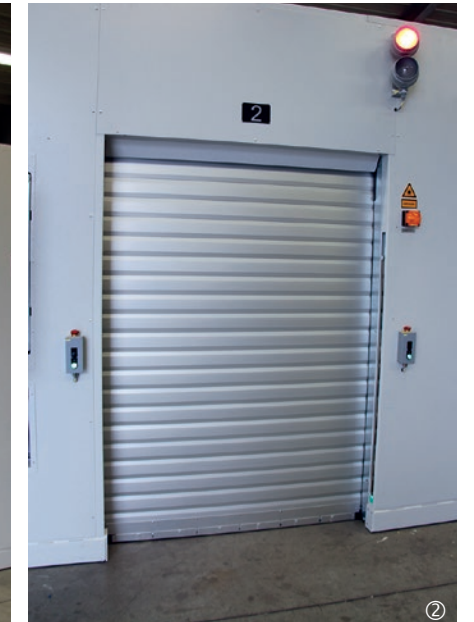


8-9 Faserschonende Rückzugstechnik
Ansichten von unten und von oben



1 Zwei-Stationen Konzept mit flexiblen Orbital-
Positionierern – ideal für Laseranwendungen
2 Lasersicherer Bedienerzugang mit Rolltoren
von Assa Abloy

wurde vor allem auf eine ergonomische Anordnung der Positionierer geachtet. Sie befinden sich in Arbeitshöhe, verfügen über zwei einseitig gelagerte rotatorische Drehachsen und gestatten, dass Mitarbeiter oder Roboter das Werkstück bequem erreichen können. Gesteuert wird die Laser-Anlage mit ihren zwei Stationen durch einen IPC mit Soft-SPS.

Neben der Verbesserung beim Arbeitskomfort bringt unsere Laser-Anlage vor allem eine erhebliche Platzersparnis. Die Anlage beansprucht lediglich gut 17 Quadratmeter Grundfläche. Dieser Wert liegt ca. 50 Prozent unter der Grundfläche, die herkömmliche Zellen benötigen.

IPG – Technologieführer – innovativ im Bereich der Lasertechnik

Mit kompetenten Mitarbeitern & innovativer Technologie sichert die IPG Laser GmbH komplexe Systemlösungen ab! Insbesondere die **Laser-Schweißzange LSS-5M** – die als Ersatz für konventionelle Punktschweißaufgaben hervorragend geeignet ist – ist weltweit einmalig. Die IPG Laser GmbH ist der erste Hersteller weltweit, welcher neben vielen Anwendungen im Karosseriebau, mit der Laserzange Edelstahl – anlaßfarbenfrei, sowie druck- & wasserdicht – automatisiert verschweißt.

Beim Einsatz der neuesten Laser-Schweiß- und Laser-Lötapplikationen stehen wir Ihnen als innovativer System-integrator jederzeit zur Verfügung.

Bereich Automation der IPG Laser GmbH in Allershausen

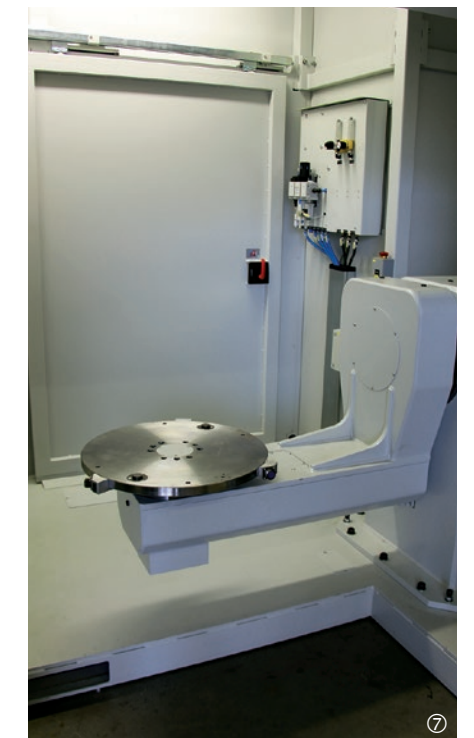
Im April 2010 gründeten Klaus M. Paulus und Frank-M. Seidel die robot concept GmbH. Seit 2013 war die robot concept GmbH in Allershausen ansässig und arbeitete in verschiedenen Projekten mit der IPG Laser GmbH aus Burbach erfolgreich zusammen. Seit dem 11. April 2018 ist die robot concept GmbH eine 100 % Tochter der IPG Laser GmbH und wurde im Oktober 2018 mit der IPG Laser GmbH verschmolzen. Schwerpunkt am Standort Allershausen ist die Planung und Herstellung robotergestützter Automationslösungen zum Laserschweißen & -schneiden. IPG wurde 1991 in Russland vom Physiker Dr. Valantin P. Gapontsev gegründet. Das Unternehmen eröffnete 1994 einen Standort in Deutschland und richtete 1998 seinen weltweiten Hauptsitz in den USA ein. IPG ist an der US-Technologiebörse NASDAQ gelistet und produziert mit einer sehr hohen Fertigungstiefe alle wichtigen Komponenten für die Laser selbst.

Mobiles & platzsparendes Laser-Kompaktsystem LKS-1

Laser-Kompaktsystem – LKS-1 Bei dieser mobilen & kompakten Laser-Anlage handelt es sich um ein optimal abgestimmtes System. Es ist die perfekte Automatisierungslösung für wirtschaftliches Laserschweißen. Durch die Integration innovativer Technologien generiert die Laser-Anlage Kundennutzen und Produktionsvorteile, die das Hochleistungs-Laserschweißen auf engsten Raum gestattet. Doch nicht nur der sparsame Platzbedarf, sondern auch der verbesserte Workflow, kurze Wege mit optimaler Ergonomie für die Mitarbeiter, machen diese Entwicklung attraktiv.



- 3 Gabelstablertaugliche mobile Kompaktzelle
- 4 Platzsparende Schiebetüren
- 5 Türverriegelung von Schmersal mit Panikfunktion
- 6 Komplexe SPS-Anlagensteuerung auf IPC-Basis und Sicherheits-SPS von Schmersal
- 7 1.000 kg Orbital-Positionierer von IPG Laser GmbH



Platzprobleme? Nicht mit uns!

Platzprobleme sind heute bei fast allen unserer Kunden eine Herausforderung in den Bereichen Logistik und Kosten-degression. In dem Punkt unterscheiden sich große Automobilisten und kleine Mittelständler nicht. Platzsparende Lösungen sind gefragt.

Die IPG Laser GmbH setzt mit ihren Lösungen genau dort an. Als innovativer und führender Hersteller von Hochleistungs-Faserlasern setzen wir uns auch mit der Anwendung, d.h. mit den täglichen Aufgaben unserer Kunden, auseinander und wissen wie man diese Anforderungen praxistauglich und automatisiert umsetzt.

Individuell und direkt

Wir entwickeln individuelle Anlagen, um Prozesse in der Produktion effizienter zu gestalten. Das sind in erster Linie robotergestützte Systemlösungen, hauptsächlich in den Applikationsbereichen Laser-, MIG / MAG- und Punktschweißen sowie allgemeine Handhabung und Lösungen für das Prüfen und Messen von Bauteilen. Dabei bieten wir sämtliche Schritte bei der Herstellung aus einer Hand: ange-

fangen bei der Konzeptplanung und der 3D-Simulation über die Montage der Anlage bis zur Programmierung und der Inbetriebnahme beim Kunden vor Ort. Zu diesen zählen vor allem Unternehmen aus der Automobil- und Automobilzulieferindustrie sowie metallverarbeitende Unternehmen aus dem Non-Automotivebereich, hier liegt ein Schwerpunkt beim Schweißen von Edelmetallen.

Der Bereich Automation der IPG Laser GmbH verfügt über jahrelange Erfahrung auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik. Das umfangreiche Know-How umfasst neben den verschiedenen Applikationen natürlich auch die Robotik & Steuerungstechnik, den Maschinenbau sowie Erfahrungen zum Optimieren der Produktions- & Fertigungsprozesse. Die Laser-Schweißtechnik steht dabei im Mittelpunkt. Mit der innovativen und technologisch führenden Laserschweißtechnik erhalten Sie von uns speziell auf ihre Aufgaben optimierte Fertigungsanlagen.

Faser-Lasertechnologie

IPG-Faserlaser bieten im Vergleich zu anderen Lasertechnologien eine Reihe überzeugender Vorteile. Faserlaser sind

dank ihrer eleganten Einfachheit außergewöhnlich kompakt, äußerst vielseitig sowie benutzerfreundlich und hinsichtlich Wirkungsgrad, Strahlqualität und Gesamtbetriebskosten konkurrenzlos.

Die kompakte Anlage kann mit einem Roboterfabrikat nach Kundenwunsch bestückt werden. Unsere Lasertechnologie kann in Verbindung mit unseren Schweißoptiken frei skalierbar mit bis zu 10 kW und wahlweise mit Mono- oder Multi-Fokus-Funktionen konfiguriert werden. Weiterhin können verschiedene Schweißoptiken mit unterschiedlichen Funktionsumfängen und Optionen gewählt werden. Weitere Informationen über unser umfangreiches Laser-Programm entnehmen Sie bitte aus den entsprechenden Datenblättern.

Sicherheit auf engstem Raum

Für unsere Kunden haben wir mit der LKS-1 eine Laser-Anlage entwickelt, die einen wesentlich geringeren Platzbedarf hat, als vergleichbare Anlagen. Unsere Laser-Anlage ist mit verschiedenen Sicherheitsvorkehrungen ausgestattet, die in ihrer Kombination verhindern, dass der Bediener durch den Laser gefährdet werden kann. Die

beiden Einlegebereiche sind durch ein Rolltor abgesichert. Der Stationswechsel wird durch den Werker durchgeführt. Eine der beiden Stationen kann alternierend beladen werden, während in der anderen Station der Roboter mit dem Laser die eingelegten Bauteile schweißt. Der Werker sieht bei diesem Prinzip den Roboter nie, denn dieser befindet sich immer hinter der personensicheren Sicherheitstonne. Die gesamte Konstruktion ist zudem laserdicht ausgeführt, so dass die zugängliche Strahlung für Menschen der Klasse 1 entspricht.

LK 1 bedeutet nach DIN EN 60825-1:2001-11 im Wellenlängenbereich von 400 nm bis 1400 nm, dass die zugängliche Laserstrahlung unter vorhersehbaren Bedingungen ungefährlich für den Menschen ist.

Sicherheitstechnik

Eine Kombination aus zwei alternierend öffnenden Rolltoren und unserer patentierten Sicherheitstonne am Roboter ermöglichen einen optimalen Arbeitsprozess und sichern den Bediener perfekt ab. Der Systeminnenraum wird durch mehrere Scanner sicher überwacht, sodass es quasi unmöglich

ist, dass sich eine Person innerhalb der Anlage befinden kann, wenn das Rolltor geschlossen wird bevor der Laserprozess gestartet wird. Diese Maßnahmen, gebündelt mit einem sicheren Roboter greifen so komplex ineinander, dass man diese auch nicht durch Tricks überlisten kann. Auf diese Weise ist höchste Sicherheit für den Anwender gewährleistet.

Damit Personen die Anlage jederzeit verlassen können, verfügen die Türen an der Rückseite zusätzlich über eine sogenannte Panikentriegelung. Durch die Panikentriegelung lassen sich die rückwärtigen Türen jederzeit öffnen. Wurde die hintere Tür geöffnet, muss der Mitarbeiter, der die Laser-Anlage verlässt, an der Tür quittieren, dass er sich außerhalb der Anlage befindet. Das Sicherheitskonzept ist redundant aufgebaut und entspricht den gültigen Vorschriften für den Betrieb von Laserschweißanlagen. Auch wenn die Sicherheitsmaßnahmen sehr komplex erscheinen, gelten sie als Stand der Technik und müssen von den Designern und Planern umgesetzt werden.

Patentierte Sicherheitstonne

Wir haben ein Lasersystem konzipiert,

das aus zwei getrennten Kammern besteht. Jede Kammer verfügt über einen Positionierer mit zwei roboter-gesteuerten rotatorischen Drehachsen. Beide Kammern sind durch eine laserdichte Tonne getrennt. In der Mitte der Tonne, welche als Trennwand dient, befindet sich der Roboter – den der Werker im normalen Betrieb nie sehen wird.

Die zylinderförmige Laserschutztonne hat einen Durchmesser von etwa einem Meter, so dass der Roboter gut Platz darin findet. Ihre laserdichte Wand ist halbkreisförmig geöffnet und kann um eine vertikale Achse gedreht werden, so dass die Öffnung entweder zur einen oder zur anderen Kammer zeigt. Der Vorteil für Nutzer: Mitarbeiter können in der Kammer, die vom Laser abgeschildert ist, Werkstücke be- & entladen, während auf der anderen Seite der Roboter mit dem Laser Bauteile schweißt.

Flüssiges Arbeiten

Diese Anordnung der beiden Stationen erlaubt vor allem ein flüssigeres und damit schnelleres Bearbeiten der Werkstücke. Neben der Arbeiterleichterung, die die Laserschutztonne mit sich bringt,