

>> Man muss die Servotechnik vernünftig sehen

Die Burkhardt GmbH / ebu Pressen in Bayreuth war in Deutschland Vorreiter der Servoantriebstechnik in Stanz- und Umformautomaten. Mittlerweile haben sich die Servopressen etabliert. BLECH ROHRE PROFILE fragt Jörg Berger, Geschäftsführer des Unternehmens, zum aktuellen Stand der Entwicklungen.

BLECH ROHRE PROFILE:

Wann lohnt sich eine Servopresse?

JÖRG BERGER:

Es gibt eine ganze Reihe von Anwendungen, für die die Servopressentechnik eine hervorragende Lösung ist. Aber man kann das nicht pauschalisieren. Es gibt nach wie vor Anwendungen, die von einem reinen Stanzautomaten, der mit einer konstanten Drehzahl arbeitet und in einer bestimmten Zeiteinheit eine bestimmte Zahl Teile produziert, besser erledigt werden.

Wenn ich allerdings die Umformung direkt beeinflussen und bestimmte Effekte erreichen will, dann ist es hilfreich, die Geschwindigkeit zu variieren und dann ist es auch vernünftig, die Auftreffgeschwindigkeit so zu gestalten, dass der Prozess Werkzeug und Material schonend abläuft.

BLECH ROHRE PROFILE:

Löst die Servopresse die hydraulische Presse ab?

JÖRG BERGER:

Mechanische Pressen mit Servotechnik werden mit Sicherheit die hydraulische Presse nicht ersetzen. Auch wenn in den aktuellen Diskussionen etwas anderes behauptet wird. Wir können mit der Servopresse nur wegabhängig fahren, nicht kraftabhängig. Bei der mechanischen Presse ist dieses nur bedingt möglich. „Unten bleibt unten“. Bei der hydraulischen Presse kann man noch nachdrücken. Das geht bei der Servopresse nur vor dem unteren Totpunkt mit den Einschränkungen, die das System mechanisch beinhaltet.

BLECH ROHRE PROFILE:

Ersetzt die Servopresse die Werkzeugprobierpresse?

JÖRG BERGER:

Es gibt einen gewissen Vorteil der Servopressen gegenüber den Werkzeugprobierpressen, die man bisher separat aufstellen



Jörg Berger, Geschäftsführer der Burkhardt GmbH.

musste. Wir können auf einer Presse probieren und produzieren. Wir fahren das Werkzeug mit einer Kinematik wie auf einer Probierpresse ein und schalten danach sofort auf Produktionsbetrieb.

Es gab vor einigen Jahren mal eine Tendenz zur „Probierpresse, die auch produzieren kann“, dass man schon glaubte, die Stanzautomaten hätten ausgedient. Das hat sich als falscher Ansatz erwiesen. Wir haben heute eine Produktionspresse mit der man auch probieren kann.

BLECH ROHRE PROFILE:

Haben sich die Servopressen also schon durchgesetzt?

JÖRG BERGER:

Begrenzt auf den deutschen Bereich, sehen wir eine sehr positive Entwicklung. Alle Wettbewerber haben die Thematik aufgegriffen und beschäftigen sich damit. Das bringt für die Betreiber einen großen Nutzen und das Thema wird insgesamt schneller voran gebracht.

Nimmt man die Anfragen, dann wissen auch die Betreiber heute sehr genau um die Vorteile der Servopressen. In aller Regel werden heute Stanzautomaten mit konventio-

nellem und alternativ mit Servoantriebstechnik angefragt. Die Betreiber sind sich im Klaren, was die Servotechnik bringt und was es bedeutet, Servotechnik einzusetzen. Wir vermarkten das aber auch sehr aktiv und klären die Kunden über die Servotechnologie auf. Das sind wir unseren Kunden schuldig, denn wir können nicht ahnen, was der Kunde morgen produzieren will. Deswegen sagen wir auch nicht, dass für die Produktion eines bestimmten Artikels kein Servo nötig ist. Wir beraten seriös, so dass die Kunden fundiert entscheiden können. Und dann geben wir soviel Schützenhilfe wie möglich bei der Umsetzung.

Man kann schließlich die Maschine mit Servoantrieb für die bestehenden Teile auch ohne modifizierte Stößelgeschwindigkeit betreiben und den Servo erst dann nutzen, wenn man ihn wirklich braucht. Wie ein zuschaltbarer Allradantrieb.

BLECH ROHRE PROFILE:

Die ersten Servopressen kamen vor mehr als 10 Jahren in Japan auf den Markt. Warum kommt die Technologie erst jetzt in Deutschland wirklich an?

JÖRG BERGER:

Die Servotechnologie ist ja schon lange bekannt. In den Vorschüben verbaut man seit nahezu 20 Jahren Servotechnik. Die etablierten Hersteller der Servomotoren konnten aber lange Zeit keine großen Servomotoren liefern, die den Ansprüchen gerecht geworden wären. Deswegen haben die japanischen Hersteller bei höherem Leistungsbedarf mit parallel geschalteten Motoren gearbeitet. Diesen Energiebedarf konnten man europäischen Betreibern nicht zumuten. Den asiatischen Herstellern ist es auch nicht gelungen, mit der Technik im europäischen Markt Fuß zu fassen.

In Asien und Nordamerika wurde der Energieverbrauch dagegen nicht so dramatisch gesehen. Wir haben das 2004 gemerkt, als wir unsere Technologie eingeführt haben. In Messegesprächen mit Amerikanern haben

wir damals auf den Energieverbrauch hingewiesen – und sind auf Unverständnis gestoßen. Das war kein Thema.

BLECH ROHRE PROFILE:

Demgegenüber gelten Servopressen heute als Energie sparend?

JÖRG BERGER:

Das ist Anschauungssache. Über einen gewissen Schnitt kann es sein, dass mit einer Servopresse eine Energieeinsparung zu realisieren ist. Aber wenn ich einen Umformprozess optimieren will und beispielsweise das Fließverhalten beeinflusse, indem ich mit einem Servoantrieb das Geschwindigkeitsprofil modelliere, dann brauche ich unterm Strich mehr an Energie. Ich kann nicht etwas deutlich langsamer verformen und dann so tun, als hätte ich weniger Energie verbraucht als vorher auf einer konventionellen Maschine.

Wenn ich einen konventionellen Stanzautomat nehme, auf dem ich ein Teil bisher gefertigt habe und setze dort einen Servoantrieb drauf, mit dem ich das Drehzahlverhalten modifiziere, darf ich nicht automatisch von weniger Energiebedarf ausgehen. Das muss man im Einzelfall prüfen, trotz aller schönen Hochrechnungen, die es im Markt gibt.

Unser Ziel ist es, keinen höheren Energiebedarf zu realisieren als bei einem konventionellen Standardautomaten. Das muss man wiederum artikel- oder produktbezogen sehen. Bei einigen Teilen gelingt es, bei anderen hat man zwar einen höheren Energieeinsatz aber auch deutlich bessere Ergebnisse. Das Ganze auf den Energieeinsatz zu reduzieren, wäre unseres Erachtens nach falsch. Es zählt auch die Qualität des Teils und die Effektivität, mit der ich produziere. Hier geht es auch um die Frage, ist es wirtschaftlicher oder ist es besser. Wenn ich das Teil von der Qualität her deutlich besser herstellen kann und dazu mehr Energie brauche, ist das gut oder schlecht?

Wenn ich ein Teil produziere mit 30 Hub/min und habe die Möglichkeit, dies durch den Einsatz eines Servos fast zu verdoppeln, dann brauche ich mehr Energie pro Zeiteinheit. Dann muss man sehen, ob der Stromverbrauch proportional zum Output ansteigt oder progressiv.

BLECH ROHRE PROFILE:

Was hält die Betreiber noch davon ab, die Servopressen einzusetzen?

JÖRG BERGER:

Das sind in erster Linie die Anschaffungskosten. Der Betreiber fragt nach dem Preis-



Stanzautomat STA von ebu

unterschied zwischen normaler Maschine mit Asynchronmotor und einer Servopresse. Das ist eine reine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Unser Ziel ist es, das Delta immer kleiner zu gestalten.

Der Preisunterschied ist allerdings auch logisch zu erklären, schließlich muss für den Servoantrieb ein Energiemanagementsystem mit Kondensatoren, Kühlung usw. eingebaut werden. Und der Servomotor selbst ist teurer als ein Asynchronmotor. Je nach Servoantrieb und Maschinengröße liegt der Anteil des Servoantriebs am Maschinenpreis bei 10 bis 20 Prozent.

BLECH ROHRE PROFILE:

Dann ist Nachrüsten günstiger? Geht das?

JÖRG BERGER:

Wir sind mit einigen Betreibern im Gespräch, die von herkömmlichen Antrieben auf modifizierte Antriebe umstellen wollen. Unsere STA-Stanzautomaten sind ja mit Standardschnittstellen ausgelegt, so dass für eine Pressengröße wahlweise ein Direktantrieb, ein Planetenvorgelege, ein umschaltbares Planetenvorgelege oder eben die Servotechnik an den Pressenkörper angeflanscht werden kann.

Die Anwender wollen zum Beispiel ihre STA-Stanzautomaten jetzt auf Servoantrieb umrüsten, um diese Pressen als Probierpresse für größere Werkzeuge nutzen zu können. Das geht, das ist kein Problem. Man spart damit die Probierpresse. Aber natürlich weiß der Kunde, dass eine Produktionspresse in der Zeit, in der sie als Probierpresse eingesetzt wird, nicht produziert.

BLECH ROHRE PROFILE:

Sind sich die Betreiber eigentlich über die Forderungen an die elektrische Installation bewusst?

JÖRG BERGER:

In der Regel wissen die Betreiber, was sie erwartet. Außerdem klären wir sie über den Energiebedarf und die benötigten Leitungsquerschnitte auf. Es ist aber auch immer eine Frage, was an einer Maschine zusätzlich installiert wird. Addiert man alleine die Industriesteckdosen samt Sicherungsautomaten an einem konventionellen, modernen Stanzautomaten, braucht man dafür schon deutlich größere Leitungsquerschnitte. Es ist also nicht alleine die Servotechnik, die es notwendig macht, über Absicherungen und Querschnitte von Kabeln nachzudenken.

BLECH ROHRE PROFILE:

Bleibt noch die Frage nach der Programmierung der modifizierten Bewegungskurven bei den ebu-Pressen.

JÖRG BERGER:

Unser Ziel war von Anfang an, eine relativ einfache und bedienergeführte Steuerung zu installieren, die Fehler vermeidet. Der Bediener wird deshalb in unserer Steuerung quasi im Dialog durch die Programmierung geführt. Er hat immer die Wahlmöglichkeit zwischen Alternativen. Diese Dialogführung kommt ganz gut an. Wobei wir natürlich nicht sehen, ob durch nicht optimale Programmierungen Potenzial verschenkt wird.

Wir haben in unserer Steuerung keine festen Kurven für bestimmte Anwendungen hinterlegt, das wäre zu kompliziert – wir rechnen direkt. Der Bediener gibt die Werte ein, die er braucht. Beispielsweise die Hubzahl und das Maximum, das er erreichen will und der Rechner wirft dann aus, welche Einstellwerte er eingeben muss. Natürlich mit entsprechenden Grenzen. Unsinnige Werte erkennt der Rechner und lehnt sie ab. Wenn der Bediener also im Arbeitsbereich mit 100 Hub/min und im Leerlaufbereich mit 300 Hub/min fahren will, dann weiß der Rechner: das geht nur in Grenzen. Schließlich lassen sich auch mit einem Servoantrieb die Gesetze der Physik nicht aushebeln.

*Das Gespräch führte
Chefredakteur Volker Albrecht*

Burkhardt GmbH

Rathenaustraße 47
D-95444 Bayreuth
Tel.: +49 921 508-0
Internet: <http://www.burkhardt-bayreuth.de>