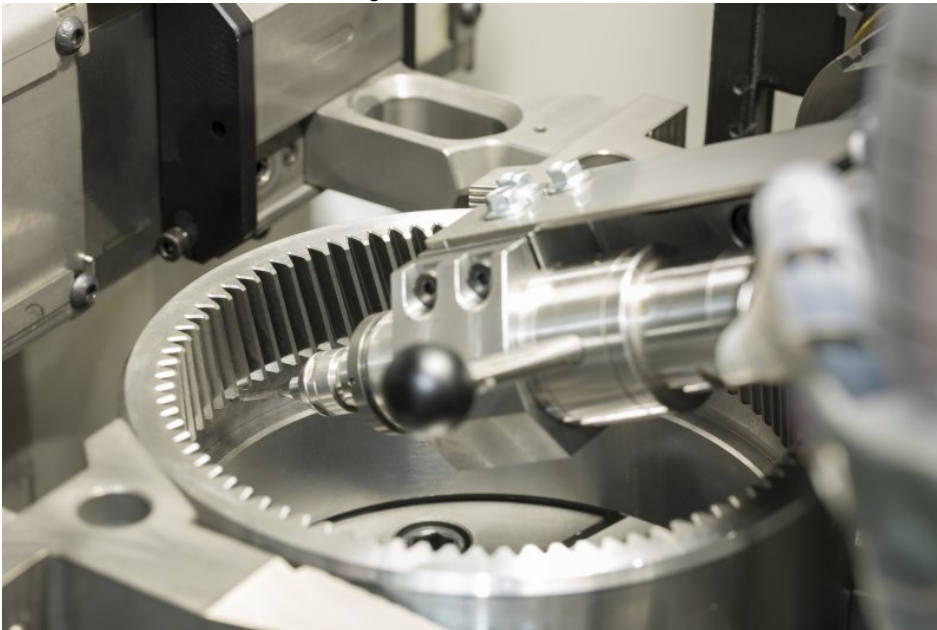


Komplettbearbeitung von Zahnrädern

Artikel vom 16. März 2021

Maschinen zur Zahnradbearbeitung



Das hauptzeitparallele Entgraten spart Zeit bei der Bearbeitung von Zahnrädern (Bild: Liebherr).

Wer kleine Losgrößen komplexer Bauteile herstellt, möchte möglichst viele Arbeitsschritte mit einer Maschine erledigen, denn das spart nicht nur Zeit und Anlagekosten, sondern erhöht auch die Qualität – sofern die Aufspannung nicht verändert werden muss. Mit der Integration eines Werkzeugwechslers sowie einer Anfaseinheit und der Nutzung der Dreh-, Bohr- und Fräs-Funktionen der aktuellen Siemens-Steuerungsgeneration bietet die [Liebherr-Verzahntechnik GmbH](#) eine durchgängige Lösung zur Komplettbearbeitung.

Flexible Programmierung

Mit dem Programmiersystem »LHGearTec« und dem neuen Bedienpult »LHStation« bietet der Maschinenhersteller ein durchgängiges Bedienkonzept, um Verzahnungen mit

höchstmöglicher Effizienz und Präzision definieren zu können. Durch die Kombination mit dem Programmiersystem des Steuerungsherstellers können weitere Konturen programmiert werden. Bohrungen, Nuten, Planungen, Gravuren und Gewinde gehören hier laut Anbieter zum Standard.

Werkzeugwechsler beschleunigen Teilprozesse

Der Werkzeugwechsler kann den Prozess flexibler und effizienter gestalten. Dafür werden unterschiedliche Verzahnwerkzeuge aufgenommen; auch solche, die speziell für Schrupp- und Schlichtprozesse vorgesehen sind. So kommen teurere Werkzeuge nur dort zum Einsatz, wo sie wirklich benötigt werden. Das spart Kosten und erhöht die Standzeiten. Auch können zur Steigerung der Produktivität Schwesterwerkzeuge untergebracht werden. Auf den weiteren Magazinplätzen finden bis zu zwölf Werkzeuge Platz, um neben Verzahnungsprozessen auch zusätzliche Operationen wie Bohren, Fräsen oder Drehen in der gleichen Aufspannung durchzuführen.

Entgraten auf Zusatzbearbeitungsstation

Entgraten gehört mittlerweile zum Standard, aber Anwender fordern zunehmend auch bereits definierte Fasen an den Stirnseiten. Daher bieten die Optionen »ChamferCut« und »FlexChamfer« integrierte Anfas-Einheiten, die ein zweites Werkstück parallel zum Hauptprozess – und damit ohne Zeitverlust – entgraten. Ebenso wie der Werkzeugwechsler verringert die Anfasstation die Intralogistik zu anderen Bearbeitungen und spart Rüstzeiten. Im Fall der neuen »FlexChamfer«-Einheit können auch hier einfache Schaftfräswerkzeuge anstelle spezieller Entgratwerkzeuge verwendet werden, um stabile Prozesse mit höchstmöglicher Genauigkeit bei minimalen Werkzeugkosten zu erhalten.

Automatisierte Werkstückprüfung

Für eine fortlaufende Qualitätskontrolle kann aus verschiedenen Verfahren gewählt werden. Während die Verzahnmaschinen auf Basis eines Messtasters eine Verzahnungsprüfung durchführen, kann eine vollständige Vermessung auch auf einer separaten Messmaschine erfolgen. Diese ist mit der Steuerung via Netzwerk verbunden. Sollten Abweichungen auftreten, kann das Gesamtsystem das Bedienpersonal unterstützen und Korrekturen auch eigenständig einleiten.

Hersteller aus dieser Kategorie
