



2|09

STAMPER

Magazin für Hochleistungs-Stanztechnik



Verkettete Systeme sind eine runde Sache

Philips beschreitet bei der Herstellung von Scherkappen für ihre Elektrorasierer neue Wege und setzt erstmals auf ein mechanisches Konzept. Von der verketteten Anlage mit Bruderer Hochleistungs-Stanzautomaten verspricht man sich strategische Vorteile. **Seite 4-5**



Das lässt Motorenherzen höher schlagen

Mit ihren Elektronikkomponenten beliefert MTA das ‚Who is Who‘ der internationalen Automobilindustrie. Qualität und Zuverlässigkeit sind deshalb schon in der Fertigung die oberste Maxime. **Seite 3**



Von A – Z mit System

Unabhängig von der Komplexität der Aufgabenstellung wünschen sich Kunden heute möglichst nur einen Ansprechpartner. Genau in solchen Fällen hat sich die Allgäuer Unimet GmbH als Systemanbieterin einen Namen gemacht. **Seite 6-7**

Editorial



Vielversprechende Verbindungen

In der aktuellen STAMPER Ausgabe stellen wir eine Applikation mit verketteten Anlagen für die Firma Philips vor. Damit greifen wir eine Fragestellung auf, die uns in der täglichen Arbeit mit unseren Kunden wiederholt begegnet: Teile werden komplexer und müssen immer schneller gefertigt werden. Der Bearbeitungsprozess soll mehrere Funktionen und Methoden beinhalten, vom Schweißen über das Reinigen bis zur Qualitätsprüfung.

Die auf den ersten Blick naheliegende Lösung scheint ein längeres Werkzeug zu sein, mit dem im Stanzprozess noch mehr Folgeschritte abgearbeitet werden können. Als Konsequenz müssten mit dem Werkzeug auch die Werkzeugeinbauträume in die Länge wachsen. Der Stanzautomat würde dadurch größer und maschinenseitig um ein Vielfaches teurer. Die längeren Werkzeuge bedingen entsprechende Lagerungsmöglichkeiten und mehr Platz beim Handling. Die scheinbar „ideale“ Lösung erweist sich letztlich oft als Trugschluss.

Die Verbindung mehrerer Stanzautomaten bietet in solchen Fällen eine sinnvolle Alternative, insbesondere im Hinblick auf Kosten und Logistik. In enger Zusammenarbeit mit Philips wurde eine Lösung erarbeitet, die in der Serienfertigung beste Resultate erzielt. Die Verbindung von Maschinen, Peripheriegeräten und Stanzanlagensteuerung in bewährter Bruderer-Qualität trägt schöne Früchte. Dieses Beispiel zeigt auch, wie wichtig die guten Verbindungen zum Kunden sind. Im übertragenen Sinn verketteten wir uns mit seinen Anforderungen und Vorstellungen. Gemeinsam mit ihm finden wir die besten und sinnvollsten Lösungen für seine Aufgabenstellungen. So entstehen Anlagen, mit denen er sich im Wettbewerb an vorderster Front behaupten kann. Wichtig sind letztlich auch bewährte Partner, also unsere Lieferanten und die Hersteller von erstklassigen Peripheriegeräten – sie tragen genauso zum Erfolg solcher Projekte bei.

Neben Philips finden Sie in diesem STAMPER noch andere interessante Artikel über Firmen in Europa und Asien. Teamgeist prägt auch hier das Bild und beweist, dass Grosses erreicht werden kann, wenn Menschen offen und konstruktiv zusammenarbeiten. Die Stanzwelt ist vielseitig und innovativ – das beweisen unsere Kunden mit ihren Anwendungen immer wieder aufs Neue.

Spannende Lektüre wünscht Ihnen

Ihr Andreas Fischer
Geschäftsführer

JET – mit moderner Technik in die Zukunft

Mit den Hochleistungs-Stanzautomaten von Bruderer produziert die Firma Joinsys Electronic Technology Co. Ltd. (JET) Präzisionsstecker und mechanische Teile für Kunden in der Automobil- und Telekommunikationsindustrie, der Unterhaltungselektronik und der Medizintechnik.

JET wurde 2003 in Hangzhou, der Hauptstadt der ostchinesischen Provinz Zhejiang, gegründet. Alles begann mit rund zwanzig Mitarbeitern, einer Stanzmaschine, zwei Kunststoff-Spritzgießmaschinen und zwei manuell bedienten Schleifmaschinen in einem Mietraum von 200 Quadratmetern. Heute ist JET ein modernes Produktionsunternehmen mit zwei Hallen von insgesamt 16.000 Quadratmetern, 400 Fertigungsmitarbeitern und Technikern und 4.000 Quadratmetern Wohnfläche für Arbeiter, die auf dem Firmengelände leben. In der Engineering-Abteilung werden Werkzeuge für das Präzisionsstanzen, den Kunststoff-Spritzguss und Montagelinien konstruiert und anschließend außerstklassigen Maschinen hergestellt.

Die aktuelle Wirtschaftskrise hinterlässt auch in den mechanischen Betrieben Chinas ihre Spuren: Die rhythmischen Töne aus den Stanzereiabteilungen sind nur noch selten zu hören, die Hektik in der Fertigung wurde durch Kurzarbeit abgelöst. Unabhängig davon ist für Suhang Yang, den Geschäftsführer von JET, klar, dass sich die chinesische Präzisionsfertigung bei der Sicherung ihrer Existenz und Zukunft nicht nur auf gut ausgebildete und



JET Hauptsitz in Hangzhou.



Mehr Effizienz dank hochpräzisen Stanzautomaten.

motivierter Mitarbeiter verlassen kann, sondern auch auf moderne Technik und Managementmethoden setzen muss. „Wir haben bald einmal realisiert, dass präzise Maschinen für die Herstellung qualitativ hochwertiger Werkzeuge äußerst wichtig sind. Gleichzeitig mit der Beschaffung des ersten 25-Tonnen-Stanzautomaten von Bruderer wurde eine andere ausländische Maschine für das Werk in Changzhou importiert. Schon nach einem Monat Testlauf hatte unser Stanzmeister unmissverständliche Resultate: Die Reproduzierbarkeit der Dimensionen auf dem Bruderer Stanzautomaten war deutlich besser, das komplexe Werkzeug musste erst nach sieben Tagen nachgeschärft werden – eine absolute Rekordzeit! Weitere wichtige Erkenntnisse waren, dass mit dieser präzisen Maschine die Effizienz markant wächst und wir bezüglich Qualität, Kosten und Lieferzeiten konkurrenzfähiger sind.“

Obwohl die allgemeine Wirtschaftslage nach wie vor angespannt ist, hat JET rund 10 Millionen RMB in ihren Präzisionsmaschinenpark investiert und dabei unter anderem auch zwei 50-Tonnen-Stanzautomaten von Bruderer beschafft. Sechs Monate nach der Installation sind die beiden Anlagen bereits voll ausgelastet – in den Augen von Herrn Yang ein hoffnungsvolles Zeichen, als hätten die Bruderer Maschinen den Startschuss in eine bessere Zukunft gegeben. In der Stanzabteilung läuft neben der normalen Fertigung auch eine Testproduktion für neue Werkzeuge. Diese vielfältigen Einsatzmöglichkeiten sind für JET ein weiterer Beweis, dass die Investition in Bruderer Stanzautomaten richtig ist.

JET hat sich in den sechs Jahren ihres Bestehens rasch entwickelt und verändert sich laufend weiter. Die Firmenleitung ist überzeugt, dass gute Voraussetzungen in allen Bereichen eine positive Entwicklung möglich machen. In den Worten von Herrn Yang: „Wir werden wie ein heranwachsendes Kind mit festen Schritten in die Zukunft gehen.“

www.joinsys.com

Stamping Day 2009 in Chengdu

Unter der Leitung der Bruderer AG und der ‚Association of Industry Mould Chengdu‘ fand am 11. Mai 2009 in Chengdu, China, ein eintägiges Seminar zum Thema „High-speed stamping, tooling and related issues“ statt. Experten aus unterschiedlichen Bereichen der Stanztechnologie standen den über 100 Teilnehmern Rede und Antwort.



Die Bedeutung des Hochleistungsstanzens in China steigt.

Die Gäste wurden von Hou Rongbin, dem Vizepräsidenten der Investment Promotion Commission Chengdu, willkommen geheißen. Es folgte eine Präsentation von Wen Chengyi, dem Generalsekretär der Chengdu Mould Industrial Association, in der er die Werkzeugbauindustrie von Chengdu, der Hauptstadt der südwestchinesischen Provinz Sichuan, vorstellte. In seiner Begrüßungsrede wies Andreas Fischer, Geschäftsführer der Bruderer AG, auf die rasante Entwicklung und die wachsende Bedeutung des Hochleistungsstanzens und des Werkzeugbaus in Westchina hin. Danach wurden mit interessanten Vorträgen die neusten Technologien und Trends der Industrie präsentiert. In der abschließenden Diskussionsrunde unter der Leitung von Lim Tai Pong, CEO Bruderer Far East Ltd., konnten die Teilnehmer unterschiedlichste technische Fragestellungen mit den Experten klären. Am Ende der Tagung waren sich die Gäste einig: Das Seminar fand großen Anklang und bot die – insbesondere in Westchina seltene – Gelegenheit, sich bei Fachleuten über das Hochleistungsstanzen zu informieren.

Neue Partner im Bruderer Vertriebsnetz

Russland	Anton Ohlert, Moskau	Tel. +7 495 961 20 61	petrov@ohlert.ru
Türkei	Bilol Limited, Esenler – Istanbul	Tel. +90 212 438 43 40	toygar@bilol.com.tr
Vietnam	Patechtraco. Ltd., Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 2216 7736	sales@patech.vn

MTA – Elektronik, die Motoren zum Leben erweckt

MTA mit Sitz in Codogno (Italien) ist auf dem Gebiet der Konstruktion und Herstellung von Elektrokomponenten für den Automotive-Sektor führend. Die weltgrößten Unternehmen im Kfz-, Landwirtschafts- und Motorradbereich gehören zu ihrem Kundenkreis. Und MTA wählt immer wieder die Hochleistungs-Stanzautomaten von Bruderer, um die Herausforderungen in Bezug auf Präzision, Zuverlässigkeit und hohe Leistung erfolgreich zu meistern.

Aushängeschild des 1954 in Italien gegründeten Unternehmens MTA ist der Firmensitz in Codogno. Ein modern gestaltetes Gebäude beherbergt das hoch spezialisierte Zentrum für Forschung und Entwicklung, die Verwaltungsbüros und die Produktionshallen, die 2009 um eine neue, moderne Stanzabteilung erweitert wurden. Ein pulsierendes Herz an Präzision und Technik auf einer Fläche von 100.000 Quadratmetern, das Lebensader für 600 Mitarbeiter in sechs Filialen mit einem Gesamtumsatz von rund 90 Millionen Euro ist.

MTA bedient vorwiegend die Branchen Automotive, Landwirtschaft und Erdbewegung sowie Motorräder. Sie stellt unter anderem Sicherungen, Sicherungshalter, Stromverteiler sowie Anschluss- und Batterie-Polklemmen her – alles gestanzte Produkte aus den verschiedensten Werkstoffen wie Messing, Kupfer, Zink und Stahl.

Kontinuierliche Forschung und das Streben nach Spitzenleistungen führten im Lauf der Jahre zu Partnerschaften mit den weltweit wichtigsten Herstellern. Ferrari, Fiat, Ford, GM, Lamborghini, Volkswagen, Tata, Same Deutz Fahr Group, Ducati und Yamaha sind nur einige der Namen, die vermitteln, wie zuverlässig MTA-Produkte ihre Arbeit verrichten.

Bruderer als Teil des Erfolges

Die Stanzabteilung bei MTA ist mit 13 Maschinen unterschiedlicher Presskraft (von 25 bis 200 Tonnen) ausgestattet, darunter 10 Hochleistungs-Stanzautomaten der Marke Bruderer. Hier werden Coils in einer Bandstärke von 0,15 bis 2,5 mm bearbeitet. Einige Teile werden mit modular aufgebauten Folgerbundwerkzeugen hergestellt, um maximale Flexibilität bei der Fertigung zu garantieren. Andere werden hingegen mit besonderen Füge- und Montagesystemen für Klemmenteile gefertigt und über ein Kamerasystem in der Linie komplett geprüft.

Der Grund, warum die Wahl auf die Präzisionsstanzautomaten aus dem Hause Bruderer fiel, liegt also auf der Hand. „Die Entscheidung stützt sich im Wesentlichen auf drei Kriterien ab“, so MTA. „In ers-

ter Linie ist die hohe Präzision wichtig, die zum Erreichen anspruchsvoller Qualitätsstandards unverzichtbar ist. Ein weiteres entscheidendes Merkmal ist die hohe Zuverlässigkeit, die alle unsere Bruderer Stanzautomaten bewiesen und kontinuierlich beibehalten haben. Positiv ist zudem der schnelle, zuverlässige Service, der vor allem heutzutage, in einer Zeit, in der die Komplexität der Produkte und Prozesse ständig ansteigt, von großer Bedeutung ist.“ Die Entscheidung für Bruderer wirkt sich auch auf die Produktionsprozesse aus und ist dort ein erheblicher Pluspunkt. „Die Vorteile lassen sich in wenigen Worten zusammenfassen: die hervorragenden Leistungen, die dank der hohen, dauerhaft gleichbleibenden Präzision erzielt werden“, bestätigt MTA.

Jetzt hat das Unternehmen seinen Maschinenpark durch einen BSTA 1600-181B mit einer Presskraft von 160 Tonnen und einem links montierten Vorschub BBV 455 erweitert. Ing. Carlo Bolli erläutert: „Die Entscheidung beruhte auf der fertigungsbedingten Notwendigkeit, eine geeignete Anlage für das Umformen von Batterie-Polklemmen zu finden. Angesichts des komplizierten Werkzeuges, das zur Herstellung dieser Komponente verwendet wird, war ein Stanzautomat erforderlich, der zum einen die hohe, dauerhaft gleichbleibende Präzision der Maßposition am unteren Totpunkt UT hält. Zum anderen musste zwischen Aufspannplatte und Stößel eine einwandfreie Parallelität garantiert werden.“

Je länger das Werkzeug ist – wie in unserem Fall –, desto wichtiger sind diese Aspekte. Ausgehend von den ausgezeichneten Ergebnissen, die wir bereits mit den Bruderer Stanzautomaten erzielten, und vor dem Hintergrund eventueller zukünftiger Entwicklungen rückte der BSTA 1600-181B in den Fokus. Diese Maschine erfüllte die beiden Grundvoraussetzungen und wurde daher auch hinsichtlich aller anderen Aspekte detailliert geprüft.“

„Die Aussichten, die wir mit diesem Hochleistungs-Stanzautomaten verbinden, sind gelinde gesagt vielversprechend“, fährt Ing. Enrico Luison, der Werksleiter in Codogno, fort. „In erster Linie setzen wir auf eine Steigerung der stündlich produzierten Stückzahl. Dieses Ergebnis erwarten wir uns dank der höheren Präzision des Stanzautomaten, die zu einer Minimierung der Reibung zwischen Stempel und Matrizen führt. Als Folge davon reduziert sich die Erhitzung der Teile und die Gefahr, dass sich das Werkzeug festfrisst.“

Die Präzision der Bruderer Maschinen bringt noch weitere Vorteile. Der Zeitaufwand für die Instandhaltung und das Einrichten des Werkzeugs sinkt als Folge der verminderten Reibung zwischen den Werkzeuteilen. MTA rechnet deshalb mit weniger Verschleiß und auch mit einem geringeren Risiko, dass die Komponenten brechen.

Genau so maßgebend ist die Steigerung der Produktqualität, die mit Bruderer erreicht wird. Dank der höheren Präzision des Stanzautomaten rechnet MTA mit einer Verbesserung der Maßhaltigkeit des Produktes und dementsprechend mit einer besseren Wiederholbarkeit ohne Ausschuss. „Außerdem erwarten wir uns durch die Reduzierung des Komponentenverschleißes und des Aufwandes für die Feinabstimmung weniger Maßabweichungen an den Werkstücken“, erklärt Ing. Luison.

Qualität hat in der Stanz- und Umformtechnik Priorität.

Die Kostenreduzierung steht dank der Anschaffung dieses Hochleistungs-Stanzautomaten so gut wie fest: tiefere Personalzeiten, kürzere Maschinenstillstände durch Umrüstung und Wiedereinstellung, geringe Ausschussrate und weniger benötigte Ersatzteile.

„Unsere Kunden fordern von uns immer wieder, dass wir 0 ppm erreichen und auch die Feh-

lerquellen beseitigen müssen, die in einem normalen Bearbeitungsprozess auftreten können“, fährt Ing. Palma fort, der für die Prozessqualität zuständig ist. Er koordiniert die Betriebsabläufe mit Unterstützung der jeweiligen Fachkräfte in der Schicht, begleitet die Fertigung und fördert die berufliche Weiterbildung der einzelnen Mitarbeiter. Er hat auch die Aufgabe, die in der Produktentwicklungsphase als notwendig befundenen Mittel zu liefern. Diese werden dann in der Fertigung eingesetzt und ermöglichen den einzelnen Arbeitskräften, die Übereinstimmung der Werkstücke mit den spezifischen Kundenvorgaben zu prüfen.

Vor der Aufnahme in die Abteilung werden die Mitarbeiter zudem vom Personal des Qualitätsmanagements unterstützt und eingewiesen, um die Arbeitsmittel, also die Prüfverfahren und Messgeräte, optimal nutzen zu können. Das Q-Team prüft zudem regelmäßig den Schulungsstand der Arbeitskräfte.

Ing. Palma unterstreicht: „In Anbetracht dieser Faktoren und der von den Kunden im Automotive-Bereich geforderten Spitzenqualität ist die Prozessqualität eine Kernkompetenz, die Tag für Tag weiterentwickelt und intern wie auch extern zu einem unverzichtbaren Unternehmenspfeiler wird. Dieser muss abgestimmt auf die einzelnen Kundenbedürfnisse und die Marktentwicklungen gestärkt werden.“

„Bei der Batterie-Polklemme“, fährt Ing. Palma fort, „durchläuft das Werkstück alle wichtigen Phasen des Umformens: Stanzen, Prägen, Ziehen, Beschriften und Biegen – alles entscheidende Schritte, die Genauigkeit und Präzision erfordern.“

Auf bewährte Partnerschaft setzen

„Die Weiterführung dieser Beziehung“, so die Meinung von MTA, „beruht vorwiegend auf den in der Vergangenheit erzielten Ergebnissen, die wir dank der Verwendung der Bruderer Hochleistungs-Stanzautomaten garantieren können und auch beibehalten haben.“

Diese Maschinen bieten uns vielfältige fertigungstechnische Möglichkeiten und gewährleisten vor allem Zuverlässigkeit. Und genau so wichtig ist jene garantierte Flexibilität im Verhältnis zwischen Presskraft und Tischlänge, die unsere Umform- und Stanzverfahren erfordern. Mit Bruderer gehen wir auf Nummer sicher und wissen, dass wir auch bei hohen Geschwindigkeiten absolute Präzision und Spitzenqualität erzielen.“

www.mta.it



Anspruchsvolle Elektrokomponenten für die Automobilindustrie.



Bruderer Stanzautomaten bieten maximale Flexibilität.

Bei Philips im Tandem-Betrieb

Verkettungen kennt man aus der Chemie oder der Computer-Welt. Bei Philips in Drachten (NL) hat man Bruderer Hochleistungs-Stanzautomaten verkettet. Die Idee ist nicht neu. Aber effizient. Umso mehr, als Bruderer Maschinen auf der ganzen Linie überzeugen – in Präzision, Produktivität und auch in Nachhaltigkeit.



Das Philips 3-Kopf-Rasiersystem ist legendär. Millionen wurden und werden davon verkauft. Hauptproduktionsort ist Drachten in den Niederlanden, einer der wenigen Hightech-Standorte von Philips in Westeuropa. Die großen Themen hier in diesen Jahren: die Kapazitätserweiterung in der gesamten Wertschöpfungskette und das Erhöhen der Nachhaltigkeit. So wurde auch im Bereich der Kaltumformung der Kappen für Philips Rasiersysteme nach zukunftsweisenden neuen Konzepten gesucht. Philips entschied sich, diese Aufgabe mit Bruderer anzugehen.

Ist größer auch besser?

Verkettete Anlagen sind bei Philips nichts Neues. Die Vorteile dieser Konfiguration wurden hier schon lange erkannt. Im Maschinenbau und speziell bei Stanzautomaten herrscht die Tendenz vor, mit immer noch größeren Anlagen und Werkzeugen höhere Komplexität zu beherrschen und die Arbeitsgeschwindigkeit möglichst zu halten. Doch die Nachteile sind nicht zu übersehen: Maschinen, Werkzeuge und Peripherie werden schwerer, teurer, thermisch schlechter kontrollierbar und damit weniger präzise.

Die Verkettung von Automaten ist deshalb eine logische Alternative – die allerdings vom Hersteller entsprechendes Know-how und geeignete Hardware verlangt. Auch bei der Nachhaltigkeit verhält es sich nicht anders. Von der traditionellen Hydraulik hieß es Abschied nehmen und der neuen mechanischen Konzeption der Bruderer Hochleistungs-Stanzautomaten zu vertrauen. Philips sollte es nicht bereuen.

Teamarbeit war das Credo dieses Projekts und dem Team aus Spezialisten von Philips und Bruderer ist es auch zu verdanken, dass dabei alles „wie am Schnürchen lief“. Bei komplexen industriellen Fertigungsprozessen führt nur ehrliche, konstruktive, verlässliche Zusammenarbeit zu einem befriedigenden Ziel. Das Urteil über die Qualität der Zusammenarbeit in diesem Projekt grenzt bei Philips an Euphorie.

Kaltumformlinie optimieren

Worum ging es im Detail? Im Fokus war die Kaltumformlinie für Kappen der Philips Rasiersysteme, die in den Elektro-Herrenrasierern zum Einsatz kommen. Acht Personen waren bei Philips im engeren Kreis des Projektteams, alles ausgewiesene Spezialisten aus den Bereichen Kaltumformung, Prozess-, Maschinen-, Produktions- und Stanzwerkzeugtechnik sowie Teilereinigung. Insgesamt haben über dreißig Personen am Projekt mitgearbeitet, unter anderem für Infrastrukturaspekte wie Stromversorgung und Ähnlichem. Vier Stationen sollten verkettet werden, in dreien kamen Bruderer Hochleistungs-Stanzautomaten zur Anwendung, die vierte war die Reinigungsanlage. Das Projektteam war an der Schnittstelle zwischen Engineering und Produktion im Einsatz. Die Entwicklungsabteilung wurde nur am Rande involviert, weil es hier um die Kapa-

zitätserweiterung ging, der Stanzprozess als solches aber gleich blieb.

Herausforderung Nummer eins war die Zeit. Die Maschinen mussten innerhalb von acht Monaten geliefert und in einem einzigen Tag kurz vor Weihnachten aufgestellt werden. Keine einfache Aufgabe für Thomas Schmitz, Senior Engineer für Automated Assembly & Equipment im Consumer Lifestyle Bereich von Philips, und das Bruderer-Team. Doch damit nicht genug an Anforderungen. Zu meistern waren die Abstimmung mit der Beschickung, die Prozesssicherheit im Hinblick auf die Steifigkeit und das Federverhalten der Stanzautomaten und der Umstieg von Hydraulik auf Mechanik. Zudem existierten die heute eingesetzten zwei Bruderer Maschinen BSTA 510-125B bei

Projektbeginn erst auf dem Papier und es war noch nicht einmal ein Prototyp vorhanden.

Vorweg: Thomas Schmitz und sein Team aus Mitarbeitern von Philips und Bruderer haben es geschafft. Mehr als das, noch nie habe er ein Projekt problemloser abgewickelt als in Zusammen-

arbeit mit dem Bruderer-Team und dem dort zuständigen Projektleiter Wilfried Strolz – einer Crew, die so zuverlässig ans Werk gehe „wie eine Schweizer Uhr“.

Auf der neu geschaffenen verketteten Anlage mit den drei Bruderer Hochleistungs-Stanzautomaten lassen sich verschiedenste Kappengeometrien herstellen. In der Anla-

» Ein Armband dran und eine Bruderer als Uhr ums Handgelenk legen, denn sie läuft exakt wie eine Rolex. «

Thomas Schmitz, Senior Engineer und Projektleiter



Die Verkettung der Stanzautomaten sorgt für höchst effiziente Fertigung bei moderaten Kosten.

ge wird ausschließlich umgeformt und gewaschen, weitere Bearbeitungsschritte wie Härten, Electro-chemical Processing und Montage erfolgen an anderen Stationen.

Vier Bruderer Maschinen stehen insgesamt in Drachten. Neben dem 40-Tonnen-Stanzautomaten, der bereits vor zwölf Jahren angeschafft wurde, gingen bei dieser Anlage jetzt zwei BSTA 510-125B und ein BSTA 800-124B mit je einem bewährten Bruderer Servovorschub BSV 170 in Betrieb.

Die Entscheidung für Bruderer folgte mehreren wichtigen Kriterien. Das neue mechanische Produktionssystem, das die bisher gängige Hydraulik ablöste, überzeugte gleich in mehreren Punkten. Positionierung, Steifigkeit sowie der Kippwinkel des Stößels wiesen klar bessere Werte als der Wettbewerb aus. Der hauseigene Servovorschub BSV war dabei einer der Trümpfe von Bruderer. Der Energieverbrauch pendelte sich bei einem Zehntel der Vorgängeranlage ein und schließlich machte die Präzision dem guten Ruf von Bruderer in der Stanzwelt alle Ehre. Philips hat nun eine Anlage in Händen, die nicht nur erlauben wird, sich an höhere Nachfragen anzupassen, sondern auch an geänderte Forderungen der Konsumenten in Bezug auf die Performance der Rasiergeräte. Damit ist sie eine doppelte Investition in die Zukunft.

Scherkappen in höchster Präzision

In Drachten werden seit Jahrzehnten Rasiersysteme hergestellt. Die Produktion läuft – vereinfacht dargestellt – in folgenden Schritten ab: Zuerst werden Messer und Kappe kalt umgeformt und wärmebehandelt, dann chemisch bearbeitet. Es folgt das elektrochemische Finishing, das Assemblieren und Schärfen des Messers und letztlich das Zusammensetzen der Elemente, die so genannte „Verheiratung“.

Die Scherkappen werden seit den 1970er Jahren auf verketteten Pressen hergestellt, Maschinen im Verbund sind wie erwähnt nichts Neues für Philips. Die neue Kaltumformlinie von Bruderer ist eine rundum hochmoderne Gesamtanlage, die mit grundsolider, bekannter Technik betrieben wird und in dieser Form erstmals in der Kappenproduktion zum Einsatz kommt. Die Produktionsschritte sind identisch und konnten aus dem bisherigen Verfahren übernommen werden. Selbst die Stanzwerkzeuge sind

gleich geblieben. Dennoch ist die Charakteristik der neuen Linie in Drachten durch all ihre substanziellen Veränderungen einzigartig.

Der bereits angesprochene Wechsel von einem hydraulischen zu einem mechanischen Umformkonzept bringt beeindruckende Verbesserungen bei Energieverbrauch, Geschwindigkeit, Zuverlässigkeit sowie Steifigkeit und damit Präzision und Wiederholgenauigkeit. Auch Steuerung und Bedienung haben ihren Anteil daran. Bedient wird die Anlage durch einen Operator, zwei Ingenieure haben dazu ein Basistraining bei Bruderer in Frasnacht absolviert.

Die Stanzautomaten arbeiten so genau, dass Projektleiter Thomas Schmitz den gemessenen Werten nicht trauen wollte. Bei der Abnahme wurde der Stößel der Maschine unter Last gesetzt und es galt, die Parallelität der Aufspannplatte zum Stößel zu ermitteln. Der Wert von fünf Mikrometer über 1.250 Millimeter schien zu unglaublich, um wahr zu sein. So brauchte es einen zweiten Messdurchgang, um selbst die letzten Zweifel aus der Welt zu räumen.

Die Geschwindigkeit der Anlage resultiert größtenteils aus der Performance der Servovorschübe. Um die hochpräzisen Geometrien in Sekundenbruchteilen fortwährend in gleichbleibender Qualität in Bandstahl einzustanzan, müssen die Vorschübe schnell und die Positionierung unwahrscheinlich exakt sein. Nur so ist eine Weiterverarbeitung von einer Station der Kette zur anderen in den für diese Applikation sehr hohen Hubzahlen möglich.

Die Begeisterung, die daraus resultierte, war ansteckend. „Ich will mehr von diesen weißen Maschinen, die man nicht hört und die immer weiter laufen“, ließ Onno Hoitinga, Director R&D bei Philips in Drachten, in Anspielung auf die weiße Lackierung der Bruderer Stanzautomaten verlauten. „Die verkettete Bruderer-Anlage hilft uns bei der Erfüllung unserer strategischen Ziele in Richtung gesteigerter Produktqualität und Nachhaltigkeit“, vermerkt Rogier de Pau, Director NPI. Und Thomas Schmitz meint: „Einfach ein Armband dran und die Maschine als Uhr ums Handgelenk legen, denn sie läuft exakt wie eine Rolex.“

Beeindruckende Welt von Philips

Das Philips-Werk in Drachten existiert seit dem Jahr 1950. Hier werden Consumer-Lifestyle-Produkte entwickelt und produziert, zu denen neben den Rasierapparaten beispielsweise Bügeleisen, Heim-Zapfsysteme, Kaffeeautomaten, „Wake-up-Lights“ und Staubsauger zählen. Drachten liegt in den nördlichen Niederlanden, ein 50.000-Einwohner-Ort mit über zweitausend kleinen und mittleren Betrieben und einigen großen Unternehmen wie Philips und Fenner Dunlop. Die nahe Reichsuniversität Groningen und die ebenfalls unweit entfernte Hochschule Leeuwarden sind ergiebige Quellen für qualifizierten Nachwuchs. Viele Diplomanden dieser Unis arbeiten hier und werden nicht selten auch bleibende Mitarbeiter.

1.500 Menschen aus 20 Nationen sind bei Philips Drachten beschäftigt, allein 600 davon arbeiten in der Entwicklung. Auf einer Betriebsfläche von mehr als 30'000 Quadratmetern findet sich ein ausgedehnter Maschinenpark mit Hunderten von Bearbeitungsautomaten, 40 davon in der Kaltumformung.

Der niederländische Philips-Konzern wurde 1891 gegründet und erzeugte damals vorwiegend Glühlampen. Heute verfügt das Unternehmen weltweit über 116.000 Mitarbeiter in Dutzenden Ländern und verkauft täglich eine

Million Produkte in der ganzen Welt. Philips konzentriert sich auf die drei Kernsegmente Healthcare, Lighting und Consumer Lifestyle.

Der Bereich Healthcare mit seinen 35.000 Mitarbeitern produziert beispielsweise Computer-Tomografen und Röntgenapparate. 52.000 Menschen sind im Segment Lighting beschäftigt, wo die Herstellung von Leuchten, LED- sowie Xenon-Lampen für Automobile zum Aufgabenbereich gehören. Der Sektor Consumer Lifestyle schließlich umfasst 17.000 Mitarbeiter weltweit und widmet sich der Produktion von Unterhaltungselektronik und Haushaltsgeräten – wie den Rasierapparaten. Kürzlich hat Philips den Zukauf der italienischen Traditionsmarke Saeco bekannt gegeben. Durch diesen strategischen Schritt will man die Position im internationalen Kaffeegeschäft stärken und ausbauen.

Hinter jedem erfolgreichen Projekt steht – ein Team

Das erfolgreich abgeschlossene Philips-Projekt, das sich jetzt in der Praxis voll bewährt, ist ein Musterbeispiel für die Vorteile der Verkettung von Hochleistungs-Stanzautomaten als äußerst sinnvolle Alternative zur Verlängerung von Werkzeugeinbauzeiten. Immer noch mehr Bearbeitungsschritte in einer einzigen Maschine vereinen zu wollen, mag zwar vordergründig als probates Mittel zur Komplettfertigung erscheinen. Doch je größer eine Maschine ist, desto mehr Masse besitzt sie, was sich physikalisch und kostenseitig nachteilig auswirkt. Last but not least bedeuteten komplexere und größere Werkzeuge auch empfindliche Mehrkosten für die entsprechende Umstellung von Handling und Logistik.

Schlüssel der Verkettung von Stanzautomaten sind das Zusammenspiel von Bandvorschub und Werkzeug sowie die Schlaufe zwischen den Maschinen, welche die maximale Hubzahl der gesamten Anlage bestimmt. Bruderer und Philips entschieden sich dabei für eine einfache, aber äußerst effiziente Tandemanordnung der Automaten, die praktisch beliebig lange Verkettungen zulässt. Eine Aufstellung übrigens, die für die erfolgreiche Umsetzung des Projektes geradezu symbolisch erscheint. Denn nur dank der kongenialen Zusammenarbeit des „Tandem“-Teams der Philips- und Bruderer-Experten war es möglich, eine anspruchsvolle Aufgabe wie diese Verkettung so geglückt umzusetzen.

www.philips.com



Der Beginn einer perfekten Rasur.

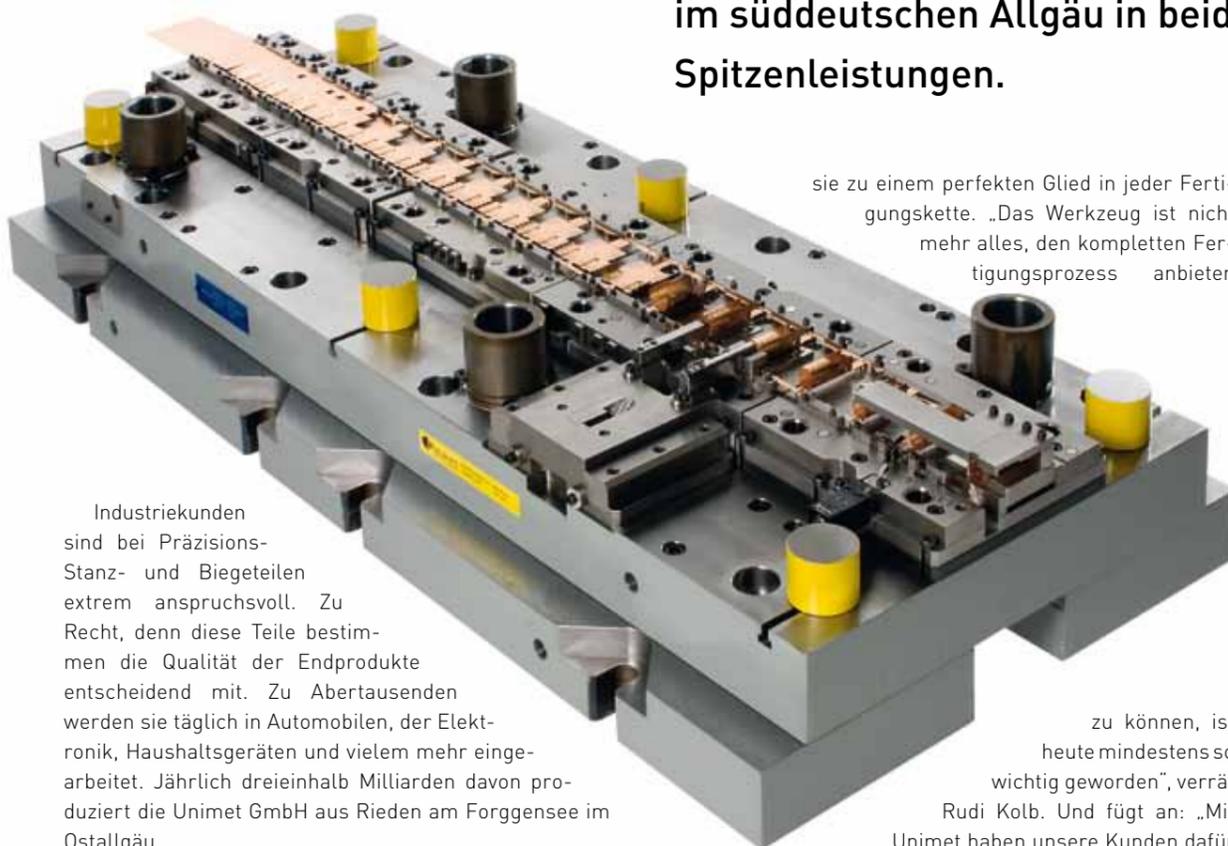


Thomas Schmitz leitete bei Philips das Verkettungsprojekt.

Wie Unimet Prozessketten optimiert



Fertigungsprozesse komplett abwickeln zu können ist in der Stanz- und Biegetechnik ebenso wichtig wie der Werkzeugbau. Bruderer Stanzautomaten sorgen bei der Unimet GmbH im süddeutschen Allgäu in beiden Anwendungsbereichen für Spitzenleistungen.



Industriekunden sind bei Präzisions-Stanz- und Biegeteilen extrem anspruchsvoll. Zu Recht, denn diese Teile bestimmen die Qualität der Endprodukte entscheidend mit. Zu Abertausenden werden sie täglich in Automobilen, der Elektronik, Haushaltsgeräten und vielem mehr eingearbeitet. Jährlich dreieinhalb Milliarden davon produziert die Unimet GmbH aus Rieden am Forggensee im Ostallgäu.

70 Hightech-Bearbeitungsmaschinen stehen in den Hallen von Unimet, darunter 31 von Bruderer. Eingesetzt werden sie in der Entwicklung, im Werkzeugbau und in der Produktion. Hier wird im 21-Schicht-Betrieb gearbeitet – eine harte Herausforderung an Qualität und Zuverlässigkeit.

Vielseitigkeit gefragt

„Die Maschinen von Bruderer funktionieren einfach, wenn es darauf ankommt“, meint Rudi Kolb, Geschäftsführer und Gesellschafter von Unimet. Unkompliziert, robust, produktiv und hochpräzise stehen sie rund um die Uhr im Einsatz. Dazu sind sie vielseitig wie keine anderen. Vorschub rechts und links, schiebend oder ziehend, vorne und hinten anbaubar und ausnahmsweise auch mal im Rückwärtslauf – alles ist möglich. Diese Universalität macht

sie zu einem perfekten Glied in jeder Fertigungskette. „Das Werkzeug ist nicht mehr alles, den kompletten Fertigungsprozess anbieten

zu können, ist heute mindestens so wichtig geworden“, verrät Rudi Kolb. Und fügt an: „Mit Unimet haben unsere Kunden dafür den Partner mit dem passenden Know-how und dem optimalen Maschinenpark.“

Problemlöser mit Toppräzision

Unimet deckt die Prozesskette umfassend ab und positioniert sich als kompetenter Problemlöser mit Toppräzision. Entwicklung, Konstruktion, Werkzeugbau, mechanische Bearbeitung, Erodierabteilung mit RFID-gesteuerter Robotertechnik, Maschinenpark, Feinschnitt-Lasertechnik, Arbeitsschritte im Prozess (Technik, Zuführung, Montage, Kontrolle, Reinigung, Verpacken), Gleitschleifen gibt es hier aus einer Hand.

Bearbeitet werden alle stanzbaren Bandmaterialien wie Bronze, Messing oder Edelstahl und es werden alle Verfahren der Stanztechnik angeboten. Für spezielle Prozesse wie Galvanik und Kunststofftechnik kommen bewährte externe

Partner zum Einsatz. Für die komplexen Kundenapplikationen werden zuerst intelligente Prozess- und Werkzeuglösungen entwickelt, dann wird hochpräzise gefertigt. Beispielsweise erfolgt vorab die Bearbeitung im Erodierraum mit voll integriertem Robotersystem, dann das Abstimmen auf einer Bruderer der 500er Baureihe. In der Fertigung wird anschließend gestanzt, gebogen, geschweißt, gereinigt, per Kamera geprüft und vollautomatisch im Maschinentakt mit Robotersystemen verpackt.

Eine Bruderer dient im Werkzeugbau als Versuchsmaschine: mit langem Stanztisch, hohem Einbauraum und unglaublicher Präzision ist sie dafür geradezu prädestiniert. Rudi Kolb ist von der Richtigkeit dieses Ansatzes überzeugt. Werkzeuge, die in der Testphase auf Bruderer abgeglichen wurden, benötigen später beim Aufspannen in der Produktion keinen oder deutlich weniger Abstimmungsaufwand. Das wirkt sich kostenminimierend aus.

Die Kombination von Hochleistungswerkzeugen und Topmaschinen mündet in Fertigungslinien mit hundertprozentiger Qualität. Die Nullfehlerstrategie hat Methode und basiert auf der Zertifizierung nach ISO/TS 16949:2002. Das Umweltaudit nach ISO 14001:2004 stellt sicher, dass bei allem Aufwand auch die Umwelt auf ihre Kosten kommt.

Innovationen entstehen einerseits aus den Anforderungen der Kunden, denn viele Aufgaben lassen sich nur mit neuen Ideen lösen. Andererseits arbeitet Unimet laufend selbst an Neuerungen, um die Bearbeitungsprozesse qualitativ noch hochwertiger und effizienter zu gestalten. Trends in der Branche werden beobachtet und integriert, wo immer es sinnvoll ist.

Der Kunde wird über die gesamte Prozesskette hinweg umfassend betreut. Von der Idee über die Prototypenherstellung bis hin zur Serienproduktion werden Werkzeuge, Teile und Prozesse entwickelt und begleitet, meist in enger Kooperation mit dem Kunden. Den Anforderungen an die Stanz- und Biegetechnik sind bei Unimet praktisch keine Grenzen gesetzt. Know-how aus vier Jahrzehnten vereint sich mit topmoderner Technik. Und die kommt in erster Linie aus dem Hause Bruderer. „Kunden beurteilen

uns nach dem Technologiepark. 31 Bruderer Stanzautomaten in der Halle stehen zu haben, bedeutet da schon mal die halbe Miete auf dem Weg zum Auftrag“, meint der technische Leiter Harald Wurster.

Die Entwicklung sowie der Muster- und Werkzeugbau sind ein wesentlicher Bereich des Leistungsspektrums von Unimet. Aus der Entwicklung werden Muster erarbeitet, dem folgt die Testphase beim Kunden, Computersimulationen werden erstellt, schlussendlich entstehen daraus praxisingerechte Werkzeuge.

Unimet-Kunden schätzen die hohe Kompatibilität der Bruderer Maschinen, die das Integrieren von teilweise bis zu vier verschiedenen aufeinanderfolgenden Arbeitsgängen in den Prozess problemlos erlaubt. Dass Bruderer Stanzautomaten bei Unimet nicht nur in der Entwicklung sowie im Muster- und Werkzeugbau eingesetzt werden, sondern gerade auch in der Produktion, bringt weitere Vorteile mit sich. Das Übertragen vom Prototypen in die Produktion erfolgt ohne Leerläufe. Alles passt vom ersten Moment an, weil Maschinen und Vorschübe vom gleichen Hersteller kommen und in der Produktion dieselben Anlagen verwendet werden. Die entwickelten Werkzeuge bleiben in der Regel bei Unimet, um die Teile für die Kunden in Lohnfertigung zu produzieren.

Die Bruderer Stanzautomaten punkten aber auch in Produktivität, Präzision und Zuverlässigkeit. Mit eigens entwickelten Werkzeugen, die bis zu 2.000 Hüben pro Minute zweifach fallend einsatzfähig sind, könnte im Schichtbetrieb gefahren werden. Das erlaubt einen beachtlichen Ausstoß und hohe Flexibilität. Die Präzision liegt – nicht zuletzt wegen des einzigartigen Kraftübertragungssystems bei den Bruderer Maschinen – bei einem Hundertstel Millimeter. Diese Präzision wirkt sich unmittelbar auf die Verlässlichkeit der Anlagen aus: Durch die hohe Genauigkeit bei Planheit und Vorschub reduziert sich der Werkzeugverschleiß deutlich.

Mit jährlichen Wartungskosten unter 0,2 % des pro Maschine erwirtschafteten Umsatzes liegen die Bruderer-„Kraftpakete“ in einem unübertrefflichen Bereich. Dazu kommt, dass durch die problemlose Bedienbarkeit bei Rüst- und Abstimmarbeiten eine Zeitersparnis von rund 15 % verwirklicht werden konnte.

Komplexes einfach handhaben

Insgesamt ist die Stimmung für Bruderer Maschinen bei Unimet außerordentlich günstig: „Wir sind fanatisch auf Bruderer“, bringt es Geschäftsführer Rudi Kolb auf den Punkt. Die klar strukturierte und einfache Handhabung steht gemeinsam mit der Zuverlässigkeit an oberster Stelle auf der Liste der positiven Eigenschaften. Die Steuerungen schöpfen die Funktionalität der Maschine maximal aus. Auch bei komplexen Vernetzungen mit zusätzlichen Arbeitsgängen wie Kamerakontrolle, Reinigungs- oder Schweißanlagen bleibt alles gut bedienbar und leicht programmierbar.

Know-how aus 40 Jahren

Die Aufträge von Unimet kommen zu rund 45 % aus der Automobilindustrie, zu 30 % aus der Elektronik, zu 15 % aus der Umwelttechnik und zu 10 % aus anderen Industrie-



Mehrere Arbeitsgänge in einem Prozess integriert: Bruderer Stanzautomaten bei Unimet.

bereichen. Teile für Katalysatoren, Airbags, Bremsen, Motormanagement, Steuerung, Sensorik, Einspritzung, Xenon-Beleuchtung, Nocken, Sitzhalterungen und Zeigerinstrumente finden sich hier ebenso wie medizinische Steckverbindungen, Drahtstifte, Teile für Mobiltelefonie, Fotovoltaik, Maschinenbau oder etwa Heimwerkergeräte.

Besondere Bedeutung hat die Rolle als Systemlieferant: Unimet produziert dabei montagefertige Baugruppen für die Automobil-, Elektronik- und andere Industrien, die nicht im typischen Standardsteckverbindungsmarkt angesiedelt sind und aus Kunststoff- und Metallteilen bestehen. Rudi Kolb ist geschäftsführender Gesellschafter von Unimet und praktisch seit den Anfängen der Firma im Betrieb. Know-how aus 40 Jahren Stanz- und Biegetechnik haben sich hier „akkumuliert“ und das Unternehmen auf 230 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter anwachsen lassen.

Schon in den 1970er Jahren wurde eine erste Bruderer angeschafft, damals ein 30-Tonnen-Stanzautomat. Das Unternehmen expandierte fortlaufend und entschied sich 2002, die Leukert GmbH zu übernehmen, um in größere Tonnage-Bereiche vorzudringen. Heute meistert die Unimet-

Gruppe ein breites Spektrum an Aufträgen und verarbeitet Banddicken von 0,01 bis 6 mm in Bandbreiten bis 400 mm.

Gute Auftragslage

Unimet freut sich trotz Krise über eine relativ gute Auftragslage. Als Familienunternehmen in ländlicher Umgebung mit wenig Industrie angesiedelt, bildet das Unternehmen Fachkräfte selbst aus. Vierundzwanzig Auszubildende sind es zurzeit, der überwiegende Teil davon in Handwerksberufen. Entwicklung mit Werkzeugbau, Fertigung und Verwaltung sind im modernen Industriekomplex in Rieden auf 8.700 Quadratmeter bebauter Fläche untergebracht, die neu gebaute Produktionshalle konnte 2007 bezogen werden. Die Hälfte des Umsatzes wird in Europa erwirtschaftet, der Rest in Asien und Amerika, wobei auch dabei die Geschäfte meist über europäische Kunden zustande kommen.

Unimet und Bruderer verbindet eine erfolgreiche Geschichte. „Präzision, Wirtschaftlichkeit, Service und Kompetenz machen die Entscheidung für Bruderer leicht“, erklärt Rudi Kolb. „Bei Bruderer ist es angenehm, eine Maschine zu bestellen“, ergänzt er, denn die gute Ersatzteilbevorratung, der schnelle Service, die Kompetenz bei Sonderapplikationen und nicht zuletzt die gute Zusammenarbeit mit den Bruderer-Mitarbeitern haben Gewicht im anspruchsvollen Alltag bei Unimet. „Gerade als expandierendes Unternehmen braucht Unimet einen zuverlässigen Partner, mit dem auch spontan und in kürzester Zeit neue Projekte realisiert werden können“, unterstreicht Rudi Kolb. „Bei Bruderer passt in dieser Hinsicht einfach alles.“

www.unimet.de



Unimet in fachkundiger Hand (v.l.n.r.): Rudi Kolb, Georg Lang, Harald Wurster.

» Das Werkzeug ist nicht mehr alles, den kompletten Fertigungsprozess anbieten zu können, ist heute mindestens genau so wichtig. «

Rudi Kolb, geschäftsführender Gesellschafter

Eine Verkettung von Vorteilen – Bruderer Stanzanlagensteuerung



Bei der Verkettung von Stanzautomaten kommt der Steuerung eine besondere Bedeutung zu. Sie stellt sicher, dass alle am Prozess beteiligten Maschinen und Geräte wie ein fein abgestimmtes Uhrwerk genau und reibungslos funktionieren. Gleichzeitig muss sie so ausgelegt sein, dass sie die Bedienung und Kontrolle von Anlagen erleichtert, die räumlich über eine größere Fläche verteilt sind.

Auf der Basis der bewährten B-Steuerung hat das Team der Bruderer Steuerungstechnik eine Variante entwickelt, mit der sich verkettete Anlagen in gewohnt präziser und handlicher Art bedienen lassen. Der Kunde profitiert bei dieser Stanzanlagensteuerung von einer Vielzahl an Vorteilen und kann – sofern er bereits andere Bruderer Stanzautomaten in seiner Fertigung einsetzt – mit einer ihm vertrauten Steuerung arbeiten.

Ideale Verbindungen auf der ganzen Linie

Das A und O einer Verkettung ist die optimale Verknüpfung der Maschinen. Bei der Bruderer Stanzanlagensteuerung wird diese Verbindung über Profibus-Technologie sichergestellt. Relevante Daten eines Stanzautomaten stehen damit allen weiteren Geräten in der Verkettung zur Verfügung. Mit dieser durchgängigen Vernetzung wird beispielsweise verhindert, dass ein Stanzautomat einkuppelt, wenn eine andere Maschine nicht betriebsbereit ist.

Für ein reibungsloses Funktionieren genauso wichtig ist die optimale Einbindung der Peripherie-Einheiten. Durch standardisierte Schnittstellen

können Richtanlagen, Wickler, Schmiergeräte oder Waschanlagen, um nur einige zu nennen, einfach in die Verkettung eingebunden werden und den Gesamtprozess beeinflussen, beispielsweise durch eine Änderung der Geschwindigkeit.

Einfache Bedienung auf Distanz

Die Bruderer Stanzanlagensteuerung ist zudem so ausgelegt, dass sie eine beliebige Anzahl von Anlageneinheiten unterstützen kann, seien es Stanzautomaten oder periphere Geräte. Auf diese Weise können viele Arbeitsschritte „in einem Durchlauf“ durchgeführt werden, Begrenzungen durch das Werkzeug oder den Arbeitsraum fallen weg – ein wesentlicher Vorteil, wenn die Kunden mit steigenden Anforderungen nach immer längeren Werkzeugeinbauträumen verlangen.

Im täglichen Einsatz ist die leichte und handliche Bedienbarkeit der Anlage wichtig. Sie verkürzt Wege und unterstützt effiziente Arbeitsabläufe. Bei der Auslegung der Steuerung wurde deshalb bewusst auf die Festlegung einer Hauptmaschine verzichtet, von der aus zum Beispiel die Anlage eingekuppelt oder die Drehzahl eingestellt werden müsste. Der Bediener kann die Prozesse von einem beliebigen Stanzautomaten innerhalb der Verkettung aus manipulieren, und zwar unabhängig davon, wie viele Maschinen in einer Linie eingebunden sind.

Entsprechend einfach wird beispielsweise das Ein- und Ausfädeln des Bandes unterstützt. Wird an einem der Stanzautomaten durch Tippen Material ein- oder ausgefädelt, werden alle weiteren Maschinen, die bereits ein Band enthalten, abhängig vom Schlaufenzustand ein- und ausgekuppelt. Der Kunde muss somit zum Einfädeln des Bandes nicht je-

des Mal zuerst die Bandschleife auffüllen, um dann am nachfolgenden Stanzautomaten zu tippen. Auch das spart Wege für den Bediener und Zeit beim Betrieb der Anlage.

Genauso dezentral ist die Diagnose des Anlagenzustandes ausgelegt. Der Bediener kann von jedem Stanzautomaten der Verkettung Informationen abrufen, beispielsweise an welchem Anlagenteil welche Not-Halt-Taste betätigt wurde. Eine weitere Arbeitserleichterung ist die Bruderer Schlaufensteuerung zur Überwachung der Schlaufenlänge. Sie kann zwischen beliebigen Anlagenteilen der Verkettung angeordnet werden. Über die Steuerung wird die Drehzahl vollautomatisch beeinflusst und die Schlaufenlänge annähernd konstant gehalten. Der Kunde kann sich also darauf verlassen, dass Prozesstoleranzen, die zu unterschiedlichen Bandgeschwindigkeiten führen, ausgeglichen werden und die Anlage gleichbleibende Teilequalität produziert.

Die Bruderer Stanzanlagensteuerung für verkettete Anlagen wird in enger Abstimmung mit dem Kunden spezifisch auf die Bedürfnisse der jeweiligen Installation ausgelegt. Auf diese Weise entstehen Lösungen, die bedienerfreundlich sind und in den Arbeitsabläufen größtmögliche Effizienz bieten – echte Bruderer-Lösungen, auf die sich Kunden in der ganzen Welt verlassen.



Die Steuerung ist Kernelement einer perfekten Verkettung.

Impressum

Herausgeber: Bruderer AG Stanzautomaten
CH-9320 Frasnacht, Telefon [+41] 71 447 75 00, Telefax [+41] 71 447 77 80
stamper@ch.bruederer-presses.com, www.bruederer-presses.com

Projektleitung: Jens Ellensohn Imaging Establishment, Industriestraße 32, FL-9491 Ruggell, Texte: Helmut Wiener, www.helmutwiener.com; Massimiliano Capitanio; Claudia Gravino, Marketing Bruderer AG; Layout/Grafik: Christoph Lenz, 47grad.eu; Fotografie: Titelseite, Seiten 2, 5, 6, 7, 8: Jens Ellensohn; Seite 2: JET; Seite 1, 3: MTA; Seiten 1, 4, 5: Philips; alle übrigen Bilder: Bruderer AG

Alle Beiträge im STAMPER sind urheberrechtlich geschützt. Text- und Bildrechte liegen in der Redaktion und beim Herausgeber. Bei Zusendungen setzen wir das Einverständnis zur Veröffentlichung voraus.