

Amper-Plastik über seine Erfahrungen mit vollautomatisierten Fertigungszellen

Durchdachte und kosteneffiziente Systemlösungen

Manuela Schmidbauer >
Krauss Maffei
Automation AG,
München

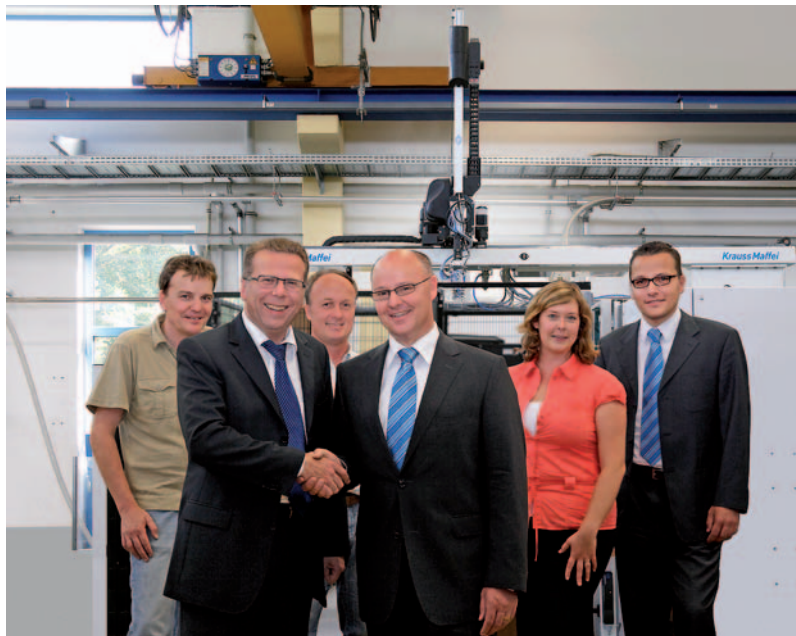
Deutsche Wertarbeit im Doppelpack. Im Norden von München produziert die Amper-Plastik R. Dittrich GmbH & Co., Dachau, erfolgreich technisch anspruchsvolle Spritzgießteile für die Elektro/Elektronik-, Automobil- und Medizinbranche. Vom Produktdesign über Werkzeugbau bis zur Fertigung von Spritzgießteilen und kompletten Baugruppen begleitet Amper-Plastik seine international agierenden Kunden als Partner über den gesamten Produktzyklus. Bei der Wahl für eine neue vollautomatische Fertigungszelle zur Herstellung eines zweiteiligen glasfaserverstärkten PA-Gehäuses für ein Computer-Steuerungsmodul entschied sich Amper-Plastik für Krauss Maffei als Partner.

„Um an einem Standort wie Bayern erfolgreich bestehen zu können, bedarf es drei Faktoren: Neben entsprechendem Know-how für seine eigenen Produkte sind es vor allem der Wille und die nötigen Ressourcen, perfekte Qualität kostengünstig abzuliefern; und das bei hohem Investitionsschutz.“, stellt Enrico Stocker, Geschäftsführer bei Amper-Plastik, fest.

„Unsere neue Spritzgießzelle von Krauss Maffei bietet genau das: wir haben ein vollautomatisiertes System erhalten, mit einem sehr gutem Preis-Leistungs-Verhältnis.“

→ PORTRÄT

Seit fast 50 Jahren fertigt die Amper-Plastik R. Dittrich GmbH & Co. technisch anspruchsvolle Teile aus Kunststoff und Spritzgießformen. Abnehmer sind die IT-Branche, Elektro- und Elektroindustrie, Kommunikations- und Medizintechnik und Automobilindustrie. Das mit 100 Mitarbeitern mittelständische Unternehmen zählt renommierte Firmen wie Fujitsu Siemens, Cherry GmbH, Siemens AG, EIZO GmbH, B.Braun Messungen, EN Electronics Network, Tyco Electronics AMP zu seinen Kunden. Mit Sonderverfahren wie Spritzgießen mit Einlegeteilen, Drahtspritzung oder 2K-Spritzguss zählt das Unternehmen Amper-Plastik zur Reihe der leistungsfähigen Mittelständler der Branche. Das Unternehmen erwirtschaftete 2008 etwa 13 Mio. EUR Umsatz.



Freuen sich über die gute Partnerschaft: im Vordergrund (v.l.) Enrico Stocker, Kaufm. Geschäftsführer bei Amper-Plastik, und Thomas Strecker, Key Account Manager bei Krauss Maffei Technologies, sowie im Hintergrund (v.l.) Amper-Plastik-Fertigungsleiter Michael Liersch, Alois Fornfischer, Betriebsleiter Fertigung Amper-Plastik, Manuela Schmidbauer, Produktmanagement Krauss Maffei Automation, sowie Manuel von Varchmin, Vertrieb Krauss Maffei Automation Fotos: Krauss Maffei

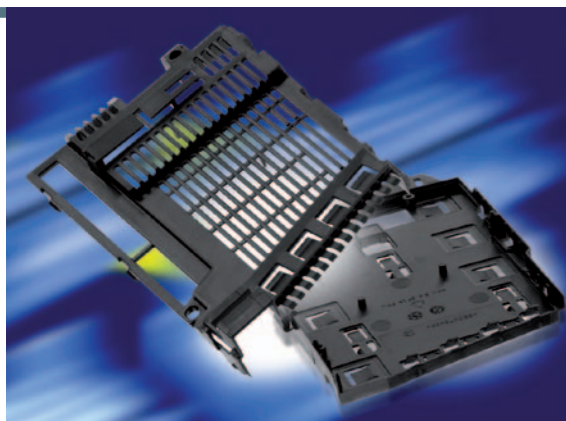
Die Stückkosten der produzierten Teile sind genau wie erwartet. Die hohe Modularität der Krauss Maffei-Lösung bietet uns aber auch Sicherheit für den Invest, da wir in der Lage sind, bei neuen Herausforderungen die Maschine entsprechend weiter anzupassen. Und das haben wir auch umgehend getan.“

Zwei auf einen Streich

Für die Herstellung eines zwei-

teiligen glasfaserverstärkten PA-Gehäuses für ein Computer-Steuerungsmodul konfigurierte Krauss Maffei eine vollautomatische Fertigungszelle, bestehend aus einer Spritzgießmaschine vom Typ CX 200 und einem Linearroboter LRX 100. Die beiden Gehäuseteile werden in einem Werkzeug gespritzt und anschließend von dem Roboter inklusive Anguss entnommen. Da die Bauteile später galvanisiert werden,

Gehäuse für Steuerungsmodule werden bei AmperPlastik vollautomatisch mit einer lang anhaltend hohen Gutteil- ausbeute produziert, dank eines präzisen und sauberen Fertigungsprozesses



liegt das Hauptaugenmerk auf hoher Präzision und vor allem Sauberkeit. Die Teile mit unterschiedlicher Höhe werden anschließend

gleichmäßig und zuverlässig abgelegt und verpackt. Eine integrierte Prüfeinrichtung führt Teile außerhalb der Spezifikation auto-

matisch wieder einer Recyclingmühle zu.

Systeme geeicht auf Präzision und Sauberkeit

Die Maschinen der CX-Baureihe basieren auf einem Zweiplatten-Schließenkonzept. In Verbindung mit der voll gekapselten Hydraulik erlauben die Maschinen schon konstruktiv eine saubere Formteilproduktion. Die benötigte Präzision bei der Abformung wird gewährleistet durch den komplett gleichmäßigen Auf- und Abbau der Schließkraft über vier Hydraulikzylinder und eine exakte Plattenparallelität.

→ INTERVIEW

Herr Stocker, worauf legten Sie bei Ihrer Entscheidung in erster Linie Ihr Hauptaugenmerk?

Enrico Stocker: Für uns zählen neben dem vollautomatischen Fertigungsprozess die Nähe zum Hersteller, Service und schneller Kundendienst mit zu den wichtigsten Aspekten für unsere Entscheidung pro Krauss Maffei. Andererseits beruht eine gute Zusammenarbeit auf beiderseitigem Geben und Nehmen. Bei dem Projekt mussten auch wir einiges an Kenntnissen und Know-how einbringen. Denn alle Einzelheiten und Feinheiten der Teilefertigung kann der Maschinenbauer wahrlich nur erahnen.

Wie gingen Sie bei den ersten gemeinsamen Gesprächen vor?

Stocker: Zum einen haben wir intern ein Projektteam gebildet, dem die jeweils verantwortlichen Mitarbeiter angehörten. Also Mitarbeiter aus unserem Haus, von Krauss Maffei Technologies und Automation. Gemeinsam haben wir erkannt, was für unsere Kunden machbar ist. Aus diesen Erkenntnissen haben wir ein Lastenheft erstellt und dann mit dem entsprechenden Pflichtenheft konkretisiert.

Welche Erfahrungen haben Sie nach Ihrer Entscheidung für den Kauf dieser vollautomatischen Spritzgießanlage gemacht?

Stocker: Im Prinzip werden alle Teile der automatischen Fertigungszelle aus genormten Teilen konstruiert und gefertigt. Und das Praktische daran ist: Wir mussten uns um nichts kümmern. Die komplette und funktionsfertige Anlage wurde hier bei uns in der Werkstatt aufgebaut und sofort in Betrieb genommen. Probeläufe haben nicht in unserer Werkstatt, sondern im Herstellerwerk stattgefunden. Wir starteten nur noch zur „Jungfernfahrt“.

Welche weiteren Kriterien, außer der Lieferung einer kompletten Fertigungszelle, gaben den Ausschlag bei der Beschaffung?

Stocker: Die Nähe zum Hersteller habe ich schon erwähnt. Uns bei Amper-Plastik ging es um die Passgenauigkeit der neuen Anlage in unseren bereits existenten Maschinenpark. Zum anderen ist uns natürlich neben günstigen Investitionen an der Stückkostenreduktion durch die neue Anlage sehr gelegen. Nicht vergessen werden darf in diesem

Kontext auch die technische Verfügbarkeit der Anlage. Aspekte wie einfaches Bedienen, leichter Werkzeugwechsel und Zugänglichkeit beim Einrichten und Warten der Anlage spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Nehmen Sie nur einmal den Linearroboter LRX 100. Der erfüllt zum Beispiel das eigenständige Abstapeln zu hundert Prozent. Zudem können wir uns kurzfristig im Technikum in Allach über knifflige Arbeitsgänge Klarheit verschaffen. Und für Maschinenhersteller ist es zudem ideal, einen praktizierenden Kunden direkt vor Ort „Zum Vorzeigen“ zu haben.

Welche Forderungen haben Sie gezielt an die Steuerungstechnik der neuen Spritzgießmaschine gestellt?

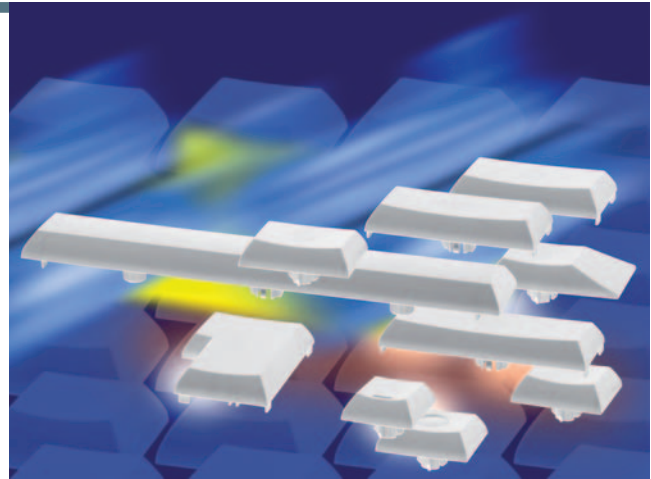
Stocker: Bei Amper-Plastik arbeiten wir je nach Anforderung bis an zu sechs Tagen in der Woche in drei Schichten rund um die Uhr. Dazu brauchen wir natürlich eine sehr hohe Verfügbarkeit und hundertprozentige Zuverlässigkeit der Maschine. Nur so können wir flexibel und schnell auf Wünsche unserer Kunden eingehen. Das wiederum kann uns nur eine leistungsfähige Fertigungszelle wie die von Krauss Maffei bieten.

Präzision und Sicherheit sind auch die Stichpunkte für die vollintegrierte Automationslösung. Durch das Absolutwegmess-System kennt der Roboter immer seine Position – nach Anlagenstillstand oder stromloser Anlage ist eine sofortige Wiederaufnahme der Produktion ohne Referenzfahrt möglich. Im Standard enthalten ist das Feature „ServoFloat“. Diese Funktion zur Entnahme filigraner Teile aus der Maschine ist durch softwaretechnisches Herabsetzen des Moments realisiert – die Entnahme kann in drei Stufen erfolgen. Im Fall Amper-Plastik führt dies zu einer äußerst sensiblen Entnahme der Gehäuseteile; Eindruckstellen auf den Bauteilen werden konsequent vermieden. Der Linearroboter für das Dachauer Unternehmen ist zusätzlich mit einem durchdachten Greifer ausgerüstet. Die intelligente Steuerung berechnet bei jedem Abstellvorgang die Höhendifferenz der beiden ungleichen Bauteile und legt entsprechend ab: daraus resultieren unterschiedliche Stapelhöhen. Durch den vollautomatisierten Prozess ist eine ansonsten notwendige und aufwändige nachträgliche Reinigung der Teile vor der Galvanisierung unnötig – das spart Kosten und die Fertigungsqualität steigt.

Effektive Einheit aus Maschine und Automation

„Wir sind sehr zufrieden mit der Umsetzung“, meint Stocker. „Das System erfüllt exakt seinen Zweck; und das bei hoher Gutteilenausbeute – zuverlässig und effizient.“ Manuela Schmidbauer, Produktmanagerin Automation im Hause Krauss Maffei, dazu: „Das ganze System, Maschine und Roboter, bildet eine Einheit und diese Einheit ist ganz auf den Bediener ausgelegt. Dazu trägt unsere einheitliche Steuerung bei: Prozessdaten von Maschine und Linearroboter werden in einem Datensatz abgespeichert, der Spritzgießprozess und die Automation verfügen über ein gemeinsames Bedienfeld. Zum Roboter

Buchstabensalat ausgeschlossen: die Tasten für Computer-Keypboards werden sicher, abhängig vom regionalen Tastaturlayout, vollautomatisch vereinzelt und verpackt



gehört ein Programmpaket, mit dem elementare Entnahmeaufgaben sofort gestartet werden können. Sicherheit ist gewährleistet durch die automatische Grundstellungsfahrt. Das heißt, wenn der Bediener zu irgendeinem Zeitpunkt in den Prozess eingreifen möchte, kann er mit einem Knopfdruck den Roboter sicher auf eine definierte Position fahren; und wieder starten. Die Verfügbarkeit der Anlage steigt dank derartiger Features und der Kunde weiß dies zu schätzen.“

„Ich war erfreut über die Tatsache, dass Krauss Maffei uns eine individuelle Lösung anbot, die nach eigenen Aussagen auf einem Standardkatalog beruhen – Standard heißt für mich: preislich attraktiv“, so Enrico Stocker. Thomas Strecker, Vertriebsbeauftragter bei Krauss Maffei Technologies, bestätigt: „Die komplette Produktionseinheit wurde aus einem Standardbaukastensystem konfiguriert. Mit mehr als 500 Optionen für unsere Spritzgießmaschinen und zusätzlich 500 Optionen für die Automation der Linearroboter-Baureihe sind wir in der Lage, kosteneffektive System-Lösungen anzubieten und einfach auf individuelle Kundenanforderungen anzupassen – standardisiert und sicher. Dies erkennt man auch an der gemeinsamen CE-Konformität unserer Anlagen – standardmäßig inklusive für Fertigungszellen.“

Elektronik von groß bis klein

Die Flexibilität der Krauss Maffei-

Automation wurde kurz nach Produktionsaufnahme für die Herstellung von Tasten für Keyboards für den europäischen und US-Markt unter Beweis gestellt. „Die guten Erfahrungen mit der Anlage stimmten uns zuversichtlich für einen erfolgreichen Projektverlauf mit Krauss Maffei“, fasst Stocker zusammen. Je nach Sprache und Sonderzeichen ersetzt in der erweiterten Krauss Maffei-Fertigungszelle dazu ein zwischen 32- oder 23-fach wechselbarer Vakuumbreifer den vorherigen Greifer. Rohrverteilersysteme gewährleisten das automatische Vereinzeln und Verpacken der Tasten, in Abhängigkeit von der Kavität. Der Roboter lädt die Tasten exakt über den Öffnungen der Trichterplatte der entsprechenden Rohrverteiler ab, die über darunter liegende Fallrohre in Beutel aufgenommen werden. Die Rohrverteiler sind codiert. Auf diese Weise ist sichergestellt, den richtigen Rohrverteiler für das gerade produzierende Tastaturlayout im Einsatz zu haben. ■

→ KONTAKTE

Amper-Plastik, Dachau
Tel. 08131/51 69-0
www.amperplastik.de

Krauss Maffei Automation, München
Tel. 089/88 99-41 05
Manuela.Schmidbauer@kraussmaffei.com
www.kraussmaffei.com