

Anwendungsreport

Lichtbogenschweißen

„Power on the Top“

Im Jahre 1991 wurden die ersten MOTOMAN®-Roboter bei KTM installiert. Seitdem sind neun Schweißroboterzellen im Dauereinsatz. Hergestellt werden modernste Motorradrahmen und aufwändige Endschalldämpfer.



Im österreichischen Mattighofen fertigt KTM seine im internationalen Motorsport erfolgreichen und weltweit bekannten Motorräder.

Die Rally Dakar ist eines der anspruchvollsten Motorsportrennen der Welt und wurde bereits sechs mal von KTM gewonnen. Zu diesen Erfolgen wurden weitere unglaubliche 120 Weltmeistertitel (60 davon in den letzten fünf Jahren) nach Mattighofen geholt. Damit zählt die Marke KTM mittlerweile zu den weltweit erfolgreichsten und bekanntesten Herstellern. Geringes Gewicht, bestes Handling und hohe Leistung sind erstklassige Eigenschaften von KTM-Motorrädern, welche auch auf die Roboter der Firma MOTOMAN® robotec zutreffen. Im Jahre 1991 wurden nämlich die ersten MOTOMAN®-Roboter bei KTM installiert. Seither sind in Summe neun Schweißroboterzellen im Dauereinsatz. Sie produzieren Motorradrahmen und Endschalldämpfer in Höchstform. „Power on the top“, so wie die Motorräder von KTM. Dipl.-Ing. Zauchner ist Produktionsleiter im Werk 1 Vorbetriebe und unter anderem auch für die Schweißroboter verantwortlich. Bei seinem letzten Besuch in Mattighofen stellte der österreichische MOTOMAN®-Vertriebsmann, Sepp Hautzinger, einige Fragen:

Herr Dipl.-Ing. Zauchner, wie kamen Sie auf MOTOMAN®?

„Der Kontakt zu MOTOMAN® besteht schon seit Ende der 80er-Jahre. Die ersten Schweißroboter wurden 1991 in Betrieb genommen. Die Kaufentscheidung wurde schon damals aufgrund der technologischen Vorteile und der geografischen Nähe zum MOTOMAN®-Standort im Raum München beeinflusst. Die positiven Erfahrungen über die Jahre mit MOTOMAN® sowie die rasche und kompetente Verfügbarkeit des nahen technischen Supports, haben uns zu einem treuen Stammkunden gemacht.“

In wie vielen Schichten produzieren Sie mit den Roboter-Schweißanlagen?

„Die MOTOMAN®-Roboter laufen durchgängig im 3-Schichtbetrieb.“

Verraten Sie uns auch die ungefähre Tages-Stückzahl?

„Die Tages-Stückzahl der Motorradrahmen beträgt ca. 30 Stück pro Tag im 3-Schichtbetrieb.“

Nach welchem Schweißverfahren wird geschweißt, und aus welchem Werkstoff bestehen die Komponenten?

„Bei uns wird das MAG- und WIG-Schweißverfahren angewendet. Die Werkstoffe sind im wesentlichen Edel- und Chrom-Molybdän-Stähle.“

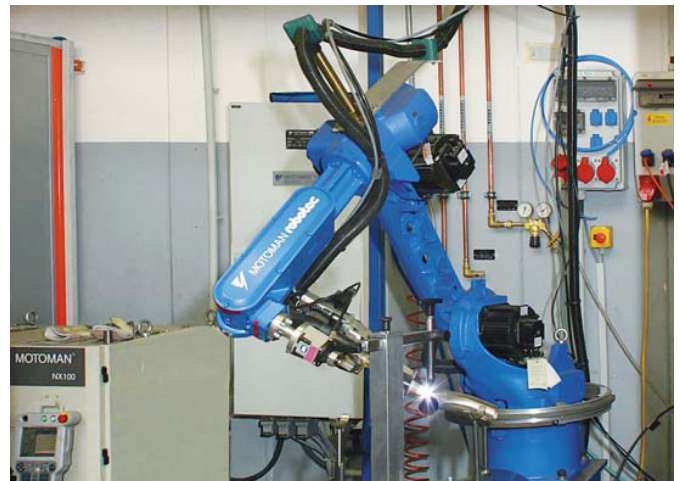
Wie groß sind die Bauteile und aus wie vielen Einzelteilen bestehen sie insgesamt?

„Die Motorradrahmen bestehen im Schnitt aus ca. 60 Einzelteilen, die in verschiedenen Vorrichtungen von den Robotern zusammen geschweißt werden. Die Enddämpfer-Komponenten bestehen meist aus zwei bis 10 Teilen.“

Wie lange dauert der Schweißvorgang für einen gesamten Motorradrahmen?

„Wie erwähnt, werden die Rahmen nicht in einem Ablauf geschweißt, sondern aufgeteilt auf mehrere Vorrichtungen. Der gesamte Schweißvorgang eines durchschnittlichen Rahmens dauert ca. 45 Minuten.“

Ein MOTOMAN-HP6 beim Verschweißen der Endschalldämpfer-Komponenten.



Anwendungsreport

Lichtbogenschweißen



Die Motorradrahmen bestehen im Schnitt aus ca. 60 Einzelteilen, die in verschiedenen Vorrichtungen zusammen geschweißt werden.



Die erste Roboter-Schweißzelle von MOTOMAN® wurde 1991 in Betrieb genommen und läuft seitdem problemlos im 3-Schichtbetrieb.

Wie verhält es sich mit dem Schweißverzug, der Wiederholgenauigkeit, der Verfahrgenauigkeit und der Bahngengenauigkeit?

„Die Präzision und Wiederholgenauigkeit der MOTOMAN®-Roboter ist ausgezeichnet. Aufgrund der Vielzahl der Einzelteile wird der Produktionsablauf immer wieder von unseren Mitarbeitern überprüft. Somit kann die Qualität der Bauteile sehr hoch gehalten werden.“

Welche Pluspunkte haben für Sie die MOTOMAN®-Roboter und worin liegt die Besonderheit der Anlagen?

„Ein wesentlicher Pluspunkt ist die hohe Zuverlässigkeit der Anlagen. Unsere jüngeren Anlagen laufen nun schon seit drei Jahren absolut störungsfrei im Mehrschicht-Betrieb. Ein weiterer Pluspunkt ist die hohe Verfahrgeschwindigkeit und die sehr gute Zugänglichkeit der Roboter. Die Bedienung der Anlagen ist einfach und unkompliziert.“

Hergestellt werden Motorradrahmen und Endschalldämpfer. Dabei liegt die Reproduzierbarkeit der Schweißnähte nahezu bei 100 %.

Welche Vorteile lassen sich außerdem durch die Roboteranlage anführen?

„Durch die Roboter haben wir im Vergleich zum Handschweißen eine Kostenersparnis im Personalbereich sowie eine Zeitersparnis von zumindest 50 %. Die Amortisationszeit einer Anlage im 3-Schichtbetrieb liegt gerade einmal bei 1 1/2 Jahren. Zudem kommt der optische Vorteil mechanisch geschweißter Nähe. Im Monat werden derzeit ca. 5.500 bis 6.000 Motorradrahmen produziert. Die Ausschussquote liegt dabei unter 1 Promille. Die Reproduzierbarkeit der Schweißnähte ist nahezu 100 %.“

Und nun noch einige Fragen zu den „älteren“ Schweißanlagen:

Herr Dipl.-Ing. Zauchner, wann wurde die erste MOTOMAN®-Zelle bei KTM installiert?

„Die erste Schweißzelle produziert seit 1991.“

Welche Bauteile wurden damit verarbeitet?

„An den Anlagen wurden Rahmenkomponenten und Motorradschwingen aus Aluminium gefertigt.“

Die Anlagen sind noch immer in Betrieb, wie zufrieden sind sie mit diesen?

„Die Anlagen arbeiten ebenfalls im 3-Schichtbetrieb. Sie laufen problemlos und wir sind mit den Robotern sehr zufrieden! Bei Verschleißerscheinungen erhält man sehr schnell technische Unterstützung und bei Bedarf rasch die erforderlichen Ersatzteile. Das angenehme dabei ist, dass man diese in Einzelteilen bekommt und nicht komplette Einheiten (Units) tauschen muss. Im Vergleich zu anderen Anlagen bringt uns dies einen großen Preisvorteil, womit sich die Erhaltungskosten auf ein Minimum beschränken.“

Die „MOTOMAN®-Oldtimer“ und auch die neueren Anlagen leisten sicherlich noch lange ihre Dienste, nach dem Motto „**Power on the top!**“

