

Ist das Rohteil in die Anlage geladen, prüft der Roboter dessen genaue Lage und seine tatsächlichen Dimensionen, bevor der Schneidvorgang beginnt. Durch dieses Abtasten können nicht nur Walztoleranzen im Material kompensiert werden, das Gerät setzt so auch nach Unterbrechungen im Brennprozess sofort wieder an der zuletzt bearbeiteten Position an.

Die immer einsetzbare Anlage

Die Anlage selbst besteht aus Plasmaquelle, Roboterarm und Plasmabrenner. Durch seine 6-Achs-Konstruktion kann der Arm jede gewünschte Stellung zum Werkstück einnehmen. Gleichzeitig ist das flexible Gerät so robust ausgelegt, dass es auch rund um die Uhr im Einsatz sein kann.

Hat der Arm die richtige Position, erzeugt der Brenner einen Lichtbogen, wodurch 30.000°C heißes Plasma gebildet wird, das mühelos mit einer Laser-ähnlichen Präzision durch den Stahl schneidet. Eine Druckluftzuleitung bläst die dabei entstehende Schlacke direkt aus. Bearbeitet werden die Werkstücke in einem Arbeitsbereich von ca. 1 m² Fläche. Eine speziell kalibrierte Messrollenmechanik, die eine maximale Abweichung von 1 mm über die gesamte Länge des Werkstücks garantiert, bewegt das Bauteil nach Anweisung der Software durch diesen Bereich.

Sowohl I-Träger, Winkel, Rechteck- und Quadratrohre als auch Flachmaterial lassen sich mit dem Brenner bearbeiten, wobei das Material standardmäßig 32 mm dick beziehungsweise mit einem Upgrade sogar 51 mm dick sein darf. Das versichern die Anbieter. Die Anwendungsmöglichkeiten reichen von Längsschnitten, etwa zur Herstellung von T-Trägern, über Gehrungsschnitte und Ausklinkungen bis zu Rundlöchern, Schlitten und zur Schweißnahtvorbereitung. Auch alle Arten von Markierungen – Text, Zahlen oder Konstruktionszeichen – können eingebrannt werden.

Innovation als Tradition

„Damit ist es zum ersten Mal möglich, alle Produktionsaufgaben ohne mecha-

nische Komponenten wie Bohr-, Stanz- oder Markiereinheit mit nur einer Maschine zu erledigen“, erklärt IBB-Geschäftsführer Klaus Stamm seine Entscheidung für die Anlage. Das Unternehmen legt schon lange Wert auf fortschrittliche Technologien: So wurde u.a. 1993 einer der ersten Ausklinkroboter Deutschlands in Bönnigheim installiert, der anders als damalige Säge-Bohr-Systeme bereits Ausklinken und Ablängen in einem Arbeitsgang zusammenfasste.

Der neue Brennerroboter kann jetzt sogar die Aufgaben von bis zu sieben Einzelanlagen übernehmen: Bohrmaschine, Winkelbearbeitungsanlage, Bandsäge, Markiersystem, Platten-/Flachmaterialbearbeitungslinie und Ausklink-Maschine. „Besonders von Vorteil für uns ist, dass alles auf einer Anlage gemacht wird. Dadurch reduzieren sich die Transportzeiten enorm oder entfallen ganz“, so Klaus Stamm.

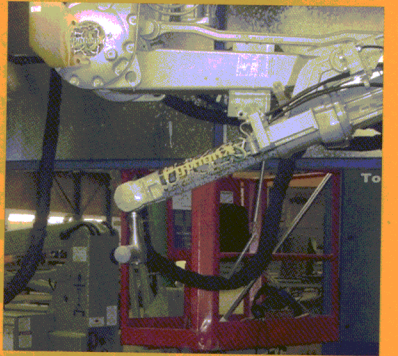
Musterversuche anhand der bisherigen und der geplanten Produktionsabläufe hätten Zeiteinsparungen von 50 Prozent und mehr ergeben. „Je nach Komplexität des Werkstücks wird die Bearbeitungsdauer um mindestens 20 bis 25 Prozent verkürzt.“ Notwendige Verlagerungen des Bauteils übernimmt der Roboter automatisch. Bei Rechteckrohren wird beispielsweise nach der dreiseitigen Bearbeitung das Werkstück gedreht und für die weiteren Arbeitsschritte von oben oder von den Seiten wieder exakt ausgerichtet. Dadurch wird zudem vermieden, dass herabtropfende Schlacke den Brennerkopf beschädigen.

Zwei ältere Maschinen, eine Säge-Bohr-Straße und eine Brenn-Bohranlage, konnten bei IBB durch den neuen Roboter ausgemustert werden. Spezielle Umbauten der Werkshalle waren nicht nötig, heißt es. Auch das Einlernen sei dank der benutzerfreundlichen Software und der ausführlichen Handbücher sehr schnell gegangen, berichtet Klaus Stamm. Nach einem zweimonatigen Testbetrieb sei der Plasma-Brennerroboter inzwischen vollständig in den Fertigungsablauf integriert.

Der neue Plasma-Brennerroboter der IBB Bönnigheim GmbH + Co. KG ist der erste dieser Maschinengeneration in Europa und ersetzt nach Herstellerangaben bis zu sieben Einzelgeräte.



Eine 6-Achs-Konstruktion gibt dem Roboterarm maximalen Bewegungsspielraum. Dadurch kann die Stellung des Plasmabrenners zum Werkstück je nach Anforderung flexibel und exakt verändert werden.



Das 30.000°C heiße Plasma erreicht eine Schnittpräzision ähnlich einem Laser. Ein Druckluftgebläse entfernt die entstehende Schlacke sofort, meldet der Hersteller weiter.



Der Vorschub des Materials in die Brennkammer über eine Messrollenmechanik wird durch die Software der Anlage gesteuert. Die Toleranz über die gesamte Werkstücklänge liegt dabei bei unter 1 mm.



Der Brennerroboter erzeugt in einem Arbeitsgang Rund- und Längslöcher unterschiedlicher Durchmesser, Gehrungsschnitte, Ausklinkungen sowie Markierungen. Die Bearbeitungszeit kann sich dadurch um über 50 Prozent reduzieren.



Quellen: 5; Industriebau Bönnigheim GmbH + Co. KG