



BEHERRSCHUNG DER WERKSTÜCKVIELFALT

Flexibilisiertes Handling für umfassend automatisierte Werkzeugmaschinen: Umfassend automatisierte Anlagen für die zerspanende Fertigung entwickelt und produziert die SEMA Maschinenbau GmbH. Eine kundenspezifische Gesamtlösung zur Bearbeitung von Hydraulikzylindern bringt deren Anwendern die Möglichkeit, Teile mit sehr unterschiedlichen Dimensionen ohne Umrüstaufwand in großen Serien zu fertigen. Ermöglicht wurde das nicht zuletzt auch durch Fördereinrichtungen für den Teilezu- und Abtransport sowie Antriebskomponenten für den Portalförderer von der Firmengruppe TAT-Technom-Antriebstechnik & Ingenieurbüro IMA. **Von Ing. Peter Kempfner, x-technik**

Manche Herausforderungen in der spanabhebenden Großserienfertigung lassen sich mit den Standardprodukten der großen Werkzeugmaschinenhersteller nicht ohne Kompromisse bewältigen. In Form von Serien- und Sondermaschinen sowie der passenden Automatisierungslösungen bietet SEMA maßgeschneiderte Lösungen für solche Herausforderungen an und bedient damit unter anderem die namhaftesten Player der Automobil- und Zulieferbranche in der ganzen Welt.

Shortcut

Aufgabenstellung: Zu- und Abtransport von Teilen mit unterschiedlichen Dimensionen.

Lösung: Konstruktion und Fertigung eines Sonder-Zahnriemenförderers inklusive Antriebskomponenten aus dem Powertrain-Complete-Sortiment von TAT.

Nutzen: Verarbeitung einer großen Teilevielfalt ohne Umrüstaufwand.



Die SEMA Maschinenbau GmbH bietet maßgeschneiderte Lösungen in Form von Serien- und Sondermaschinen sowie der passenden Automatisierungslösungen. Diese Anlage zur Bearbeitung von Hydraulikzylindern verfügt über ein **automatisches Werkstückhandling als integralen Teil der Anlage.**

_Umfassende Zerspanungslösungen

„Unsere Kunden brauchen uns nur das gewünschte Ergebnis des abzudeckenden Fertigungsprozesses offen darzulegen“, sagt SEMA-Gründer und Geschäftsführer Adolf Schacherleitner. „Auf dieser Basis entwickeln und

produzieren unsere Mitarbeiter individuelle Gesamtlösungen rund um das einzelne Werkstück.“ 1988 als Einmann-Konstruktionsbüro gegründet, ist Schacherleitner Elektronik Maschinenbau (SEMA) heute ein internationaler Anbieter von Bearbeitungszentren, >>



ELB- und BTA-Tiefbohrsysteme für die hochproduktive Bearbeitung

Zentrische oder exzentrische Bohrungen, spezielle Lohnfertigung oder vollautomatische Produktion: UNISIG bietet die Tiefbohrlösung mit der Genauigkeit und Leistung die Sie suchen.



UNISIG UNISIG BRINGT IHRE TIEFBOHRPRODUKTION WEITER

Bringen Sie Ihre Fertigung voran - mehr auf www.UNISIG.com



links Die Schwesterunternehmen TAT-Technom-Antriebstechnik und IMA Ingenieurbüro für Maschinen- und Anlagenbau realisierten Zu- und Abführeinrichtungen mit Aushubeinheiten und Transportbändern mit **Auflageprismen, die durch ihre Form ein Drehen der Teile verhindern.**

rechts Durch asymmetrische Teilung der Auflageprismen bewältigt die Förderanlage **Teile mit 40 bis 185 mm Durchmesser bei 200 bis 1.100 mm Länge ohne Umrüstung.**

Rundtakt- und Endenbearbeitungsmaschinen sowie Automatisierungslösungen. Rund ein Drittel davon sind individuelle Sonderanlagen, ein weiteres Drittel entfällt auf kundenspezifische Automatisierungslösungen, beim verbleibenden Rest handelt es sich um Serienmaschinen. Die hoch automatisierten Lösungen, die das Familienunternehmen mit rund 250 Mitarbeitern erzeugt, umfassen bei Bedarf alle Teilschritte, vom Beladen und Vorbereiten über das Entgraten, Reinigen und Messen bis zum Entladen und Verpacken. Trotz ihres hohen Individualisierungsgrades erstellt SEMA auf Kundenwunsch für jede Anlage den vollständigen digitalen Zwilling. So können Kunden bereits vor der tatsächlichen Inbetriebnahme die in Auftrag gegebenen Produktionsmittel testen, Abläufe optimieren oder das Personal schulen.

Die gesamte Entwicklung, Fertigung und Montage der Anlagen erfolgt am Hauptstandort des Unternehmens in Traunkirchen im Salzkammergut (OÖ). Der Eigenfer-

tigungsanteil ist hoch, er schließt auch Maschinenkomponenten wie z. B. Werkzeugspindeln ein.

_ Herausforderung Teilevielfalt

Für einen namhaften Hersteller von hydraulischen Bauelementen schuf SEMA eine kundenspezifische Gesamtlösung zur Bearbeitung von Hydraulikzylindern. Kernstück der Anlage ist die standardisierte Endenbearbeitungsmaschine ME-60-X und eine Gegenspindel-Drehmaschine mit Lünette und Werkzeugrevolver, der mit angetriebenen Werkzeugen bestückt werden kann. In der trotz ihrer Größe besonders niedrig bauenden Maschine werden die Werkstücke in einer Aufspannung abgedreht, ihre Enden zirkular gefräst und mit Gewinden versehen.

Was die ME-60-X zur Speziallösung MC-S (für Multi Custom Solution) macht, ist ein automatisches Werkstückhandling, das integraler Teil der Anlage und daher auch des Steuerungskonzeptes ist. Dabei werden die Werkstücke an einem Ende in einer definierten Position



Die größte Herausforderung für TAT und IMA lag in der Auslegung der Förderer auf die sehr unterschiedlichen Abmessungen und Gewichte der Teile.

Ing. Peter Lampl, Gebietsleitung, Technischer Verkauf, TAT-Technom Antriebstechnik GmbH



von einem Zuführband angeliefert. Von dort bringt ein Portallader die Rohlinge zur Ladeluke und in die Maschine zur Einspannung. Die fertig bearbeiteten Werkstücke gelangen per Portallader zu einem Abfuhrband am anderen Ende der Anlage, das sie aus der Maschine

fördert und für den Abtransport bereitstellt. Für bestimmte Fälle verfügt die Anlage zusätzlich über die Möglichkeit des Teile-Abtransportes in Körben. „Die größte Herausforderung für die Maschine, insbesondere aber auch für deren Teilefördereinrichtungen, >>



» TAT-IMA überzeugte uns mit einer sehr schnellen Umsetzung innerhalb weniger Wochen und mit einer hohen Problemlösungskompetenz bei überraschend auftretenden zusätzlichen Herausforderungen.

Peter Dauser, Projektmanagement, SEMA Maschinenbau GmbH

Energieführen leicht gemacht ...



... für Bewegung in jede Richtung
Einfach konstruieren mit e-ketten®, Leitungen und Komponenten von igus®. Online auswählen, berechnen und bestellen. igus.at/meine-kette

Besuchen Sie uns auf igus.at/virtuellemesse

igus®.at



Für das Handlingportal der SEMA MC-S lieferte TAT **Antriebskomponenten aus dem ganzheitlichen Antriebsstrangkonzzept Powertrain_Complete**, wie schräg verzahnte Zahnstangenantriebe und E-Servo-Schneckengetriebe von Atlanta sowie deren Auslegung.

war die enorme Vielfalt der zu bearbeitenden Teile“, sagt Peter Dauser, Projektmanager bei SEMA Maschinenbau GmbH. „Die Hydraulikrohre haben 40 bis 185 mm Durchmesser bei 200 bis 1.100 mm Länge.“ Zusätzlich muss die Anlage auch Kolbenstangen mit 20 bis 50 mm Durchmesser bearbeiten können.

_Partnerschaftliche Automatisierung

Die Anlage sollte in der Lage sein, diese Teilevielfalt ohne zusätzlichen Rüstaufwand bei den Transporteinrichtungen zu transportieren. Da die Rohre vor der Endbearbeitung mit aufgeschweißten Muffen versehen sind, dürfen sie sich zudem nach dem Auflegen auf das Transportband nicht mehr drehen. Am Ende der Förderstrecke müssen sie angehoben werden, um ein sicheres Greifen zu gewährleisten und Kollisionen des Greifers mit benachbarten Teilen zu vermeiden.

Da man nicht alles selbst machen kann, greift SEMA gerne auf die Unterstützung eines starken Lieferantennetzwerks zurück. Zu diesem gehört die Unternehmensgruppe aus TAT-Technom-Antriebstechnik und dem Ingenieurbüro IMA. „Die schlagkräftige kleine Firmengruppe überzeugte uns nicht nur in Bezug auf Preis und Realisierungszeit“, erklärt Peter Dauser. „Wir kannten sie bereits von früheren Projekten her als kompetenten Partner für innovative und solide ausgeführte Antriebstechniklösungen und bei Detailklärungen ist der Unternehmenssitz im nahe gelegenen Leonding ein Vorteil.“

Gemeinsam mit IMA entwickelte und fertigte TAT zwei kundenspezifische Dreifach-Zahnriemenförderer mit asymmetrisch angeordneten Auflageprismen und einer integrierten Aushubeinheit für Zuführung und Abtransport der Teile. „Die größte Herausforderung für TAT und IMA lag in der Auslegung der Förderer auf die sehr unterschiedlichen Abmessungen und Gewichte der Teile“, berichtet Ing. Peter Lampl, Gebietsleitung OÖ/Salzburg bei TAT.

Neben Zahnriemen, Getriebemotoren, Profilschienenführungen, Pneumatikzylinder unterschiedlicher An-

bieter sowie Profilen von FS Solutions kamen dabei die Antriebstechnikkomponenten aus dem ganzheitlichen Antriebsstrangkonzzept Powertrain_Complete von TAT zum Einsatz. Auch die Antriebstechnik des Portalladers wurde mit Komponenten aus diesem Programm realisiert.

_Hohe Problemlösungskompetenz

„Die Firmengruppe TAT-IMA überzeugte uns mit einer sehr schnellen Umsetzung innerhalb weniger Wochen und mit einer hohen Problemlösungskompetenz bei überraschend auftretenden zusätzlichen Herausforderungen“, bestätigt Peter Dauser abschließend. „Mit ihrer Hilfe konnten wir eine umfassend automatisierte Gesamtanlage realisieren, mit der wir unseren Mitarbeitern mehr als nur eine Nasenlänge voraus bleiben.“

www.tat.at • www.ima.at



Anwender



Die Sema Technology Group ist ein international tätiger Anbieter und Hersteller von Bearbeitungszentren, Rundtakt- und Endenbearbeitungsmaschinen sowie Automatisierungslösungen mit rund 250 Mitarbeitern. Zu den Kunden des eigentümergeführten Familienunternehmens gehören die namhaftesten Player der Automobil- und Zulieferbranche in der ganzen Welt.

SEMA Maschinenbau GmbH

Hessenberg 1, A-4801 Traunkirchen
Tel. +43 7617-3304

www.sema.at