

# TECHNISCHE RUNDSCHAU

Das Schweizer Industriemagazin



ENGINEERING YOUR SUCCESS.



## AUTOMATISIERUNG

Im Dossier: Vom Update bis zur modernen Bionik **ab 62**

## PRODUKTIONSTECHNIK

Mehr Innovation – das «Ideen-Forum+» bei Komet **45**

## AUS-/WEITERBILDUNG

Von IT-/ Management-Studien bis zu ManuFuture-CH **ab 86**

## MASCHINENBAU

Konstruieren mit Freude dank CAD ohne Schulung **74**



Stellenmarkt

# Rüstzeiten an die Kette gelegt

Eine von Röhme entwickelte Vorrichtung spannt die Rohteile grosser Verkürzungsklauen für Ketten. So konnte der Kettenhersteller RUD die Bearbeitungszeit der Klauen um ein Drittel senken und zudem die Rüstzeiten reduzieren.



**Mit den Verkürzungsklauen (vorn) lassen sich Anschlagketten an jeder beliebigen Stelle auf jede gewünschte Länge verkürzen.** (Bilder: Röhme)

(re) Der Marktführer für qualitativ hochwertige Ketten und Bauteile, RUD in Aalen (DE), bietet in seinem Produktprogramm auch Verkürzungsklauen an, mit denen sich Anschlagketten zum Heben von Lasten auf beliebige Längen einstellen lassen. Die geprüften Sicherheitsteile aus Edelstahl werden nach dem Schmieden gefräst und gebohrt. Die komplexen Operationen erforderten früher mehrere Aufspannungen und Maschinen. Dank einer speziell entwickelten hydraulischen Spannvorrichtung von Röhme geht heute alles einfacher und viel schneller.

«Vor allem bei der schwierigen Fertigung der Aufnahmetaschen

bringt uns die neue Spannvorrichtung eine echte Erleichterung», betont Ulrich Kinzler, RUD-Gruppenleiter und Maschinenführer am Universal-Bearbeitungszentrum. Auf dem Vier-Achsen-BAZ werden seit rund einem Jahr Verkürzungsklauen für die VIP-Ketten 20 und 22 gefertigt. Um die Aufnahmetaschen zu fräsen und vier Löcher zu bohren, waren früher drei Aufspannungen und zwei Maschinen erforderlich. Die von Röhme entwickelte Spannvorrichtung ermöglicht die Bearbeitung in einer einzigen Aufspannung auf einer Maschine. Neben dem Wegfall zweier zeitaufwendiger Rüstvorgänge hat sich auch die reine Bearbeitungszeit um ein Drittel reduziert.

Michael Zeller, Verantwortlicher für die spanabhebende Fertigung, erinnert sich an die Anfänge: «Für die kleineren Klauen haben wir unsere Spannvorrichtungen selbst gebaut. Da bei den grossen, rund acht Kilogramm schweren Teilen deutlich höhere Kräfte wirken, wollten

wir einen Spezialisten hinzuziehen. Dazu haben wir auf der Messe AMB verschiedene Hersteller angesprochen. Röhme hat als Einziger sofort eine Lösung in Aussicht gestellt.»

Mit den Verkürzungsklauen lassen sich sogenannte Anschlagketten für Zurr- und Hebeaufgaben am durchgehenden Kettenstrang an jeder beliebigen Stelle auf jede gewünschte Länge verkürzen. Die Klauen-Rohteile für die VIP-Anschlagketten der Grössen 20 und 22 werden aus hochfest vergütetem CrNiMo-Edelstahl geschmiedet, bevor sie durch Fräs- und Bohroperationen in die entsprechende Endform gebracht werden.

## Seitenlage günstig

Für die Aufspannung der Rohteile entwickelten die Konstrukteure von Röhme zwei Spannvorrichtungen, die auf einem Aufspannwinkelmodul, das RUD-Mitarbeiter gefertigt hatten, angebracht werden. «Hierzu konnten wir als Grundelement zunächst preis-

**Schlauchpakete ab 24h**  
Leitungen blitzschnell austauschen. Ausfallzeiten senken.

**... für Roboter**  
Einzel- oder komplett konfektioniert.

Neu: Torsionsleitungen ab Lager.

**...igus.ch/triflexR**  
Tel. 062 388 97 97 Fax 062 388 97 99 Mo.-Fr. 8.00 bis 20.00h Sa. bis 12h

### Röhm im Profil

Die 1909 gegründete Firma Röhm, Sontheim/Brenz (DE), gilt als einer der international bedeutendsten Spannzeughersteller mit einem breiten Produktprogramm und eigener, leistungsfähiger Sonderfertigung. Das 1400-Mitarbeiter-Unternehmen mit weltweit 40 Vertretungen fertigt und vertreibt Spannzeuge, vom kleinen Bohrfutter über effiziente Werkzeugspannungen und Greiftechnik bis zur Hightech-Kraftspanneinrichtung. Darüber hinaus werden kundenspezifische Produkte für nahezu jede Spannsituation und Handhabungsaufgabe entwickelt und hergestellt.

günstige Standardelemente anbringen, auf die dann die Sonderanfertigungen der formschlüssigen Spannbacken aufsetzen», erläutert Norbert Schrenk, Fachberater bei Röhm. Zwei Rohteile werden damit auf der Seite liegend formschlüssig aufgenommen und mit einem mechanischen Kraftverstärker mit bis zu 60 kN Spannkraft sicher für die Komplettbearbeitung gespannt. Die Seitenlage ergab sich als günstige Lösung für die komplizierten Fräs- und Bohroperationen.

RUD fertigt pro Jahr Tausende der Verkürzungsklauen in mehre-

ren kleineren Losen – je nach Auftrags- und Lagerbestand. Eingesetzt wird hierzu ein Bearbeitungszentrum von Maho mit Werkzeugaufnahme SK50, Infrarot-Messtaster, automatischem Schwenkkopf und NC-Rundtisch. 36 Werkzeugplätze und vier Getriebestufen sorgen für die bei den Teilen erforderlichen flexiblen Einsatzmöglichkeiten. Die zu fräsenden Aufnahmetaschen bilden die Form der Kettenglieder ab, die später kettenschonend darin eingehängt werden. Die Taschen, die die gesamte Last des angehängten Gutes tragen, entstehen in zwei Fräsoperationen mit speziellen Werkzeugen in der Endkontur.

In acht weiteren Schritten werden die Bohrungen für einen Bolzen, den Sicherungsstift (Spannhülse) und einen federnd gelagerten Sicherungsbolzen eingebracht. Hierzu werden Anspiegelungen geschruppt, Flachsenkungen gebohrt und die Bohrungen auf Durchmesser gebracht.

Nach jedem Bearbeitungsschritt schwenkt der NC-Rundtisch um 180°, und das zweite vorgespante Rohteil kann bearbeitet werden. Die reine Bearbeitungszeit eines Werkstücks sank von 54 auf 36 min und damit um ein Drittel. «Da wir jetzt aber alle Bearbeitungsschritte auf einer Maschine durchführen und mithilfe der Spannvorrichtung von Röhm zwei Rüstvorgänge einsparen, ist die Effizienzsteige-



**Dank der Aufspannvorrichtung von Röhm sank die reine Bearbeitungszeit eines Werkstücks von 54 auf 36 min.**

rung wesentlich höher», versichert Ulrich Kinzler.

Die Aufspannvorrichtung ist dabei das zentrale Element der Prozessoptimierung. Dass die Kosten moderat gehalten werden konnten, erklärt Norbert Schrenk so: «Durch die Kombination von Standardelementen und Sonderbacken sowie die Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern von RUD bei der Grundplatte entstand eine bezahlbare, praxisorientierte Lösung.» Auch Michael Zeller sieht die Sache positiv: «Die Flexibilität von Röhm und die Bereitschaft, unsere Leistungen in die Lösung mit einzubeziehen, haben uns sehr gefallen.» ■

#### Röhm Spanntechnik AG

3360 Herzogenbuchsee, Tel. 062 956 30 20  
roehmch@roehm-spanntechnik.ch, www.roehm-spanntechnik.ch

#### RUD Ketten Rieger & Dietz GmbH und Co. KG

DE-73432 Aalen, Tel. +49 73 61 504 0  
mv@rud.com, www.rud.com

Elektroantriebe nach Mass.  
Wir machen die Leckerbissen.

www.servax.com

