

Die Blechumformung im Wandel

Servopressen und ihr Potenzial

Servopressen schicken sich an, die Blechbearbeitung zu revolutionieren. Diesbezüglich ist das Buch ›Wandlungsfähige Blechumformung‹ aus dem Log_X-Verlag eine lohnende Quelle, um die Vorteile dieser Maschinengattung kennenzulernen.

In einem optimierten Wertstrom werden Bauteile in variablen Losgrößen und kurzen Durchlaufzeiten vom Rohmaterial zum fertigen Produkt veredelt. Dieses Ideal ist

in einer mit herkömmlichen Blechumformungsmaschinen bestückten Fertigung nicht umsetzbar, da die Rüstzeiten dieser Maschinen zu groß sind. Der Einsatz der Servopressentechnik bietet hingegen die Möglichkeit, Prozesse und Prozessketten neu zu gestalten und so das Produktionspotenzial umfassend zu nutzen.

Peter Groche, Gerhard Brüninghaus und Jörg Avemann zeigen in ihrem Buch ›Wandlungsfähige Blechumformung‹ die Chancen auf, die sich mit Servopressen ergeben. Diese Technik hat das Potenzial, auf

die immer kürzer werdenden Produktlebenszyklen sowie die zunehmend unsicheren Absatz- und Beschaffungsmärkte flexibel zu reagieren. Ursache dieser Entwicklung ist unter anderem die Globalisierung, die mit einer stark steigenden Zahl an Marktteilnehmern einhergeht sowie die moderne weltweite Kommunikation, durch die Produkte rasch eine große Verbreitung finden.

In diesem Spannungsfeld können geplante Produktionsmengen erheblich über- oder unterschritten werden. Es gilt, flexibel bezüglich der Absatzmengen zu reagieren. Leider passiert dies viel zu selten. Vielmehr werden, um kostenoptimierte Prozesse zu erhalten, eine Vielzahl von Funktionen und Prozessschritten zusammengefasst, sodass komplexe Großanlagen entstehen. Die Folge ist, dass eine schnelle Umrüstung nicht mehr realisiert werden kann.

Die blechumformende Industrie benötigt daher flexible und wandlungsfähige Systeme, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten, beziehungsweise zu steigern. Dazu sind nötig: Modulare und standardisierte Werkzeuge, die laufende Schulung der Anlagenführer sowie der Einsatz der Servopressentechnik.

Ohne Zwangsbewegung

Servopressen sind gekennzeichnet durch eine frei programmierbare Stößelbewegung. Die ersten Modelle wurden in den 1990er Jahren in Japan entwickelt und ab 1998 angeboten. Es gibt sie in einem weiten Leistungsspektrum von 1kN bis hin zu 30 000 kN. Die Tendenz geht zu immer größeren und leistungsfähigeren Pressen mit Servoantrieb.

Die Autoren des vorzüglichen Fachbuchs weisen darauf hin, dass die Beschaffung einer Servopresse wohlüberlegt zu planen ist, soll das Potenzial dieser Maschine voll ausgeschöpft werden. Es werden eine ganze Reihe von Veränderungen im Unternehmen nötig, soll diese Investition zum Erfolg werden. Nicht zuletzt die Bediener müssen eingebunden und geschult werden, da diese Technik sich grundlegend von bisherigen Pressen unterscheidet.

Beispielsweise ist die Bewegung des Stößels durch den Wegfall des Schwungrades nicht mehr durch einen Sinusverlauf vorgegeben. Vielmehr kann die Stößelbewegung durch den Einsatz von Torquemotoren jederzeit in Geschwindigkeit und Richtung frei bestimmt werden. Die Kraftübertragung erfolgt über eine Exzenterwelle oder direkt über einen Zahnriementrieb auf eine Kugelumlaufspindel.

Die Bremsenergie bei der Stößelbewegung wird in Generatoren oder Kondensatoren zurückgespeist, sodass die Leistungsspitzen beim Beschleunigen und Umformen nicht zulasten des Energienetzes gehen.

Durch die vollständige Kontrolle über den Stößel können Erschütterungs-Emissionen massiv reduziert werden, sodass Servopressen unter Umständen selbst in eng bebauter Wohnumgebung in der



Mit dem Buch ›Wandlungsfähige Blechumformung‹ liegt ein wertvolles Werk vor, das sich Entscheider der blechverarbeitenden Industrie unbedingt besorgen sollten. Die hier beschriebenen Eigenschaften der Servopressen werden die Blechumformung revolutionieren.

Titel:	Wandlungsfähige Blechumformung
Autoren:	Peter Groche G. Brüninghaus Jörg Avemann
Verlag:	LOG_X-Verlag
ISBN:	978-3-932298-55-4
Jahr:	2015
Preis:	49,- Euro

Nachtschicht betrieben werden können. Doch es kommt noch besser: Dadurch, dass Servopressen an jeder Stelle des Produktionsablaufs angehalten werden können, ergibt sich die Chance, Kombinationswerkzeuge mit eigenem Servomotor einzusetzen, was beispielsweise Füge- oder Schweißprozesse neben dem eigentlichen Stanzprozess ermöglicht. Es ist daher von Vorteil, bereits vor der Beschaffung der Servopresse die Entwicklung neuer Werkzeuge optimal auf die Servopresstechnologie abzustimmen.

Servogerecht denken

Dabei gibt es zu beachten, dass höherwertige Normteile und verstärkte Konstruktionen zu berücksichtigen sind. Der Grund: Durch die höheren dynamischen Belastungen können sich Verschraubungen lösen oder reißen und Führungen durch hohe Beschleunigungen und Relativgeschwindigkeiten frühzeitig verschleiben. Im Buch werden eine ganze Reihe von Gestaltungsansätzen für servogerechte Werkzeuge aufgezeigt, was die Gründlichkeit demonstriert, mit der die Autoren dieses Buch geschrieben haben.

Die Beherrschung dieser neuen Produktionskette führt zu einem günstigeren Preis für das hergestellte Produkt als dasjenige eines Wettbewerbers, der die Prozesse nicht so gut im Griff hat. Aus diesem Grund ist es so wichtig, den Maschinenbediener umfassend zu schulen, damit das Potenzial der Servopresse voll genutzt werden kann.

Im Buch wird anhand einiger Ergebnisse des Forschungsprojekts ›Formäleon‹ aufgezeigt, was optimierte Werkzeuge zusammen mit der Servopresstechnik zu bieten haben. Interessenten der Servotechnik finden hier interessante Ansätze für die eigene Fertigung. So wird zum Beispiel in einem Demonstratorwerk-

zeug das sogenannte Kondensatorentladungsschweißen eingesetzt, da dieses Verfahren den Wärmeeintrag auf die geschweißten Komponenten auf ein Minimum beschränkt.

Das Buch ›Wandlungsfähige Blechumformung‹ ist eine wertvolle Quelle für alle, die

sich mit dem Gedanken beschäftigen, die Servotechnik in die eigene Fertigung zu holen. Dieser informative Ratgeber gibt kompetente Auskunft zu vielen Aspekten, die bei diesem Vorhaben zu beachten sind. Das Buch eignet sich jedoch auch für Werkzeugbauer, die

hier Anregungen finden, ihre Kunden auf das Potenzial von Servopressen im Zusammenspiel mit ihren Produkten hinzuweisen.



log-x.de



Hier dreht sich alles um Technik

Welt der Fertigung –
mehr muss man nicht lesen



www.weltderfertigung.de