

# MM

# Das Industrie Magazin

MASCHINENMARKT

www.maschinenmarkt.de

12. Februar 2007 Ausgabe 7 € 4,50

B 04654  VOGEL

## Immer in der Spur

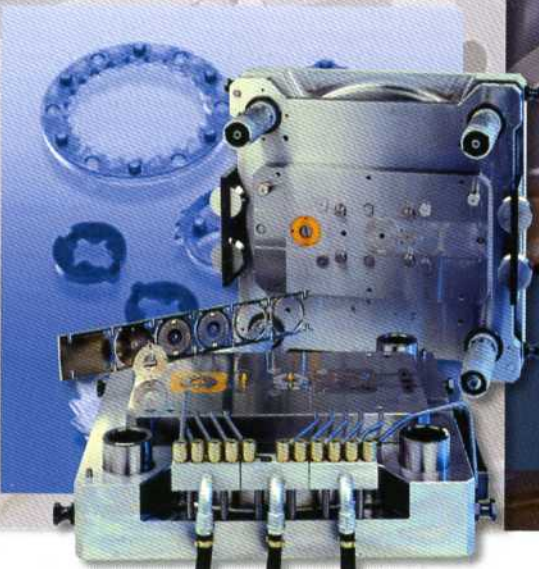
**Bildverarbeitung überwacht die Roboterbewegung  
beim Abdichten von Fügenähten an Pkw-Karosserien**

Seite 32

Feinstanzen

**Einbaufertige Stanzteile  
direkt aus der Presse**

Seite 22



Zukunftsmanagement

**„Das Denken in Szenarien und Trends  
ist bei uns selbstverständlich“**

Dr. Klaus Heinzlbecker, BASF, Seite 18





FEINSTANZEN

# Hochpräzise Teile in großer Stückzahl und glatten Schnittflächen in einem Hub



Mit Feinschneiden beziehungsweise Feinstanzen lassen sich in einem Arbeitsgang gratfreie Werkstücke mit glatten, rechtwinkligen Schnittflächen herstellen, die sich ohne zusätzliche Bearbeitung als Funktionsflächen verwenden lassen. Als Ergebnis erhält der Anwender qualitativ hochwertige Bauteile mit absoluter Maßgenauigkeit.

**Bild 1:** Feinschneidteile unterschiedlicher Größe finden vor allem im Fahrzeug- und Maschinenbau ihre Anwendung.

DIETMAR KUHN

**B**ringt man Feinschneidpressen und hochpräzise Werkzeuge zusammen, so lassen sich heute komplexe Feinschneidteile produzieren, deren Kanten nicht ausbrechen und deren Gefüge Bestand hat. Meist können die Teile direkt weiteren Arbeitsgängen zugeführt oder unmittelbar verbaut werden. Feinstanzen ist deshalb immer stärker gefragt. Vor allem im Automobilbau werden viele Teile benötigt, die Sicherheitsaufgaben erfüllen und deshalb hochpräzise und absolut fehlerfrei sein müssen. Dabei lassen sich die Blechteile direkt ab Coil fertigen. Die Hubzahlen sind jedoch oft der limitierende Faktor. In der Vergangenheit war genau dieser Punkt das Handicap für eine grenzenlose Produktion von Feinstanzteilen. Die Hubzahlen kamen dabei nicht über 20 bis 40 min<sup>-1</sup>, je nach Blechstärke, hinaus. Mit einer neuen Generation von Feinstanzpressen verspricht nun

Weitere Informationen: Heinrich Schmid Maschinen- und Werkzeugbau AG, Philip Kauth, CH-8645 Jona, Schweiz, Tel. (00 41-55) 2 25 24 31, philip.kauth@schmidpress.ch

der schweizerische Hersteller Schmid deutlich höhere Hubzahlen und besser kontrollierte Schneidvorgänge durch lineare Steuerung des Vorgangs, wie eine bereits installierte Anlage beweist.

Der Betreiber Fritz Schiess AG – selbst ehemals der Erfinder des Feinstanzens – stellt Feinschnitt-Stanzteile bis 12 mm Dicke her (Bild 1). Zu den besonderen Teilen zählen Zahnräder, Teile mit kleinen Bohrungen oder schmalen Stegen, aber auch ganze Baugruppen. Häufig werden nach dem Stanzen weitere Arbeitsschritte durchgeführt, wie beispielsweise Prägen, Kröpfen, Biegen und/oder Durchsetzen. In Folgeprozessen wie Bohren, Fräsen, Drehen, Schleifen und Läppen werden auf modernen Anlagen zeichnungs-gerechte Teile fertig bearbeitet. Darüber hinaus bietet das Unternehmen auch eigene konstruktive Lösungen von der Aufgabenstellung bis zu einbaufertigen Teilen an.

Schiess war das erste Feinstanz-Unternehmen, das in Pressen mit Servotechnologie, eine 160-t-Pressen der Typenbezeichnung HSR 160 X-

TRA, investierte (Bild 2). Danach folgte eine 320-t-Pressen HSR 320 X-TRA. Auf den beiden Maschinen werden Teile für Sicherheitsgurte in unterschiedlichen Geometrien hergestellt.

Beide Pressen ersetzen dort vier ältere Maschinen.

Die Sicherheitsteile, die auf den Maschinen produziert werden, gehören zu Sicherheitsgurten für Automobile und sorgen dafür, dass der Gurt im Ernstfall einrastet. Sie sind nur etwa 30 mm lang und 20 mm breit und werden aus 3,5 bis 4 mm starkem Blech feingestanz. Gleichzeitig wird durch Verschieben von Material noch ein Pin herausgebildet (durchgesetzt). Von diesem anspruchsvollen Bauteil fertigt Schiess zwischen 300 000 und 500 000 Stück pro Woche – das sind 15 Mio. Stück in einem Jahr (Bild 3).

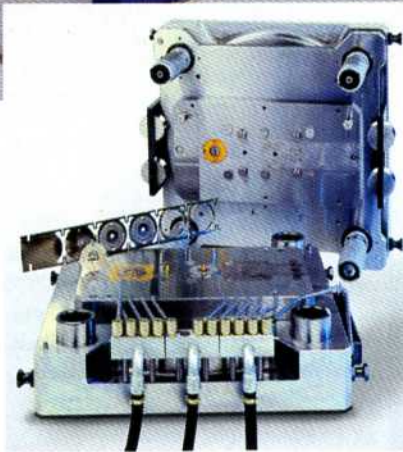
Die Pressen laufen dabei im 3-Schicht-Betrieb mit – je nach Teil – zwischen 50 und 90 Hüben pro Minute – also fast mit der doppelten Hubzahl wie vorher. Dabei können die alten Werkzeuge verwendet werden, aber es werden auch neue, größere Vier- und Sechsfachwerkzeuge eingesetzt (Bild 3), womit eine wesentlich höhere Produktivität erreicht wird. Die Werkzeugwechsel gestalten sich durch das automatische Schnellwechselsystem wesentlich bequemer





Bild 2: Innovative Pressentechnik - die erste Feinschneidpresse mit hydraulischem Servoantrieb.

Bild 4: Mehrstufiges Werkzeug, das die Verfahren Prägen, Umformen und Feinschneiden auf engstem Raum kombiniert.



Bilder: Heinrich Schmid AG

als früher und die Rüstzeiten konnten deutlich reduziert werden.

Das Geheimnis der X-TRA-Feinschneidpressen-Generation liegt dabei im linearen Antriebskonzept. So kommt dabei erstmals ein hydraulischer Stößelantrieb zum Einsatz, der auf einem hydromechanischen Lageregelkreis basiert. Über ein Regelventil wird die durch den AC-Servomotor vorgegebene Stößelbewegung hydraulisch verstärkt. Durch die mechanische Rückmeldung auf dieses Ventil entsteht ein geschlossener Regelkreis, der es ermöglicht, den Stößel mit sehr hoher Genauigkeit geregelt zu positionieren. Auf einen Festanschlag kann somit verzichtet werden.

Damit werden eine exakt geregelte Geschwindigkeit und auch die höheren Hubzahlen erreicht. Der Hauptstößel fährt nun über den gesamten Schneidvorgang mit der vorgegebenen Geschwindigkeit. Bisher konnte es passieren, dass der Stößel, nachdem er den Werkstoff teilweise

durchschnitten hatte, durchgeknallt ist. Dieser Schnittschlag wird mit dem neuen Steuerregelkreis verhindert. Durch die Kontrolle der Geschwindigkeit wird die Schmierfähigkeit des Schneidöls nicht mehr überbeansprucht. Das reduziert den Verschleiß an den aktiven Werkzeugelementen deutlich. Durch die lineare Steuerung kann jetzt mit immer gleicher Geschwindigkeit durch das gesamte Material gefahren werden. Früher war die Presse abhängig vom Werkstoff mal schneller, mal langsamer und der Schnittschlag ließ sich oft nicht verhindern. Jetzt wird die konkrete Hubzahl vorgegeben und die Kraft entsprechend den Anforderungen gesteuert und somit die Werkzeugstandzeit gesteigert. **MM**

[www.maschinenmarkt.de](http://www.maschinenmarkt.de)

- ▶ Heinrich Schmid Maschinen- und Werkzeugbau AG
- ▶ Fritz Schiess AG Feinschnitt-Stanzwerk

InfoClick 195784

# Lagerlogistik für

**Langgut, Flachgut, Paletten, Coils, Werkzeuge**

**Sonderlager  
Fertigungspuffer  
Fördertechnik**

**Beratung  
Planung, Fertigung  
Montage, Service**

**TRAFÖ**  
FÖRDERANLAGEN

TRAFÖ Förderanlagen GmbH & Co KG

Bahnhofstraße 80

D-97922 Lauda Königshofen

Telefon +49 9343/7900-0

info@trafoe-foerderanlagen.de