

## MASCHINEN

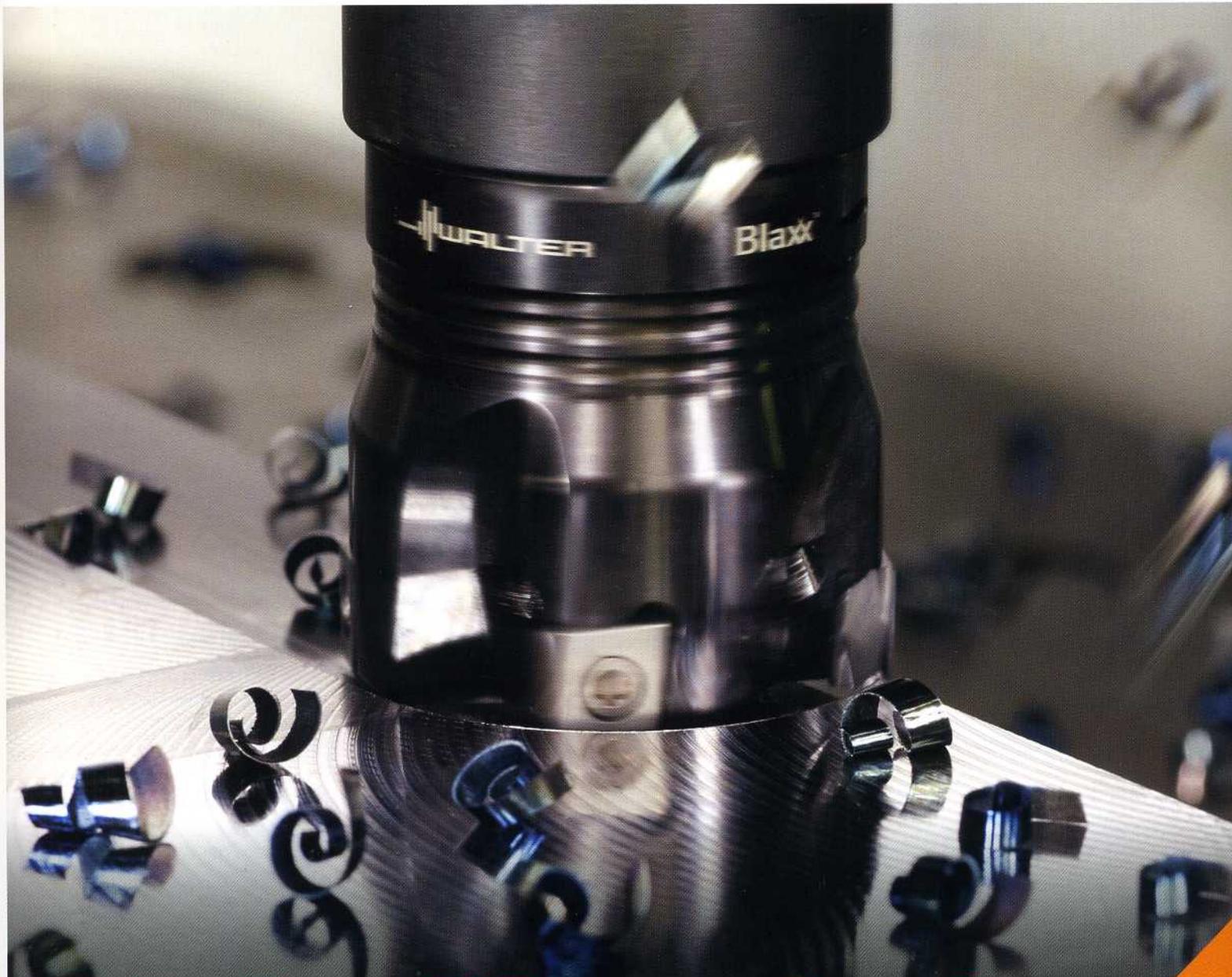
Sicherheitsrelevante Teile für einen Tragschrauber werden auf Hurco-Maschinen gefertigt. **16**

## WERKZEUGE

Kennametal liefert Werkzeuge für die Feinbearbeitung von Kurbelwellenbohrungen. **24**

## PERSPEKTIVEN

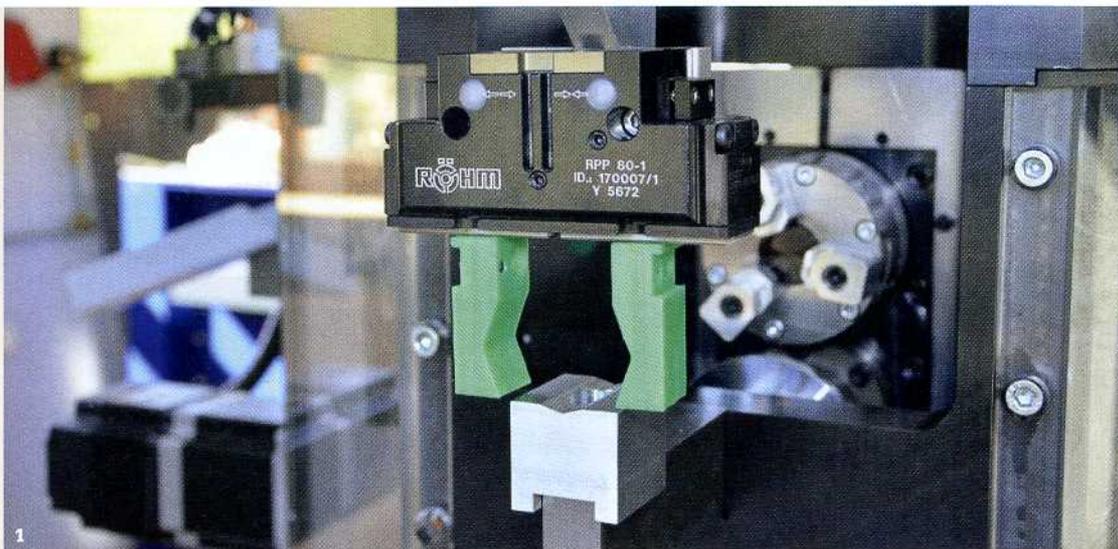
Eine größere Rolle will Maschinenbauer **Matsuura** künftig im deutschen Markt spielen. **68**



# Mehr Vorschub

Der Blaxx-Eckfräser von Walter zeigt im Praxiseinsatz die Vorteile des tangentialen Fräsens mit Tiger-tec-Wendepplatten. **Seite 46**

**Extra**  
Die Methoden der S...  
chnik wachsen r...  
Anforderu...



**1** Greifer und Spannlösungen von Röhmm tragen dazu bei, dass die Werkstücke zuverlässig gehalten werden. **2** Federbetätigte Spanndorne, die pneumatisch geöffnet werden. **3** Mit OSK-Maschinen und Röhmm Spanntechnik können Teile auch nachbearbeitet werden. **4** Herausforderung für Röhmm war die große Spannkraft bei geringer Spannfläche.



# Mehr als nur Reinigung

**TEILEREINIGUNG** – Nicht zuletzt dank preisgünstiger und dennoch individuell angepasster Spannvorrichtungen von Röhmm gelingt es Ralf Ott, sein System für die industrielle Teilereinigung in ein flexibles Maschinenkonzept zu integrieren.

**D**ass auch kleine Unternehmen von intelligenten Spannlösungen profitieren können, zeigt das erfolgreiche Beispiel des Teilereinigungssystems OSK. Die Möglichkeit zur Einbindung in vollautomatisierte Fertigungslinien hat Ralf Ott bereits bedeutende Aufträge verschafft. Kunden schätzen das Einsparpotenzial an Prozessschritten, Zeit und Geld durch konsequente Produktivitätssteigerung.

»Die Leute von Röhmm waren sehr engagiert, obwohl es bei mir nicht um einen Großauftrag ging«, erzählt Ralf Ott, Gründer und Inhaber der Ott Sonderkonstruktionen und Prototypenbau in Rottweil. »Ich hatte immer den Eindruck, dass man sich um die beste Lösung für

meine Belange kümmert. Außerdem kann ich bei Röhmm alles aus einer Hand beziehen, wie Futter, Spanndorn und Greifer.«

Und in der Tat ist von dem 2004 gegründeten Unternehmen keine Großserienabnahme zu erwarten. Dennoch: Mit einem System für die industrielle Teilereinigung, das Ott in den Zentrifugal Cleanern ZC1 und ZC2 umgesetzt hat, scheint das Unternehmen in eine große Bedarfslücke zu stoßen. Das modulare System, das auf dem Rundtaktprinzip basiert, lässt sich entsprechend der Kundenanforderungen zu einem flexiblen Maschinenkonzept zusammenstellen, das sich in automatische Produktionsabläufe integrieren lässt. Spannlösungen von Röhmm tragen dazu bei, dass die Werkstücke

zuverlässig gespannt und sicher in den verschiedenen Stationen gehalten werden.

## Reinigung rein physikalisch

Das Reinigen von Teilen realisiert Ott durch zentrifugale Prozesse sowie optional mit Spülkammern und Hochdruckreinigung. Die Zentrifugen reinigen ohne Wasser oder Chemikalien rein physikalisch. Sie lassen sich automatisch bestücken und drehen bis zu 6000 U/min. Dabei werden ungewünschte Reststoffe, wie Schmieröl oder Kühlwasser vorheriger Bearbeitungsschritte, von den Werkstücken abgeschleudert. Nach dem Schleudervorgang verbleibt dennoch ein Restölfilm auf dem Teil. Ein großer Vorteil, denn dadurch entfällt die Kon-

servierung der Bauteile für den Versand. Abgeschleuderte Reststoffe werden rückgeführt und wieder im Fertigungsprozess verwendet.

Weiterhin können Teile mit komplexen Geometrien auch abgesaugt werden. Alternativ lassen sich auch CO<sub>2</sub>-Trockeneis-Reinigungsverfahren mit anschließenden optischen oder taktilen Messverfahren integrieren. Damit machen OSK-Maschinen die Produktion im Maschinenbau schneller und wirtschaftlicher, weil ganze Prozessschritte entfallen. Darüber hinaus ist der Reinigungsvorgang ökologisch sauber. Durch das Rundtaktprinzip ist die Anlage sehr kompakt konstruiert und lässt sich mit bis zu acht Stationen bestücken.

Dabei können die Maschinenkonzepte viel mehr als nur Reinigen. So lassen sich auf engstem Raum auch weitergehende Funktionen realisieren wie beispielsweise Späne aus Bohrlöchern entfernen, Bohrerbruch feststellen oder steckengebliebene Bohrerstücke identifizieren und entfernen. »Wir können sogar Teile nachbearbeiten und Fräs-, Senk- oder Bohroperationen integrieren«, betont Ott. Ein Zahnradhersteller nutzt das Know-how, um seine Produkte aus speziellen Messinglegierungen vollautomatisiert endbearbeiten zu lassen. Auch bei diesen Prozessen sorgen die Röhm-Spannlösungen für sichere Teilefixierung.

So werden Zahnräder für Getriebe auf einer Ott Entgratstation gebürstet. Ein federbetätigter Spanndorn, der pneumatisch geöffnet werden kann, spannt die Werkstücke. Als Standardprodukt wird der Spanndorn mit einem Zugrohr betätigt. Das genügte Ott jedoch nicht.

Also wurde die Standardlösung umgebaut. Anschlag und Spanndorn lassen sich zudem tauschen. Mit einem Spanndurchmesser von 10 bis 21 mm und einer optionalen Hydraulikspannung mit bis zu 60 bar Druck ist der Kunde flexibel genug, um die unterschiedlichen Produktvarianten aufzunehmen.

### Große Spannkraft

Die Herausforderung für die Spann-Experten war die große Spannkraft bei geringer Spannfläche. Röhm-Fachberater Frank Stier bringt es auf den Punkt: »Das Bürsten, vor allem aber auch das Schleudern mit den hohen Drehzahlen, erfordert große Spannkraft, ohne dass das Werkstück vollumfänglich gegriffen werden kann.« Die hohen Drehzahlen beim Schleudern sind notwendig. Nicht nur wegen der benötigten Schleuderkräfte, sondern auch, damit die geforderte Zykluszeit von 30 Sekunden eingehalten werden kann.

Auf vier Stationen werden die Messingzahnräder nun beladen, gebürstet, gespült, geschleudert und schließlich aus der Fertigungslinie an den Versand übergeben. »Vor allem das Bearbeitungsöl der Fertigungsmaschine muss sicher entfernt werden«, schildert ein Mitarbeiter des Kunden. Nach dem Schleudervorgang bleibt dennoch ein dünner Restölfilm am Produkt haften. Das ist gewollt, denn dadurch sind die Produkte beim Transport vor Verschmutzung oder Korrosion (nicht bei Messing) geschützt. Zur weiteren Optimierung und Produktivitätssteigerung lassen sich die Stationen auch auf Doppel- oder Vierfachgreifer aufrüs-

ten. »Doch auch schon jetzt hat der Kunde durch eingesparte Prozesse und Handhabungsvorgänge einen sechsstelligen Einspareffekt pro Jahr«, versichert Ott. Damit habe die Investition des Kunden einen Return on Investment von unter einem Jahr.

In einer anderen Kundenlösung hat Ott eine Spülstation für Teile integriert. In der separaten Ausspülkammer werden die Werkstücke vor dem Schleudervorgang mit 60 bar Hochdruck gespült und somit von Spänen befreit, bevor sie weitergeführt werden. Für Ott ist das nicht die Grenze: »Wir können 100 bar und mehr spülen.« Die Spannexperten von Röhm lieferten hier ebenfalls die Spannlösung. Ein pneumatisch betätigtes Präzisionskraftspannfutter mit 80 mm Durchmesser und Federspannung nimmt die Teile, die von einem Zwei-Backen-Parallelgreifer (RPP) übergeben werden, sicher auf. Weil die pneumatische Betätigung bereits integriert ist, kann auf einen zusätzlichen Zylinder verzichtet werden.

Aktuell fordert ein Projekt den Maschinenbauer Ott und die Konstrukteure von Röhm. Kolben für LKW-Motoren sollen mit dem kompakten Maschinenkonzept entgratet und gereinigt werden. Zur besonderen Herausforderung wird dabei die Spannsituation, denn für die notwendige Innenspannung steht nur wenig Platz zum Anpacken zur Verfügung. Dennoch muss der 15 kg schwere Kolben sicher in der Zentrifuge gehalten werden. Die Lösung ist für alle ein schwerer Brocken. Dass es gelingt, steht für die Experten außer Frage.

[www.maschinewerkzeug.de/128435](http://www.maschinewerkzeug.de/128435)



**GRESSEL**<sup>+</sup>  
Spanntechnik

## gredoc NRS

### Die Allroundplatte für jeden Maschinentisch

- Nullpunkt-Spannsystem + Rasterplatte in einem
- Wiederholgenauigkeit < 0.01 mm
- mechanisch Spannen / Entriegeln
- 6 x 20 kN Einzugskraft
- Gesamthöhe 30 mm

GRESSEL AG • Schützenstrasse 25 • CH-8355 Aadorf  
T +41 (0)52 368 16 16 • F +41 (0)52 368 16 17  
info@gressel.ch • [www.gressel.ch](http://www.gressel.ch)