

### In der klassischen Schweißtechnik

setzen die metallurgischen Eigenschaften der Werkstoffe noch immer Grenzen hinsichtlich maximaler Wirtschaftlichkeit und Qualität. Auch die physikalischen Eigenschaften der offenen Lichtbogen als freie Leiter sind begrenzt. Ebenso führen notwendige geometrische Formen, der Temperatureinfluss sowie die menschliche Bedienung und Steuerung der Prozesse zu Einschränkungen bei diesen Faktoren.

Schweißverfahren mit höherer Energiedichte und einfacherer Mechanisierung sind zur Minimierung dieser Problemstellungen nötig. Der Plasmalichtbogen bietet diesbezüglich interessante Lösungen.

Der aus einer Kombination von Gleichstrom und Luftfluss erzeugte Plasmalichtbogen wird durch eine Düse eingeschnürt. Dies verleiht dem dabei ent-

stehenden Plasmastrahl hervorragende thermische und kinetische Energie. Beim Übergang dieser Energie auf das Werkstück wird das Metall lokal zum Schmelzen gebracht und aus der Schnittfuge herausgeblasen.

Als Weiterentwicklung des WIG-Schweißverfahrens wird das Plasmaschweißen seit etwa 30 Jahren industriell genutzt. Das Einschnüren des Lichtbogens führt zu einer vielfach heißeren Lichtbogentemperatur. Im Bereich der Düse geschieht dies mechanisch im wassergekühlten Kupfer-Mundstück, in der Lichtbogenstrecke durch die Wahl der Gase und deren chemisch/thermischen Reaktionen.

Zusätzlich führt der Einsatz eines pulserenden Stromes mit hoher Frequenz zur Stabilisierung des Lichtbogens. Gegenüber dem WIG-Verfahren verfügt das Plasmaschweißen über eine höhere Energiedichte und damit über eine größere Leistung und Reinheit. Ohne Hochfrequenz läßt sich der Lichtbogen sicher

zünden. Er ist richtungsstabiler und auslenkbarer als im WIG-Verfahren. Kleinste Schweißströme ab 0,06 A sind möglich. Seine Handhabung ist präzise und ermöglicht wiederholbare Genauigkeit.

Die Ergebnisse der Forschung aus den Laboren der Oerlikon Schweißtechnik in Eisenberg finden sich auf der ganzen Welt. Schon frühzeitig erkannte Oerlikon die Chancen und Vorteile der mechanisierten und automatisierten Schweißverfahren. So entstand ein breitgefächertes Schweißanlagen-Programm.

Von Transformatoren und Gleichrichtern bis zu Anlagen mit moderner Transistor-/Invertertechnik deckt Oerlikon einen Leistungsbereich von bis zu 1200 Ampere Schweißstrom ab. Abgerundet wird das Programm durch Vorrichtungen und Anlagen für automatisiertes Schweißen, Absauganlagen und Plasma-Schneidanlagen. ee

/Kennziffer 389/

Oerlikon, Eisenberg, Tel. 06351/476-0, Fax 476-335,  
www.oerlikon.de