



*Die StarWeld Tool:
Über den Joystick können bis zu
50 vorprogrammierte Parameter-
sätze aufgerufen werden.*

Konzept der StarWeld Tool, einer Laseranlage, die als einzige ihrer Art über einen schwenkbaren Laserkopf verfügt, gefiel ihm. Die Möglichkeit, die Richtung des Laserstrahls zu beeinflussen um, ohne das Werkstück zu bewegen, in feinste Ecken zu kommen hat sich mittlerweile in Straubs Alltag mehr als bewährt. Straub: „Auch beim Auftragen feiner Kanten nutze ich diese Option, zur Überlagerung der Schweißraupen.“

Der schwenkbare Kopf sollte es also sein, auch wenn er zum damaligen Zeitpunkt noch nicht zu haben war. Ein Laser musste aber möglichst schnell ins Haus und so überbrückte er die Wartezeit mit einem kleinen Schweißlaser, ebenfalls von Rofin-Baasel. Freilich konnte er größere Werkzeuge oder Formeinsätze dort noch nicht bearbeiten, was sich mit dem StarWeld Tool jedoch ändern sollte. Die handhabbaren Stückgewichte und die Zugänglichkeit waren für Straub neben dem schwenkbaren Laserkopf das Hauptkriterium für die Anschaffung gerade dieser Maschine.

Ein besonderer Vorteil des Gehäusekonzeptes liegt in den Beladungsmöglichkeiten. Zwei große Schiebetüren geben eine Öffnung von 800 mm frei und die Laserschiene lässt sich nach hinten schieben. Dadurch lassen sich auch schwere und große Werkstücke bis 350 kg Gewicht und 125 l Volumen von vorne mit einem Stapler oder von oben mit einem Kran einlegen. Für noch größere Werkstücke können die Schiebetüren und die seitlichen Hauben abmontiert werden. Das Gerät entspricht dann der Laserschutzklasse IV und wird elektrisch für diesen Betrieb freigeschaltet.

Da Straub alleine arbeitet und die Halle immer verschlossen bleibt, ist dies meist der Fall.

Die Handhabung selbst beschreibt Straub so: „Das ist mit dem Autofahren



*Mit dem schwenkbaren Laserkopf kommt
der Strahl in jede Ecke, ohne das Werkstück
zu bewegen. Vor allem bei großen und
schweren Formen ein nicht zu unterschätz-
ender Pluspunkt.*

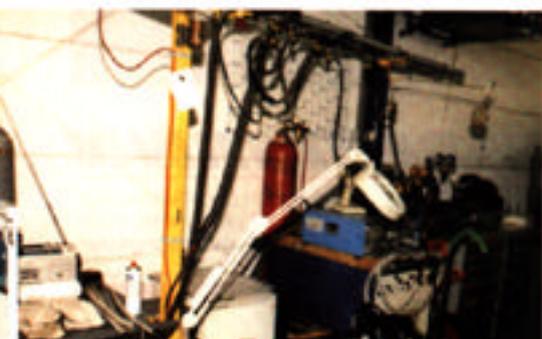
vergleichbar. Man bekommt sehr schnell das Feeling für diese Anlage. Ähnlich wie beim Autofahren gehen die Handgriffe sehr schnell in Fleisch und Blut über. Auch wenn sehr hohe Konzentrationsfähigkeit gefragt ist - 8 Stunden am Tag kann man das nicht machen.“ Die Werkstückführung erfolgt über einen X-Y-Tisch. Mit Hilfe eines Stereomikroskops mit eingeblendetem Fadenzug und eines Joysticks wird das Werkstück präzise positioniert. Der Joystick wird proportional angesteuert, d.h. der Grad der Auslenkung bestimmt die Geschwindigkeit der Achsen. Durch Drehen des Joysticks wird die Z-Achse verfahren, die richtige Position der Schweißstelle ist bei maximaler Bildschärfe im Mikroskop erreicht. Über den Joystick können bis zu 50 vorprogrammierte Parametersätze aufgerufen werden. Alle Funktionen des Lasergerätes, wie Laserpuls, Shuttersteuerung, Netzteilansteuerung, Temperaturregelung, Fokusverstellung, Sicherheitskreis,

Speicherung von Datensätzen und Diagnose- und Testroutinen werden von einem leistungsfähigen Mikroprozessor erledigt. Eine Folientastatur ermöglicht die Eingabe aller Daten. Der eingesetzte Laser hat eine mittlere Leistung von >100W und eine maximale Pulsenergie von >80 J. Das ist mehr als ausreichend für zügiges Arbeiten, auch bei dickeren Schweißdrähten.

Viele Kunden wollen ihre Werkzeuge und Formen explizit per Laserauftragschweißen repariert haben. Manchmal muss Straub dann die Euphorie bremsen: „Der Laser ersetzt nicht das WIG-Schweißen. Es gibt immer noch viele Dinge, wo WIG das bessere, weil wirtschaftlichere Verfahren ist. Aber: WIG hört dort auf, wo der Laser anfängt. Je komplizierter und filigraner die geometrischen Verhältnisse sind, desto wirtschaftlicher wird der Laser. Einfach deshalb, weil ich sehr viel präziser arbeiten kann - was wiederum den Nacharbeitsaufwand extrem reduziert.“ Nicht selten setzt Straub beide Schweißverfahren in Kombination ein: Aufbauschichten per WIG und die Decklagen per Laserstrahl.

Meistens überlassen es die Kunden Straub, welches Verfahren er wie einsetzt. Der Laser behält aber mehr und mehr die Oberhand. Reinhard Straub stellt vielmehr fest, dass nicht das Schweißverfahren, sondern das Reparaturschweißen an sich immer noch mit Vorbehalten zu kämpfen hat: „Noch heute ist für viele Werkzeugmachermeister der Begriff Schweißen gleichzusetzen mit „Flicken“. Egal ob WIG oder Laser - diese Leute muss man nach wie vor davon überzeugen, dass Zeit und Kosten eingespart werden können.“

Ein weiteres Plus des Laserschweißens konnte Straub darüber hinaus beobachten: Die effektive Standzeit ist bei laser-geschweißten Formen höher als bei solchen die per WIG repariert wurden. Am konkreten Beispiel einer Kundenform konnte eine bis zu dreimal höhere Standzeit nachgewiesen werden. Insgesamt ist Reinhard Straub jedoch vorsichtig mit solchen Aussagen. Der Grund: „Beim Laser habe ich nicht diese Langzeiterfahrung wie beim WIG-Schweißen“, so Straub. Wir hatten bei unserem Besuch in Reutlingen jedoch einen ganz anderen Eindruck: Hätte uns der Werkzeugmachermeister von einer über 20jährigen Laserschweißereifahrung berichtet, wir hätten es geglaubt.



*Rechts neben dem Laser sieht man den WIG-
Arbeitsplatz. Welches Verfahren für Reparaturen
zum Einsatz kommt, entscheidet Reinhard
Straub je nach Einzelfall.*