

Superfinish-Maschinen mit cleverer Technik

Mit den gestiegenen Anforderungen an Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit wird auch die Superfinish-Bearbeitung von Wälzlagerringen und -rollen immer anspruchsvoller. Gleichzeitig ist die Fertigungsumgebung zunehmend von sinkenden Losgrößen, steigendem Kostendruck und begrenzten personellen Ressourcen gekennzeichnet. Supfina stellt sich den Herausforderungen.

In hochbelasteten Großlagern kommen üblicherweise Tonnen-, Axialpendel-, Zylinder- oder Kegelrollen zum Einsatz. Erst seit kurzer Zeit ist es allerdings möglich, auf entsprechenden Prüfständen die häufig nur theoretisch ermittelten Geometrie- und Oberflächeneigenschaften einem ausführlichen Praxistest zu unterziehen. Die daraus resultierenden Optimierungspotentiale führen in der Superfinish-Maschine regelmäßig zu einem Anpassungsbedarf beim Prozess. Auch neue Eingangsparameter, die aus geänderten Fertigungsabläufen resultieren, können Einfluss auf die Verfahrenstechnik haben.

Supfina hat das zum Anlass genommen, neue Bearbeitungsverfahren, bei gleichzeitiger Verbesserung der Prozessskalier-

barkeit, in die bewährte Supfina Rollerflex zu integrieren. Auf der Basis gegebener Eingangs- sowie gewünschter Ausgangseigenschaften wird so die Auswahl des geeigneten Superfinish-Verfahrens stark erleichtert und gleichzeitig die Ermittlung der Bearbeitungsparameter beschleunigt.

Durchdachte Handhabung

Damit ist es schon heute möglich, den optimalen Superfinish-Prozess für einen neuen Werkstücktyp gezielt auszuwählen und in wenigen Minuten qualifizierte Teile zu fertigen. Der Rüstvorgang ist durch die Kombination von geometriebasierten Prozessparametern, NC-Stellantrieben und flexiblen Werkzeugsystemen denkbar einfach. Zukünftige Erweiterungen in Richtung vollautomatischer Rüstvorgänge auf Basis der Oberflächen- und Geometrieparameter der Vorbearbeitung, integrierter Messtechnik und zusätzlicher Bearbeitungsgänge sind bereits im Grundkonzept der Supfina Rollerflex angelegt.

Die langfristige Reproduzierbarkeit der erzielten Superfinish-Ergebnisse hängt entscheidend von der gleichbleibenden Präzision der Maschine ab. Prozessrelevant sind dabei neben der Stabilität der



Technik zum Abheben

Welt der Fertigung –
mehr muss man nicht lesen



www.weltderfertigung.de



Die neueste Raceflex-Generation von Supfina bietet automatische Zentrier- und Kalibrierfunktionen. Einrichtefehler gehören damit der Vergangenheit an.



Die aktuellste Supfina Race wurde auf die wesentlichen Grundfunktionen der Superfinish-Bearbeitung reduziert. Die Automatisierung ist dagegen als eigenes Modul konzipiert, das mit verschiedenen Manipulatoren ausgestattet werden kann.

Bearbeitungsposition die Genauigkeit der Werkstückzentrierung und die exakte Dosierbarkeit der Prozesskraft.

Während bei einer neuen Maschine eine Werkskalibrierung zum gewünschten Ergebnis führt, stellt sich beim langjährigen Einsatz in der Fertigung irgendwann die Frage, ob die realen Parameter noch den Soll-Eingabewerten entsprechen. Selbst bei einer regelmäßigen, manuellen Kalibrierung bleibt ein Restrisiko.

Einrichtefehler waren gestern

Die Lösung sind automatische Zentrier- und Kalibrierfunktionen der neuesten Supfina Raceflex-Generation. Durch den Einsatz von Sensoren in Kombination mit NC-Stellantrieben wird das Werkstück im Bereich von Mikrometern vollautomatisch und absolut wiederholgenau zentriert. Ärgerliche Einrichtefehler gehören damit der Vergangenheit an. Zusätzlich werden die Bearbeitungskräfte gemessen und mit den eingestellten Sollwerten abgeglichen.

Eine gleichbleibende, hohe Qualität des fertig bearbeiteten Werkstücks wird so konsequent sichergestellt. Gleichzeitig wurde ein wichtiger Schritt auf dem Weg zum vollautomatischen Rüsten realisiert.

Klassische Superfinish-Maschinen sind häufig für die Einbindung in eine Linien- oder Zellenfertigung konzipiert worden. Oft kommen integrierte Zuführsysteme zum Einsatz, die sich durch schnelle Ladezeiten und eine einfache Anbindung an externe Verkettungen auszeichnen. Auch



Die Modular aufgebauten Supfina Superfinish-Maschinen lassen sich flexibel an die vielfältigen Aufgaben der Wälzlagerfertigung anpassen.

wenn zukünftig weiter Bedarf an solchen komplexen Systemen besteht, geht der Trend doch zu stark vereinfachten Funktionseinheiten, die sich leichter an eine geänderte Fertigungsumgebung anpassen können.

Die aktuellste Supfina Race wurde daher auf die wesentlichen Grundfunktionen der Superfinish-Bearbeitung reduziert. Die Automatisierung ist dagegen als eigenes Modul konzipiert, das mit einem Gelenkarmroboter, Flächenportal oder anderen Manipulatoren ausgestattet wird. Durch genormte mechanische, elektrische und elektronische Schnittstellen kann das Automatisierungsmodul mit einem oder mehreren Bearbeitungseinheiten kombiniert werden. Neben der Laufbahnbearbeitung können so Borde und Außendurchmesser, aber auch Planflächen gefinishiert werden. Weitere Module übernehmen zusätzliche Aufgaben, wie beispielsweise SPC-Teilhandling, Messen und Reinigen.

Das Gesamtsystem kann so bedarfsgerecht mitwachsen, von der Produktentwicklung bis zur industriellen, vollautomatischen und hochflexiblen Fertigung.



www.supfina.com