

CNC-Steuerungen

Lasermaschine schweißt noch präziser

Produktion Nr. 34, 2003

CH-Neftenbach (kb). Für die neue Laserschweissmaschine Soutrac wählte Soudronic die Steuerungs- und Antriebstechnik von Num. Grund: Mechanik und Elektronik müssen auf 10 m Länge bei 12 m/min Vorschub im Hunderstel-Bereich präzise arbeiten.

Soutrac heisst die neue Laserschweissmaschine von Soudronic, die jetzt auch Tailored Blanks (Bleche unterschiedlicher Stärke) mit nicht-linearen Nähten in einem Arbeitsgang schweissen kann. Um diese weitere Dimension zu erschlagen, hat sich Daniel Stäubli, verantwortlich fürs Steuerungs-Software-Engineering bei Soudronic, nach einem Auswahlverfahren für Num als Partner auf Antriebs- und Steuerungsseite entschieden. Zum Einsatz kommt das digitale CNC-System Num Power 1050, das bis auf 16 Achsen ausbaubar ist. Ausschlaggebend waren technische Kriterien und Daniel Stäublis persönlicher Eindruck. „Ein ganz grosser Pluspunkt für Num ist die Kompetenz der Mitarbeiter, die uns bei der Präsentation deutlich wurde. Num hat Mitarbeiter, die sich in der Antriebstechnik von der Elektronik bis in die Mechanik hinein auskennen. Das haben nicht alle zu bieten. Beim Projekt Soutrac war das für uns ein Killerkriterium.“

Mechanik und Elektronik in Einklang zu bringen, war bei der 10 m langen Anlage eine schwierige Aufgabe. Sie sollte im Eilgang 120 m/min schnell und in der Bearbeitung bei 12



Daniel Stäubli:
Wir bekamen von Num eine kompetente Beratung, nicht nur von der elektrischen Seite her, sondern auch tief in die Mechanik hinein.
Bild: Num

m/min im Hunderstel-Bereich präzise sein. Ein weiterer Knackpunkt war die Anbindung eines Systems, das mit einem Fülldraht den Spalt (bis zu 0,3 mm) zwischen den beiden Platinen überbrückt und die Qualität der Schweissnaht kontrolliert. Dieses System, Souvis5000 genannt, steckt mit dem Laser im Schweisskopf, der somit

Kontrollsystem ortet Naht und ermittelt die benötigte Füllmenge

aus drei Funktionseinheiten besteht. Funktionseinheit 1 ist ein Kontrollsystem, das zunächst die genaue Lage der Naht feststellt und die benötigte Füllmenge ermittelt. Die zweite Einheit ist der Laser mit der automatischen Drahtzuführung. Zur Funktionseinheit 3 gehört die nachgeschaltete Kamera, die zum einen das Profil über Triangulation misst. Zum andern überprüft sie die Homogenität der Naht.

Will man mit dem Schweisskopf eine Kontur fahren, werden mindestens zwei Schwenk- und drei Rotationsachsen benötigt. Schliesslich soll jedes Element immer senkrecht zur Naht stehen können. Drei weitere Achsen sorgen dafür, dass jedes Element in der Höhe verstellbar und somit fokussierbar ist. Eine weitere Achse ist notwendig, um den Laser auf die gemessene Position zu bringen. Mit der Drahtzuführung sind es insgesamt zehn Achsen, die im Schweisskopf untergebracht sind. Ausgenommen die Fokussierachsen müssen alle gleichzeitig gesteuert werden. Dazu kommen noch X- und Y-Achse des 4 t schweren Maschinentisches. Num übernahm die Programmierung der CNC-Achsen, der SPS plus Reglerauslegung und Systemausmessung mit allem, was dazu gehört. Wichtiger Bestandteil der Aufgaben war die Auslegung der Antriebe, da die Ansprüche an die Präzision hoch waren.