Pneumohydraulik anstatt Hydraulik

Ein Hersteller von Löt-Preforms setzt bei den Antrieben für seine Pressensysteme auf energiesparende, wartungsarme Pneumohydraulik

Je nach Einsatzgebiet werden viele Pressensysteme nach wie vor mit einem herkömmlichen hydraulischen Antrieb versehen. Dagegen ist grundsätzlich nichts einzuwenden, sofern sich die Hydraulik auch auf längere Sicht als praktikabel und wirtschaftlich erweist. Doch mit den zunehmenden Effizienz- und Qualitätsansprüchen, z. B. in der Serienproduktion, gerät die Hydraulik ein ums andere Mal ins Hintertreffen. Zumal dann, wenn solche Produktivitäts- und Kostenaspekte wie Taktfrequenzen, Reduktion von unproduktiven Nebenzeiten sowie Energieeinsparung und Wartungsaufwand ins Kalkül einbezogen werden. So geschehen beim niederländischen Unternehmen Alpha-Fry Technologies BV in NL-Naarden, das sich als Mitglied der Gruppe Cookson Electronics mit der Herstellung von Lötmitteln in Stab-, Draht-, Pulver- und Preform-Ausführungen befasst. Damit wird nicht nur die Elektronik-, sondern u. a. auch die Luftfahrtindustrie, wo die Qualitätsanforderungen bekanntlich sehr hoch sind, beliefert. Alpha-Fry Technologies hat im Bereich der Halbzeuge aus Lotmaterial, sogenannter Löt-Preforms, für die Luftfahrtindustrie eine anerkannte große Kompetenz und exportiert diese in die ganze Welt. Für die technisch hochentwickelte Qualitätsproduktion entwickelt man die Maschinen und Werkzeuge selbst und setzte für die entsprechenden Stanz- und Tiefziehoperationen bis vor kurzem vor allem auf hydraulische Pressenantriebe.

Weg von der Hydraulik und hin zu…???

Die hydraulischen Antriebe erwiesen sich wegen der harten Beanspruchung im Dreischichtbetrieb an 5 Tagen pro Woche immer wieder als problematisch. Als nun der Bau einer weiteren Presse beschlossen wurde, suchten die Ingenieure deshalb nach einer Alternative. Diese sollte zum einen die bekannten Nachteile der Hydraulik wie Wartungsaufwand, Leckagen, Geräusch- und Wärmeentwicklung des Aggregats und hoher Energieverbrauch (11,5 kW pro Stunde und Pressensystem) vermeiden. Zum anderen sollte der neue Antrieb mindestens genauso leistungsfähig sein wie der hydraulische, durch Reduzierung unproduktiver Zustell-/ Rückhub-Nebenzeiten mehr Prozesszyklen pro Zeiteinheit erlauben, und sich schließlich durch eine hohe langfristige Zuverlässigkeit auszeichnen. Bei der Suche nach einem entsprechenden Antriebssystem kamen die Ingenieure von Alpha-Fry Technologies mit Jeroen Wijnbergh, Technischer Vertrieb bei TOX® PRESSOTECHNIK in NL-Amsterdam, ins Gespräch. Nach Schilderung der Problematik und der Anforderungen machte sich Jeroen Wijnbergh gemeinsam mit den Technikern des Stammhauses TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG, D-88250 Weingarten, an die Ausarbeitung einer Komplettlösung. Denn auf Basis des umfassenden Produkt-Portfolios von TOX® PRESSOTECHNIK konnte sowohl die passende, pneumohydraulische Antriebstechnik als auch eine komplette Presse angeboten werden.

Eine rundum überzeugende Alternative

Die Konstrukteure und Ingenieure von Alpha-Fry ließen sich von der Komplettlösung überzeugen und orderten bei TOX® PRESSOTECHNIK ein Pressensystem, bestehend aus einer 4-Säulen-Presse vom Typ MAG 015 und einem pneumohydraulischen Antriebszylinder TOX®-Kraftpaket Typ SSL 015. Bei der Presse handelt es sich um ein in steifer Plattenbauweise und mit großem Werkzeug-Einbauraum konzipiertes Grundgerät für Presskräfte bis max. 150 kN. Das als Antrieb verbaute TOX®-Kraftpaket stellt bei 10 bar Luftdruck eine max. Presskraft von 150 kN zur Verfügung, hat einen Gesamthub von 55 mm und einen einstellbaren Krafthub von bis zu 24 mm. Das Kraftpaket ist mit Hubverkürzung ausgeführt, wodurch sich inklusive eines vergrößerten Krafthubventils kürzere Hub-/Senkzyklen ergeben. Zum Schutz des Werkzeugs und der Presse ist im Rückhub eine hydraulische Endlagendämpfung integriert. Dazu ist diese Ausführung des Kraftpakets mit einer integrierten Haltebremse ZSL ausgestattet, die bei Unterbrechung der Druckluftversorgung ein Absinken/Abstürzen des schweren Oberwerkzeugs sicher verhindert. Bereits ab Werk rüstete man die Presse zudem mit einem Untergestell aus und führte bei der Tischplatte vorbereitende Bearbeitungen zur Aufnahme der Werkzeugsysteme durch. Die Werkzeugaufnahme wurde ebenfalls mitgeliefert. Dank der Komplettlieferung des Pressensystems inklusive des pneumo-hydraulischen Antriebszylinders, der Werkzeugaufnahme, des Grundgestells sowie der komplett installierten Energieversorgung und Steuerung, konnten sich die Techniker von Alpha-Fry Technologies auf die produktions- und werkzeugtechnische Ausrüstung konzentrieren, wodurch sich die Realisierungszeit für das ganze Projekt verringerte.

Produktivität und Zuverlässigkeit mit Garantie!

Nachdem sich das neue Pressensystem nun schon einige Zeit im harten Praxisalltag bestens bewährt hat, ist man bei Alpha-Fry in allen Belangen sehr zufrieden. Dank des geschlossenen Ölsystems beim TOX®-Kraftpaket-Antriebszylinder sind Leckagen ausgeschlossen und ein Filterwechsel, wie er beim Hydraulikaggregat von Zeit zu Zeit erforderlich ist, ist hier nicht mehr nötig. Der pneumohydraulische Antriebszylinder benötigt nur einen Bruchteil der Energie des vorher eingesetzten Hydrauliksystems, weil die Energie nur nutzungsbedingt abgefordert wird, während das Hydraulikaggregat früher im Dauerbetrieb lief. Ein weiterer Vorteil des Antriebszylinders TOX®-Kraftpaket ist die Aufteilung in einen lediglich pneumatisch betriebenen Eil-/Zustellhub und in den eigentlichen Krafthub. Der pneumatische Eilhub wird hier, in Verbindung mit dem kombinierten Werkzeugsystem zum Stanzen und Tiefziehen, bereits als Arbeitsfunktion genutzt, was zu kürzeren Prozess- und Durchlaufzeiten führt. Auch was die Zuverlässigkeit im Mehrschichtbetrieb anbelangt, ist Alpha-Fry Technologies mehr als zufrieden. Dies zeigt sich schon in der Garantie von 10 Millionen Hüben, die TOX® PRESSOTECHNIK für das TOX®-Kraftpaket gewährt.

Bildbeschreibungen:

Bilder 1 und 2 zeigen die TOX®-Presse MAG 015 mit pneumohydraulischem Antriebszylinder TOX®-Kraftpaket

Bild 3 zeigt verschiedene Halbzeuge aus Lotmaterial, die auf der Presse gefertigt werden

Bild 4 zeigt das Baukastensystem an TOX®-Pressen mit der Möglichkeit, verschiedene Antriebssysteme wie z. B. das pneumohydraulische TOX®-Kraftpaket oder das elektromechanische TOX®-ElectricDrive einzusetzen

Ansprechpartner für Rückfragen:

TOX® PRESSOTECHNIK GMBH& CO. KG
Frau Stefanie Reich
Wissensmanagement
Riedstraße 4
D-88250 Weingarten

Telefon: +49 751/50 07-0
Fax: +49 751/5 23 91
E-Mail: info@tox-de.com
www.tox-de.com

Januar 2012

Bilder 1 und 2 zeigen die TOX®-Presse MAG 015 mit pneumohydraulischem Antriebszylinder TOX®-Kraftpaket

Bild 3 zeigt verschiedene Halbzeuge aus Lotmaterial, die auf der Presse gefertigt werden

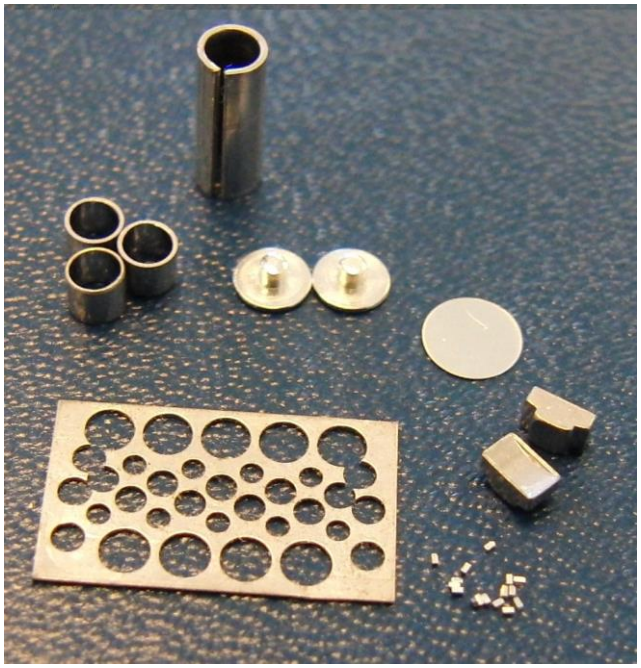
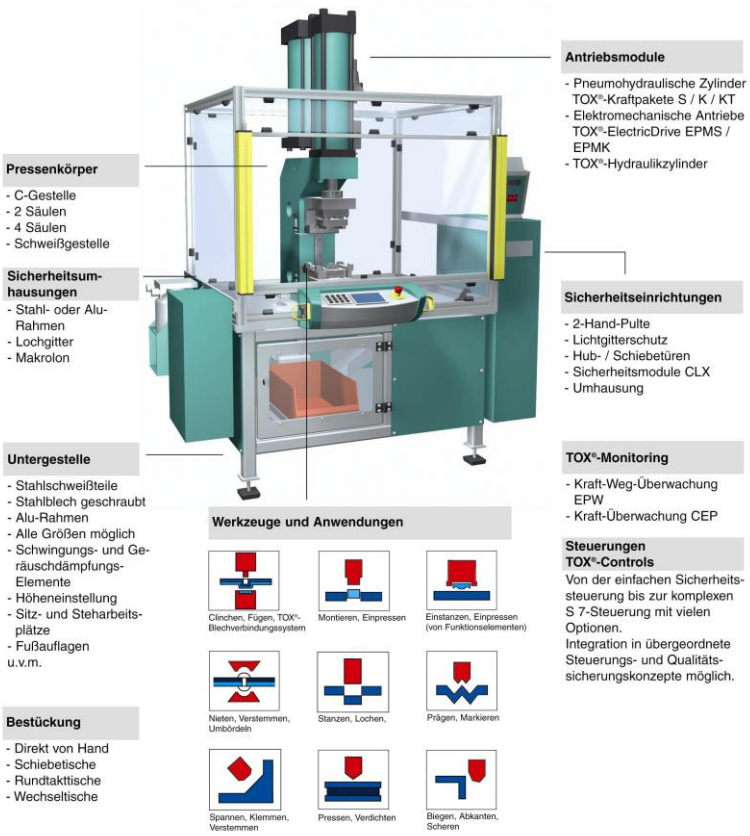
Bild 4 zeigt das Baukastensystem an TOX®-Pressen mit der Möglichkeit, verschiedene Antriebssysteme wie z. B. das pneumohydraulische TOX®-Kraftpaket oder das elektromechanische TOX®-ElectricDrive einzusetzen