem Lasermesssystem, das mittels Magnethalter auf dem Bearbeitungstisch der Maschine befestigt wird, einer Interfaceeinheit sowie der Software LC-VISION PSC, die auf einem angeschlossenen Laptop läuft. Zur Messung positioniert der Maschinenbediener die Spindel mit eingespanntem Referenzwerkzeug im Laserstrahl des Messsystems und startet ein kleines NC-Programm, anhand dessen die Maschine die zuvor definierten Drehzahlstufen durchläuft. Parallel zur Messung wertet die auf dem PC installierte Software die Messdaten aus und visualisiert sie auf dem Bildschirm des Laptops.

Die erste Messung ist üblicherweise eine Stabilitätsmessung. Es folgt eine Rundlaufmessung über den gesamten Drehzahl-



Bild 1 kptec repariert, überholt und prüft Bearbeitungsspindeln von Werkzeugmaschinen.

© photo@davidfranck.de 2020 – Blum Novotest GmbH

bereich hinweg, dabei wird der axiale Planlauf und radiale Rundlauf präzise gemessen und dokumentiert. Anschließend werden eine Vibrationsanalyse sowie Parametermessungen durchgeführt, inklusive Aufnahme verschiedener Schwingungen innerhalb der Spindellager. Bei einem Einsatz bei einem bekannten Automobilzulieferer konnte kptec service mit Hilfe von PSC zeigen, dass an einem Bearbeitungszentrum mit Doppelspindel eine der beiden Spindeln ausgeschlagen war, was zu teurem Ausschuss und Fehlbearbeitungen führte.

Grafische Visualisierungen von großem Vorteil

„Von großem Vorteil sind für uns die grafischen Visualisierungen, mit deren Hilfe die LC-VISION PSC Software die Messergebnisse darstellt. Durch die sehr präzisen berührungslosen Messungen lassen sich auch Probleme rund um die Spindel erkennen, die genau genommen nichts mit ihr zu tun haben“, erläutert Marco Popp. „Das sind zum Beispiel ausgeschlagene Kugelgewindetriebe oder auch Maschinenführungsbahnen, die verschlissen sind, weil jahrelang dieselben Teile auf der Maschine gefertigt wurden und der Schlitten sich immer an denselben Stellen bewegte. Als Plug & Play Lösung, die zum Betrieb keine Anbindung an die Maschinensteuerung oder da-

mit verbundene PLC-Anpassungen erfordert, spielt PSC seine Stärken gerade beim mobilen Einsatz aus.“ Auch deswegen ist kptec service nun in der Lage, den Kunden neue Services anzubieten, die bisher nicht möglich waren.

Als einer der ersten Anwender des Systems konnte kptec anfangs einige Verbesserungsvorschläge aus der Praxis in die Entwicklung von PSC einfließen lassen. Auch Blum-Novotest bewertet die Zusammenarbeit mit kptec service als für beide Seiten sehr erfolgreich und effizient. Hinzu kommt, dass der Mess- und Prüftechnikspezialist sehr stolz auf PSC ist, weil das System erstmals das Know-how der drei Geschäftsbereiche Messkomponenten, Messmaschinen und Prüftechnik vereint. So zieht auch Marco Popp ein positives Fazit: „Wir können unsere Kunden optimal unterstützen und dafür sorgen, dass sich die Spindeln drehen. Dabei geht es ja nicht nur um eine Spindel im Wert von 35.000 Euro oder mehr, sondern um noch wesentlich teurere Bearbeitungszentren, die im schlimmsten Fall stehen und den damit verbundenen, oftmals noch teureren Produktionsausfall. Mit Portable SpindleControl unterstützen wir die Kunden dabei, dass sie sich auf ihre Maschinen jederzeit verlassen können.“ ■



Bild 2. kptec nutzt zur mobilen Spindelüberwachung Portable SpindleControl (PSC) von BLUM, ein hochpräzises, tragbares System zur flexiblen Prüfung und Überwachung von Motorspindeln in Werkzeugmaschinen.

© Blum Novotest GmbH / kptec GmbH



Bild 3. Teil des Systems ist das aus den Bearbeitungszentren bekannte Lasermesssystem LC50-DIGILOG. Es wird ganz einfach mittels Magnethalter auf dem Bearbeitungstisch der Maschine befestigt.

© Blum Novotest GmbH / kptec GmbH

INFORMATION & SERVICE

KONTAKT

Blum-Novotest GmbH
T 0751 6008-0
info@blum-novotest.com
www.blum-novotest.com

kptec GmbH
T 07181 40 89-0
info@kptec.de
www.kptec.de