



Aus der Praxis

High-tech made by CLOOS

Henan Junton Vehicle investiert in automatisierte Schweißtechnik

CLOOS

Weld your way.

www.cloos.de

SANMENXIA/HAIGER – Chinesische Unternehmen investieren verstärkt in hochautomatisierte Schweißanlagen. Auch der Nutzfahrzeugspezialist Henan Junton Vehicle setzt seit einigen Jahren voll auf die Technologien der Carl Cloos Schweißtechnik GmbH. Mit den hochautomatisierten Schweißanlagen kann das Unternehmen die Effizienz seiner Fertigung weiter erhöhen und damit die Wettbewerbsfähigkeit ausbauen.

Die Henan Junton Vehicle Co., Ltd. wurde 2005 gegründet und entwickelt sich kontinuierlich weiter. Heute gilt das Unternehmen als der Nutzfahrzeughersteller mit der größten Fertigungskapazität in China. Das Produktspektrum umfasst unter anderem Kranfahrzeuge und Nutzfahrzeuge zur Lastenbeförderung. Insgesamt fertigt Junton 200 verschiedene Produkte. Die Fertigung und ein Teil der Entwicklung befinden sich am Hauptstandort in Sanmenxia in der zentralchinesischen Provinz Henan. Hier fertigen die 1.500 Mitarbeiter auf einer Produktionsfläche von mehr als 1.000.000 qm rund 80.000 Fahrzeuge pro Jahr. Ein weiteres Forschungs- und Entwicklungszentrum ist in Xi'an, in der Provinz Shaanxi angesiedelt. Das Unternehmen vertreibt die Fahrzeuge sowohl in ganz China als auch in Südostasien, Afrika, Zentralasien und in Südamerika.



Bild 2: Die Knickarmroboter verfügen über eine Exzenterachse 7, die den Arbeitsbereich des Roboters erweitert und eine optimale Positionierung des Schweißbrenners erlaubt.

Diese siebte Achse erweitert den Arbeitsbereich des Roboters und ermöglicht eine optimale Positionierung des Schweißbrenners. In zwei Stationen arbeiten jeweils zwei Roboter, in den anderen beiden Stationen arbeiten jeweils vier Roboter. Die Schweißroboter sind stehend auf Bodenbahnen montiert. Fahrwagen bewegen die Roboter in horizontaler Richtung, was das Schweißen der langen Werkstücke vereinfacht.



Bild 3: Fahrerlose Transportfahrzeuge transportieren die Vorrichtungen mit den Werkstücken zwischen den einzelnen Schweißstationen.

Ein zentrales System steuert den Transport der Vorrichtungen. Sobald eine Vorrichtung bereitsteht, bestückt ein Mitarbeiter diese zunächst mit dem Werkstück. Dann schickt die Steuerung ein fahrerloses Transportfahrzeug, um die Vorrichtung mit dem Werkstück zu holen. Das Fahrzeug erhält von der Steuerung die Information, um welches Werkstück es sich handelt und an welche Schweißstation es transportiert werden soll. Sobald der Positionierer die Vorrichtung mit dem Werkstück aufgenommen hat, bekommen die jeweiligen Roboter einen Befehl von der Steuerung und der Schweißprozess wird automatisch gestartet. Nach dem Schweißprozess senden die Roboter der Steuerung direkt ein Signal, damit das fahrerlose Transportfahrzeug die Vorrichtung wieder abholt. Anschließend entlädt ein Mitarbeiter das fertig geschweißte Werkstück. Die leere Vorrichtung wird über ein Transportband oberhalb der Schweißlinie vom Ende zum Anfang zurück beför-

„Wir möchten die Qualität und Produktivität unserer Fertigung durch kontinuierliche Investitionen in die automatisierte Schweißtechnik weiter erhöhen“, erklärt Jianfeng Pan, Geschäftsführer und Eigentümer von Henan Junton Vehicle. „Auch im Hinblick auf die Themen Digitalisierung und Vernetzung möchten wir unsere Fertigungsstätten zu den modernsten im weltweiten Vergleich umbauen.“ Insgesamt hat Henan Junton Vehicle 39 Schweißroboter von CLOOS im Einsatz. 26 weitere Roboter sind bereits bestellt und werden in Kürze in Betrieb genommen. In den nächsten drei Jahren sollen noch einmal 60 CLOOS-Schweißroboter hinzu kommen.



Bild 1: Die komplexe Roboteranlage zum Schweißen von Komponenten für Kippmulden besteht aus vier Schweißstationen mit insgesamt 12 Schweißrobotern.

Komplexe Roboteranlage mit intelligenter Bauteilzuordnung

In einer modernen Fertigungshalle werden Komponenten für mehr als 100 Kippmulden pro Tag für Lastwagen in einer komplexen verketteten Schweißanlage gefertigt. Die Anlage besteht aus vier Schweißstationen mit insgesamt 12 QIROX-Robotern vom Typ QRC-410-E. Der sechsachsige Knickarmroboter verfügt über eine Exzenterachse 7, die zwischen Roboterfuß und Drehpunkt der Achse 1 integriert ist.

dert. Dann beginnt der Prozess von vorne und die Steuerung schickt das Fahrzeug zum nächsten Werkstück.



Bild 4: In einem weiteren verketteten System mit einem intelligenten Shuttlesystem schweißen fünf Schweißroboter mehr als 60 unterschiedliche kleinere Anbauteile und Zubehör für Lkw-Kipper.

Der lückenlose Produktionsablauf mit intelligenter Logistik- und Schweißlösung ermöglicht eine nahezu mannlöse Produktion. „Bei Betriebsbesichtigungen bewundern unsere Kunden die hochmoderne Fertigungstechnik und schätzen den hohen Automationsgrad, der hinter den Produkten steckt, sehr“, betont Pan. „Insgesamt konnten wir unsere Marktperformance im Hinblick auf Produktqualität und Effizienz deutlich steigern.“

Roboteranlage mit intelligenter Shuttlelösung

Eine weitere CLOOS-Roboteranlage schweißt kleinere Anbauteile und Zubehör für die Lkw-Kipper. Fünf QIROX-Roboter vom Typ QRC-350 schweißen hier mehr als 60 unterschiedliche Bauteilvarianten. Im Mittelpunkt des Systems steht ein intelligentes Shuttlesystem, welches die Werkstücke mit den Vorrichtungen automatisch an die verschiedenen Schweißroboter verteilt. Das Shuttle im Beladebereich erkennt automatisch, zu welcher Schweißstation das Bauteil geschickt wird. Auch der Schweißroboter erkennt über die Vorrichtung, mit welchem Programm das Bauteil geschweißt werden soll. Da das Shuttle mit einem Doppelgreifer ausgestattet ist, erfolgt das Be- und Entladen der Bauteile fast zeitgleich.

„Mit Hilfe der CLOOS-Anlage konnten wir sowohl die Qualität der Fertigungsprozesse als auch unser Arbeitsumfeld deutlich verbessern sowie die Wiederholgenauigkeit erhöhen“, erzählt Wu Junli, Leiterin der Produktion für Anbauteile und Zubehör. „Auch die intelligente Bauteilerkennung vereinfacht die Fertigung enorm.“

Verkettete Anlage mit automatischem Lagersystem

„Das Schweißen von Kranstützen und kleineren Drehtürmen übernimmt ein weiteres hochkomplexes verkettetes System. Diese Anlage besteht aus vier Schweißrobotern QIROX QRC-410-E und einem Lagersystem. Dabei schweißen drei Roboter verschiedene Typen von Kranstützen, während ein Roboter ausschließlich kleinere Drehtürme schweißt. Das Bestücken der Vorrichtungen erfolgt manuell. Anschließend scannt der Mitarbeiter den Barcode an der Vorrichtung. Zunächst wird es in dem Lagersystem zwischengelagert. Sobald der passende Schweißroboter verfügbar ist, holt ein auf einer Bodenbahn montierter Fahrwagen das Bauteil und bringt es zur Schweißstation. Nach dem Schweißprozess holt der Fahrwagen das Bauteil

wieder ab und lagert es zur Abkühlung zwischen. Sobald das Bauteil abgekühlt ist, kommt es automatisch in die Entladestation. Nach dem Entladen wird die leere Vorrichtung wieder in das Zwischenlager transportiert.



Bild 5: Eine weitere verkettete Anlage besteht aus vier Schweißrobotern und einem komplexen Lagersystem.

Die Vorteile der intelligenten Anlage liegen auf der Hand. Dank der automatisierten Logistikköslung können Fehler aufgrund falscher Bauteilzuordnung komplett vermieden werden. Dadurch spart Junton enorme Zeit, Platz und Kosten. Daneben wurden die Taktzeiten deutlich reduziert. Zudem konnten die Personalkosten minimiert werden, während gleichzeitig die Arbeitsbedingungen der Mitarbeiter wesentlich verbessert wurden.

Automatisierte Schweißlinien erfüllen hohe Anforderungen

Durch den Einsatz der hochautomatisierten Schweißtechnik kann das Unternehmen die Wettbewerbsfähigkeit deutlich ausbauen. Erstens ist der Output durch den Einsatz der flexiblen CLOOS-Roboter-Anlagen erhöht: Henan Junton Vehicle produziert derzeit jeweils 20 Autokrane und 100 Kipper pro Tag. Zweitens ist die Produktivität erheblich gestiegen. Durch den Umstieg vom manuellen auf das automatisierte Schweißen hat sich die Schweißzeit teils um die Hälfte reduziert. Darüber hinaus treten beim Roboterschweißen im Vergleich zum manuellen Schweißen keine Stillstandszeiten auf. Insgesamt konnte Henan Junton die Fertigungskosten stark senken bei gleichzeitiger Steigerung der Qualität.

„CLOOS ist ein Unternehmen mit einer sehr langen Tradition, das über Spitzentechnologien verfügt“, betont Pan. „In den kommenden Jahren möchten wir unsere Zusammenarbeit weiter intensivieren, um unsere Fertigung noch moderner zu gestalten und weltweit die Nr. 1 im Nutz- und Kranfahrzeugbau zu werden.“



Bild 6: Auf der Anlage werden Kranstützen und kleinere Drehtürme geschweißt.



Video-Interview auf CLOOS TV

Pressekontakt:

Carl Cloos Schweißtechnik GmbH
Industriestraße 22-36, 35708 Haiger, GERMANY
Stefanie Nüchtern-Baumhoff
Tel. +49 (0)2773 85-478
E-Mail: stefanie.nuechtern@cloos.de