Kostengünstige Technologie ersetzt Honen und Fein-Schleifen

# Zum Finishen ist Rollieren erste Wahl

Die Beschaffenheit der Oberflächen von Bauteilen spielt in allen Schlüsselindustrien eine immer bedeutendere Rolle. Oberflächengüten bis unter 1 µm sind oft schon gängige Standardanforderungen. Um diese zu erfüllen, wird in der Regel geschliffen, gehont oder poliert. Dabei geht es in vielen Fällen mittels Rollieren deutlich einfacher, schneller, umweltverträglicher und kostengünstiger.

Bild 1

Extrem glatte Oberflächen entstehen durch Werkzeuge zum Außenrollieren (oben) und Innenrollieren (unten).

Die Spezialisten von Baublies aus Renningen stellen die für das Rollieren notwendigen Werkzeuge und Maschinen bereit. Seit 1968 sind die Schwaben eines der wenigen Unternehmen weltweit, das diese wirtschaftliche Methode der Feinbearbeitung stetig mit innovativen Lösungen fortentwickelt.

Maschinenelemente wie Verbindungen, Lager, Laufbuchsen oder Wellen sind im Einsatz höchsten Belastungen ausgesetzt. Damit sie besser funktionieren und länger halten, brauchen sie harte, oxidationsbeständige und insbesondere glatte Oberflächen. *Andreas Hadler*, Vorstand von Baublies: „Oftmals werden die geforderten Oberflächengüten teuer und zeitaufwendig geschliffen oder gehont. Das muss nicht sein, denn mit modernen Rollierwerkzeugen lassen sich hohe Oberflächengüten bei gleichzeitiger Verfestigung des Materials deutlich schneller und billiger erzielen." Die spezielle Ausrichtung des Unternehmens auf das Herstellen von Rollierwerkzeugen, **Bild 1**, und -maschinen, **Bild 2**, hat im Laufe der Jahre zu einer hohen Kompetenz und immer weiter verbesserten Produkten geführt.

## Kleine Rollen – große Wirkung

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 Verfahren existiert seit rund 80 Jahren und wird beispielsweise in der Automobilindustrie, unter anderem zum Endbearbeiten von Getriebeteilen, eingesetzt. Auch quer durch alle anderen Branchen kommt die Technologie immer mehr zur Anwendung.

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. Die Profilspitzen fließen im µm-Bereich in die Vertiefungen und können die vorhandene Rautiefe egalisieren. Auf diese Weise erhöhen die Rollierkräfte die Eigenspannung des Materials und die Oberfläche verfestigt sich, sodass die Oberflächenhärte steigt. Die Dauerschwingfestigkeit verbessert sich und die Werkstoffermüdungsgrenzen verschieben sich.

Bild 2

*Andreas Hadler*: „Durch stetige Weiterentwicklung hat die Rolliertechnologie als wirtschaftliches Finishverfahren in der industriellen Produktion eine breite Akzeptanz gefunden."

Insgesamt wird die dynamische Belastbarkeit deutlich besser. Weiterhin verbessert sich der Traganteil der Oberfläche. Auch entsteht durch die Materialverschiebung ein „verrundetes Profil" der verbleibenden Rautiefe, das sehr geringe abrasive Eigenschaften hat. *Andreas Hadler*: „Die Ergebnisse sprechen für sich: Abhängig von Parametern wie Werkstoff, Vorbearbeitung und Bauteilgeometrie sind durch Rollieren Oberflächengüten Rz von unter 1,0 µm, Traganteile tp von 90 bis 100 %, eine Erhöhung der Randschichthärte um 10 bis 20 % sowie eine Zunahme der

Dauerschwingfestigkeit von über 50 % möglich."

Rollieren eignet sich unter anderem für die Bearbeitung der Oberflächen nahezu aller rotationssymmetrischer Körper sowie entsprechender Bohrungskonturen bei Innen- und Außenkonturen – zum Beispiel bei zylindrischen, 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.

*Thomas Kappel*, Leiter Technik/Entwicklung bei Baublies: „Werkstücke mit idealer Oberfläche lassen sich nicht fertigen, aber durch Rollieren entstehen nahezu vollkommene. Dabei sind rollierte Flächen nicht nur glatter, sondern präsentieren sich auch deutlich verschleißfester und korrosionsbeständiger als etwa geschliffene Flächen. Durch die extrem glatte Oberfläche sinken später im Einsatz der Bauteile die Laufgeräusche. Der Verschleiß wird deutlich vermindert."

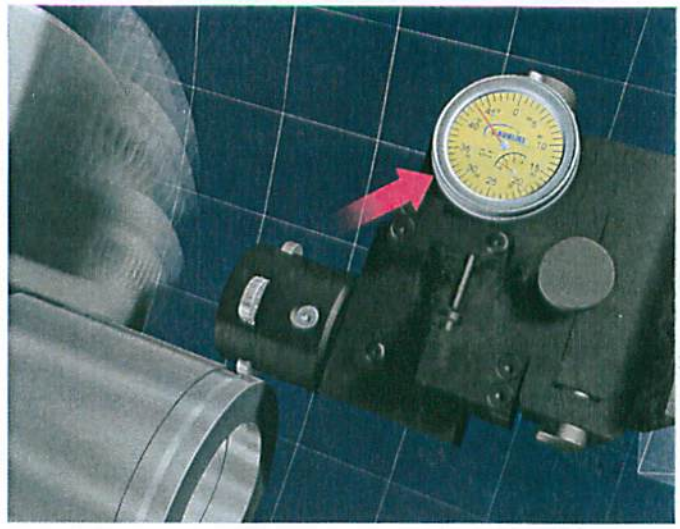


Bild 3

Das modulare Werkzeugsystem „ERG" beim Nuten-Rollieren: Das robuste Präzisionswerkzeug löst mit austauschbaren Modulen nahezu alle Glatt- und Festwalzaufgaben auf Drehmaschinen. *Bild (3): Baublies*

## Komplettes Produktportfolio

Das Leistungsspektrum von Baublies deckt alle Bereiche der Rolliertechnologie ab und bietet Lösungen auch für kniffligste Anwendungsfälle. Zum Programm gehören Rolliermaschinen und -werkzeuge zum Innen-, Außen- und Außenkegelrollieren sowie Einrollen-, Expandier-, Planrollier-, Bördel-, Sonderollier-, Drückpolier- und Diamantwerkzeuge. Ein Beispiel für die Innovationskraft ist das modulare Werkzeugsystem „ERG", **Bild 3**. Das neuartige Einrollenwerkzeug löst durch austauschbare Module nahezu alle Glattwalz- und Festwalzaufgaben auf Drehmaschinen.

Rollierwerkzeuge benötigen keine besonderen Vorrichtungen und sind deshalb auf allen gebräuchlichen Werkzeugmaschinen einsetzbar. Auch ist der Einsatz auf CNC-gesteuerten Anlagen und Sondermaschinen wie Transferstraßen und Rundtaktmaschinen problemlos möglich.

*Thomas Kappel*: „Unternehmen der industriellen Metallbearbeitung neigen immer noch dazu, zur Feinbearbeitung ausschließlich zeit- und kostenaufwendig zu schleifen oder zu honen, obgleich viele Applikationen ohne Schleifstaub oder -schlamm und in einer Aufspannung mittels Rollieren schneller, besser und weitaus kostengünstiger durchgeführt werden können." □

### ▶ Info

*Baublies AG, Andreas Hadler, Brunnenfeldstr. 42, 71272 Renningen, Tel. 07159 / 9287-0, Fax -25, E-Mail: info@baublies.com, Internet: www.baublies.com*

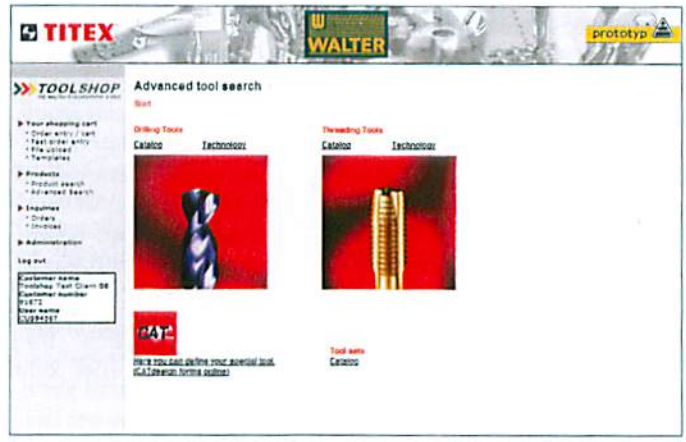
Neuer „Toolshop" im Internet

## Präzisionswerkzeuge online bestellen

Ab sofort können die Werkzeuge der drei führenden Marken Walter, Titex und Prototyp bequem über das Internet beschafft werden. Unter *www.walter-tools.com* steht ein breites Sortiment an Präzisionswerkzeugen für die Metallzerspanung auch online zur Verfügung, **Bild**. Der Einstieg wird dem Anwender leicht gemacht, denn der Internet-Shop überzeugt durch eine einfache Handhabung und eine benutzungsfreundliche Menüführung.

Der „Toolshop" ist derzeit nicht nur in Deutschland, sondern auch in rund 13 weiteren Ländern verfügbar. Mit einem Klick erfahren die Kunden alles über die Bestellung, die Verfügbarkeit und den Nettopreis der ausgewählten Standardwerkzeuge – und das rund um die Uhr und tagesaktuell. Mit der Lieferstatusanzeige sind die Kunden vom Auftragseingang an immer auf dem Laufenden. Die „Premium-Lösung" erlaubt es, über Upload-Files Bestelldaten inklusive eigener Artikelnummer aus dem eigenen Warenwirtschafts- beziehungsweise Einkaufssystem (WWS) in den Toolshop zu übernehmen. Das spart Zeit bei der Bestellung. Mit der Schnellerfassungsmaske kann der Einkäufer in kürzester Zeit bis zu 99 Positionen erfassen. Außerdem stehen für einen erneuten Bestellauftrag eine Reihe von Vorlagen (Templates) bereit.

Ob Bohrer, Drehhalter, Fräser, Gewindeschneider oder Wendeschneidplatten, alles ist über komfortable Suchfunktionen leicht zu finden. Über die Suche in der Bestellmaske hinaus kann auch im Walter-Online-Katalog gesucht werden. Die Werkzeuge werden direkt mit Bild am PC angezeigt. Anschließend lassen sich die Stammdaten per Mausklick in die Bestellung übernehmen. Insgesamt umfasst der Toolshop mehr als 60 000 Werkzeuge und Komponenten.




Mit dem „Electronic Consultant" in „TECweb" und dem „Cutting-Data-Service" in „CSSweb" ist das passende Werkzeug schnell gefunden: Ob hochfeste Stähle oder Legierungen, Nichteisenmetalle oder Verbundwerkstoffe – die hinterlegte Datenbank kennt fast alle Materialien, die aktuell in der industriellen Fertigung bearbeitet werden. *Bild: Walter*