

Computergenerierte Formensprache



Jede Profilerstation des mobilen Rollformers von Kalzip für die Herstellung von Aluminiumfassadenelementen wird einzeln angetrieben



BMW Zentralgebäude am Standort Leipzig mit XT-Profilteilen von Kalzip
Quelle: Kalzip



Kalzip-Profile unter südlicher Sonne: Das Dach vom Madrider Flughafen Barajas
Quelle: Kalzip Exklusiv in kern
Der Autor Bernd W. Pfeiffer ist tätig im Vertrieb Mitte-Ost der Lenze AG, Hameln

Fantastisch anmutende Bauten machen in jüngster Zeit rund um die Welt Schlagzeilen. Voraussetzung dafür sind Bauelemente, die den Planern größtmögliche Freiheit bei der Gestaltung und Umsetzung ihrer Ideen geben. Eine Vorreiterrolle nimmt hier das international erfolgreiche Unternehmen Kalzip mit seinen Dach- und Fassadenelementen aus Aluminium ein. Ein in Zusammenarbeit mit einem großen Anbieter aus dem Bereich Antriebstechnik entstandener mobiler Rollformer ermöglicht die effektive und zuverlässige Herstellung von frei formbaren Dachelementen direkt auf der Baustelle.

Namen wie Zaha Hadid, Richard Rogers oder Nicholas Grimshaw stehen für gefeierte Stars der Architekturszene und sind einer breiten Öffentlichkeit ein Begriff wegen der für ihre Träger entworfenen Bauten, wie das BMW-Zentralgebäude in Leipzig, den Flughafen Barajas in Madrid beziehungsweise die Southern Cross Station in Melbourne. Ob in Abu Dhabi oder anderswo – Architekten begeistern Bauherren und Öffentlichkeit mit immer neuen Formensprachen. Nur Eingeweihten bekannt sind dagegen die Unternehmen, die die Realisierung der oft revolutionären Konstruktionen zeitgenössischer Architekten erst möglich machen. Zu diesen heimlichen Größen zählt zweifelsohne das deutsche Unternehmen Kalzip, das Profiltafeln aus Aluminium produziert und vermarktet. Diese Bauelemente kombinieren Funktionalität mit Design und setzen dem Planer bei der Gestaltung von Dächern und Fassaden kaum Grenzen. Die Palette der lieferbaren Formen umfasst gerade, konisch oder konvex geformte Tafeln ebenso wie konkav gerundete, sodass Architekten vollständig neue architektonische Formensprachen entwickeln und nutzen können.

Aufgaben der Rollformer

Die Dach- und Fassadenelemente fertigt Kalzip, eine Business Unit der 100%-igen Tochter der Tata-Steel Building Systems Division, in Deutschland, Großbritannien, China, Singapur und den USA, auf selbst konzipierten Sondermaschinen, darunter zahlreiche Rollformmaschinen. Neben stationär installierten Rollformmaschinen zur Fertigung der Dach- und Fassadenelemente nutzt das Unternehmen seit einigen Jahren auch mobile Varianten für den Einsatz auf Baustellen, denn die Herstellung von Profiltafeln direkt an Ort und Stelle bietet besonders bei großen und sehr komplexen Bauvorhaben große wirtschaftliche Vorteile. Ohne mobile Rollformer geht es im Übrigen schlicht nicht, wenn extrem lange Tafellängen oder Profilgeometrien transporttechnischen Beschränkungen unterliegen oder walzgerundete Profiltafeln vor Ort an den Baukörper angepasst werden sollen.

Es leuchtet ein, dass hier Maschinen gefragt sind, die sich durch Robustheit, niedriges Gewicht, einfache Bedienung und hohe Produktivität auszeichnen. Genau diese Forderungen erfüllt die jüngste Entwicklung der Koblenzer in allen Aspekten: Denn der komplett in einem 40-Fuß-Seecontainer untergebrachte mobile Rollformer XT Singlepass für die Produktion des Kalzip XT Profils ist nochmal um ein gutes Stück leichter, wirtschaftlicher und gleichzeitig bedienerfreundlicher als seine Vorgänger. Großen Anteil daran hat auch die erstmals in der neuen Maschinengeneration durchgängig eingesetzte Automatisierungslösung des Antriebs- und Steuerungsspezialisten Lenze: Von der Abwicklung des Coils über das Zuschneiden und den Transport des Blechs durch die Maschine bis hin zum Antrieb und zur Verstellung der 14 einzeln angetriebenen Profilerstationen der Maschine – immer sorgen Motoren und Antriebe von Lenze für die richtige Bewegung und Position der Werkzeuge.

Portfolio mit Potenzial

Hier tritt einer der Vorteile des Lenze-Angebots deutlich zu Tage: Trotz der sehr unterschiedlichen Anforderungen der 32 Servo- und 29 Drehstromachsen – egal ob Abwickler, fliegende Schere oder präzise Positionierung – das Antriebsproduktportfolio von Lenze bietet die passende Lösung. Im Falle der XT Singlepass entschieden sich die Konstrukteure für den Einsatz von Geräten aus der Frequenzumrichterfamilie „Inverter Drives 8400“ und der Servoregler-Reihe „Servo Drives 9400“ in Kombination mit diversen Servo-, Getriebe- und Asynchronmotoren.

Vier CAN-Bussegmente bilden das Rückgrad der Automatisierungsarchitektur. Über sie kommunizieren die Frequenzumrichter, die Servoverstärker, das I/O-System und die Messräder, die zur Positionserfassung des Blechs verwendet werden, mit der zentralen Steuerung, einem Schaltschrankindustrialcomputer CPC2700 von Lenze mit Soft-Motion. Ein abgesetzter Touch-Panel-PC EL9700, der über Ethernet an die Steuerung angebunden ist, fungiert als Mensch-Maschine-Schnittstelle. Die Visualisierungsanwendung wurde mit der Visualisierungslösung „Visiwinnet“ von Lenze gestaltet.

„In der Vergangenheit haben wir Produkte diverser Anbieter in unseren Maschinen und Anlagen eingesetzt und dabei immer wieder interessante Erfahrungen gemacht“, erklärt Hans-Jürgen Döhren, Director Innovation/Technik von Kalzip, wobei der Sarkasmus in seiner Stimme nicht zu überhören ist. „Dass Lenze die komplette Automatisierungslösung aus einer Hand anbieten und dabei die anspruchsvollen technischen und ökonomischen Randbedingungen einhalten konnte, gab für uns daher den entscheidenden Ausschlag.“

Kurvenscheiben werden automatisch erzeugt

Die sehr guten Erfahrungen, die Kalzip beim Einsatz von Lenze-Umrichtern über Jahre hinweg gesammelt hatte, habe den Verantwortlichen die Entscheidung leicht gemacht, fügt der Kalzip-Manager an: „Die von uns bereits länger eingesetzten Umrichter waren absolut überzeugend. Einen ähnlich positiven Eindruck haben wir im Rahmen eines kleineren Projekts gewonnen, das wir im Vorfeld der Neukonstruktion des Rollformers mit der Automatisierungstechnik eben dieses Anbieters realisiert haben. Mindestens genauso wichtig war uns aber auch, dass sich Lenze bereiterklärt hat, unseren Mitarbeitern und dem Unternehmen, das den Bau der Anlage übernommen hat, mit technischer Hilfestellung und Schulungen zur Seite zu stehen, und dies auch zu unserer vollsten Zufriedenheit getan hat.“

Als Schnittstelle standen versierte Applikationsingenieure aus der regionalen Vertriebszentrale in Herborn bereit, die bei Bedarf wiederum auf das gut ausgestattete Backoffice am Stammsitz in Hameln zurückgreifen konnten. Diese Ressourcen hat Kalzip auch genutzt, um eines der herausragenden Features des neuen mobilen Rollformers zu realisieren: einen Generator, der aus CAD-Zeichnungen automatisch die erforderlichen Kurvenscheiben für die linke und die rechte Seite des Blechabschnitts erzeugt.

Formensprache: Aluminium-Stehfalz

Kalzip ermöglicht mit dem mobilen Rollformer erstmalig die direkte Umsetzung computergenerierter Formensprachen und Konstruktionsprinzipien in freie Aluminium-Stehfalz-Profilformen für die Gestaltung von Dächern und Fassaden – und dies vor Ort, auf der Baustelle. Der Planer kann dabei extrem kleine Biegeradien nutzen und so komplexe Form- und Geometrievarianten realisieren. Animationen mit 3D-Objekten erlauben es, klassische Formen wie auch architektonisch-organische Formen zu gestalten und diese schnell, kostengünstig und zuverlässig umzusetzen.

Online-Info

www.kern.de/0710412