

# K

KOMPETENZ FÜR KONSTRUKTEURE

**Sonderte**  
**SCHWEIZ INNOV**

15 SEITEN SCHWEIZER  
PRÄZISION, ANSPRUCHSVOLLE  
PRODUKTE, INDIVIDUELLE  
LÖSUNGEN SEITE 4



**JETZT MIT**

**CAD CA**

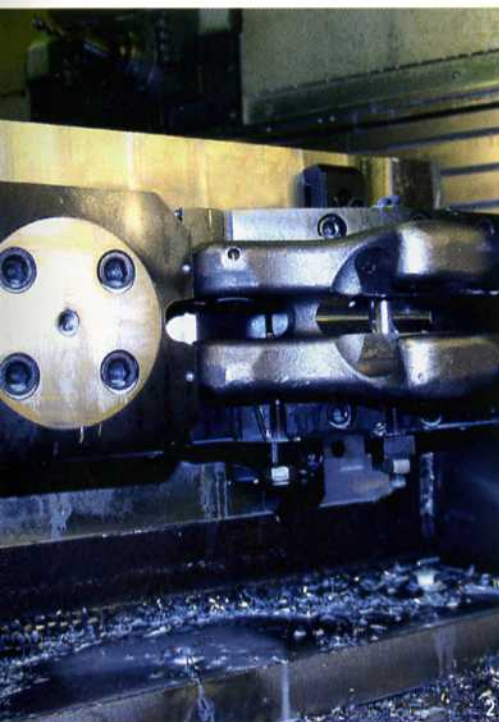
## VIelfalt ONLINE

MASCHINENELEMENTE – Individuell konfigurierte Normalien



# Rüstzeit an die Kette gelegt

**SPANNTÉCHNIK** – Die Fertigung von Verkürzungsklauen für Hebeketten erfordert komplexe Fräs- und Bohrarbeiten. Eine maßgeschneiderte Aufspannvorrichtung verkürzt die Bearbeitungszeit um ein Drittel und spart zusätzlich Rüstzeiten.



**E**in vielseitig verwendbares Zubehör beim Einsatz von Ketten zum Heben von Lasten sind so genannte Verkürzungsklauen, mit denen sich die Anschlagketten für Zurr- und Hebeaufgaben am durchgehenden Kettenstrang auf beliebige Längen einstellen lassen. Entscheidend für die sichere Funktion solcher Verkürzungsklauen ist, dass die Tragfähigkeit der Kette nicht reduziert, geschweige denn die Sicherheit eingeschränkt wird. Beim Aalener Ketten spezialist RUD herrscht deshalb große Sorgfalt und Präzision bei der Fertigung dieser sicherheitsrelevanten Bauteile.

Tragfähigkeit der Kette zu reduzieren. Die Endkontur der Taschen entsteht in zwei Fräsoperationen mit speziellen Fräswerkzeugen: Zunächst erzeugt ein Wendepaltenscheibenfräser mit acht Schneiden die Ausgangsform der Tasche, bevor ein Sonder-Radiuschaftfräser mit vier Schneiden die

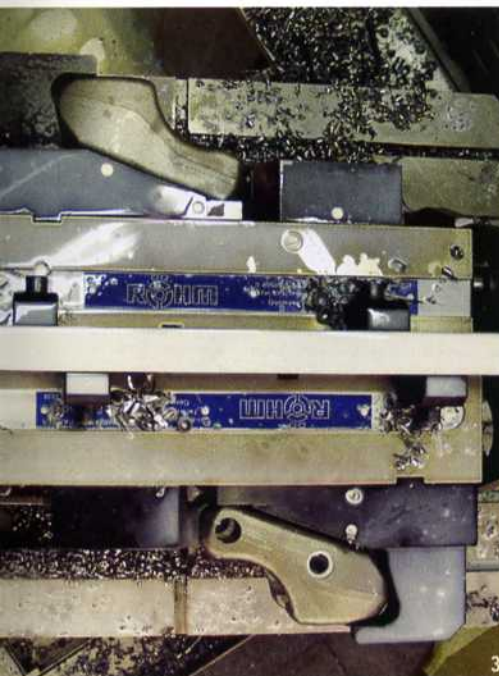
Pro Jahr fertigt das Unternehmen Tausende dieser Verkürzungsklauen in kleineren Losgrößen zu verschiedenen Zeiten je nach Auftrags- und Lagerbestand. Dazu werden die Sicherheitsteile aus einem speziellen hochfest vergüteten CrNiMo-Edelstahl-Werkstoff geschmiedet und danach in einer Vielzahl komplexer Bearbeitungsschritte gefräst und gebohrt. Zum Einsatz kommt dazu ein Vier-Achsen-Bearbeitungszentrum mit Werkzeugaufnahme, Infrarot-Messtaster, automatischem Schwenkkopf und NC-Rundtisch. 36 Werkzeugplätze und vier Getriebestufen gewährleisten flexible Einsatzmöglichkeiten.

*»Röhm hat als einziger sofort eine Lösung in Aussicht gestellt.«*

Michael Zeller, RUD Ketten Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG

Besonders aufwendig ist die Herstellung der Aufnahmetaschen, die die Form der eingehängten Kettenglieder exakt abbilden müssen, damit sie die gesamte Last des eingehängten Gutes aufnehmen, ohne die

endgültige Form erzeugt. Ein Wendepaltenschenkelfräser mit zwei Schneiden erzeugt den Schlitz zwischen den Taschen. In acht weiteren Schritten werden die Bohrungen für einen Bolzen, den Sicherungsstift und einen federnd gelagerten Sicherungsbolzen erzeugt, der ein selbsttätiges Lösen der eingehängten Kette verhindert. Hierzu werden Anspiegelungen geschruppt, Flachsenkungen gebohrt und die Bohrungen auf Durchmesser gebohrt. Um eine Verwechslung der Verkürzungsklauen in der Anwendung mit verschiedenen Ketten zu verhindern, müssen die Bohrungen hochpräzise und maßgenau gefertigt werden, damit zwingend nur die passenden Klauen zur entsprechenden Kette eingesetzt werden.



**1** Mit der Spannvorrichtung hat sich die reine Bearbeitungszeit um 33 Prozent reduziert.

**2** Die Seitenlage hat sich als ideale Lösung für die komplizierten Fräs- und Bohroperationen bei der Fertigung der Aufnahmetaschen ergeben.

**3** Nach jedem Bearbeitungsschritt schwenkt der NC-Rundtisch mit der Spannvorrichtung um 180 Grad.

## Enormer Zeitgewinn

Bis vor Kurzem erforderten die komplexen Operationen drei Aufspannungen und zwei Maschinen, erzählt Michael Zeller, der bei RUD für die spanabhebende Fertigung verantwortlich ist. Heute dagegen gelingt die Bearbeitung der komplexen Werkstücke in einer einzigen Aufspannung und auf

Bildquelle: Röhm

einer einzigen Maschine. Als Folge verkürzte sich die reine Bearbeitungsdauer für ein Werkstück von 54 auf 36 Minuten, also um ein Drittel. Und das ist noch nicht alles, versichert Ulrich Kinzler, Maschinenführer an dem Vier-Achsen-Universalbearbeitungszentrum, auf dem die Verkürzungsklauen gefertigt werden: »Da wir jetzt alle Bearbeitungsschritte auf einer Maschine durchführen und zwei Rüstvorgänge einsparen, ist die Effizienzsteigerung natürlich wesentlich höher. Vor allem bei der schwierigen Fertigung der Aufnahmetaschen bringt uns die neue Spannvorrichtung eine echte Erleichterung.«

**Spanntechnik entscheidet**

Das zentrale Element dieser Prozessoptimierung ist eine hydraulische Spannvorrichtung, die der Greif- und Spanntechnikspezialist Röhm aus Sontheim an der Brenz entwickelt hat. Den Kontakt zu dem Unternehmen fanden die Kettenspezialisten aus Ostwürttemberg bei einem Messebesuch, erinnert sich Zeller: »Für die kleineren Klauen hatten wir die Spannvorrichtungen

**AUF EINEN BLICK**

- Die **Röhm GmbH** in Sontheim an der Brenz ist ein weltweit tätiger Spannzeugerhersteller mit einem umfangreichen Produktprogramm und eigener Sonderfertigung.
- Das Produktprogramm reicht vom Bohrfutter über Schraubstöcke und Robotergreifer bis zur Hightech-Kraftspanneinrichtung. Dazu kommen kundenspezifische Produkte für nahezu jede Spannsituation und Handhabungsaufgabe.
- Das 1909 gegründete Unternehmen beschäftigt heute rund 1.900 Mitarbeiter.

[www.roehm.biz](http://www.roehm.biz)

früher 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 AMB-Messe 2008 verschiedene Hersteller angesprochen, und Röhm hat als einziger sofort eine Lösung in Aussicht gestellt.«

Für die Aufspannung der Rohteile entwickelten die Konstrukteure von Röhm

zwei Spannvorrichtungen, die auf einem eignen Aufspan-Winkelmodul des Kettenherstellers angebracht werden, erklärt Norbert Schrenk, Fachberater bei Röhm: »Hier konnten wir als Grundelement zunächst preisgünstige Standardelemente anbringen, auf die dann unsere speziell angefertigten formschlüssigen Spannbacken aufsetzen.«

Damit werden zwei Rohteile quasi auf der Seite liegend formschlüssig aufgenommen und mit einem mechanischen Kraftverstärker mit einer Spannkraft bis zu 60 Kilonewton für die Komplettbearbeitung gespannt. Nach jedem Bearbeitungsschritt schwenkt der NC-Rundtisch mit der Spannvorrichtung um 180 Grad, damit ein zweites vorgespanntes Rohteil bearbeitet werden kann. Dass die Kosten moderat gehalten werden konnten, erklärt Röhm-Berater Schrenk so: »Durch die Kombination von Standardelementen mit den Sonderbacken einerseits und durch die Zusammenarbeit mit den Leuten von RUD bei der Grundplatte andererseits entstand eine bezahlbare, praxisorientierte Lösung.« bt



**Mit uns können Sie Arbeitsplatz.**

Ihre Ideen sind es wert.



+49 212 6580 300

Mehr Informationen unter <http://arbeitsplatzsystem.item24.de>