****

**Schnelle, automatische Diagnose für mehrachsige Werkzeugmaschinen**

AxiSet™ Check-Up von Renishaw ist eine kostengünstige Lösung zur schnellen und genauen Diagnose von mehrachsigen Werkzeugmaschinen. In nur wenigen Minuten können Bediener von 5-Achsen und Multitasking-Maschinen nun schlechte Maschinenausrichtungen und Positionierungenauigkeit feststellen, die ansonsten zu längeren Fertigungszeiten oder Ausschuss geführt hätten. Die neueste Version mit vielen neuen Vorteilen für die Anwender ist nun erhältlich.

Der Markt für Mehrachsenmaschinen ist sehr stark gewachsen, aber bisher gab es keine einfache und zuverlässige Methode, die Genauigkeit der Drehachsen festzustellen und die Probleme zu identifizieren, die durch eine fehlerhafte Maschineneinstellung, Kollisionen bzw. Verschleiß verursacht werden. Ein entscheidender Faktor für die Präzisionsbearbeitung ist die Fähigkeit, die Lage des Rotationszentrums der Drehachsen relativ zu den Linearachsen der Maschine zu kennen. Ohne genaue Daten über diese ‘Drehpunkte’ kann eine Maschinensteuerung die relativen Positionen der Werkzeuge und Werkstücke während einer Drehachsenbewegung nicht zuverlässig steuern, was wiederum zu schwankenden Bearbeitungsergebnissen führen kann.

AxiSet Check-Up von Renishaw liefert präzise und wiederholgenaue Testergebnisse. Zur Ermittlung der Leistungsdaten verwendet es automatische Messroutinen an einem Bezugsnormal und schließt eine einfache aber leistungsfähige Analyse mit ein. Alle Tests verwenden die bestehenden spindelmontierten Messtaster von Renishaw, die auf den meisten Mehrachsenmaschinen zur Standardausrüstung zählen. Die Messroutinen werden über eine maschinenspezifische Makrosoftware (im Lieferumfang von AxiSet Check-Up enthalten) erstellt.

Der Aufbau ist schnell und einfach. Zur Durchführung des Tests positioniert der Anwender, unter Verwendung einer magnetischen Halterung, die mitgelieferte Kalibrierkugel im Arbeitsbereich der Werkzeugmaschine. Mit der im Lieferumfang enthaltenen speziellen Makrosoftware wird ein Messtaster so programmiert, dass er automatisch Referenzmessungen an der Kugel durchführt. Der Bediener hat die vollständige Kontrolle und kann seine eigenen Testwinkel definieren, um sicherzustellen, dass alle kritischen Ausrichtungen der Maschinen überprüft werden. Um die höchste Prüfgenauigkeit zu gewährleisten, wird die Verwendung der hochgenauen Rengage™ Messtaster mit Dehnmessstreifen empfohlen.

Die Messergebnisse des AxiSet Check-Up-Tests werden an einen PC ausgegeben, wo die Datenanalyse in einer Microsoft® Excel®-Tabelle leicht verständlich dargestellt und mit den festgelegten Toleranzgrenzen verglichen wird.

Die Analyse der Maschinenfähigkeit wird in verschiedenen Formaten ausgegeben, einschließlich einer grafischen Darstellung, in der Bahnfehler- und Zentrierfehler hervorgehoben werden, einer Funktion, die zwei Datensätze für ein und dieselbe Maschine vergleicht, einer einfachen i.O./n.i.O.-Prüfung gegen die vom Anwender festgelegten Toleranzen sowie einer Historieanzeige mit der sich die Leistungsfähigkeit der Drehachsen im Zeitablauf vergleichen lässt. Die gesamte Tabellenanalyse kann mit Microsoft® Word® in ein einfaches Protokoll eingefügt werden.

Die neueste AxiSet Check-Up Version 2 bietet nun erhebliche Verbesserungen. Fehler in Drehpunkten und Mittelachsen werden auf Grundlage ihrer (üblicherweise in CNC-Maschinen gespeicherten) Definition relativ zu den Linearachsen der Drehmaschine einzeln protokolliert. Gleichzeitig erhalten die Anwender Empfehlungen, wie die Maschine durch Korrekturwerte optimiert werden kann. Anwender können Fehler wahlweise im inkrementellen oder absoluten Modus protokollieren lassen. Eine zusätzliche, manuell auswählbare Berechnungsstrategie steht zur Verfügung. Damit kann der Anwender die Drehpunkte festlegen, die für die Bearbeitung von Freiformen oder schrägen Messstellen am besten geeignet sind. Weitere neue Funktionen in Version 2 beinhalten die Möglichkeit der automatischen Datensicherung und Wiederherstellung mehrerer Datensätze und die Kompatibilität mit Microsoft® Windows 7 und Office 2010.

Zur Sicherstellung einer optimalen Analyse der Drehachsen mittels AxiSet™ Check-Up ist es wichtig, dass die Genauigkeit der drei Linearachsen der Maschine ebenfalls innerhalb der Spezifikation liegt. Dies kann mit dem XL-80 Laserinterferometer-System von Renishaw kontrolliert und ggf. korrigiert werden; eine regelmäßige Überwachung sollte anschließend mit dem QC20-W Kreisformtest-System von Renishaw stattfinden. In Kombination gewährleisten diese leistungsstarken Produkte zur Genauigkeitsüberprüfung, dass mit 5-Achs-Bearbeitungszentren und Dreh-/Fräsmaschinen konstant Werkstücke von höchster Qualität produziert werden können.

**Ende**