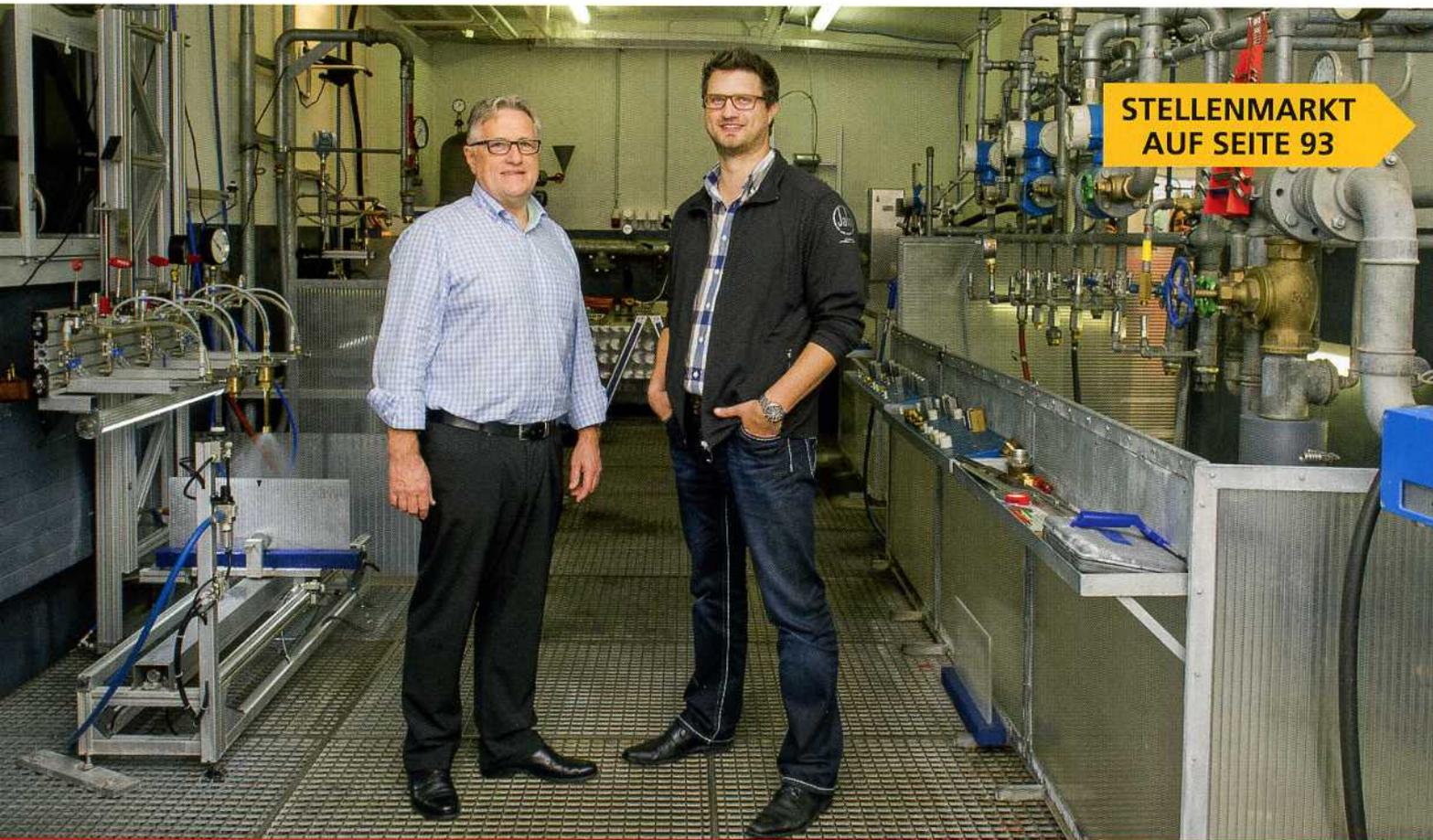


# SMM

DIE INDUSTRIEZEITSCHRIFT FÜR DIE PRAXIS  
Schweizer Maschinenmarkt



STELLENMARKT  
AUF SEITE 93

**INTERVIEW DES MONATS >> 10**  
Louis Kuster: «Düsenbau ist unsere Leidenschaft»

>> **DOSSIER:**

**MEDIZINTECHNIK** Von der Maschinenhalle in den Operationssaal >> **D62**

**METAV 2014**  
11.-15. März Düsseldorf

**FERTIGUNGSTECHNIK** Sichere Fräserfixierung im Präzisionsspannfutter >> **38**

**ZULIEFERINDUSTRIE** Vorschub wächst um ein Drittel >> **76**

**LOGISTIK UND FÖRDERTECHNIK** Materialversorgung leicht gemacht >> **80**

**AUTOMATION** Röntgenlaser bringt Licht ins Dunkel >> **84**

**3. SMM-Kongress**  
Messe Luzern, 4.12.2014  
Schweizer Produktionstechnik

Hauptsponsoren:

**oerlikon**  
balzers

**TRUMPF**

**OPEN MIND**  
THE CAM FORCE

# Angepasste Schraubstöcke erhöhen Produktivität

>> Flexibilität und Produktivität sind die wichtigsten Kriterien für Lohnfertiger. Palettenwechsler und Paletten sind Grundvoraussetzung hierfür. Intelligente Anpassungen von Standard-Schraubstöcken sparen Kunden teure Sondervorrichtungen und erhöhen die Produktivität. Das sind die Voraussetzungen, um schnell und flexibel Bauteile fertigen zu können.

*böh.* Wenn Standardprodukte nicht passen und Sonderlösungen zu teuer sind, bieten nur wenige Anbieter eine Alternative. Das macht oftmals kleinen Lohnfertigern zu schaffen, die flexibel bleiben müssen und sich keine teuren Sonderlösungen leisten wollen. Die Firma Röhm schafft es immer wieder, ihren Kunden passende Lösungen aus umgearbeiteten Standardprodukten zu liefern. So sorgen angepasste Standard-Schraubstöcke bei einem kleinen CNC-Bearbeiter für eine grosse Produktivitätssteigerung. Dadurch kann die Roland Fleischer GmbH in der ersten Liga mitspielen und einen der weltweit führenden Spezialisten von Antriebs- und Steuerungstechnologien zuverlässig beliefern.

## Flexibilität und Produktivität die wichtigsten Kriterien

«Flexibilität und Produktivität sind die wichtigsten Kriterien für uns als Lohnfertiger», meint Steffen Fleischer. «Nur so können wir schnell und pünktlich die unterschiedlichsten Aufträge durchführen», so der Gründersohn und Werkstattleiter der Roland Fleischer GmbH. In den beiden Fertigungshallen stehen sechs hochmoderne DMG-Bearbeitungszentren. Fünf davon sind 5-achsig.

## Bis zu sieben Paletten

Alle Maschinen sind mit Palettenwechsler und bis zu sieben Paletten ausgestattet. Da-

zu kommen Werkzeugmagazine für bis zu 240 Werkzeuge. «Das sind die Voraussetzungen, um schnell und flexibel Hydraulikblöcke für unsere Kunden fertigen zu können», so Fleischer. Ergänzt durch weitere Maschinen wie einen Bandsägeautomaten, eine CNC-Flachschleifmaschine, eine TEM-Entgratanlage, eine 3D-Koordinaten-Messmaschine sowie zwei Mafac-Spritz-Flutreinigungsanlagen fertigen die knapp 17 Mitarbeiter in zwei Schichten meist Hydrauliksteuerblöcke aus Guss und Aluminium für einen der ganz Grossen der Branche. Die Stückzahlen schwanken dabei von 1 bis 7000 pro Jahr. Und manchmal muss auch in den Produktionsplan eingegriffen und ein schnell zu lieferndes Einzelteil vorgezogen werden. Da ist die Flexibilität eines Kleinunternehmens ein wichtiger Vorteil.

## Spezifisch angepasste Schraubstöcke

Gespannt werden die kompakten Rohteile mit Schraubstöcken, die die Experten von Röhm speziell an die Bedürfnisse von Fleischer angepasst haben. «Das sind alles umgearbeitete Standard-Schraubstöcke vom Typ RKE, deren Überarbeitung nur etwa fünf Prozent einer alternativen Sondervorrichtung kostet», versichert Röhm-Fachberater Joachim Nagel.

## Sondervorrichtung zu unflexibel

«Eine teure Sondervorrichtung wäre nie in Frage gekommen, denn damit sind wir viel zu unflexibel, wenn morgen ein anderes Produkt kommt», betont Fleischer. So wer-

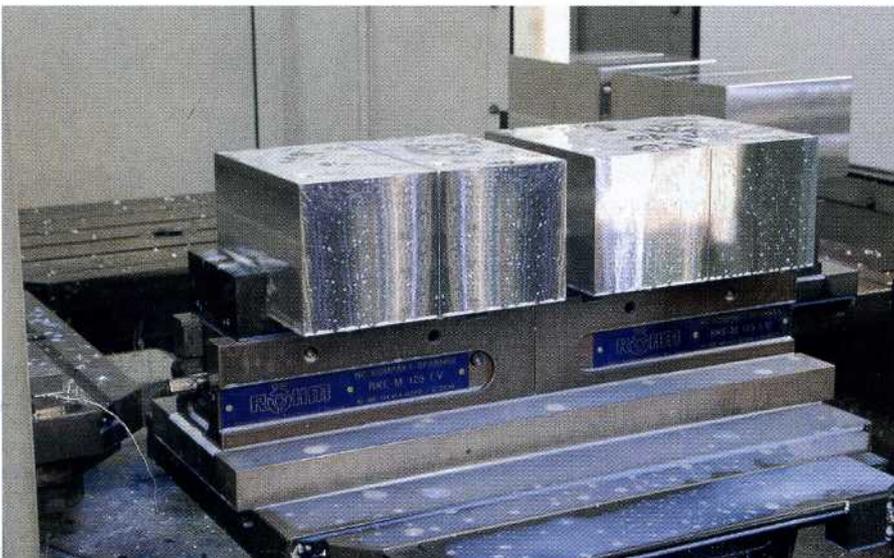


Bild: Röhm

*Produktivität drastisch erhöht: Zwei Röhm-Schraubstöcke hintereinandergesetzt und verbunden.*

FAZIT

### Enorme Produktivitätssteigerungen

In der Summe der einzelnen kleinen Massnahmen ergeben sich bei Fleischer enorme Produktivitätssteigerungen. So wird bei dem in zwei Schichten arbeitenden Betrieb dank der neuen Spannmöglichkeiten in Spitzenzeiten auch eine dritte, mannlose Schicht angehängt.

Steffen Fleischers Fazit: «Durch die Maschinen mit Palettenwechsel haben wir die Voraussetzungen dafür geschaffen. Röhm hat uns mit den einfach umgesetzten, aber sehr effizienten Spannlösungen die Umsetzung ermöglicht. So ist unser Hauptkunde immer wieder überrascht von unserer Schnelligkeit und Liefertreue. Und Nagel ergänzt abschliessend: «Durch unser Know-how konnten wir dem Kunden helfen und eine bezahlbare Lösung zur Produktivitätssteigerung bieten.»



Bild: Röhm

*Flexibilität erhalten: Die festsitzende Mittelbacke lässt sich entfernen und z. B. gegen eine Unterlagplatte für das Spannen von nur einem Werkstück austauschen.*

den jetzt in die Hydrauliksteuerblöcke schnell und zuverlässig Kanäle gebohrt, Konturen gefräst, Senkungen eingebracht und Gewinde geschnitten.

Darüber hinaus umfasst das Spektrum des 1984 gegründeten Unternehmens die Bearbeitungsschritte Sägen, Fräsen, Bohren, Entgraten, Auswaschen, Qualitätskontrolle. Zertifizierungen dokumentieren die Qualität des Betriebes, der im Laufe der Jahre auf rund 900 m<sup>2</sup> Produktionsfläche gewachsen ist. Neben den Hydraulik-Steuerblöcken werden beispielsweise Kunststoffteile für Flüssigkeitstanks bearbeitet sowie Dreh- und Frästeile nach Kundenwunsch gefertigt.

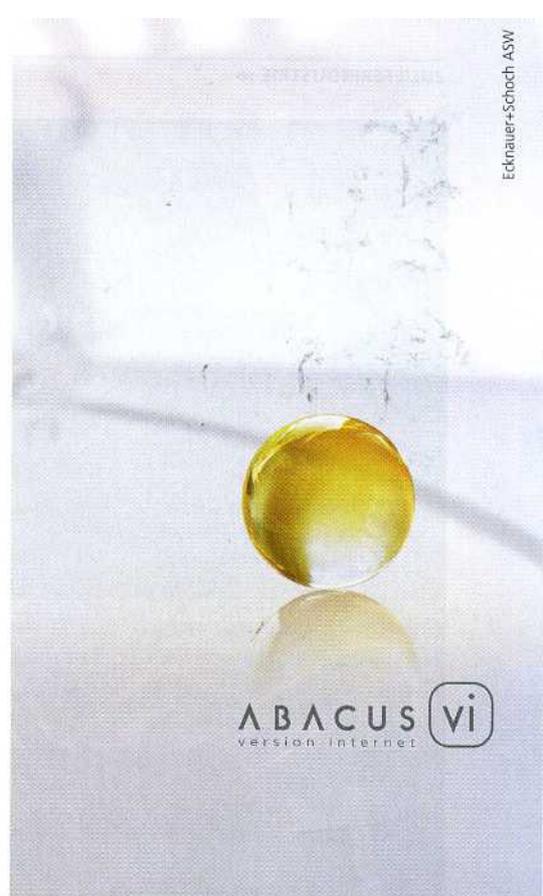
Damit gleichzeitig zwei Werkstücke auf den Tischen der Vertikal-BAZ gespannt werden können, plante man zwei Schraubstöcke hintereinander zu platzieren. Allerdings waren die Standard-Schraubstöcke zu lang. Also wurden die Produkte samt Gewindestange gekürzt und eine starre, aber austauschbare Mittelbacke wurde an der Nahtstelle eingesetzt. Diese dient zugleich als Nullpunkt. Somit war die Produktivität schon einmal verdoppelt.

### Flexibilität und Produktivität erhöht

Basis sind die Röhm-NC-Kompakt-Spanner RKE-M 125 LV und RKE-M 160 LV für die Fünfseitenbearbeitung in einer Aufspannung. Die verkürzte Bauweise mit wenigen Störkonturen sorgt für geringe Kollisionsgefahr. Den Wunsch der Fleischer nach grösstmöglicher Flexibilität erfüllen die Schraubstöcke mit versetz- und umkehrbaren Spannbacken, die kleine und grosse Spannweiten ermöglichen.

### Höchste Haltekräfte bei der Bearbeitung

Mit einem stabilen Grundkörper aus Stahl und allseits gehärteten und geschliffenen Führungen sorgt der Kompaktspanner für robusten und präzisen Einsatz. Der Antrieb ist an beiden Seiten möglich. Noch einmal Nagel: «Mit dem NC-Kompaktspanner profitieren die Anwender von höchsten Haltekräften bei der Bearbeitung. Durch das Versetzen der beweglichen Backe passt sich der Spanner schnell und flexibel an unterschiedliche Werkstückgrössen an. Der



ABACUS VI  
Version Internet

## ABACUS PPS-Software

Effiziente Planung und Steuerung der Produktivität

- > Ressourcenverwaltung mit verlängerter Werkbank
- > Stammarbeitspläne mit Varianten
- > Auftragsbezogene Beschaffung
- > Plan-Manager mit grafischem Leitstand
- > Reihenfolgeplanung für Engpassressourcen
- > Vor-/Nachkalkulation
- > Seriennummern/Chargenverwaltung
- > Definierbare Produktionsauftragsprozesse

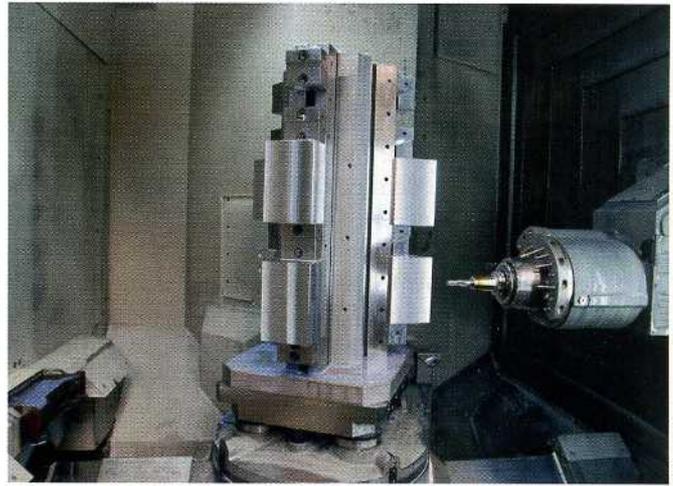
www.abacus.ch

**ABACUS**  
business software



Grosser Kopf bearbeitet kleines Teil. Fleischer schafft durch Eigenlösung mithilfe von Röhm-Schraubstöcken grösstmögliche Freiheit.

Bild: Röhm



Aufspannturm aus «Flugzeug-Alu» mit drei Spannleisten in 120°-Winkelabständen, der entsprechend dem Kundenwunsch sechs Werkstücke aufnimmt.

Bild: Röhm



Der gesamte Aufspannturm sitzt mitsamt Grundplatte auf Paletten-Spannköpfen von Röhm mit sehr grossen Einzugskräften.

Bild: Röhm

Drehmomentschlüssel gewährleistet eine konstante Spannkraft bei jedem Spannvorang.

Durch das Hintereinandersetzen von zwei Werkstücken ist zwar keine Fünfseitenbearbeitung mehr möglich. Da aber die Werkstücke für die Endverarbeitung sowie so auf einer anderen Maschine um 90° gedreht aufgespannt werden, ist das kein Nachteil.

### Optimiert: Rüst- und Produktionszeiten

Durch das Zusammensetzen von zwei verkürzten Schraubstöcken wird nicht nur der Platz auf den Maschinentischen optimal ausgenutzt. Die Bearbeitung von zwei Werkstücken verbessert auch das Verhältnis von Rüst- zu Produktionszeiten eklatant. So einfach, wie es sich anhört, war die Zusammenlegung jedoch nicht.

Es bedurfte einer längeren Gewindestange, mit der sich die beiden beweglichen Backen absolut synchron bewegen lassen. «Hier mussten unsere Konstrukteure schon

ins Detail gehen», bestätigt Nagel, der die Lösung unbedingt wollte. «Ich wollte der Firma Fleischer unbedingt helfen, wusste aber genau, dass sie niemals eine teure Sondervorrichtung kaufen würde.» Die festsitzende Mittelbacke ist austauschbar, beispielsweise durch eine breite Platte als Unterstützungsauflage für ein grösseres Werkstück.

### Ein Spannturm aus «Flugzeug-Alu»

Für das horizontale Bearbeitungszentrum DMC 70 H Duoblock wurde ausserdem ein Aufspannturm mit drei Spannleisten in 120°-Winkelabständen hergestellt, der entsprechend dem Kundenwunsch sechs Werkstücke aufnimmt und trotzdem genügend Freiraum für den Bearbeitungskopf bietet. Bei der üblichen Anordnung als Quattro-Aufspannturm mit vier Leisten in 90°-Winkeln wäre die Kollisionsgefahr mit dem Bearbeitungskopf zu gross gewesen.

Um dem zu entgehen, hätten die Bediener längere Werkzeuge benötigt. Das wäre

wiederum zu Lasten der Präzision und der Geschwindigkeit gegangen. «Damit wären wir langsamer und ungenauer gewesen und hätten darüber hinaus zunächst erst einmal in neue Werkzeuge investieren müssen», erinnert sich Fleischer.

### Leichter und steifer Spannturm

Also haben die Röhm-Leute den Spannturm entsprechend angepasst. So ist der Grundkörper aus Gewichtsgründen in Aluminium ausgeführt, das auch im Flugzeugbau verwendet wird. Nagel erklärt warum: «Das macht den Spannturm extrem leicht und dennoch sehr steif.» <<

#### Information:

Röhm Spanntechnik AG  
Feldstrasse 39  
3360 Herzogenbuchsee  
Tel. 062 956 30 20  
Fax 062 956 30 29  
roehmch@roehm-spanntechnik.ch  
www.ch.roehm.biz

Röhm GmbH  
Frank Heiler  
Heinrich-Röhm-Str. 50  
D-89567 Sontheim a. d. Brenz  
Tel. 0049 7325 163 64  
f.heiler@roehm.biz  
www.roehm.biz

#### Anwender:

Roland Fleischer GmbH  
CNC Bearbeitung  
Steffen Fleischer  
Bruchtannenstrasse 20  
D-63801 Kleinostheim  
Tel. 0049 6027 464 027  
steffen@roland-fleischer-gmbh.de