

Aus der Praxis

QIROX RoboScan bei Kern Stahl- und Metallbau

Kleine Losgrößen effizient mit dem Roboter schweißen

CLOOS

Weld your way.

www.cloos.de

HAIGER/GROSSHEIRATH, Juni 2023 – Das Familienunternehmen Ernst Kern GmbH realisiert sowohl komplexe Industrieprojekte als auch private Bauvorhaben. Die Spezialisten für Stahl- und Metallbau setzen seit Mitte 2022 einen CLOOS-Schweißroboter mit dem Programmiersystem QIROX RoboScan in ihrer Fertigung ein. Dank des minimalen Programmieraufwandes und der einfachen Bedienung der intelligenten Roboteranlage kann das Unternehmen Werkstücke in Losgröße 1 automatisiert schweißen. „Wir haben uns für die Roboterschweißanlage entschieden, weil wir die Mitarbeiter entlasten wollen“, erklärt Robert Kern, der das Unternehmen gemeinsam mit seinem Vater und seiner Schwester führt. „Die Zufriedenheit unserer Beschäftigten ist für uns ein wichtiger Erfolgsfaktor.“

Dem Fachkräftemangel entgegensteuern

Das Unternehmen spürt den Fachkräftemangel auch aufgrund des Standortes sehr deutlich. Immer weniger qualifizierte Handschweißer sind auf dem Arbeitsmarkt verfügbar. Um dieser Entwicklung entgegenzusteuern, Auftragspitzen besser abzufangen und das Qualitätsniveau weiter zu steigern, entschied sich das Unternehmen 2021, in eine Roboterschweißanlage zu investieren. „Die physisch schweren und monotonen Aufgaben kann nun der Roboter übernehmen und die Bediener haben mehr Zeit, sich auf andere anspruchsvolle Aufgaben und die Prozessüberwachung zu konzentrieren“, sagt Kern. „Außerdem ist die allgemeine Gefährdung und Belastung durch die Lichtbogenstrahlung und den Schweißrauch geringer.“



Bild 1: Mit der neuen Roboteranlage werden unterschiedliche Bauteile für den Stahl- und Metallbau geschweißt.

Qualität im Fokus

Mit mehr als 70 Mitarbeitenden in Großheirath bei Coburg bildet Kern das gesamte Spektrum des Stahl- und Metallbaus ab – von der Planung und Konstruktion bis zur Ausführung. Die Kernkompetenzen liegen in der Konstruktion, Fertigung und Montage von architektonisch anspruchsvollen Stahl- und Metallbaukonstruktionen für verschiedenste Anwendungsbereiche und Kundengruppen. Dabei hebt sich Kern insbesondere durch das hohe Qualitätslevel von den Wettbewerbern ab. Mit kontinuierlichen Investitionen in einen modernen Maschinenpark möchte das Unternehmen den Qualitätsvorsprung weiter ausbauen. Durch die Präzision des neuen Schweißroboters konnte Kern die Qualität der Schweißnähte im Vergleich zum Handschweißen nochmals steigern und gleichzeitig die Schweißgeschwindigkeit erhöhen.

Automatisiertes Schweißen in Losgröße 1

Es ist die erste Roboteranlage für Kern. In der Vergangenheit hat sich das automatisierte Schweißen im Stahl- und Metallbau oftmals nicht gelohnt – aufgrund des hohen Programmieraufwandes durch Bauteiltoleranzen und aufgrund der großen Produktvielfalt. Deshalb entschied

man sich für QIROX RoboScan von CLOOS. „Wir fertigen viele unterschiedliche Bauteile für unsere Kunden“, erklärt Stephan Ilgner, Leiter des Stahlbaus bei Kern. „Der CLOOS-Roboter mit Scanner bietet maximale Flexibilität für unsere Schweißfertigung.“



Bild 2: Kern schneidet die Produkte individuell auf die Kunden zu.

Schweißen auf Knopfdruck

Zunächst positioniert der Bediener das Werkstück auf der Arbeitsstation der Anlage. Eine spezielle Vorrichtung zum Einlegen der Werkstücke ist nicht erforderlich. Der an einem Längsfahrwerk montierte Scanner tastet dann die Arbeitsfläche des Bauteils ab und speichert das Ergebnis. Das System erkennt Schweißnähte wie zum Beispiel Kehl- und Ecknähte sowie Stoß- und Lappnähte und wandelt die gespeicherten Daten des Scanners in ein 3D-Modell um, was auf einem Bildschirm erscheint. Aus dem Vergleich des 3D-Modells mit der in QIROX RoboScan gespeicherten Bauteilgeometrie wird das Schweißprogramm automatisch erzeugt. Der Bediener kann das Ergebnis prüfen und zum Beispiel Korrekturen an der Schweißnahtlänge vornehmen oder die Schweißrichtung ändern. Danach überträgt QIROX RoboScan das vollständig generierte Programm inklusive aller Schweißdaten an die Robotersteuerung. Der Bediener kann den Schweißvorgang dann einfach über einen Button am Bedienmonitor starten.

Maximale Flexibilität im Ein- oder Zwei-Stationen-Betrieb

Das Unternehmen schweißt heute vor allem verschiedene Stütztypen und Geländermodule mit der neuen Roboteranlage. Da kaum ein Bauteil dem anderen gleicht und die Produkte individuell auf die Kunden zugeschnitten sind, muss auch die Roboteranlage maximale Flexibilität bieten. Deshalb kann Kern die Anlage je nach Bedarf im Ein- oder Zwei-Stationen-Betrieb nutzen. Für lange Bauteile wird die 18 Meter lange Anlage im Ein-Stationen-Betrieb genutzt. Bei kleineren und mittelgroßen Bauteile wird die Trennwand geschlossen. Im Zwei-Stationen-Betrieb kann die Anlage auf der einen Seite vom Bediener bestückt werden, während auf der anderen Seite geschweißt wird – ein enormer Zeitgewinn für den gesamten Fertigungsprozess.

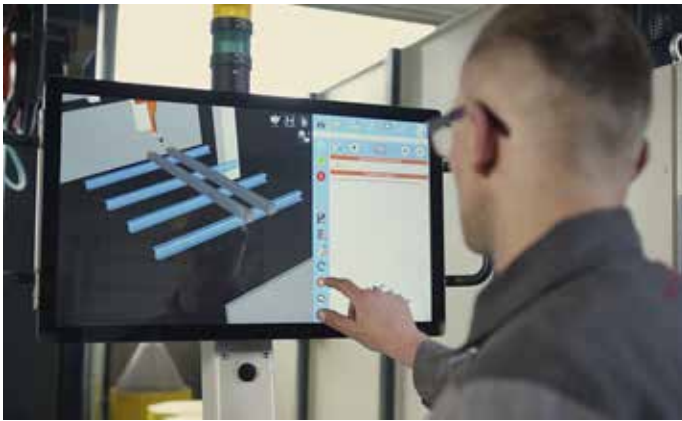


Bild 3: Die Mitarbeiter werden körperlich entlastet und können sich auf die Prozessüberwachung konzentrieren.



Bild 5: Die Anlage kann flexibel im Ein- oder Zwei-Stationen-Betrieb genutzt werden..

Unterstützung und Entlastung

„Der Roboter erleichtert uns täglich die Arbeit, weil er uns körperlich sehr entlastet“, freut sich Stephan Hümmer, Mitarbeiter in der Schweißfertigung bei Kern. „Das Schweißen ist sehr anstrengend und wenn du acht Stunden am Tag schweißt, bist du abends einfach kaputt.“ Die Mitarbeiter im Schweißbereich waren von Anfang an in das Projekt mit eingebunden. Es war ihre erste Berührung mit einem Schweißroboter. Um die innovative Technik voll ausnutzen zu können, wurden sie intensiv durch CLOOS geschult.

„Die Kollegen haben Schulungen in Haiger besucht und wurden beim Aufbau des Systems stark vom CLOOS-Team unterstützt“, erklärt Ilgner. Mittlerweile sind vier Mitarbeiter für die Bedienung der Roboteranlage ausgebildet.

„Die Datenbank erweitert sich jeden Tag, sodass wir immer mehr Bauteile mit dem Roboter schweißen können“, sagt Hümmer. „Es geht alles viel schneller von der Hand, wenn wir nur kurz scannen und dann direkt schweißen. In der Zeit bereiten wir dann schon wieder das nächste Teil vor.“



Bild 4: Der Scanner tastet dann die Arbeitsfläche des Bauteils ab und erkennt die Schweißnähte.

Komplettpaket aus einer Hand

Bis auf eine tragbare Stromquelle für den Baustellenbereich hatte Kern vor dem Roboterprojekt keine Berührungspunkte mit CLOOS. Über einen Artikel in einer Fachzeitschrift ist das Unternehmen dann auf QIROX RoboScan aufmerksam geworden. „CLOOS ist von Anfang an auf unsere individuellen Wünsche eingegangen und bietet uns alle Komponenten für das automatisierte Schweißen aus einer Hand“, betont Kern. „Das Komplettpaket hat uns überzeugt.“



Video auf CLOOS TV

Pressekontakt:

Carl Cloos Schweißtechnik GmbH
 Carl-Cloos-Straße 1, 35708 Haiger, Germany
 Stefanie Nüchtern-Baumhoff
 Tel. +49 (0)2773 85-478
 E-Mail: stefanie.nuechtern@cloos.de