

## Effizientes Handling: Rohrvielfalt beherrschen

**Anlagen zur Produktion von geschweißten Rundrohren wurden sehr erfolgreich mit einem Portalroboter-System des erfahrenen Automatisierungsanbieters EEP Maschinenbau ausgestattet.**

Das weltweit tätige Unternehmen Weil Engineering, mit Zentrale in Müllheim (Süddeutschland) und einer Tochterfirma in Nordamerika, ist ein sehr innovativer Hersteller von Spezialanlagen zur Produktion von Rohren.

Diese werden nach einem Material-Walzvorgang mittels eines ausgeklügelten Laserschweißverfahrens präzise geschweißt, wobei die entstehende Längsnaht den Rohren „den letzten Schliff“ verleiht. Sie sind somit dicht und von konstanter Materialstabilität.

Im Zuge der Gestaltung einer kompletten Produktionslinie für einen namhaften Auspuffhersteller wurde eine leistungsfähige Schweißlinie von Weil Engineering mit einer automatisierten Abstapelung für die geschweißten Rohre versehen.

Die hochperformante Anlage wird zur Fertigung von Katalysatoren eingesetzt.

Bei der Systemintegration vertraute man seitens der Firma Weil Engineering auf die EEP-Maschinenbau GmbH, da man beim renommierten Automatisierungsspezialisten umfassendes Know-how und die erforderliche Praxis



**Spezialgreifer von EEP manipulieren Rohre mit vielseitigsten Abmessungen**

sowie modernste Umsetzungskapazitäten auch hinsichtlich dieser Herausforderung erkannte.

Die Aufgabenstellung für EEP-Maschinenbau umfasste die Handhabung der nach dem Schweißvorgang abgelängten Rohre sowie das anschließende Verpalettieren in Eurogitterboxen.



**Funktionstüchtiger Testaufbau**

### **Ambitionierte Vorgaben**

Geschäftsführer Walter Petz von EEP Maschinenbau erläutert wichtige Rahmenbedingungen: „Bei der Anlagenkonzeption musste besonderes Augenmerk sowohl auf die sehr kurzen Zykluszeiten, als auch auf die erforderliche Flexibilität der Anlage gelegt werden.“ Dies ist bedingt durch die unterschiedlichsten Rohrlängen sowie variablen Rohrdurchmesser.

Kundenseitig werden bei dieser Anlage Rohrdimensionen von 50 bis 150 mm (stufenlos) produziert. Eine weitere Vorgabe bestand darin, Stahlrohre von mindestens 80 bis maximal 1.250 mm Länge vollautomatisch und ohne mechanische Umbauarbeiten in Angriff nehmen zu können.

Die Rohre werden im Fertigungsablauf unabhängig von ihrer Länge über eine leistungsfähige Fördereinrichtung dem hochdynamischen EEP-Portalrobotersystem zugeführt. Im Falle von kurzen Rohren laufen diese „auf Stau“ und werden mit der maximal möglichen Länge in die jeweilige Eurogitterbox umgesetzt. Um die präzise Palettierung der Rohre und somit die optimale Positionierung

innerhalb der Gitterbox zu ermöglichen, musste ein komplexes Greifsystem konzipiert werden. Die vom EEP-Team konstruierte Lösung wird nicht nur in seiner Baugröße den Anforderungen optimal gerecht, sondern ist auch mit intelligenten Extras ausgestattet.

Die Greifereinheit wurde so ausgelegt, dass über ein sogenanntes zwangsgeführtes Parallelogramm das Verschieben des Greifers sowohl auf die linke, als auch auf die rechte Seite ermöglicht wird.

„Damit können sogar die Störkonturen einer Eurogitterbox hinterfahren werden und so lässt sich ein optimales Bestapeln der Gitterbox verwirklichen“, erklärt Walter Petz. Der Gitterboxenwechsel selbst erfolgt über ein speziell von EEP konzipiertes Boxenwechselsystem. Dabei sind die Eurogitterboxen (zwei Stück) auf einem rotativ gelagerten Drehkranzsystem aufgestellt. Zwischen den beiden Palettenflächen ist ein Schutzgitter zur sicherheitstechnischen Abtrennung von Roboter-Palettierplatz und manuellem Aufgabeplatz implementiert.

Sobald eine Gitterbox mit Rohren vollgestapelt ist, erfolgt der automatische Palettenwechsel, indem die befüllte Gitterbox um 180°



hinausgedreht und gleichzeitig eine Leergitterbox in den Roboterstapelbereich gedreht wird. Die sicherheitstechnische Abfrage während dieses Palettenwechselforganges erfolgt über die Lichtgitter.

Der Antrieb des gesamten Palettenwechselsystems ist über einen frequenzgeregelten Drehstromtriebemotor realisiert. Die Steuerung der Rohrstapelanlage erfolgt über eine leistungsfähige Sigmatek Dias-Steuerung. Via Profibus-DB-Schnittstelle wurde die Anbindung an die Systeme der Rohrwalz- und Schweißanlage ausgeführt. Über diese Interface-Kommunikation erfolgt der Aufruf für das auszuführende Stapelprogramm, dass sich je nach der produzierten Rohr-Dimension (Durchmesser) sowie Rohrlänge ergibt.

Seitens des EEP-Kunden Weil Engineering und dessen Auftraggeber wurden die technische Umsetzung und Ausführung sowohl in qualitativer, als auch terminlicher Hinsicht als beispielgebend gelobt.



Weitere Informationen im Internet  
[www.weil-engineering.de](http://www.weil-engineering.de)  
[www.eep-maschinenbau.at](http://www.eep-maschinenbau.at)