

LASERSCHWEISSEN

Individuell in XXL

Aus kleinen Standardtafeln große Formate herzustellen ist die Spezialität von Göcke Umformtechnik in Ahaus. Ihre Laseranlage TS 4.20 von Tube Tech schweißt automatisch Formate bis 4 m Breite und 20 m Länge mit extrem dünnen Nähten praktisch ohne Verzug.

AUF RUND 1000 JAHRE Geschichte schaut die Stadt Ahaus zurück und blickt weiter optimistisch in die Zukunft. Ebenso optimistisch ist auch die Göcke GmbH & Co. KG in Ahaus. Zwar ist es erst rund 20 Jahre her, dass Wilhelm Göcke mit vier Mitarbeitern sein Unternehmen gründete, aber der Spezialist für individuelle und intelligente Umformtechnik ist für die Zukunft sehr gut aufgestellt. Dazu trägt die neue automatische Laserschweißanlage TS 4.20 der Tube Tech Machinery S. r. l. (TTM), Cazzago S. Martino/Italien, ganz erheblich bei. Mit ihr lassen sich große Blechformate bis zu Abmessungen von

4 m x 20 m herstellen, in dem mehrere kleine Blechtafeln zum Großformat verschweißt werden.

Moderne Massenfabrikation in der Stahlblechverarbeitung lässt häufig wenig Möglichkeiten für individuelle Problemlösungen. Diese Nische hat Göcke frühzeitig erkannt und sich zunutze gemacht, in dem man sich auf die Bearbeitung ungewöhnlicher Kantprofile spezialisierte. Auf einer Produktionsfläche von rund 45 000 m² bietet Göcke heute mit langjähriger Erfahrung und 155 Mitarbeitern eine professionelle Alternative und einen umfassenden Allround-Service. Dazu Juniorchef und Sohn

des Unternehmensgründers Jörg Göcke: »Wir halten für jede Anfrage eine individuelle Lösung bereit. Weil wir auf Sonderanfertigungen spezialisiert sind, bieten wir die besten Voraussetzungen, um Produkte in ungewöhnlichen Größen oder Abmessungen einwandfrei und schnell bearbeiten zu ▶

i ANWENDER

Göcke GmbH & Co. KG
48683 Ahaus
Tel. 0 25 61/93 30-0
Fax 0 25 61/93 30-93
www.goecke.com

Vor rund 20 Jahren gründete **Wilhelm Göcke** (rechts) mit vier Mitarbeitern sein Unternehmen, das er heute mit seinem Sohn Jörg (links) führt. Göcke gilt Spezialist für individuelle und intelligente Umformtechnik und fühlt sich für die Zukunft sehr gut aufgestellt



Bilder: Schröder



Schnittstelle: An der Bedienerstation muss der Mitarbeiter nur das jeweilige Programm für den Auftrag vom zentralen Server abrufen



Prozesssicher: Die automatische Laserschweißanlage TS 4.20 arbeitet mit hundertprozentiger Schweißparameterkontrolle. Ihr Positioniertisch nimmt Blechtafeln bis 4100 mm x 2050 mm auf

können. In erster Linie stellen wir Abkantprofile aller Art her und führen Blechbearbeitung aller Art aus. Eine unserer großen Stärken sind die großen Formate bis 25 m Länge. Diese Teile

den Waggonbau kommen ebenso aus Ahaus wie abriebfeste Blechprofile für Muldenkipper, hochfeste Profile für Baggerarme und -schaufeln oder Komponenten für den Fahrzeugbau,

schweißanlage im Hause zu halten.

»Die Entscheidung, die TS 4.20 zu installieren, war im Grunde eine klassische Make-or-Buy-Entscheidung. Wir mussten uns entscheiden: Geben wir diese Art von Arbeiten nach außen oder wollen wir in Zukunft auch diesen Fertigungsschritt im eigenen Hause nach unseren hohen Qualitätsanforderungen selbst ausführen? Das Auftragsvolumen ist mit der Zeit so gestiegen, dass wir uns dann entschlossen haben, in eine eigene Anlage zu investieren. Wir wollten darüber hinaus auch neue Wege mit der automatisierten Laserschweißanlage TS 4.20 gehen.« Dass man sich in Ahaus für die TS 4.20 von TTM ent-



»Das Auftragsvolumen ist so gestiegen, dass wir uns entschlossen haben, in eine eigene automatisierte Laserschweißanlage zu investieren«

JÖRG GÖCKE, Juniorchef

werden eingesetzt zum Beispiel im Brückenbau, im Fahrzeugbau oder im Tagebau. Unser komplettes Angebot umfasst Kanten, Scherschneiden, Wasserstrahlschneiden, Laserschneiden, Plasmaschneiden, Laserschweißen und Anarbeiten, wie Walzen, Schweißnahtvorbereitung, Schweißen, Bohren, Sägen, Fräsen und Stanzen.«

So fertigt Göcke in Ahaus zum Beispiel Maschinenteile für den Braunkohletagebau oder Achtkant-Halbschalen für den Strom- und Lichtmastbau und die Energieversorgung. Wichtiger Partner von Göcke ist der Waggonbau für U-, S- und Regionalbahnen, für die Waggons des Nahverkehrs fertigt man beispielsweise komplette Seitenwandbleche aus Edelstahl – stabil, leicht und formvollendet. Leistungsstarke Straßenbauprofile, Schneckenröhrer für die industrielle Fördertechnik oder Sickenprofile für

Hakengeräte und Container aus hochfesten Stählen, Schilderbrücken auf Autobahnen oder Profile für den Brückenbau. Das Anwendungsspektrum der Produkte ist so breit wie die Industrielandschaft selbst.

Steigendes Auftragsvolumen erleichterte die Entscheidung

Wer von sich behauptet, innovative Lösungen in allen Größen zu bieten, der muss ständig seine Fertigung aktualisieren. Göcke: »Wir arbeiten mit einem modernen Maschinenpark, der ständig nach neuesten technischen Standards um- und nachgerüstet wird. Es ist unser dauerhaftes Bemühen, dabei immer innovativ zu sein.« So führte die steigende Nachfrage nach geschweißten Großformaten rasch zu einer Entscheidung, das Auftragsvolumen nach draußen zu geben oder durch Investition in die neue Laser-

i HERSTELLER

Tube Tech Machinery (TTM) hat sich auf die Planung und Produktion von Maschinen zum Schneiden und Schweißen von linearen Rohren und Metallblechen spezialisiert – den Anforderungen der Kunden entsprechend. Die Maschinen bearbeiten bis zu 16 000 mm lange Rohre von 20 bis 610 mm Durchmesser und Bleche bis 3000 mm x 12 000 mm, zum Teil größer. Die Schneidanlagen sind mit einem 3D-Laserkopf ausgestattet.

Tube Tech Machinery S.r.l.
I-25046 Cazzago S. Martino
Tel. 00 39/0 30/72 56-3 11
Fax 00 39/0 30/72 56-3 33
www.tubetechmachinery.com



Herzstück: Der Laserschweißkopf mit einer Leistung von 5 kW

schied, lag daran, dass das Konzept auf Antrieb gefallen hat. Jörg Göcke: »Das gilt gleichermaßen für den Sachverstand und die Ideen, die der Hersteller in die Anlage mit eingebracht hat.«

Schweißprozess ist vollständig überwacht

Die TS 4.20 verschweißt in erster Linie kleine Blechtafeln zu großen Formaten. Man kauft handelsübliche Blechformate, Klein-, Mittel oder Großformat, und schweißt diese dann zu Platinen, die bis 4 m x 20 m groß sein können. Aufgrund der Lasertechnik kann man auch sehr dünne Bleche verzugfrei fügen, das ist der große Vorteil. Die Anlage verarbeitet Bleche von 1,5 bis 8 mm Dicke. Göcke: »Wir können auch maßgeschneiderte Platinen, sogenannte Tailored Blanks, herstellen, wobei wir Bleche mit unterschiedlicher Dicke oder aus unterschiedlichen Werkstoffen/Stahlsorten zu einem großen Format zusammenfügen. Wir schweißen erst die Bleche zusammen, praktisch die Vorstufe, und dann wird ausgeschnitten und weiterverarbeitet, zum Beispiel gekantet, und anschließend folgt die Anarbeitung. Auf der 5-kW-Anlage können wir Stahlbleche, Edelstahl- und Aluminiumbleche verarbeiten.«

Die Bleche werden von der TS 4.20 automatisch zusammengeführt und verschweißt. Die Anlage besteht aus der Materialübergabestation mit Vakuumhandhabungssystem, dem Positioniertisch für die zu verschweißenden Blechtafeln, der Schweißbrücke sowie dem Ablagetisch für die verschweißten Großplatinen. Die Beschickung der Anlage erfolgt aus einem Vorratslager. Die auftragsbezogen vorbereiteten Blechpakete werden zu-

nächst in eine Beschickungsvorrichtung gestapelt. Dann wird diese Einrichtung in definierter Position neben die Schweißanlage abgestellt. Der Bediener gibt die Tafelgrößen ein und drückt die Starttaste. Von jetzt ab arbeitet die Anlage selbsttätig, bis das fertige Produkt vom Ablagetisch abgenommen werden kann. Die TS 4.20 holt sich die ersten Bleche, vermisst sie, positioniert sie und legt die Schweißnaht; dann wird das Ganze weiter geschoben, und die nächste Blechtafel kann angeschweißt werden, bis ein maximales Format von 4 m x 20 m entstanden ist. In den eigentlichen Schweißprozess greift der Werker nicht mehr ein. Daraus resultiert eine hohe Prozesssicherheit. Gesteuert wird die Anlage über DNC-Technik von einem zentralen Server. Ein weiterer wichtiger Vorteil der TS 4.20 ist die automatische Schweißnahtüberwachung. Dabei kontrolliert die Maschine die drei Werte Plasma, Temperatur und Helligkeit des Schweißgutes. Daraus lässt sich auf die Güte der Schweißnaht schließen. Solange sich diese drei Werte innerhalb des vorgegebenen Toleranzfeldes bewegen, wird die Schweißnaht als gut befunden. Sollten Fehler auftreten, schweißt die Anlage ihr Programm zunächst zu Ende. Anschließend erfolgt eine Sichtprüfung durch die Schweißaufsicht. Wenn Fehler wie Poren oder Einschlüsse auftreten sollte, wird der komplette Fügeprozess wiederholt, das heißt, die Naht wird ausgeschnitten, und es wird neu ge-

schweißt.

Günstige Kleinbleche ersetzen teures Großblech

Bekanntlich steigen die Preise und das Material wird knapp. »Hier zeigen wir einen echten Ausweg«, so Göcke. »Anstelle eines sehr teuren Blechs mit 3000 mm Breite bieten wir ein ebenso breites Format an, das aus deutlich kostengünstigeren schmalere Blechen besteht. Im schlechtesten Fall lassen sich die geschweißten Großformate preisneutral herstellen, vielfach liegen sie aber deutlich günstiger. Der Grund hierfür ist, dass breite Bleche von 3000 mm in der Herstellung heute oft deutlich teurer sind als Standardware mit einer Breite von 1500 mm. Ein weiterer wichtiger Aspekt kann die Lieferzeit sein: Haben breite Formate lange Lieferzeiten, so ist man mit den lasergefügten Formaten deutlich flexibler und schneller.« Die Anlage läuft inzwischen seit neun Monaten reibungslos. Jörg Göcke: »Für uns war es eine neue Technik, und auch für den Hersteller. Man musste einiges an Erfahrungen sammeln. Jetzt sind wir sehr zufrieden. Gemeinsam haben wir ein Konzept entwickelt, wie die Anlage auszusehen hat und worauf zu achten ist – strikt nach unseren Vorgaben.« Wie alle Maschinen von TTM wurde auch die TS 4.20 mithilfe von FEM-(Finite-Element-Methode-)Strukturberechnungsprogrammen konstruiert, die die dimensionale Charakterisierung der Strukturen und die Optimierung der Spannungs- und Verformungszustände hinsichtlich der angewendeten Belastungen ermöglichen. Das Resümee von Jörg Göcke: »Mit dieser neuartigen Lösung, die unseren Bedürfnissen angepasst wurde, hat sich TTM als Partnerlieferant von Ideen empfohlen, die den Bau von innovativen und zuverlässigen Maschinen mit Hochleistungstechnik ermöglichen.«

WINFRIED SCHRÖDER

@ Dokumentennummer für diesen Artikel unter www.blechinform.com: BF100574



Journalist, Kreßberg
winfried_schroeder@yahoo.de

Am Ziel: Großplatte, die aus mehreren Blechtafeln automatisch zusammengesweißt wurde

Exklusiv und ausschließlich für Abonnenten der Newsletter des Carl Hanser Verlags

@ Dokumentennummer für diesen Artikel
unter www.blechinform.com: BF100574

TIPP FÜR LESER

Workshop: Lasereinsatz
in der Blechbearbeitung
4.-5. März 2009 in Dortmund

Mit Unterstützung von:
Fraunhofer IWS, Dortmund
iwb, Universität München

Mehr Informationen unter:
www.hanser.de/laser-blech