

CNC-Anfasen von Zahnrädern

Artikel vom 30. Mai 2022

Entgrattechnik



Das CNC-Anfasen ermöglicht auch ein Entgraten der Lücke bis in den Zahngrund selbst an Störkonturen (Bild: Liebherr).

Das Anfasen von Zahnrädern verhindert, dass Zahnkanten bei der Wärmebehandlung verspröden und reduziert Transport- sowie Montageschäden. Dabei stehen mehrere Verfahren zur Auswahl. Klassische Technologien wie das umformende Drückentgraten oder das Anfasen mit Frässtiften werden zunehmend von CNC-gesteuerten Verfahren abgelöst, die sehr wirtschaftlich sind und eine besonders hohe Fasenqualität bei höchstmöglicher Reproduzierbarkeit garantieren. Durch die CNC-gesteuerten Verfahren sind eine einfache Bedienbarkeit und ein minimaler Rüstaufwand gewährleistet.

»ChamferCut«-Technologie

[Liebherr](#) kennt nach eigener Angabe die Vorteile und Grenzen der unterschiedlichen Verfahren und berät seine Kunden individuell bei der Auswahl. Je nach Losgröße,

Fasenform, Folgebearbeitung oder Bauteilgeometrie kann so das bestmögliche Anfasverfahren auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt werden. Spezialisiert ist das Unternehmen v. a. auf die »ChamferCut«-Technologie der Firma [LMT-Fette](#). Im Dialog mit Anwendern arbeiten beide Unternehmen kontinuierlich an weiteren Verbesserungen hinsichtlich Präzision, Wirtschaftlichkeit und Bedienerfreundlichkeit. Das Verfahren ist exakt, schnell, prozesssicher und im Bereich Modul 0,5 bis 36 anwendbar. Es ermöglicht eine reproduzierbar präzise Fasengeometrie und -qualität ohne Deformationen am Bauteil. Die Bedienung ist einfach, die Einricht- und Rüstzeiten sind kurz. Es ist zudem kein zusätzlicher Schlichtschnitt zur Entfernung von Materialaufwürfen an der Flankenlinie erforderlich, auch die nachfolgende Feinbearbeitung wird erleichtert. Die Anwendung ist Hauptzeitparallel möglich durch integrierte Anfaseinheit oder Standalone-Maschinen des Kemptener Maschinenbauers. Anwendungsbeispiele sind Lkw-Wellen, Pkw-Los- und -Gangräder oder Industriegetriebe (»CG Collision Gear«, Anfasen trotz Störkontur) bzw. Hohlräder von Planetengetrieben (»IG Internal Gear«, Anfasen von Innenverzahnungen). Mit »FlexChamfer«, einer CNC-gesteuerten Weiterentwicklung des Anfasens mit Frässtiften, bietet der Maschinenhersteller größtmögliche Flexibilität für Außen- und Innenverzahnungen. Variable Fasenformen können mit Standard-Katalogwerkzeugen erzeugt werden. Es ist speziell für Außenverzahnungen mit oder ohne Störkontur sowie für Wellen und Innenverzahnungen anwendbar. Der Einsatz ist in Fräs-, Stoß- und Schälmaschinen hauptzeitparallel (abhängig von der Hauptzeit) möglich und damit besonders für kleine und mittlere Losgrößen geeignet. Anwendungsbeispiele sind Stufen-Planetenräder oder Doppel-Hohlräder.

Hersteller aus dieser Kategorie
