



Komplizierte Verzahnungsstrukturen auf Unrundheit prüfen

Getriebewellen mit Steckverzahnungen, Kegelräder mit Hypoidverzahnungen und ähnliche axiale Bauteile können sich während der Herstellung verformen. Daher ist eine Prüfung des Rundlaufs nötig. Gegebenenfalls wird das Werkstück nachgerichtet. Dazu müssen das Maß der „Unrundheit“ und die Richtung, in der nachgerichtet werden soll, ermittelt werden. Zur Ermittlung dieser Parameter hat die Ingenieurgesellschaft EHR ein optisches Messsystem entwickelt, das schnell und äußerst präzise ein automatisiertes Richten der Werkstücke ermöglicht. Zur objektiven Messung der Rundlaufeigenschaften setzt EHR den Laserlinien-Scanner scanCONTROL 2800-25 ein, der die 3D-Struktur des Zahnbereichs digitalisiert.

Der Scanner ist so zum Bauteil ausgerichtet, dass die Laserlinie quer über den Zähnen des Bauteils liegt. Bei Drehung des eingespannten Bauteils wird der gesamte Zahnbereich dreidimensional digitalisiert. Die so gemessene 3D-Punktwolke kann nun nach Kundenwunsch ausgewertet werden. Um eine Vergleichbarkeit zum taktilen Auskugeln herzustellen, wurde ein Verfahren implementiert, das den direkten Vergleich erlaubt.

Ein weiterer Vorteil beim „digitalen Auskugeln“ ist das einfache Wechseln des Kugeldurchmessers. Durch einfaches Parametrieren können alle Kugeldurchmesser ausgewählt werden, die zwischen die Zähne passen sollen. Durch eine spezielle Algorithmenik wird eine Messgenauigkeit erreicht, die besser als die Messauflösung des Laserscanners ist.

Vorteile

- Bis zu 256.000 Messpunkte/sec
- Standardauflösung max. 0,01 mm
- Verzerrungsfreie Profile durch Global Shutter
- Variables Messfeld

Anforderungen an das Messsystem

- Hohe Auflösung und Genauigkeit
- Schnelle Profilerfassung
- Berührungsloses Messsystem

Systemaufbau

- scanCONTROL 2800-25