

Die Sigma D von EiMa Maschinenbau

Komplettlösung für die Aluminiumbearbeitung

Die EiMa Maschinenbau GmbH aus Frickenhausen entwickelt, fertigt und vertreibt Systeme und Anlagen für die automatisierte Bearbeitung von Werkstücken. Das Produktionsprogramm umfasst Maschinen zur 5-Achs-Bearbeitung von Stahl und Aluminium sowie vollautomatische Fertigungsanlagen für Serienteile. 70 Prozent der EiMa-Kunden kommen heute aus der Aluminiumindustrie. Für den führenden Anbieter im europäischen Omnibusmarkt, die zum DaimlerChrysler-Konzern gehörende EvoBus aus Neu-Ulm, lieferte EiMa mit dem Bearbeitungszentrum Sigma D eine Komplettlösung für die Bearbeitung von Aluminiumprofilen, die für die Konstruktion von Fahrer- und Fahrgasttüren in Omnibussen verwendet wird.

Aluminium ist heute mit jährlich rund 200.000 Tonnen nach Stahl der am häufigsten verwendete Werkstoff im Nutzfahrzeugbau in Europa. Dabei ist es nicht nur die Gewichtseinsparung, die den Einsatz von Aluminium so interessant macht. Seine geringe Dichte, hohe Festigkeit, gute Formgestaltungsmöglichkeit sowie Korrosionsbeständigkeit haben das Leichtmetall vom Außenseiter in den fünfziger Jahren zum Standardwerkstoff im Nutzfahrzeugbau gemacht. Während bei Personenvanen vor allem der geringere Kraftstoffverbrauch für die Verwendung von Aluminium spricht, stehen bei Nutzfahrzeugen andere Faktoren im Vordergrund. Ob als Omnibus oder im Straßengüterverkehr - der Einsatz des Leichtmetalls Alumi-



Hans-Jürgen Köhler (o.) von EvoBus zeigt bearbeitete Alu-Profile, die zum Türrahmen verschweißt (l.u.), dann lackiert und schließlich zur fertigen Fahrgasttür montiert werden. (Fotos: ASP)

um verringert das Leergewicht der Fahrzeuge und ermöglicht bei vorgegebenem maximal zulässigem Gesamtgewicht eine Erhöhung der Zuladung.

Moderne City- oder Reisebusse mit Alu-Karosserie sind um viele hundert Kilogramm leichter als solche in konventioneller Bauweise. In Bussen wird Aluminium unter ande-

rem für Aufbauten, Fenster- und Türrahmen, Heizungs- und Lüftungskanäle und andere Fahrzeugteile eingesetzt. Durch den Einsatz des leichten Werkstoffs und der damit verbundenen Gewichtsreduzierung können bei einem vorgegebenen zulässigen Höchstgewicht mehr Personen befördert und die laufenden Betriebskosten gesenkt

werden – ein Vorteil, der bei den hohen Fahrleistungen von Bussen, verbunden mit häufigen Anfahr- und Bremsvorgängen an den Haltepunkten, voll zum Tragen kommt.

Einer der größten Hersteller weltweit von Stadt-, Überland- und Reisebussen ist die DaimlerChrysler-Tochter EvoBus mit Sitz in Stuttgart. Hervorgegangen ist EvoBus 1995 aus den Omnibusparten von Kässbohrer (Setra) und Mercedes-Benz. Seit der Zusammenführung der Marken Mercedes-Benz und Setra unter dem gemeinsamen Dach der EvoBus entwickelte sich das Unternehmen zum führenden Full-line-Anbieter im europäischen Omnibusmarkt. Weltweit ist die DaimlerChrysler-Buses mit Abstand Marktführer. Der Anteil am deutschen Busmarkt betrug 2006 52 Prozent.

Die Stadtbusse werden prinzipiell in Mannheim gefertigt, ein gewisser Anteil aber auch in Ulm lackiert und montiert. Für Überland- und Reisebusse baut Mannheim die Rohkarossen, die Lackierung und Endmontage für diese Fahrzeuge erfolgt im Werk Neu-Ulm. Weitere Werke befinden sich in Hódere (Türkei), Ligny (Frankreich) und Sámano (Spanien). Vertrieben werden die Omnibusse unter den Marken Mercedes-Benz und Setra.

6.000 bis 7.000 verschiedene Türen

Im EvoBus Werk Neu-Ulm werden jährlich rund 3.000 Reise- und Überlandbusse montiert. Einzelne Komponenten, wie die Fahrer- und Fahrgasttüren dieser Busse, werden bei EvoBus selbst hergestellt und montiert.

EiMa liefert Bearbeitungszentren für High-Tech-Industrien

Die EiMa Maschinenbau GmbH aus Frickenhausen entwickelt, fertigt und vertreibt Systeme und Anlagen für die automatisierte Bearbeitung von Werkstücken.

Das Produktionsprogramm umfasst Maschinen zur 5-Achs-Bearbeitung von Stahl und Aluminium sowie vollautomatische Fertigungsanlagen für Serienteile. Das Spektrum reicht von CNC-Anlagen zur Stab-, Einzel- und Komplettbearbeitung, mit denen sowohl kleine als auch groß dimensionierte Teile effi-

zient bearbeitet werden können. EiMa-Kunden kommen aus den unterschiedlichsten Branchen wie der Automobil-, Luftfahrt- und Schienenfahrzeugindustrie, der Profilbearbeitung oder dem Formenbau und decken das gesamte Spektrum der Bearbeitung ab – vom einfachen Profil bis zum High-Tech-Werkstück. 70 Prozent der EiMa-Kunden sind in der Aluminiumindustrie beheimatet. Am Standort in Frickenhausen beschäftigt das Unternehmen etwa 70 Mitarbeiter.

Insgesamt fertigt EvoBus in Neu-Ulm jährlich etwa 6.000 bis 7.000 verschiedene Türen – wie etwa Fahrgasttüren, Fahrtüren für Reisebusse, Ladetüren, Gepäckraumtüren oder Türen für Notausstiege.

Für die Türen werden 6-Meter Aluminiumprofile in einem ersten Arbeitsgang auf einer Gehrungssäge abgelängt, und dann mit einer Profilbiegemaschine in 2-D oder 3-D Form gebogen. „Wir bearbeiten

dungssteifer Stahlkonstruktion. Der Verfahrensweg in X beträgt 6.940 mm, der Fahrständer beschleunigt in der X-Achse auf bis zu 60 m/min. Die CNC-Steuerung als auch der Servomotor/Antrieb ist von Siemens.

Insgesamt überzeugt die Sigma D bei dieser äußerst anspruchsvollen Aufgabe bei EvoBus mit hoher Flexibilität bei der Bearbeitung und beachtlichen Bearbeitungsleistungen. Für die Komplettbear-



Bearbeitungszentrum Sigma D von EiMa Maschinenbau (Foto: EiMa)

Aluminiumprofile, die in zwei Ebenen gebogen werden, einmal in der Fallung der Vorderwand, und einmal in der Fallung der Seitenwand. Je nach Fahrzeugtyp und Busdesign sind die Profile mehr oder weniger stark gebogen,“ erläutert Hans-Jürgen Köhler von EvoBus.

Nach dem Biegen erfolgt als nächster Schritt die Bearbeitung der Profile auf dem EiMa-Bearbeitungszentrum Sigma D. Bis vor zwei Jahren wurden die Profile noch händisch bearbeitet, heute übernimmt die Sigma D - das D steht für Doppeltischversion - die Fräsbearbeitung von gebogenen und geraden Rahmenteilen. „Da wir unseren Lagerbestand so gering wie möglich halten wollen, fertigen wir in Tageslosgrößen, bei einer Bearbeitungszeit von durchschnittlich vier bis fünf Minuten pro Werkstück“, so Köhler weiter.

Sigma D: modular aufgebaut

Die Sigma D ist ein klassisches Pendelbearbeitungszentrum mit zwei Fahrttischen – auf einem Tisch wird zerspannt, auf dem anderen bestückt und entnommen. Die Sigma D zeichnet sich durch ein spezielles Spannsystem für gebogene 5-Achssteile und kurze Rüstzeiten aus.

Die Maschine ist modular aufgebaut in schwerer, verwin-

beutung in einer Aufspannung ist Fräsen, Sägen und Bohren bei fast allen Teilen möglich.

„Bei unserer Entscheidung für das neue Bearbeitungszentrum stand das Thema Engineering im Vordergrund. EiMa hat uns durch seine große Flexibilität und die gute Zusammenarbeit bei der Umsetzung unserer Ideen überzeugt. Da wir die Aluminiumprofile vorher komplett händisch bearbeitet haben, bedeutete der Umstieg zur CNC-5-Achsbearbeitung einen großen Technologiesprung. Wir wollten eine dauerhafte, fachmännische Betreuung. Wir hatten ein viertel Jahr Anlaufzeit und dabei immer einen hervorragenden Service durch EiMa“, sagt Hans-Jürgen Köhler.

Wie zufrieden man bei EvoBus ist, zeigt die Order einer zweiten, baugleichen Sigma D, die Ende 2007 für ein anderes Teilespektrum in Betrieb genommen werden soll.

Nach der Bearbeitung auf der Sigma D werden die Türprofile bei EvoBus gerichtet und verschweißt. Ein Zulieferer übernimmt die Pulverlackierung der Türen, die Mitarbeiter von EvoBus passen anschließend die Scheiben ein und montieren dann im letzten Arbeitsgang die Türen mit Zubehör. Zum Schluss werden dann die Türen an den Bussen der Marken Setra oder Mercedes-Benz eingebaut.

www.eima-maschinenbau.de

Nachgefragt bei ... Helmut Gras

AP: Herr Gras, welches sind die typischen EiMa-Stärken?

Helmut Gras: Wir versuchen in unsere Maschinen den aktuellen Stand der Technik zu integrieren. Zudem reagieren wir äußerst flexibel auf Sonderwünsche und erreichen durch eigenständige Vertriebs- und Servicegesellschaften eine große Kunden- und Marktnähe. Zudem tragen die Vertriebs- und Servicegesellschaften die Gesamtverantwortung für den Verkauf und den After-Sales-Service.

AP: Wo liegen die Hauptmärkte von EiMa?

Helmut Gras: In den vergangenen Jahren haben wir uns zum Spezialisten für Bearbeitungszentren für die Leichtmetallbearbeitung mit Schwerpunkt Aluminium entwickelt. Mehr als zwei Drittel unserer Kunden kommen aus diesem Sektor. Im Bereich der Holzbearbeitung oder Verbundmaterialien fertigen wir noch Sonderanlagen, bei Standardholzmaschinen ist der Wettbewerb auch aus dem Ausland zu stark.

AP: Der Verkehrssektor ist für Aluminiumprodukte der wichtigste Markt. Bei Ihnen auch?

Helmut Gras: Auf jeden Fall. Im Inland liegt unser Schwer-



Helmut Gras, Mitglied der EiMa-Geschäftsleitung

AP: Sie setzen also verstärkt auf die Internationalisierung?

Helmut Gras: Der Heimatmarkt Deutschland mit wichtigen Kunden aus der Automobil-, Luftfahrt- und Schienenfahrzeugindustrie bleibt unser Haupt-Standbein. Die östlichen Länder sind aber auf jeden Fall ein wichtiger Wachstumsmarkt für uns. Dort ist die Leichtmetall-Bearbeitung im Kommen, zum Beispiel werden dort Bearbeitungszentren für die Teilebearbeitung im Luftfahrtsektor nachgefragt. Auch besteht dort angesichts des veralteten Maschinenparks ein erhöhter Modernisierungsbedarf. Insgesamt setzt EiMa auf ein nachhaltiges und gesundes Wachstum in allen wichtigen europäischen Märkten.

AP: Wie entwickeln Sie diese Märkte?

Helmut Gras: Auf dem russischen Markt zum Beispiel sind wir seit Jahren bekannt und präsentieren uns auf den großen Messen in Moskau. Einige unserer Mitarbeiter sprechen zudem russisch, das ist für die Kundenansprache und Betreuung sowie den Service sehr hilfreich. Unsere erfahrene Vertriebspartner in Moskau sind zudem direkter Ansprechpartner vor Ort für die russischen Kunden.

AP: Wie sehen Sie die Zukunftschancen für Aluminium in den östlichen Ländern?

Helmut Gras: Die Klimadiskussion und die Forderungen nach Gewichtersparnis und leichteren Autos, Flugzeugen oder Zügen lässt auch dort die Nachfrage nach dem leichten Aluminium steigen. Einer unserer Kunden in Russland bearbeitet Alu-Bauteile für den Schienenfahrzeugbau, die Züge sollen in Russland leichter und schneller werden.

Angesichts des großen Nachholbedarfs an modernen Zügen und dem riesigen Schienennetz wird die Nachfrage stetig wachsen. Dort besteht ein Ersatzbedarf von rund 8.000 Waggons pro Jahr.

AP: Wie schätzen Sie die Möglichkeiten des Werkstoffs Aluminium ein?

Helmut Gras: Die Nachfrage nach dem Werkstoff Aluminium wird weiter zunehmen, so auch die Nachfrage nach flexiblen Bearbeitungsmaschinen.

Wachstumsmärkte sind und bleiben die Luft- und Raumfahrttechnik sowie natürlich die Automobilindustrie und ihre Zulieferer - auf nationaler wie internationaler Ebene.