



Mobil und sicher

Maßgeschneiderte Sicherheitstechnik unterstützt die Flexibilität einer Schweißzelle

Die mobile Schweißzelle der Guttroff Unternehmensgruppe bietet jede Menge Technik auf kleinstem Raum, wird fix und fertig geliefert und ist enorm flexibel, was die Einsatzmöglichkeiten betrifft. Der Anwender kann wählen, ob er den „Schweißroboter to go“ kaufen oder mieten möchte und bekommt in jedem Fall schweißtechnisches Know-how und Dienstleistungen mitgeliefert. Die gewählte Sicherheitstechnik von Schmersal unterstützt die automatisierte Zelle in Sachen Flexibilität erheblich.

Das Traditionsunternehmen Sauerstoffwerk Friedrich Guttroff GmbH mit Hauptsitz in Wertheim-Reicholzheim bietet neben einer umfangreichen Palette an technischen und medizinischen Gasen auch in großem Umfang Schweiß- und Automatisierungstechnik an. Am Firmenstandort Pößneck in Thüringen steht die Schweißtechnik im Vordergrund der Firmenaktivitäten. Werkleiter Thomas Weber erläutert: „Seit 2005 haben wir unser Angebot um maßgeschneiderte Roboteranlagen für automatisiertes Schweißen erweitert, denn wir haben hier einen wachsenden Bedarf festgestellt. Nicht zuletzt deshalb, weil es immer schwieriger wird, qualifizierte Fachkräfte für Schweißtechnik zu finden.“ Dabei bezieht Guttroff die Roboter von Fanuc und die Schweißanlagen von Fronius. Mit diesen Grundelementen entwickelt und produziert Guttroff nach den individuellen Anforderungen der Kunden komplette Roboter-Schweißplätze inklusive des dazu notwendigen Equipments wie beispielsweise Konsolen, Fahrwagen oder Drehkipptische.

„Wichtiger als die Hardware ist jedoch das Know-how, das wir unseren Kunden im Bereich Schweißtechnik bieten können. Angefangen von der Machbarkeitsanalyse – etwa der Frage, ob der jeweilige Werkstoff oder das Bauteil schweißbar ist – über Schulungen und Schweißer-Ausbildung nach DIN EN ISO 9606-1 bis hin zu Gefährdungsbeurteilungen nach Maschinenrichtlinie und CE-Konformitätserklärungen“, so Thomas Weber. Zu den Abnehmern der Guttroff-Schweißroboteranlagen zählen insbesondere die Automobilzulieferindustrie, der Stahlbau sowie der Schiffsbau und Behälterbau.

Neben diesen kundenspezifischen Lösungen bietet Guttroff seit drei Jahren auch eine mobile Schweißroboterzelle als Standardausführung an. Die Zelle mit den Maßen 2300 x 2200 x 2300 mm (T x B x H) umhauert einen Schweißroboter des Typs Fanuc Arc Mate 100 IC und bildet eine vollständig abgeschlossene und abgesicherte Einheit. In der Zelle kann der Roboter Bauteile mit einer Größe von bis zu 1,30 m Breite,



02 Der Bereich um den Wendetisch ist mit einem Sicherheitslichtvorhang des Typs SLC420 von Schmersal abgesichert



03 Die Zelle umhast einen Schweißroboter des Typs Fanuc Arc Mate 100 IC

50 cm Tiefe und 50 cm Höhe mit einem Maximalgewicht von 250 kg bearbeiten.

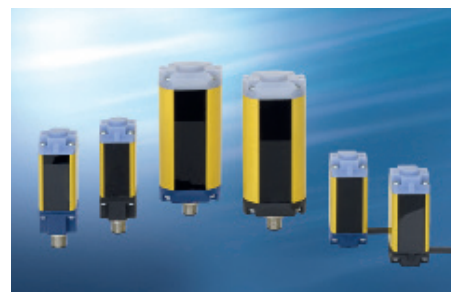
Sicherheitslichtvorhang schützt Bediener

Die Bestückung und Entnahme erfolgt über einen Wendetisch, der sich um 180° über eine fensterähnliche Öffnung aus der Zelle heraus- und hereindreht. Die Drehung verläuft mit einer Geschwindigkeit von unter vier Sekunden. Während der Roboter in der Zelle in Betrieb ist, bleibt die Öffnung geschlossen. Der Bediener kann jedoch während des Betriebs den außenliegenden Teil des Wendetisches bestücken. Sobald sich das Fenster öffnet und fertige Teile zur Entnahme bereitgestellt werden, ist der Bereich um den Wendetisch mit einem Sicherheitslichtvorhang des Typs SLC420 von Schmersal, dem Wuppertaler Spezialisten für Maschinensicherheit, abgesichert.

Die optoelektronischen Sicherheitssysteme der Serie SLC420 sind sehr robust, da Sender und Empfänger in zwei geschlossenen Sensorprofilen integriert sind. Die Mehrfachabtastung der Infrarotstrahlen bietet eine hohe Verfügbarkeit bei Störlicht, gegenüber dem sehr intensiven UV- Schweißlicht. Bei der Schweißzelle von Gutttroff werden die Infrarotstrahlen über zwei Umlenkspiegel so zum Empfänger weitergeleitet, dass sich ein karreeförmiges Schutzfeld um den Wendetisch bildet. Unterbricht eine Person das Schutzfeld, wird sofort ein Stopp-Signal aus-

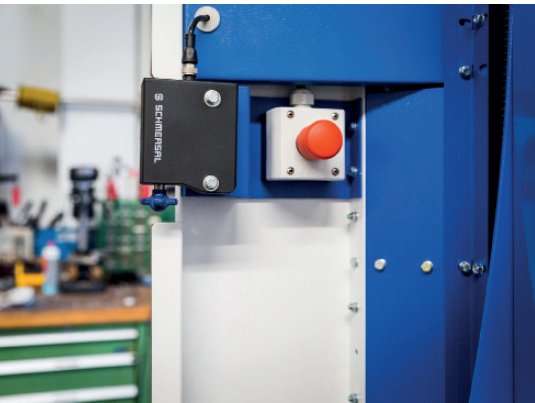
Neue Baureihe Sicherheitslichtschranken

Die neuen Sicherheitslichtschranken der Baureihe SLB 240/440/450, die Schmersal auf der SPS IPC Drives zeigen wird, haben eine integrierte Auswertung und zeichnen sich durch eine extrem kleine Bauform aus. So lassen sich die SLB 240/440 mit Kabelanschluss mit Maßen BHL 28 x 32 x 72 mm oder mit Steckeranschluss BHL 28 x 32 x 91 mm bequem in sehr



beengte Einbauräume integrieren und können auch bei knappen Platzverhältnissen einfach und schnell montiert werden. SLB 240/440 verfügen über eine Reichweite von 15 Meter, während die SLB 450 (Maße DL 49 x 126 mm) eine Reichweite von bis zu 75 Meter erreicht. Alle SLB-Lichtschranken verfügen über sichere Halbleiterausgänge (2 x PNP) und können ohne eine externe Sicherheitsauswertung direkt in den Sicherheitskreis einbezogen werden. Alle Ausführungen verfügen über eine visuelle Einrichthilfe, die die Inbetriebnahme erheblich vereinfacht. „Mit der Entwicklung der neuen SLB- Baureihe komplettieren wir unsere Produktpalette an optoelektronische Schutzeinrichtungen. Je nach Größe und Komplexität des Gefahrenbereichs kann der Kunde zwischen Lichtschranken der SLB-Baureihe, mehrstrahligen SLG-Lichtschranken oder Lichtvorhängen der Produktfamilie SLC wählen“, erklärt Klaus Schuster, Produktverantwortlicher für sichere Optoelektronik bei Schmersal. „Diese optoelektronische Baureihen können dann je nach Anwendungsfall mit Sicherheitsrelaisbausteinen, Sicherheitssteuerungen oder AS-i-Systemkomponenten kombiniert werden. Auf diese Weise können wir unseren Kunden komplette Sicherheitssysteme bieten, maßgeschneiderte Lösungen, die ganz auf die Anforderungen der jeweiligen Applikation zugeschnitten sind.“

sps ipc drives: Halle 9, Stand 460



04 Zugänglich ist die Schweißzelle nur über eine Tür, die während des Betriebs mit der Sicherheitszuhaltung AZM300 von Schmersal verriegelt ist



05 Guttroff-Werkleiter Thomas Weber (links) und Schmersal-Vertriebsmanager Hans-Jürgen Seyfert vor der Schweißzelle

gelöst, um den Roboter anzuhalten. Die Auswertung der Sicherheitssignale erfolgt direkt über die Steuerung des Roboters.

Durch diese optoelektronische Sicherheitslösung entfällt die Notwendigkeit, einen festen Schutzzaun um den Wendetisch zu errichten. Das hat den Vorteil, dass der Wendetisch, wenn der Roboter in Betrieb und die Zelle geschlossen ist, zur Beladung und Entnahme von allen Seiten für den Bediener zugänglich ist. Schwere Bauteile können beispielsweise über einen Kran von allen drei Seiten auf den Wendetisch gehievt werden. Für den Bediener ermöglicht die seitliche Beladung kürzere Arbeitswege. Während Sender und Empfänger des SLC420 fest an der Zelle installiert sind, handelt es sich bei den Umlenkspiegeln um tragbare Modelle, die bei einem Umzug der Zelle neu positioniert werden können, um das quadratförmige Schutzfeld einzurich-

ten. „Der Sicherheitslichtvorhang SLC420 ist eine sehr effiziente Lösung für die Bereichsabsicherung bei der Schweißzelle von Guttroff. Gleichzeitig bietet sie den besten Personenschutz für die Bediener der Anlage“, sagt Hans-Jürgen Seyfert, Vertriebsmanager bei Schmersal.

Zuverlässige Absicherung der Zugangstür

Zugänglich ist die Schweißzelle nur über eine Tür, die während des Betriebs mit der Sicherheitszuhaltung AZM300 von Schmersal verriegelt ist. Zu den besonderen Merkmalen des AZM300 gehört das patentierte Wirkprinzip mit Drehwelle und Drehkreuz. Es bietet den Vorteil, dass die Schutztür beim Schließen in die Endlage gezogen und nahezu spielfrei gehalten wird. Dabei dient die

Codierstufe „hoch“ gemäß ISO 14119. Der Scharnierschalter Tesk von Schmersal sorgt auf der anderen Seite der Schutztür für zusätzlichen Manipulationsschutz.

Fazit

„Für die Serienfertigung von Bauteilen mit höheren Stückzahlen ist die mobile Schweißzelle eine sehr wirtschaftliche Lösung“, betont Thomas Weber. Denn es handelt sich um eine sehr platzsparende Anlage. Der Fanuc-Roboter ist beispielsweise mit einem innenliegenden Schlauchpaket ausgestattet, sodass er auf engstem Raum arbeiten kann. Dass die Schweißzelle ganz einfach innerhalb eines Fertigungsbetriebes an einen anderen Platz versetzt werden kann, sorgt für ein hohes Maß an Flexibilität. Darüber hinaus wird die Zelle schlüsselfertig

„Wir sind mit der effizienten Sicherheitslösung von Schmersal sehr zufrieden. Der Sicherheitslichtvorhang SLC420 ist passgenau auf die Funktionalität unserer mobilen Schweißroboterzelle ausgerichtet und bietet besten Schutz für den Bediener“

Thomas Weber, Werkleiter bei Guttroff in Pößneck

Sicherheitszuhaltung als Türanschlag, was den Einsatz eines separaten Türanschlags unnötig macht. Die integrierte Rastung sorgt dafür, dass die Tür nach dem Entsperren der Zuhaltung in der geschlossenen Stellung verbleibt und nicht selbsttätig aufspringt. Die Rastkraft lässt sich einfach durch Drehen des Drehkreuzes um 180° von 25 auf 50 N erhöhen. „Optional kann die Sicherheitszuhaltung auch mit Fluchtentriegelung geliefert werden“, so Hans-Jürgen Seyfert.

Zur sicheren Identifizierung des Betätigers kommt ein RFID-Sensor zum Einsatz, der drei verschiedene Stufen der Codierung und damit auch des Manipulationsschutzes ermöglicht: In der Grundversion akzeptiert der Sensor jedes geeignete Target der RSS-Familie. Eine zweite Ausführung für verschärften Manipulationsschutz reagiert nur auf ein individuell zugeordnetes Target. Der Anlernvorgang lässt sich beliebig oft wiederholen. Schließlich ist noch eine dritte Variante für höchsten Manipulationsschutz lieferbar, die nur dasjenige Target akzeptiert, das beim erstmaligen Einschalten eingelesen wurde. Hier ist die Zuordnung von Sensor und Target also irreversibel. Auf diese Weise erreicht der AZM300 die

geliefert, inklusive Absauganlage und der beschriebenen Sicherheitstechnik. Der Anwender muss sie nur noch an die Versorgungsmedien Gas, Strom und Druckluft anschließen. „Ein Vorteil für den Kunden ist das Rundum-Service-Paket, das wir dazu anbieten. Wir übernehmen die Planung der Zelle und die Programmierung der Bauteile nach den Anforderungen der Kunden sowie auch die Schulung des Bedienpersonals. Außerdem leisten wir bei Störungen einen 24-Stunden-Vor-Ort-Service, um etwaige Probleme schnellstmöglich zu beheben“, sagt Thomas Weber. Und wer den Schweißroboter „to go“ nur für Aufträge mit begrenzten Stückzahlen benötigt, muss ihn nicht kaufen, sondern kann ihn auch mieten. Mehr Flexibilität ist kaum möglich.

www.schmersal.com
www.guttroff.de

	Im Fokus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sicherheit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Effizienz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Nachhaltigkeit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>