

# Wenn Autos fliegen lernen ...



**Die Rohbaufertigung in der Automobilproduktion ist das Spezialgebiet der Tünkers Maschinenbau im rheinischen Ratingen. Die Spann-technik im Automobilbau gehörte von der Gründung des Unternehmens 1962 an zu den Kernkompetenzen. Tünkers Spannwerkzeuge, Umformtechnik, Greifer- und Handlingsysteme sind in den Produktionslinien aller großen Automobilhersteller weltweit im Einsatz.**

In der Ratinger Zentrale des mittelständischen Unternehmens sind neben Produktion und Vertrieb auch die Entwicklung und der Prototypenbau angesiedelt. Die Geschäftsführung des Familienunternehmens teilt sich Unternehmensgründer Josef Gerhard Tünkers mittlerweile

mit seinen beiden Söhnen Olaf und André.

Modulare Greifsysteme erfordern hohe Präzision in Entwicklung und Konstruktion. Einheitliche Standards und der modulare Aufbau über Rohrkonstruktionen ermöglichen aber – und das ist der Vorteil des modula-

ren Systems – ein flexibles Adaptieren der Module für neue Bauteile. „Wenn wir die Bauteildaten haben, können wir innerhalb von fünf Wochen ein einsatzfähiges Werkzeug liefern“, erläutert André Tünkers, der jüngste Geschäftsführer der Tünkers Maschinenbau. „Für eine geschweißte Konstruktion bräuchte man mindestens zwei Mal so lange.“ Zeit, die die Automobilhersteller heute nicht mehr haben. Zur Stabilisierung des Absatzes ist den Herstellern jede Verkürzung der Entwicklungszeiten von Fahrzeugen willkommen, um das neue Modell zügig und im Zweifelsfalle auch möglichst vor der Konkurrenz einführen zu können.

### ■ Drei unterschiedliche Konzepte von Greiferarmen

Tünkers favorisiert den consequenten Leichtbau bei seinen Greifersystemen. Drei unterschiedliche Konzepte kommen hier im Hinblick auf das verwendete Trägerelement zum Zuge. Die flexibelste Gestaltung sieht die Verwendung von hochfesten Aluminium- und Präzisionsstahlrohren vor. Dem Trend der hohen Steifigkeit folgt der Einsatz der speziell für diese Anwendung entwickelten Aluminiumprofile. Das dritte Konzept verbindet schließlich beide Ideen und setzt auf Rechteckprofile im Basisrahmen und Rohrelemente in den äußeren Trägerbereichen. In allen Fällen erfüllen auch die standardisierten Verbinder höchste Anforderungen an Fertigungspräzision, Gewicht und Zweckmäßigkeit.

Leicht, aber stabil und robust müssen die Greifer sein, höchste Steifigkeit bei einem Maximum an Flexibilität bieten. Leichtbau-Greifer von Tünkers, die auch größere Gewichte transportieren und toleranzkritische Geometrieaufgaben übernehmen können, ermöglichen heute den Autos gewissermaßen das Fliegen – zumindest kurzzeitig, denn nicht nur das Bauteilhandling kann damit im Robotergreifersystem, also „in der Luft“, erfolgen, auch der eigentliche Schweiß- bzw. Fügevorgang kann am Roboter durchgeführt werden: Zwei Roboter halten mit Hilfe von Greifersystemen die Bauteile aneinander und ein Dritter sorgt für die Verbindung der Bauteile per Laser-, Durchsetzfüge- oder Schweißzange. Massive und wenig flexible Spannvorrichtungen, Konsolentische sowie deren Fundamente werden damit nicht mehr gebraucht.

Mehr als 2000 Robotergreifer wurden bisher erfolgreich mit dem Tünkers-System realisiert. Üblich sind dabei Greifersysteme für Karosseriebauteile bis zu einer Größe von etwa 2 x 4 m und Gewichten bis rund 80 kg. Aber auch kniffligere Applikationen wie das Handling der Rückwand von großen Lkw-Kabinen unter einer stationären Schweißzange bei „enger“ Taktzeitvorgabe sind bei Tünkers durchaus machbar.

Neben hoher Präzision zeichnen Wartungs- und Reparaturfreundlichkeit die Gesamtkonzeption aus. Dank des modularen Aufbaus können defekte Einzelteile einfach ausgetauscht werden, ohne gleich die

ganze Konstruktion in ihre Einzelteile zerlegen zu müssen.

### ■ Partner in Automobilindustrie und Anlagenbau

Viele der Systeme und Komponenten aus dem Hause Tünkers werden in enger Zusammenarbeit mit den

Konstrukteuren der Automobilindustrie und den Anlagenbauern, welche die Produktionsstraßen herstellen, entwickelt. In den Lastenheften mit den Vorgaben für sämtliche Funktionen und Details einer Produktionsstraße finden sich aber immer wieder neue Produktbezeich-



*In der Konstruktion und im Prototypenbau sind bei Tünkers in Ratingen insgesamt 30 Leute beschäftigt.*



*In der Spanner-Produktion bei Tünkers wird sehr viel maschinell gefertigt.*



In der Greifer-Produktion herrscht um der Präzision willen Handarbeit vor.



nungen und Varianten, die in der Branche schon einmal für Verwirrung sorgen. Dabei werden die Vorgaben und Wünsche immer anspruchsvoller. Natürlich war es früher einfacher, als

Dach- und Seitenblech von außen geschweißt wurden und so am Dachrand die Regenrinne entstand. Heute sind die Übergänge hochwertiger, fließend ohne Ecken und Kanten, die Spaltmaße im Trend immer enger und natürlich die eigentliche Prozessabwicklung komplexer, weil für den Endkunden schließlich unsichtbar.

Tünkers als einer der weltweit führenden Anbieter beschränkt sich natürlich nicht auf Entwicklungen im Auftrag der Automobilhersteller. „Wir suchen den Rohbau permanent nach Funktionen ab, die man standardisieren kann, weil sie immer wieder vorkommen“, erklärt André Tünkers das Ziel der hauseigenen Entwicklungen. „Vielfach werden unnötige Konstruktionsstunden in die Entwicklung von unterschiedlichen Werkzeugen für mehr oder weniger die gleiche Funktion gesteckt, statt ein Werkzeug für alle gleichartigen Handgriffe zu entwickeln“, ergänzt Olaf Tünkers als zweitältester Geschäftsführer des Unternehmens. Die Innovationsgeschwindigkeit ist entsprechend rasant: Alle vier Wochen eine neue Idee und alle drei Monate ein neues Produkt. Die Herstellung und Erprobung von Prototypen und Vorserienmodellen ist daher Konzept. So verfügt Tünkers über zwei Versuchsräume im Haus. Hier steht ein computergesteuerter Hochgeschwindigkeitsteststand mit ungewöhnlich „sportlicher“ Taktzeit ebenso zur Verfügung wie ein konventioneller Dauerteststand. In dem

mit integrierter Kraftmessung und Lastspielzähler ausgerüsteten Hochgeschwindigkeitsteststand absolvieren herkömmliche Systeme ihre Härte- und Dauerteststände, der Dauerteststand ist für die Produkte auf der Basis neuer Technologien ausgelegt, die ihre Funktionstests in Echtzeit absolvieren dürfen. Praktiziert wird aber auch Testeinsatz beim Automobilhersteller, wo weiter entwickelte Modelle in der laufenden Produktion zum ersten Einsatz kommen, bevor sie endgültig in Serie gehen. Denn „die besonderen Bedingungen in der Produktion mit Schmutz, Schweißspritzern, Verlustwasser und dem Einsatz aggressiver Reinigungsmittel lassen sich auch im Teststand nur schwer simulieren“, so André Tünkers.

#### ■ Produktionsstraßen zu bauen, ist fast wie mit Lego zu spielen

Zur Standardisierung und problemorientierten Produktumsetzung gehört auch, die Werkzeuge sowohl pneumatisch oder elektrisch als auch für den manuellen Betrieb auszuliegen. So ist vieles in Brasilien noch Handarbeit, was in Europa hochautomatisiert und über Roboter erledigt wird. Sollen Produktionsstraßen auf beiden Kontinenten nach identischen Lastenheften und Konstruktionsplänen gebaut werden, bedarf es eben der unterschiedlichen Antriebskonzepte.

„Produktionsstraßen für Autos zu bauen, wird so wie das Spielen mit Lego“, sagt Olaf Tünkers: Wie in einem Baukastensystem sind die Komponenten aufeinander abgestimmt und bieten einheitliche Standards zum Beispiel bei Anbindung, Konsolensystemen, Abfragetechnik, Pneumatikzylindern und Zubehör.

In Ratingen sind insgesamt 250 Mitarbeiter in Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Verwaltung damit beschäftigt, diesen „Legokasten“ mit einer weltweit einheitlichen Produktpalette zu vervollständigen und weiter zu entwickeln. Zusammen mit den Niederlassungen bzw. Produktionsstätten in Spanien, Brasilien, USA und Frankreich verfügt Tünkers über einen Personalstamm von rund 300 Mitarbeitern, der durch zusätzliche Vertriebsvertretungen und Kundenservice an allen wichtigen Industriestandorten der Erde ergänzt wird. „So stellen wir sicher, dass besagter Legokasten auch schön bunt gefüllt ist“, bilanziert André Tünkers.

Petra Grünendahl

## Firmenportrait

### Tünkers Maschinenbau GmbH

Das Ratinger Maschinenbau-Unternehmen zählt zu den führenden Entwicklern und Herstellern von Spann-, Greifer- und Handlingsystemen sowie Umformtechnik für den Karosserierohbau und beliefert alle großen Automobilhersteller weltweit. Darüber hinaus umfasst die Produktpalette des Familienunternehmens Elektromobile (Rollstühle und Transportsysteme), spezielle Baumaschinen sowie Maschinen zur Papierverarbeitung. Der Branchenschwerpunkt liegt in der Automobilindustrie. Insgesamt erzielt Tünkers aktuell einen Jahresumsatz von ca. 40 Mio. Euro, davon 85 Prozent im Automobilgeschäft.

Rund 250 Mitarbeiter sind in Ratingen in Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Verwaltung beschäftigt, inklusive Produktion und Kundendienst im Ausland kommt Tünkers auf 300 Beschäftigte weltweit. Die Geschäftsführung teilt sich Unternehmensgründer Josef Gerhard Tünkers heute mit seinen Söhnen Olaf und André.

Weitere Informationen:

Tünkers Maschinenbau GmbH, Am Rosenkoth 8, 40880 Ratingen  
www.tuenkers.de