

TECHNISCHE RUNDSCHAU

Das Schweizer Industriemagazin



EUROBLECH

Vorschau auf die Leitmesse
der Blechbearbeitung

ab Seite 20



TORNOS

CEO Stauffer nimmt Stellung
zur Entwicklung

Seite 36

ELECTRONICA

Vorschau auf die Trends
in München

Seite 60

SOLIDWORKS 2009

Deutlich schneller und noch
professioneller

Seite 70

Stellenmarkt

ab Seite 99

Der Standardantrieb der Zukunft heisst Servo

Kompliziertere Formen und höherfeste Stähle: beide Forderungen zwingen die Hersteller von Umformmaschinen zu innovativen Lösungen. Servoelektrisch angetriebene Pressen setzen sich aufgrund ihrer individuell programmierbaren Bewegungsabläufe im Markt durch.

VOLKER ALBRECHT

„Die Anforderungen an die Umformsysteme der Zukunft sind vielfältig“, leitet Joachim Beyer, Vorstand der Schuler AG für den Bereich Forming Systems, die Beschreibung des Umfelds der Umformung ein. So unterschiedliche Themen wie Globalisierung, Produktionssicherheit und Leistungssteigerung einerseits, aber auch Stähle mit höherer Zugfestigkeiten, kompliziertere Umformteile und integrierte Fertigung andererseits prägen die Entwicklungen. Bei aller Vielfalt der Anforderungen, den Trend zum

servoelektrischen Antrieb haben alle Pressenhersteller mitgemacht und die „Servopresse“ zum Standard der Zukunft ausgerufen.

Die Vorteile der servoelektrischen Antriebe sind nicht von der Hand zu weisen: Die Stößelbewegungen lassen sich individuell und an den Umformvorgang angepasst programmieren und die frei regulierbare Auftreffgeschwindigkeit ermöglicht komplizierte Zieh- und Umformarbeiten. Die von den asiatischen Pressenherstellern angestossene Entwicklung haben die europäischen Pressenhersteller relativ schnell aufgenommen und

die Servo- und Torquemotoren im Wesentlichen in die erprobten Kinematiken integriert. Damit die frei programmierbaren Pressen beherrschbar bleiben, liefern die meisten Pressenhersteller vordefinierte Bewegungskurven für gebräuchliche Anwendungen mit.

Servopressen etablieren sich

Mittlerweile gibt es keinen namhaften Pressenhersteller, der nicht wenigstens eine servoelektrisch angetriebene Presse im Programm hätte. Aber Servopresse ist nicht gleich Servopresse. Zu den Pionieren der Servopressentechnik zählt Komatsu Industries. Für die Blechbearbeitung bietet das Unternehmen Hybrid-Servopressen im Nennkraftbereich von 350 bis zu 16000 kN, von denen eine 2-Plueel-Hybrid-Servopresse in Doppelständerbauform mit Exzenterantrieb und eine 1-Plueel-O-Gestell-Hybrid-Servopresse mit 4-Punkt-Kniehebelantrieb in Hannover zu sehen sein werden. Das Besondere: In den Komatsu-Pressen HF1 sorgt ein extrem genauer Linearsensor dafür, dass sich die Totpunktgenauigkeit im Laufe der Zeit nicht verschlechtert. Eine automatische Nachführung stellt sicher, dass die Einbauhöhe während des Produktionsablaufs hubzyklisch korrigiert und konstant gehalten wird. Die Genauigkeit wird dafür mit $\pm 20 \mu\text{m}$ beziffert. Zusehen sind die Pressen auf dem Stand des Vertriebspartners Mawi, (Halle 27, D62).



Selbst im Werkzeug erschliessen Kinematiken mit Linear- und Servomotoren neues Potenzial. (Bild: Vester)



„Die Anforderungen an die Umformsysteme der Zukunft sind vielfältig“, sagt Schuler-Chef Joachim Beyer. (Bild: Schuler)

Der Schuler-Konzern (Halle 27, D24) wird zur PSE-Baureihe, einer Servopresse kombiniert mit einem Exzenterantrieb, vor allem darstellen, dass die Technologie zuverlässig und energieeffizient arbeitet. Die Stanz- und Umformautomaten der Baureihe sind mit Nennkräften von 2500 bis 6300 kN verfügbar.

Die Hochleistungspressen der Baureihe 151 von Andritz Kaiser (Halle 27, G54) sind zukünftig mit

Servomotor verfügbar. Die bewährte mechanische Hubverstellung haben die Konstrukteure auf Wunsch der Kunden in den servoelektrischen Antriebsstrang integriert. Mit dieser Hubverstellung kann die Presse auf den jeweiligen Umformprozess bezüglich Presskraft und Energie eingestellt werden. Die Stanz- und Umformautomaten der Baureihe 151 stehen im Leistungsbereich von 800 bis 10000 kN Nennkraft zur Verfügung.

Einen Produktivitätsgewinn von bis zu 30 % haben die Entwickler von Beutler Nova (Halle 27, D24) für ihre servoelektrisch angetriebenen Stanz- und Umformautomaten der Nova-Baureihe ermittelt. Die Maschinen können mit einem sinusförmigen Bewegungsverlauf des Stößels für hohe Hubzahlen oder einem modifizierten Stößelverlauf betrieben werden. Acht vorgegebene Geschwindigkeitsprofile stehen zur Verfügung. Die Baureihe steht mit Nennkräften zwischen 1250 und 5000 kN und Tischbreiten von 1400 bis 3000 mm zur Verfügung.

Beim Feinschneiden stand hohen Hubzahlen bisher die Auftreffge-

schwindigkeit des Stößels im Weg. Mit einem Servoantrieb erreicht die Feinschneidpresse HSR 400 X-TRA von Heinrich Schmid (Halle 27, J13) nunmehr 85 Hübe/min und damit deutlich mehr als mit einem herkömmlichen Antrieb. Die Maschine ist vor allem für komplexere Teile mit Prägungen und Umformungen gedacht, die mehrstufige Werkzeuge benötigen.

Neue Art der Spindelpressen

Das grösste Potenzial zur effektiven Nutzung der Servoantriebstechnik sehen Experten in einer Pressenbauart, bei der Servomotoren über spezielle Rollengewindetriebe direkt auf den Stößel wirken. Die elektronische Regelung der Servoantriebe sorgt dabei für Parallelität des Stößels auch bei aussermittiger Belastung. In dieser Bauart hat M.E. Bruderer & Partner (Halle 27, J23) eine Innovation für die Kaltumformung dicker Bleche angekündigt.

Auch die Multiservopresse der H&T ProduktionsTechnologie, die auf dem Stand von Peripherie An-



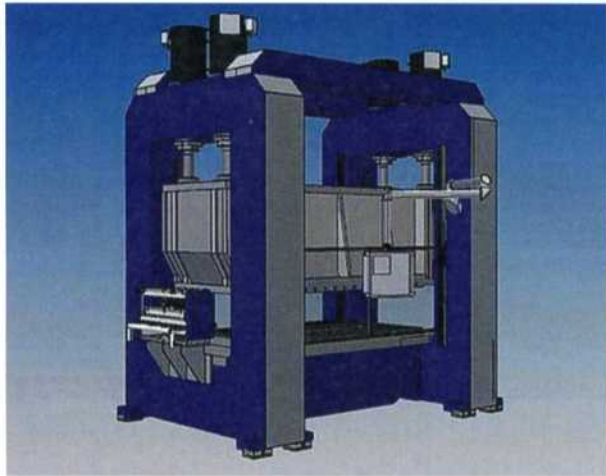
Eine kostengünstige Alternative zu den High-End-Roboterbiegezellen soll die Robocell von LVD sein.

Mit ihrer neuen Roboter-Biegezeile Robocell bietet LVD, (Halle 12, F48), eine bezahlbare Alternative zu den im Markt verfügbaren High-End-Lösungen. Die Biegezeile eignet sich zum Fertigen kleiner bis mittlerer Blechteile und wird mit Biegekräften von 800 respektive 1100 kN bei Biegelängen von 2,5 bis 3 m angeboten. Zur Robocell gehören neben der Maschine die neue Cadman-Touch-CNC, eine Biegedatenbank, sowie die Kuka-Robotertechnik.

Gesenkbiegen leicht gemacht

Eine verbesserte Ergonomie samt Sitzgelegenheit wählt Trumpf (Halle 11, C32) bei seiner Gesenkbiegepressen-Serie TruBend 7000, um ermüdungsbedingtem Qualitäts- und Produktivitätsverlust vorzubeugen. Höhere Achsengeschwindigkeiten und Beschleunigungswerte des Hinteranschlages und des Druckbalkens sorgen in der Maschine für einen beschleunigten Biegevorgang.

Biegen auf Knopfdruck: Unter diesem Motto war Bystronic Beyeler (Halle 12, B30) vor einem Jahr mit der Gesenkbiegepresse Beyeler Xpert angetreten. Jetzt wird die Maschine um ein Laser-Winkelmesssystem (LAMS) ergänzt. Zudem können mit der Option Biegetandem zwei Beyeler-Xpert-Systeme bei Bedarf auf einfache Weise gekoppelt und im Tandembetrieb wie eine einzige grosse Maschine betrieben werden.



Die Multiservopresse mit speziellen Rollengewindetrieben erreicht mit einer Nennkraft von 650 kN im Test 110 Hübe/min und erreicht eine Präzision im Bereich unterhalb von Hundertmillimetern. (Bild: H&T ProduktionsTechnologie)

schliessen Linear- und Servomotoren neues Potenzial: Vester Elektronik (Halle 27, C53) zeigt ein Folgewerkzeug mit integrierter Kinematik durch einen Servomotor. Dahinter steht ein Paket aus Motor, Sensorik, SAS-Steuerung und Programmiersoftware, mit dem der Stanzer selbst Werkzeuge bauen und programmieren kann.

lagen GmbH (Halle 27, D54) gezeigt wird, arbeitet nach einem ähnlichen Prinzip. Die Presse besitzt eine Nennkraft von 650 kN und produzierte im Test mit einem Serienwerkzeug mit 110 Hüben/min. Die Präzision soll im Bereich unterhalb von Hundertmillimetern liegen. Eine 4000-kN-Presse ist in Entwicklung.

Aber nicht nur in der Presse, auch im Werkzeug er-

Neue Verfahren der Umformtechnik

Neben der Servoantriebstechnik ist das Presshärten, also das Warmumformen höherfester Stähle bei gleichzeitigem Härten im Werkzeug, das Thema, welches die Umformer umtreibt. Das neue Netzwerk „The Premier League in Hot Metal Forming Technology“ aus derzeit elf Unternehmen und Instituten will sich hier als Anlaufpunkt auf der Euroblech vorstellen (Halle 27, E15). Weitere praxisnahe Warmumformlösungen werden bei Dieffenbacher, Siempelkamp, aber auch bei AP&T (Halle, Stand) vorgestellt.

Auch das Thema Umformen mit Wirkmedien wird wieder aufgegriffen, und zwar von Schuler Hydroforming, mit dem neuen hydraulischen Tiefziehen für kleine und/oder komplex geformte Bauteile auch in kleinen Losgrößen (Halle 27, D24). Durchgeführt werden kann das Verfahren mit einem Zusatzaggregat und einem neuen Werkzeug auf einer herkömmlichen hydraulischen Presse.

Ganz ohne Umformwerkzeug kommt das „Roboforming“ aus, das Dieffenbacher (Halle 27, D22) als Ergebnis eines Forschungsprojektes zeigt. Dabei drückt ein Roboter mit einem Druckstift durch definierte Bahnen sukzessive eine dreidimensionale Form aus einem Blech heraus.

www.komatsu-industries.com

www.pressenzentrum.de

www.mawi-gmbh.de

www.schulergroup.com

www.andritzkaiser.com

www.beutler-nova.com

www.schmidpress.ch

www.meb-press.com

www.vester.de

www.ht-pt.com

www.SchulerHydroforming.com

www.dieffenbacher.com

SCHOCK
M E T A L L

Teleskopschienen Läuferführungen Kugelführungen



- dynamisch belastbar von 10 Kg bis 150 Kg
- funktionssicher auch nach 100.000 Zyklen
- kundenindividuell oder ab Lager
- **Neuer Katalog jetzt kostenlos erhältlich**

boni

B ö n i & Co. AG
Zürcherstr. 350
8501 Frauenfeld 1
Telefon 052 72 36 230
Telefax 052 72 36 118
<http://www.boni.ch>
bsystemtech@boni.ch