

**Neue intelligente Prozessregelungssoftware für das Renishaw Equator™ Prüfgerät**

Für das flexible Prüfgerät Equator™ von Renishaw wird nun eine IPC-Software (IPC steht für Intelligent Process Control - intelligente Prozessregelung) angeboten. Sie ermöglicht die vollautomatische Aktualisierung von Werkzeugkorrekturen in CNC-Fertigungsprozessen. Verbesserte Möglichkeiten für die Bearbeitung von Präzisionsteilen, kürzere Einstell- und Prozesskorrekturzeiten und die Integration in Automationssysteme sind nur einige der Vorteile, die den Anwender erwarten.

IPC wird zusammen mit der bereits auf dem Equator-Controller ausgeführten Software eingesetzt. Sie nutzt die aktuellen Daten der letzten Messungen, um die erforderlichen Prozesskorrekturen zu ermitteln. Die Verbindung mit einer kompatiblen Werkzeugmaschine herzustellen, kann ebenso einfach sein, wie den Equator mittels Ethernet-Kabel an eine CNC-Maschine anzuschließen. Diese Option wurde bereits von vielen Renishaw Kunden weltweit genutzt, um beachtliche Leistungssteigerungen in verschiedensten Branchen, Anwendungen und CNC-Maschinentypen, einschließlich Drehmaschinen, Bearbeitungszentren und hochautomatisierter Fertigungszellen, zu erzielen.

**Prozesskontrolle durch regelmäßige Prüfung**

Die neue IPC-Software ermöglicht eine konstante Überwachung und Anpassung von Bearbeitungsvorgängen und sorgt dafür, dass die Teileabmessungen eng den Sollvorgaben folgen und deutlich innerhalb der Kontrollgrenzen des Prozesses liegen. Das heißt, Prozessdrifts werden schnell korrigiert, sodass Teilequalität und Fertigungskapazität verbessert werden. Gleichzeitig reduziert sich der Ausschuss. Durch die Einbindung des Equator Prüfgeräts in den CNC-Prozess können Messungen und Prozesskorrekturen schnell während des Fertigungsprozesses durchgeführt werden. Verzögerungen werden so vermieden und die Teile müssen auch nicht mehr durch eine Endkontrolle am Ende des Fertigungsprozesses geprüft werden.

Die IPC-Software kann den Durchschnitt der Ergebnisse verschiedener Teile ermitteln, um den tatsächlichen Prozessmittelwert zur Korrektur jedes Schneidewerkzeugs zu bestimmen. Für die Prozesskontrolle muss in der Regel nur ein bearbeitetes Merkmal pro Werkzeugkorrektur gemessen werden. Bei den sonst typischen Qualitätssicherungsanwendungen müssen dagegen viele Merkmale gemessen werden. Die Häufigkeit und Überwachung der Aktualisierung von Korrekturwerten können für jedes Merkmal einzeln (unter Berücksichtigung der jeweiligen Konstruktionstoleranzen, Prozessabweichungs- und Werkzeugverschleißwerte) eingestellt werden.

**Weniger Abhängigkeit von Fachkräften**

Durch die automatische Prozesskorrektur mittels IPC-Software werden mögliche Fehler durch manuelle Dateneingabe ausgeschlossen. Zudem werden keine Fachleute mehr benötigt, um die herkömmlichen Messprotokolle zu entschlüsseln und in einen Prozesskorrekturwert für die CNC-Maschine umzuwandeln.

**Einzelverbindungen oder Mehrfachverbindungen – aktualisieren Sie mehrere Maschinen mit nur einem Equator Prüfgerät**

Ein Equator Prüfgerät kann an eine oder mehrere CNC-Werkzeugmaschinen angeschlossen werden, um Werkstücke, die von verschiedenen Maschinen stammen, an einem Equator zu messen. Die aktualisierten Korrekturwerte werden dann an die jeweilige Maschine übertragen (hierfür werden Teile-/Maschinenkennungen benötigt). Für den Anschluss an mehrere Maschinen ist ein Ethernet-Hub erforderlich. Eine Anbindung über ein werkseigenes Netzwerk ist ebenfalls möglich. Eine mannlose automatische Prozessregelung für Fertigungszellen mit mehreren Maschinen ist möglich und eine unabdingbare Voraussetzung für den Einsatz in Fabrik-Automatisierungssystemen.

**Intelligente Prozesskontrolle von Schneidewerkzeugen**

Die IPC-Software bietet Optionen, um den Prozess konstant zu überwachen und die Überschreitung von Werkzeugkorrekturwerten, die auf Werkzeugfehler oder hohe Verschleißraten hinweisen, zu erkennen, woraufhin die Maschine automatisch ein Signal erhält, dass ein Werkzeugwechsel fällig ist.

**Wo die IPC-Software von Vorteil ist**

Als besonders hilfreich hat sich die IPC-Software bei herkömmlichen CNC-Drehmaschinen oder Langdrehautomaten mit Schweizer System erwiesen, bei denen die Integration eines herkömmlichen Messsystems aufgrund der Maschinenkonfiguration oder Verfügbarkeit einer Werkzeugstation schwierig ist. Der Einsatz des Equator Prüfgeräts ist außerdem dort von Vorteil, wo Messungen aufgrund des Merkmalzugangs oder der Größe des Merkmals nur schwer an der Werkzeugmaschine ausgeführt werden können. Außerdem sind Prüfungen außerhalb der Maschine und der Einsatz der IPC-Software parallel zum Prozess die bevorzugte Lösung, wenn Schnelligkeit ein entscheidendes Kriterium für die Ausführung eines Bearbeitungszyklus ist.

**IPC-Kompatibilität**

Das erste Release der neuen IPC-Software ermöglicht die Verbindung zu einer oder mehreren Werkzeugmaschinen über einen direkten Ethernet-Anschluss zwischen dem Equator-Controller und Fanuc, Mazak oder Okuma CNC-Steuerungen.

Zu den erprobten und abgenommenen Fanuc-Steuerungen gehören die 0i, 30i, 31i und 32i mit installierter Focas2 Option.

Von Mazak werden die Smooth X, Smooth G, Matrix2 und Matrix-Steuerungen mit installierter Mazak API unterstützt.

Die Okuma OSP300L und OSP300M Steuerungen werden auf Maschinen mit installierter Thinc API unterstützt.

Zukünftige Software-Releases werden die Kompatibilität mit CNC-Steuerungen noch mehr erweitern.

**Das vielseitige Prüfgerät**

Das Equator Prüfsystem ist im Hinblick auf seinen Aufbau und seine Arbeitsmethode einzigartig. Es hat bereits sehr viele Produktionstechniker zum Umdenken veranlasst und überzeugt als erste Wahl. Die einfache Handhabung und die hohe Wiederholbarkeit des Equators definiert den Bereich „Prüfen“ völlig neu. Jetzt mit der neuen IPC-Software steht den Herstellern weltweit ein noch breiteres Spektrum an Möglichkeiten zur Verfügung. Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.renishaw.de/gauging](http://www.renishaw.de/gauging).

-Ende-