

Komplizierte Verzahnungsstrukturen auf Unrundheit prüfen



Getriebewellen mit Steckverzahnungen, Kegelhäder mit Hypoidverzahnungen und ähnliche axiale Bauteile können sich während der Herstellung verziehen. Daher ist eine Prüfung/Messung des Rundlaufs nötig. Gegebenenfalls wird das Werkstück nachgerichtet. Dazu muss 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 zum Bauteil derart 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 bereits 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 die Erhöhung der Zahl von Auswertergebnissen wird eine Mess-Genauigkeit erreicht, die unter der Messauflösung des Laserscanners liegt.

Vorteile für den Kunden:

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