

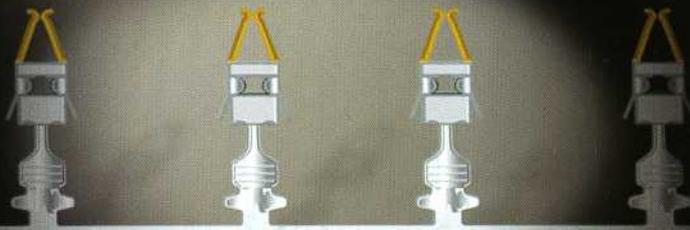
Der Schnitt- & Stanzwerkzeugbau

BLECHUMFORMTECHNIK

Fachzeitschrift für: Schneidwerkzeuge Stanzwerkzeuge Erodieretechnik
 Trennwerkzeuge Tiefziehwerkzeuge

100%-Kontrolle für Endlos-Stanz- und Hybridprodukte

COMPACTvision VCV 500 Vision-System für das berührungslose Messen und Prüfen von Endlos-Stanz- und Hybridprodukten



Vester Elektronik GmbH | Otto-Hahn-Straße 14 | D-75334 Straubenhardt
 Telefon: + 49 (0)7082/9493-0 | Telefax: + 49 (0)7082/9493-22 | e-Mail: info@vester.de

www.vester.de



Das neue COMPACTvision VCV 500 ist ein kompaktes Vision-System auf PC-Basis mit digitaler »Fire-Wire« Kameratechnik. Aufgrund seiner kompakten Abmessungen mit integriertem 15"-Touch-Screen Monitor, optoentkoppelter I/O-Einheit mit LED- und LCD-Statusanzeigen sowie umfangreichen PC-Schnittstellen eignet sich der VCV 500 insbesondere zur Integration in bestehende Produktions- oder Montagelinien, wenn intelligente Kameralösungen benötigt werden.

Darüber hinaus lassen sich mit dem neuen VCV 500 automatisierte Mess- und Prüfsysteme realisieren, die sich durch ein außerordentlich günstiges Preis-Leistungsverhältnis auszeichnen. Die digitale »Fire-Wire« Kameratechnologie ermöglicht den Anschluss von S/W- oder Farbkameras mit unterschiedlicher Auflösung, so wie das Projekt es erfordert.

Es sind sehr umfangreiche Softwaretools verfügbar, die Menüoberfläche und Bedienung entspricht im Wesentlichen den bekannten Systemen aus der digitalen Vester-VVC-Produktlinie.

■ Blech-Expo, Stuttgart
 1. - 4. Dezember 2009

Feinschneidpressen mit Servotechnik

Servotechnik sorgt in Maschinen für genauer geregelte Prozesse. Für Feinschneidpressen hat die Heinrich Schmid AG die Innovation in den Markt gebracht. Der Servoantrieb vereint die Vorteile hydraulischer und mechanischer Pressen. So sind konstante Schnittgeschwindigkeiten unabhängig von der Last möglich, Schnit Schlag wird vermieden. Darüber hinaus optimieren variable Geschwindigkeiten für jeden Prozessschritt den Gesamtprozess. Und das bei höheren Hubzahlen und längeren Werkzeug-Standzeiten.



Bild 1:
Feinschneidpresse der
X-TRA Generation

Geschwindigkeit gefahren werden. Darüber hinaus wird der Schnit Schlag vermieden und die Standzeiten der Werkzeuge erhöhen sich.

Die Pressen sind inzwischen mit Presskräften von 1.600, 3.200, 4.000 und 6.300 kN erhältlich

Gegensätze überwinden: schneller und trotzdem schonender schneiden

Die Feinschneidpressen verfügen über einen hydraulischen Stößel-antrieb, der auf einem hydromechanischen Lageregelkreis basiert. Die vorgegebene Bewegung des AC-Servomotors wird über das

Regelventil hydraulisch verstärkt auf den Stößel übertragen. Über die mechanische Rückmeldung auf dieses Ventil entsteht ein geschlossener Regelkreis, der es ermöglicht, den Stößel mit sehr hoher Genauigkeit geregelt zu positionieren. Der Servomotor gibt den Sollwert für das hydraulische Regelventil vor. Der Hydraulikzylinder führt diese Vorgaben exakt aus. Die Ventilschaltzeiten sind bei der Servotechnologie deutlich kürzer, da kein Füllventil mit langen Schaltzeiten eingesetzt wird. Das ermöglicht deutlich schnellere Zykluszeiten. Zusammen mit exakt wiederholbaren Stößelbewegungen gibt es bei Verknüpfungen mit Räumern, Wischern oder anderen Prozessen keine Zeitverzögerungen. Mit dieser Technologie erreichen die Pressen eine exakt geregelte Geschwindigkeit und wesentlich höhere Hubzahlen. So erreichen die Feinschneidpressen, abhängig von Materialbeschaffenheit, Materialstärke und Presskraft, bis zu 100 Hübe pro Minute. Das war mit der konventionellen Technologie niemals auch nur ansatzweise zu erreichen. Der Hauptstößel fährt nun über den gesamten Schneidvorgang mit der vorgegebenen Geschwindigkeit. Bei herkömmlichen Pressen beschleunigt sich der Stößel, durch die schlagartig freiwerdende

Die Schweizer Heinrich Schmid AG produziert seit 1956 Feinschneidpressen. Feinschneiden ist ein Verfahren der Stanztechnologie, um Metallteile hochpräzise in großen Serien wirtschaftlich zu fertigen. Die Schnittflächen sind dabei abrissfrei, haben glatte, rechtwinkelige Schnittflächen und können, wenn sich keine weiteren Prozessschritte mehr anschließen, nach dem Entgraten ohne zusätzliche Bearbeitung direkt verbaut werden. Seit 2004 sind die neuen Schmid-Pressen der X-TRA Generation mit einem Servoantrieb ausgestattet, der den Feinschneidprozess kontrolliert ablaufen lässt. Dies bringt erhebliche Vorteile gegenüber klassischen Hydraulikpressen. So können wesentlich höhere Hubzahlen erreicht werden und verschiedene Arbeitsprozesse in der jeweils besten



Bild 2:
Die Schnittflächen sind beim Feinschneiden abrissfrei, haben glatte rechtwinkelige Schnittflächen und können, wenn sich keine weiteren Prozessschritte mehr anschließen, nach dem Entgraten ohne zusätzliche Bearbeitung direkt verbaut werden

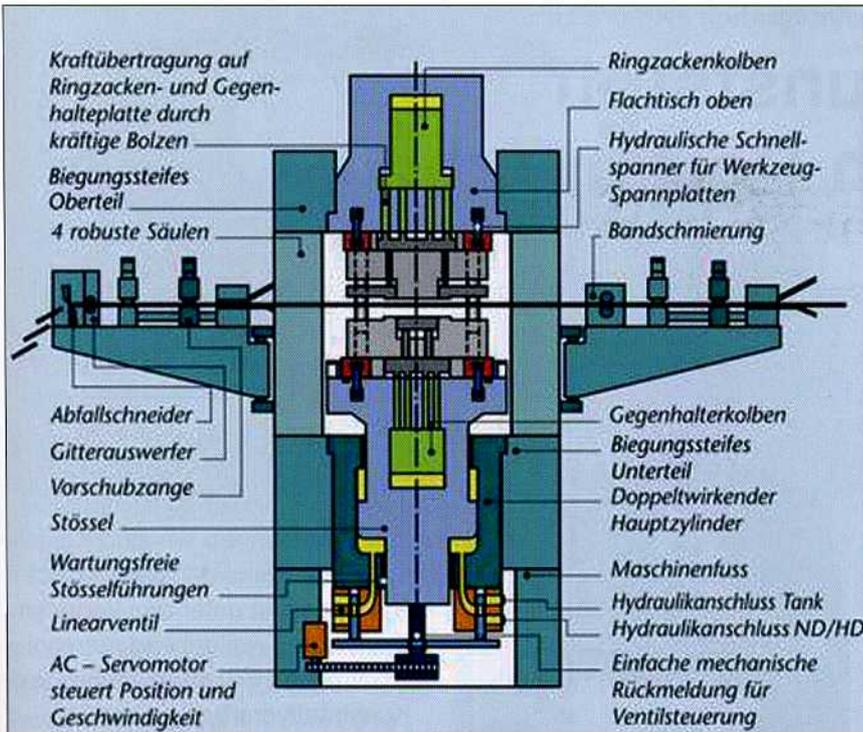


Bild 3: Die Feinschneidpressen verfügen über einen hydraulischen Stößelantrieb, der auf einem hydromechanischen Lageregelkreis basiert. Die vorgegebene Bewegung des AC-Servomotors wird über das Regelventil hydraulisch verstärkt direkt auf den Stößel übertragen (Werkbilder: Heinrich Schmid AG, CH-Jona)

Schnittkraft nachdem das Material durchgetrennt ist, massiv und wird erst vom mechanischen Stößelanschlag aufgefangen. Dieser Schnittschlag, der Presse und Werkzeug extrem belastet, denn schließlich muss die gesamte Geschwindigkeitsenergie 40 bis 50 mal pro Minute absorbiert werden, wird mit dem neuen Servoantrieb stark reduziert. Durch die Kontrolle der Geschwindigkeit arbeitet die Presse wesentlich schonender und es wird die Schmierfähigkeit des Schneidöls nicht mehr überbeansprucht. Das erhöht die Standmengen der Werkzeuge und macht gerade die Bearbeitung von rostfreien Materialien wirtschaftlicher, bei der der Schnittschlag besonders heftig ausfiel. Auch der obere Totpunkt (OT) wird kontrolliert und mit geregelter Geschwindigkeit angefahren. Die Positionierung im OT ist damit ebenso genau wie mit einem mechanischen Anschlag. Auf einen Festanschlag kann somit verzichtet werden. Dies verhindert das

Eintauchen des Stempels in die Matrize. Das Eintauchen beschädigt aufgrund des kleinen Schnittpalts im Feinschneidwerkzeug die Schneidelemente und reduziert die Standzeit der Werkzeuge erheblich. Standen früher höhere Hubzeiten verkürzten Werkzeugstandzeiten entgegen, so sind mit dem Servoantrieb deutlich höhere Hubzahlen möglich und die Werkzeuge halten trotzdem länger. Gerade bei einer Teilefertigung, bei der die Kosten pro Stück für den Werkzeugunterhalt höher waren als das eigentliche Feinschneiden, konnte mit höherer Geschwindigkeit nichts gewonnen werden. Bei den neuen Pressen berichten Anwender von 10-20 % längerer Standzeit bei gleichzeitig 50 % mehr Hüben.

Verschiedene Bearbeitungsschritte mit jeweils optimaler Geschwindigkeit

Die Servosteuerung bietet allerdings noch einen weiteren großen Vorteil. Wurde früher die Stößelge-

schwindigkeit über den gesamten Hub unverändert gefahren, wobei der eigentliche Feinschneidvorgang in Abhängigkeit von Material und Stärke die Geschwindigkeit definiert hat, so können heute im gleichen Krafthub unterschiedliche Geschwindigkeiten gefahren werden. Jeder Bearbeitungsschritt kann somit im Hub seine eigene, optimale Geschwindigkeit fahren. So kann für Schneiden die ideale Schneidgeschwindigkeit, für Prägen die ideale Prägegeschwindigkeit, für Biegen die passende Biegegeschwindigkeit gewählt werden und so weiter. Das bedeutet, dass beispielsweise im gleichen Hub zunächst mit Biegegeschwindigkeit gebogen, dann mit Schneidgeschwindigkeit geschnitten und schließlich mit Prägegeschwindigkeit geprägt wird.

Vor allem für komplexere Teile mit Prägungen und Umformungen, die auf mehrstufigen Folgeverbund-Werkzeugen gefertigt werden, eignet sich diese Technologie besonders gut. So lassen sich zum Beispiel Belagsträger für PKW-Bremsen, Getriebehebel, Verzahnungsteile oder ähnliche Teile mit der Servotechnologie sehr wirtschaftlich feinschneiden. Auch Kleinteile können dank besserer Verschachtelungsmöglichkeiten in Mehrfachwerkzeugen in großen Serien sehr effizient produziert werden. Anwender fertigen zum Beispiel Teile für Türschlösser, Sicherheitsgurte oder Elektrowerkzeuge.

Zusammenfassend äußern alle Anwender der neuen X-TRA Feinstanzpressen mit der Servo-Technologie größte Zufriedenheit über die Effizienz und Wirtschaftlichkeit, mit der sich Feinschneidteile nun fertigen lassen. Die anfängliche Skepsis bis Ungläubigkeit über deutlich höhere Hubzahlen bei gleichzeitig längeren Werkzeugstandzeiten ist oftmals echter Begeisterung gewichen. Das führt häufig zu weiteren Anschaffungen.