

WIG-„COBOT“-SCHWEISSEN IN DER AUFZUGINDUSTRIE

Automatisiert auch kleine Serien fertigen

Peter Waldeleitner, Stuttgart

Der Spezialist in Sachen Aufzugbedienung Schaefer setzt seit Mitte 2020 den neuen Schweiß-„Cobot“ von Lorch in WIG-Ausführung ein. Die „WIG-Edition“ des „Cobot Welding Packages“ ist eine abgestimmte Komplettlösung, die eine automatisierte Serienfertigung kleiner bis mittlerer Losgrößen auch im sensiblen WIG-Bereich ermöglicht.



▲ Bild 1. Helmut Krezdorn, Leiter Anschaffung Betriebsmittel bei der Schaefer GmbH

„Die hohen Anforderungen, die WIG stellt, erfüllt das System optimal“, so Helmut Krezdorn (Bild 1) über den neuen WIG-„Cobot“ der Lorch Schweißtechnik GmbH, Auenwald. Seit verganginem Jahr arbeitet der Leiter Anschaffung Betriebsmittel mit der neuen kollaborativen Roboteranlage. „Cobot“ und Brenner sind auf das Wolfram-Inertgas(WIG)-Schweißen abgestimmt. Zudem ermöglicht die Anlage dem Schweißer, sehr nah am Bauteil zu sein, was für die im Bereich WIG-Schweißen erforderliche exakte Parametrisierung von Vorteil ist, so Krezdorn. Der Schweißprozess lasse sich sehr gut verfolgen, und es sei genau zu sehen, wie sich das Schweißbad verhält.

Die Schaefer GmbH mit Hauptsitz in Sigmaringen entwickelt, produziert und vertreibt seit über 55 Jahren Systemlösungen für die globale Aufzugindustrie. Das Produktsortiment umfasst ein breites Spektrum an Bedien- und Anzeigeelementen, Tastern, Tableaus und Lift-Informationssystemen, die sich weltweit in zahlreichen Bahn- und Verkehrsbetrieben, Flughäfen, Hotels, Museen, Galerien und vielen anderen Gebäuden wiederfinden. Das Unternehmen beschäftigt 250 Mitarbeiter in fünf Niederlassungen, unter anderem in Italien, Spanien und Kanada. Mit einem Exportanteil von über 60 % beliefert die Schaefer GmbH Kunden in über 120 Ländern.

Geschweißt werden überwiegend Tableaus, die später als Rahmen für die jeweiligen Bedien- und Anzeigeelemente in den Aufzügen dienen. Für die Verarbeitung verwendet Schaefer vor allem hochlegierten Chromnickelstahl. Zum Einsatz kommen dünne, in der Regel 2 mm dicke Tafelbleche, die je nach Auftrag gebogen, gestanzt, geschweißt und verschliffen werden. Da die Kunden hohe Anforderungen an die Optik und die saubere Verarbeitung der Schweißnähte stellen, wird ausschließlich mit dem WIG-Verfahren gearbeitet.



▲ Bild 2. Die Free-Drive-Funktion befindet sich für den Schweißer gut zugänglich direkt an der Brennerhalterung.

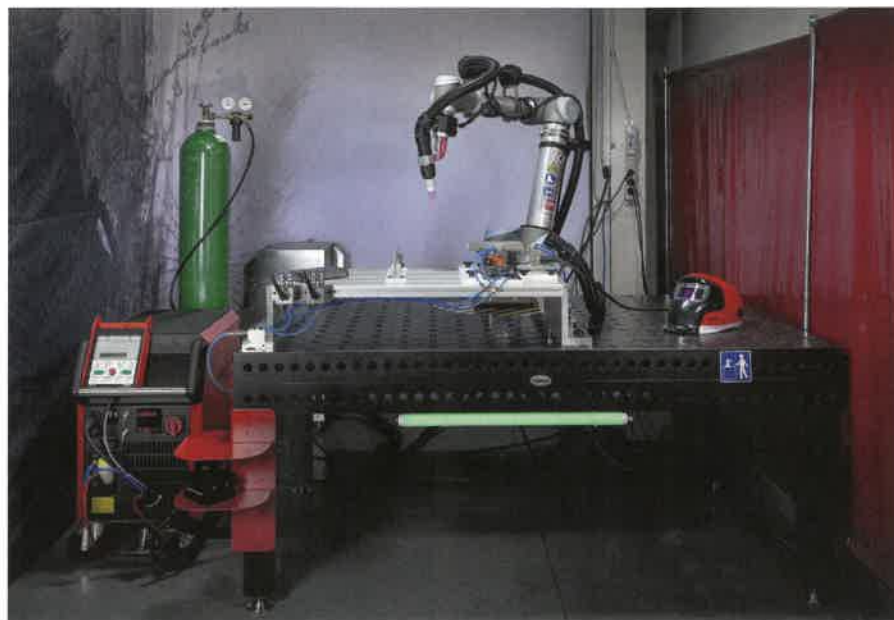
An jedem Arbeitstisch montierbar

Der WIG-„Cobot“ von Lorch löst im Unternehmen einen in die Jahre gekommenen klassischen Industrieroboter ab. Im Gegensatz zur bisherigen feststehenden Roboteranlage, für deren Aufbau extra ein Fundament gegossen werden musste, hat die gerade einmal 30 kg wiegende „Cobot“-Lösung den Vorteil, dass sie im Betrieb flexibel an jedem Arbeitstisch montiert werden kann.

Aus Anwendersicht ein weiterer, wesentlicher Vorteil zum Industrieroboter ist die Steuerung mit der intuitiv aufgebauten „Cobotronic“-Software: „Die Bedienung des ‚Cobots‘ ist im Vergleich zu unserem bisherigen Roboter deutlich einfacher. Nach einem Tag Schulung konnten wir alle den ‚Cobot‘ schon selbstständig programmieren“, bestätigt Krezdorn. Möglich ist die einfache Bedienung durch eine intuitive Menüführung, bei der die zentralen Parameter abgefragt und eingegeben werden.

Direkte Steuerung an der Brennerhalterung

Ein großer Vorteil bei der Arbeit mit dem WIG-„Cobot“ ist laut Krezdorn der neu konzipierte Brenner, der durch seine Gestaltung eine gute Sicht auf die Schweißnaht und mit seinem Bajonettverschluss einen schnellen Brennerkopfwechsel ermöglicht. Krezdorn: „Ich muss nur die Verschlussmutter um 90° drehen, und schon lässt sich der Brennerkopf problemlos abziehen. Zudem habe ich jederzeit einen freien Blick auf die Schweißstellen



▲ Bild 3. Sicherheit während der Serienproduktion: Ein installiertes Scanner-Sicherheitssystem, ausgestattet mit akustischen und visuellen Warnsignalen und einer Nothaltefunktion, schützt den Bediener vor möglichen Gefährdungen während des Schweißvorgangs.

und kann die Elektrode viel exakter einstellen.“ Einen weiteren Pluspunkt sieht Krezdorn in der Brennerkühlung. Ein hybrides Kühlkonzept (Heat-Pipe-Technologie) sorgt dafür, dass der Brennerkopf während des Schweißvorgangs nicht überhitzt. „Dadurch arbeitet der Schweißbrenner sauber und zuverlässig, und auch die Standzeit der Elektrode erhöht sich deutlich.“ Die direkte Steuerung des ‚Cobots‘ an der Brennerhalterung kommt ihm beim WIG-Schweißen sehr zugute (Bild 2): „Durch die per Hand gesteuerte Free-Drive-Funktion

kann ich den Roboterarm viel besser an seine Wegpunkte führen beziehungsweise exakter am Bauteil einstellen und muss nicht erst noch die Fußtaste suchen.“

Laserscanner überwacht den Arbeitsbereich

Ein spezielles Sicherheitskonzept ermöglicht zudem eine sichere Serienproduktion. Sobald der „Cobot“ für ein bestimmtes Werkstück mit den passenden Parametern eingestellt ist, überwacht ein Laserscanner den umliegenden Arbeitsbereich, der in ein Warn- und ein Schutzfeld unterteilt ist. Wird das Warnfeld betreten, ertönt ein akustisches Warnsignal, und eine am Arbeitstisch angebrachte LED-Leiste signalisiert zusätzlich per Ampelsystem die erlaubte Nähe zum Werkstück und leuchtet je nach Position grün, gelb oder rot auf. Beim Betreten des Schutzfelds geht der „Cobot“ umgehend in den Nothalt über (Bild 3). „Die Anlage verfügt dadurch auch ohne entsprechende physische Einhausung über einen maximalen Sicherheitsstandard“, bestätigt Krezdorn. Für die exakte Parametrisierung vor der Serienproduktion ist eine Freischaltung in den Handmodus über einen Zustimmungstaster möglich (Bild 4). Der Laserscanner ist damit deaktiviert, der „Cobot“ frei bewegbar, und der Schweißer kann nah am Werkstück die genauen Einstellungen für die optimale Schweißnaht vornehmen.



▲ Bild 4. Für die exakte Parametrisierung: Der Zustimmungstaster ermöglicht die Nähe zum Werkstück und einen direkten Blick auf die Schweißnaht.



▲ Bild 5. Einmal exakt eingestellt, liefert die „WIG-Edition“ bei Schaefer die für die Tableaus benötigten gleichmäßigen und spritzerfreien WIG-Schweißnähte auch in hoher Stückzahl.

Gleichbleibend hohe Qualität

Neben Einzel- und Sonderanfertigungen hat Schaefer bis zu 100 verschiedene Tableau-Ausführungen im Sortiment, die in Zukunft nach und nach auf den „Cobot“ übertragen und mit ihm geschweißt werden. Kleinere Stückzahlen bis Losgröße 5 schweißt man derzeit noch manuell. Am liebsten würden Krezdorn und seine Kollegen alle Schweißaufgaben über den „Cobot“ laufen lassen. Denn WIG-Schweißnähte manuell zu schweißen, kostet Zeit, und die Anforderungen an den Schweißer sind sehr hoch, da der dünne Grundwerkstoff leicht verzieht. Der „Cobot“ dagegen ermöglicht eine gleichbleibend hohe Qualität (Bild 5). Aufwendige Nacharbeit fällt weg, was Kosten und Zeit spart. Zu guter Letzt lässt sich mit dem Einsatz des „Cobots“ auch der herrschende Fachkräftemangel gut

auffangen. Gerade erfahrene WIG-Schweißer sind auf dem Arbeitsmarkt rar und in der Region um Sigmaringen kaum zu finden. „Jetzt können Aushilfskräfte oder Ferienjobber das Einlegen der Werkstücke übernehmen, sobald der ‚Cobot‘ programmiert ist. Damit können wir unsere Schweißer sehr gut entlasten.“

Zum Leistungspaket der „WIG-Edition“ des „Cobot Welding Packages“ gehören neben Schulungen auch die Installation der Anlage und die Betreuung vor Ort. Lorch-Händler und „Cobot Partner“ Udo Pawlowski (Bild 6) hat Schaefer bei der Einführung der neuen Anlage begleitet. „Mit der neuen ‚Cobot‘-Lösung von Lorch konnten wir bei unserem Kunden gleich in mehreren Bereichen punkten“, so Pawlowski: „Cobot“ und Schweißstromquelle seien optimal aufeinander abgestimmt. Selbst feinste Nuancen im schwierigen WIG-Prozess löse der

Schweiß-„Cobot“, weiß der Lorch-Händler, und auch das Sicherheitskonzept hätte überzeugt. Es gewährleiste sowohl den klaren Blick auf den Schweißprozess als auch Sicherheit für den Bediener.

Für Paul Spronken, Leiter des Bereichs Automation Solutions bei Lorch, bestätigt bereits eine der ersten Installationen, welche Entwicklungsmöglichkeiten eine automatisierte WIG-Lösung bietet: „Der Einsatz der ‚WIG-Edition‘ des ‚Lorch Cobot Welding Packages‘ bei Schaefer zeigt, dass die ‚Cobot‘-Lösung auch die hohen WIG-Anforderungen problemlos erfüllt und das Potenzial hat, viele WIG-Anwendungen zu automatisieren.“

Peter Waldleitner, 3G Media GmbH, Stuttgart, waldleitner@3g-media.de



▲ Bild 6. Udo Pawlowski, Lorch-Partner und Betreuer der Anlage bei Schaefer (Bilder: Lorch)



Prüfungsfragenkatalog für den Schweißer

Mehr als 800 Multiple-Choice-Fragen behandeln alle Wissensgebiete, in denen sich ein angehender Schweißer auskennen muss. Damit ermöglicht der Fragenkatalog die optimale Vorbereitung auf alle Schweißerprüfungen.

Die Fragen sind auf nationale und internationale Schweißerprüfungen abgestimmt und entsprechen der aktuell gültigen Normung.

Pro Frage ist jeweils nur eine Antwort richtig – ein Lösungsschlüssel am Ende des Buches hilft beim Überprüfen der Ergebnisse. Dies garantiert eine ideale Prüfungsvorbereitung.

Der Fragenkatalog ist unterteilt in die Blöcke: ■ Schweißprozesse ■ Werkstoffe / Schweißzusatzwerkstoffe ■ Arbeitssicherheit ■ Nahtvorbereitung ■ Arbeitstechnik ■ Qualitätssicherung

DVS Media GmbH • Aachener Straße 172 • 40223 Düsseldorf • T +49 211 1591-162 • F +49 211 1591-150 • vertrieb@dvs-media.info • www.dvs-media.eu



Auch als App
für iOS
erhältlich!

5. überarbeitete Auflage 2020,
84 Seiten broschiert,
DIN A4, Best.-Nr.: 600081
Preis: 30,00 Euro
Preis der App: 10,99 Euro

