



Glattwalz-Werkzeuge: Extrem glatte Oberflächen erzeugen Werkzeuge zum Außenrollieren (Bild links). Das Rollierwerkzeug (Bild rechts) ist für Glattwalzaufgaben beim Innennuten gedacht.

OBERFLÄCHEN PRAGMATISCH UND KOSTENGÜNSTIG OPTIMIEREN

Rollieren statt Polieren

Bei vielen Maschinenteilen ist heute eine Oberflächengüte bis unter einen Mikrometer unerlässlich. Diese realisiert man per Schleifen, Honen oder Polieren. Dabei geht es in vielen Fällen mit Rollieren – sprich Glattwalzen – einfacher, schneller, umweltverträglicher und kostengünstiger.

MASCHINENELEMENTE wie Verbindungen, Lager, Laubbuchsen oder Wellen sind im Einsatz höchsten Belastungen ausgesetzt. Damit sie besser funktionieren und länger halten, brauchen sie harte, oxidationsbeständige und insbesondere glatte Oberflächen. Bei Werkzeugen für optimierte Oberflächen spielen kleine Walzen eine große Rolle. Die Baublies AG stellt dazu die Werkzeuge und Maschinen für eine Technologie bereit, die mit Glattwalzen oder Rollieren ein besseres Oberflächenfinish realisiert. Rollieren beziehungsweise Glatt- oder Festwalzen ist die effiziente und prozesssichere Finishing-Methode für alle plastisch verformbaren Werkstoffe bis zu einer maximalen Werkstoffhärte von 50 HRC.

Das Verfahrens hat wirtschaftliches Potenzial

In wenigen Sekunden lassen sich Oberflächen mit Rauigkeiten von weniger als R_a 0,01 μm herstellen und dabei gleichzeitig die Oberfläche verfestigen. Das Prinzip ist einfach, aber sehr effizient: Die in einem Käfig geführten, gehärteten Rollen werden durch einen Antriebskonus an die zu

bearbeitende Fläche gepresst, wobei sich der Walzdruck stufenlos einstellen lässt. Übersteigt der Anpressdruck der Rollen die Fließgrenze des Werkstoffs der meist spanend hergestellten Werkstückoberfläche, wird das Rauigkeitsprofil plastisch kaltverformt und eingeebnet. So erhöhen die Rollierkräfte die Eigenspannung des Materials. Die Oberfläche verfestigt sich zwischen fünf und zehn Prozent, sodass die Oberflächenhärte steigt. Dadurch wird die Dauerschwingfestigkeit erhöht, die Werkstoffermüdungsgrenzen verschieben sich. Insgesamt wird die dynamische Belastbarkeit deutlich verbessert.

Abhängig von Parametern wie Werkstoff, Vorbearbeitung und Bauteilgeometrie sind durch Rollieren Oberflächengüten R_z von unter 1,0 μm , Traganteile t_p von 90 bis 100 Prozent, eine Erhöhung der Randschichthärte um 10 bis 20 Prozent sowie eine Zunahme der Dauerschwingfestigkeit von über 50 Prozent möglich.

Rollieren eignet sich für die Bearbeitung der Oberfläche nahezu aller rotationssymmetrischen Körper sowie entsprechender Bohrungskonturen bei Innen- und Außenkonturen, zum

i HERSTELLER

Baublies AG
Tel. +49/71 59/92 87-0
www.baublies.com

Beispiel bei: zylindrischen Bohrungen, Sackloch-, Kegel- oder Stufenbohrungen, Innennuten, Planflächen, Außenkegeln, Außendurchmessern ab Durchmesser 1,0 mm oder Innenradien von Bohrungen. Der Rückhub im Eilgang verkürzt zusätzlich die Bearbeitungszeit.

Einsatz auf vielen Werkzeugmaschinen

Das Produktspektrum von Baublies deckt alle Bereiche der Rolliertechnologie ab. Rollierwerkzeuge benötigen keine besonderen Vorrichtungen und sind deshalb auf allen gebräuchlichen Werkzeugmaschinen einsetzbar. Auch der Einsatz auf CNC-gesteuerten Anlagen und Sondermaschinen wie Transferstraßen und Rundtaktmaschinen ist möglich. ■

Dokumentnummer für diesen Beitrag unter
www.form-werkzeug.de: FW100748

Bilder: Baublies