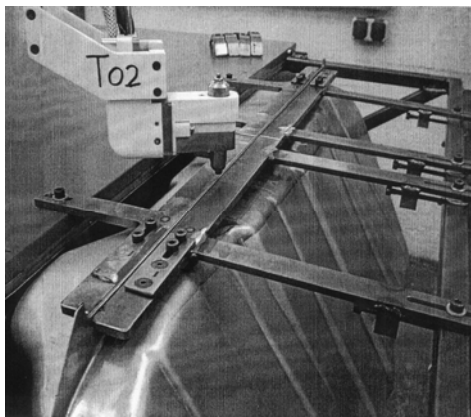


# PKW-Tanks aus Metall

**In den USA ist es bereits Vorschrift: Treibstofftanks in Personenkraftwagen müssen aus Metall gefertigt sein. Hersteller für den amerikanischen PKW-Markt müssen sich umstellen. Auch in Europa sind die bisher üblichen Kunststoff-Tanks immer weniger gefragt.**

Die Herstellung von Treibstofftanks verlangt viel Know-how. Höchste Qualität ist nicht nur bei Dichtheit und Druckwiderstand erforderlich. Als wei-



tere Erschwernis variiert das Design je nach Fahrzeugmodell - die unterschiedlichen Räume, die im PKW für Tanks vorgesehen sind, verlangen komplexe Möglichkeiten der Gestaltgebung.

## Markt sucht Lösung

Plasmatron-Schweißen ist ein metallurgisch einwandfreies, automatisch zu führendes sowie preiswertes Verfahren und noch dazu relativ „spaltverträglich“. Von der Firma Inocon entwickelt, hat es sich bei Feinblechen im Aggregatbau bereits als wirtschaftlich erwiesen. Die Erzeugung von Metalltanks eröffnet ein zusätzliches Marktsegment für diese Technologie.

Wie setzt man sie am kostengünstigsten ein? Lassen sich die wesentlichen Vorteile auch hier verwerten? Was sind die erforderlichen Bedingungen, damit der Prozess am optimalsten läuft? Ein unternehmensübergreifendes Projektteam

vereinte die erforderlichen Kompetenzen zur Abklärung des Themas: Die Firma Tesma Blau verfügt über ein umfangreiches Wissen in der Herstellung von Tanksystemen. INOCON hat durch die Erteilung mehrerer Patente auf dem Gebiet des Plasmatron-Schweißens Fachkenntnis bewiesen und arbeitet aktiv in öffentlichen Forschungsvorhaben mit. ABB schließlich ist ein weltweit anerkannter Produzent von Robotern, die als Träger geeigneter Schweißapplikationen zunehmend andere teure Vorrichtungen ersetzen.

## Maßarbeit Robotersteuerung

Als größte Herausforderung war das Zusammenspiel zwischen Roboter und Schweißprozess über komplizierte 3D-Bahnen zu lösen. Man ging vorerst davon aus, gerade Bördelnähte mit dem gewünschten Tankmaterial abzuarbeiten. Die Tests fanden an Ni-, Al- und Stahlblechen statt. Ausgehend von den dabei erreichten besten Ergebnissen wurden Schweißungen an Hohlkörpern vorgenommen. Um einen vollständig automatisierten Herstellungsprozess zu gewährleisten, mussten Robotersteuerung bzw. Verfahrensbewegung in Genauigkeit, Gleichmäßigkeit und Geschwindigkeit an das jeweilige Material angepasst werden. Mit Erfolg: Prüfungen durch die Universität Graz ergaben, dass die Anforderungen an Dichtigkeit und Druckwiderstand nicht nur erfüllt, sondern übertroffen wurden!

Nun versuchte Tesma eine Spannform zu entwickeln, die alle Konturen aufweist, die in der Praxis bei Tanks vorkommen können. Das Unternehmen be-

## Ansichten & Einsichten

### TESMA Motoren- und Getriebetechnik:

Wir erwarten uns die Erschließung eines zusätzlichen Marktsegments.

Soweit bisherige Formen und Materialien verschweißt wurden, entsprechen die Schweißnähte den geforderten Dichtheitsbestimmungen für Treibstofftanks. Die Plasmatron-Nahtführung ist unter den getesteten Schweißarten infolge ihrer Geschwindigkeit und Verzugsfreiheit besonders geeignet.

### ABB Industrie- und Gebäudesysteme:

Beim neu entwickelten Plasmatron-Schweißverfahren muss der Schweißkopf optimal dreidimensional geführt werden, um die Prozess-Sicherheit zu gewährleisten. Die von ABB eingesetzte S4C-Robotersteuerung bietet die besten Voraussetzungen - das gilt auch für externe Bewegungsachsen.

Tests von Anwendern haben gezeigt, dass der Vorteil umso größer ist, je komplexer der Prozess ist. Die Bahntreue ist unabhängig von der Geschwindigkeit des Roboters und zur Zeit die genaueste von allen Gelenkarmrobotern, die momentan auf dem Markt verfügbar ist.

Gleichzeitig sind die Eigenschaften in Bezug auf Personensicherheit und Fehlerbehebungs-routinen einzigartig.



Inocon Technologie GesmbH  
 A-488 Attnang-Puchheim, Wiener Straße 3  
 Tel: ++43-07674-62526-0  
 Fax: ++43-07674-62526-27  
 URL: www.inocon.at



Tesma Motoren- u. Getriebetechnik GmbH  
 A-8160 Weiz, Industriestraße 4  
 Tel: ++43-03172-5900-0  
 Fax: ++43-03172-5900-41  
 URL: www.tesma.com



ABB AG - Geschäftsfeld Robotertechnik  
 A-2380 Perchtoldsdorf, Brunner-Feld-Strasse 7  
 Tel: ++43-01-60109-0  
 Fax: ++43-01-60109-8301  
 URL: www.abb.at

## .....PKW-Tanks aus Metall

rücksichtigte dabei Vorgaben wie enge Radien, Hinterschneidungen usw. Und INOCON hat mit dem ABB-Roboter und dem Plasmatron in einer speziellen Bauform bewiesen, dass diese komplizierten Bahnen zu verschweißen sind: Erfolg auf der ganzen Linie!

### Vorsprung zum Vorteil

Tür und Tor in neue Absatzmärkte, die mit dem Plasmatron-Verfahren zu erobern sind, stehen also offen. Das Potential bei Treibstofftanks wird deshalb besonders hoch eingeschätzt, weil die komplizierten dreidimensionalen Konturen praktisch nur mit der Plasmatron-Technologie verzugsfrei und druckdicht realisiert werden können.

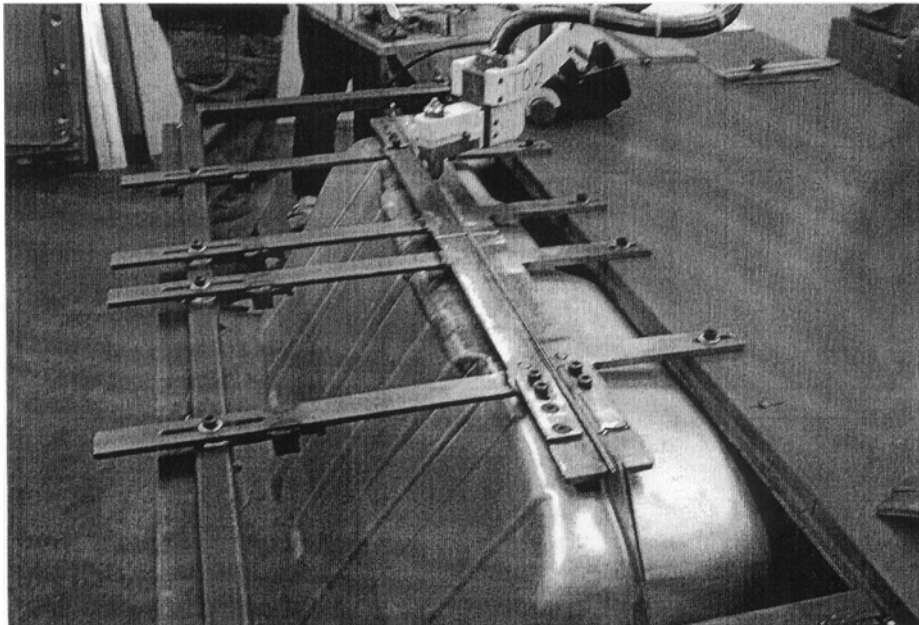
Die Konkurrenz dürfte es schwer haben: In Europa gibt es bisher nur drei Anbieter von Metalltanks. Sie arbeiten jedoch mit anderen Schweißmethoden, die für

die künftig erforderlichen Satteltanks nicht geeignet sind.

### Vielversprechende Perspektiven

Die Umstellung des gesamten US-PKW-Bedarfs verheißt große Absatzmengen. Da für Europa ähnliche Vorschriften zu erwarten sind, steigen die Marktchancen noch einmal.

Daraus wollen die Projektpartner Nutzen ziehen: Die Firma Tesma Blau, die bereits jetzt Tankeinfüllstutzen und Verschlüsse baut, möchte Komplettsysteme aus eigenem Haus anbieten. Gemeinsam mit INOCON könnte sie im Druckbehälterbau eine Vorreiterstellung einnehmen. Auch für ABB war die Beteiligung am Projekt ein strategischer Schritt. Kombiniert mit Robotern lässt sich das Plasmatronverfahren auch anderweitig einsetzen - etwa beim Schweißen von Boilern.



### **Ansichten & Einsichten**

#### **Projektbetreuer Robert Prieling, TMG:**

Das entwickelte Verfahren verspricht technologische wie wirtschaftliche Vorteile. Bei rascher Einführung ergibt sich für die beteiligten Unternehmen die Chance, zusätzliche Aufträge zu akquirieren und Wettbewerbsfähigkeit sowie Arbeitsplätze zu sichern.

Vorläufig soll der Vertrieb von Tankbehältern die gemeinsame Entwicklung refinanzieren und ein entsprechend großer Umsatzanteil in diesem Marktsegment gesichert werden. Vorgeesehen ist eine Fortsetzung des Projekts im Bereich Tank-schweißen verschiedener 3D-Konturen.

#### **Weitere Einsatzgebiete**

Die Projektaktivitäten haben sich bereits auf die „Automatisierung des Betankungssystems“ bzw. „Tankverschlüsse“ ausgeweitet. So hat die INOCON Technologie für Tesma Blau zu Beginn des Jahres 2000 einen Automaten zum Fertigen von Tankverschlüssen geliefert.

Eine Anlage zur Serienproduktion von Bauteilen aus unverzinkten Blechen ist bereits ins Ausland verkauft worden. Auf dem Gebiet des Plasmatronschweißens sind mehrere Patentanmeldungen erfolgt.

Um das Verfahren zu etablieren und den Technologievorsprung systematisch auszubauen, sind weitere Projekte geplant.

### **Kerndaten**

Titel	Automatisches Schweißen von Metalltanks Kooperationsprojekt im Rahmen des Automobil-Clusters
Partner	<u>Projektkoordinator:</u> INOCON Technologie Gesellschaft m.b.H., Attnang/Puchheim <u>Projektpartner:</u> Tesma Motoren- und Getriebetechnik GmbH, Weiz; ABB Industrie- und Gebäudesysteme GmbH/Flexible Automation, Wien
Laufzeit	Oktober bis Dezember 1999