



## **Cloos Schweißtechnik sorgt für kurze Taktzeiten**

### ***Vier Roboter für mehr Auflieger***

ALTENBERGE / HAIGER – Mit einem klaren Bekenntnis zum Produktionsstandort Deutschland geht Schmitz Cargobull in die nächste Runde: Der Marktführer für Sattelaufleger hat in zwei Schweißlinien investiert, mit denen die Taktzeiten in der Baugruppenfertigung deutlich reduziert werden konnten.

Da der Preisdruck auch in der Fahrzeugbranche enorm ist, kann nur der Hersteller gewinnen, der Topprodukte zu rationellen Konditionen anbieten kann. Wer das Werk Altenberge betritt, merkt an jeder Ecke, dass Marktführer Schmitz Cargobull deshalb so erfolgreich ist, weil er seine Produkte stetig optimiert und permanent in neue Fertigungstechniken investiert wird. So genießen nicht nur die 3-achsigen Trailer mit dem blauen Elefanten weltweit einen guten Ruf.



500 dieser Sattelpritschen-Auflieger verlassen das Werk in Altenberge pro Woche.

Auch die Produktionsanlagen sind zukunftsweisend. Um die Stückzahlen der Fahrgestelle deutlich zu erhöhen, hat Schmitz Cargobull in Zusammenarbeit mit der Carl Cloos Schweißtechnik GmbH aus Haiger jüngst zwei komplexe Roboterschweißlinien zur Fertigung der 13,60 m langen Längsträger aufgebaut.

Dank der flexiblen Fertigungsstruktur können Standard-Sattelpritschen binnen



In weniger als 10 Minuten schweißen diese beiden Cloos-ROMAT®-Roboter die 13,60 m langen Längsträger eines LKW-Sattelauflegers. Die Schweißdraht-Fässer fahren auf der Roboter-Ebene mit.

weniger Stunden nach Auftragseingang ausgeliefert werden. Denn die Fertigung mit einer Mischung aus Hand- und Roboterschweißung ermöglicht die Realisierung von Losgröße 1. Dabei liefert Schmitz auf Wunsch sogar die individuelle Planenbeschriftung des Kunden gleich mit.

### ***Roboter mit verlängerter Reichweite***

Die beiden neuen Roboterlinien sind ausgestattet mit je zwei aktuell entwickelten Cloos-Industrierobotern vom Typ ROMAT® 350, die die beiden Längsträger für ein Fahrwerk parallel schweißen. Die mechanisch sehr stabilen ROMAT® -Roboter sind in Drehgelenkbauweise ausgeführt und verfügen über 6 Bewegungsachsen. Der Typ 350 hat eine verlängerte 3. Achse mit 2.215 mm Reichweite für eine optimale Zugänglichkeit auch bei großvolumigen Bauteilen. Dynamische Servoantriebe ermöglichen eine Tragfähigkeit von 15 kg, und die präzisen Kompaktgetriebe sorgen für eine hohe Wiederholgenauigkeit von unter 0,1 mm. Die Steuerung ROTROL® II steuert die 6 Roboterachsen sowie bis zu 12 weitere externe Achsen beispielsweise der Positioniereinheit.

Durch die flexibel gestalteten Vorrichtungen produziert Schmitz Cargobull derzeit in Losgröße 1 verschiedene Varianten von Baugruppen auf den Roboteranlagen.



Denn die Kunden stellen unterschiedlichste Anforderungen an die Fahrzeuge, die bis zu 26 Tonnen Nutzlast sicher befördern können. Durch Einsatz des Offline-Programmiersystems Roboplan werden Roboterstillstandszeiten während des Programmiervorgangs vermieden, so dass die Produktivität der Anlage voll ausgenutzt werden kann. Die Schweißprogramme für die unterschiedlichen Träger wurden von Schmitz-Experten unter Anleitung von Cloos-Mitarbeitern erstellt.

Für einen Anlagenüberblick sorgen Visualisierungseinheiten, die Cloos in die Fertigungslinien integriert hat. Auf großen Bildschirmen kann sich der Bediener online über den aktuellen Anlagenzustand und den Fertigungsfortschritt informieren und mögliche Störungen umgehend erkennen.



Über das Bedientableau hat der Anlagenführer jederzeit die Übersicht über den Schweißprozess. Alle Fehlermeldungen werden sofort angezeigt.

### **Intelligente Lichtbogen-Steuerung für optimale Schweißergebnisse**

Die von Hand vorgehefteten Träger werden den beiden fast 20 m langen und 7 m breiten Schweißkabinen über Rollenbahnen zugeführt und dort mittels Bezugsbolzen automatisch exakt fixiert. Frei programmierbare Sonderdrehpositionierer in Rhönradkonstruktion mit hydraulischen Spannvorrichtungen bringen die Längsträger in die optimale Schweißposition für die Roboter. Dazu werden sie um die Längsachse gedreht.



Diese Drehkräne drehen den gesamten Positionierer und damit das Werkstück um die Längsachse und bringen es so optimal in Schweißposition.

Geschweißt werden Bleche mit 500 A-Impulsschweißanlagen der Serie QUINTO im rationellen und schnellen MAG-TANDEM-Prozess, der sich durch hohe Schweißgeschwindigkeiten, eine ausgezeichnete Spaltüberbrückbarkeit und hohe Nahtqualität auszeichnet. Die optimale Verfolgung der Schweißnähte wird garantiert über Cloos-Lichtbogensensoren. Taktile Gasdüsensensoren sorgen für exakte Nahtanfänge.

Für die optimalen Schweißparameter stehen je zwei Impuls-Stromquellen vom Typ GLC 603 QUINTO mit 500 A Dauerstrombelastung zur Verfügung, bei denen sich die entsprechenden Schweißprogramme auf Knopfdruck aufrufen lassen. Das TANDEM-Verfahren überzeugte Schmitz, weil es die Voraussetzung für hohe Schweißgeschwindigkeiten bringt. Im Cloos-Schweißbrenner werden zwei dicht hintereinander angeordnete Drähte gleichzeitig gefördert und in zwei Lichtbögen abgeschmolzen. Damit dies perfekt funktioniert, werden sie über die Impulsstromquellen der QUINTO-Serie elektronisch synchronisiert und die Schweißparameter für jeden Lichtbogen getrennt eingestellt.

Die intelligente Lichtbogensteuerung der Cloos-Schweißstromquellen sorgt für optimale Produktionsergebnisse. Zum Beispiel wird durch eine gezielte Tropfenablösung bei Prozessende unter allen Umstän-



den ein spitzen Drahtende zum sicheren Wiederzünden des Lichtbogens erzeugt. Das garantiert für alle verwendeten Werkstoffe saubere Ergebnisse. Damit der Brenner stets optimal in der Schweißnaht steht, werden Bauteiltoleranzen oder -verzug über einen taktilen Gasdüsen-Sensor und einen Lichtbogensensor erkannt und ausgeglichen. Eine automatische Brennerreinigung unterstützt die gleichbleibend gute Nahtbildung.



Die automatische Reinigung des TANDEM-Brenners sorgt für gleichbleibend gute Schweißergebnisse

Von der Planung bis zur Inbetriebnahme der beiden modernen Fertigungsanlagen verging kaum ein dreiviertel Jahr. „Alles lief sehr reibungslos ab“, zeigen sich die Schmitz Cargobull Mitarbeiter mehr als zufrieden. Kein Wunder, dass Schmitz Cargobull seit rund vier Jahrzehnten zum Kundenkreis von Cloos gehört. „Wir schätzen in der Zusammenarbeit mit Cloos die Kompetenz in den Bereichen Schweißtechnik, Robotik und Positioniertechnik“, fassen die SCB-Mitarbeiter ihre Erfahrungen mit dem Haigerer Hersteller zusammen, der alles aus einer Hand liefert.

Kontakt:  
Carl Cloos Schweißtechnik GmbH  
Industriestraße  
D – 35708 Haiger  
Tel. 0 27 73 / 85 – 0  
Fax 0 27 73 / 85 – 275  
Mail: [info@cloos.de](mailto:info@cloos.de)  
[www.cloos.de](http://www.cloos.de)

Die digitale Drahtregelung arbeitet mit einer Einstellgenauigkeit von 0,05 mm/min. In Kombination mit dem Cloos-Duo-Drive-Drahtantrieb ist millimetergenaues Rangieren zur Justierung des Drahtendes möglich. Eine Sensorik erkennt den Schlupf zwischen Drahtelektrode und Drahtvorschubrolle, um Abweichungen sofort zu korrigieren. Für einen störungsfreien Drahtablauf ist der Fassdraht mitfahrend auf der 14 m langen Bodenverfahreinheit der Roboter installiert.

Fotos: Dieter Holler, Fa. CLOOS

### **Schulungen für Programmierer, Bediener und Serviceleute**

Bevor die Roboterlinien in Betrieb gingen, wurden die Bediener und Instandhalter beim Hersteller auf den neuen Anlagen geschult. Da die Systeme sehr wartungsfreundlich aufgebaut sind, kann Schmitz dank der begleitenden Schulungen die Servicearbeiten während des Betriebs selbst ausführen. Die Roboterwartung selbst liegt in den Händen von Cloos-Experten.