

Anwenderbericht



Winkel lieferte Roboterachse für russischen Kraftwerksspezialisten

Zehn Tonnen Roboter-Linearachse auf engstem Raum

Bei der Produktionsumrüstung für seinen Kunden Power Machines Russland (PMR) setzte der Sonderanlagenbauer cts aus dem bayrischen Burgkirchen auf die Unterstützung von Winkel: Der Lineartechnik-Spezialist aus dem württembergischen Illingen lieferte für einen neuen Roboter eine Schwerlast- Linearführung. Bei der kniffligen Aufgabe in Sankt Petersburg kam eine Sonderkonstruktion zum Einsatz.



Bild 1 & 2: Mehr als acht Tonnen wiegt der neu installierte Fanuc-Roboter. Er ist in der Lage, die schweren Turbinenschaufeln zu handhaben.

Beim weltweit viertgrößten Hersteller für Kraftwerksturbinen, Power Machines Russland, standen im wahrsten Sinne des Wortes große Veränderungen an: Die Turbinenschaufeln, die PMR neu ins Programm genommen hat, waren mit einem Rohgewicht von 490 Kilogramm pro Stück deutlich schwerer als die bisher produzierten. Um dieses höhere Gewicht handhaben zu können, musste das Traditionsunternehmen, dessen Wurzeln bis ins 19. Jahrhundert zurückreichen, seine Produktionslinie aufrüsten. Dafür engagierten PMR die cts GmbH aus Burgkirchen als Generalunternehmer. cts ist ein international tätiger system- und herstellerunabhängiger Spezialist für schlüsselfertige Sonderanlagen und Maschinen in der Fertigungs- und Prozessindustrie. Um die Produktion der neuen und schwereren Turbinenschaufeln zu ermöglichen, ersetzte cts den bisherigen Fanuc-M-900iA/600- Roboter durch den Fanuc M-2000iA/1200, der die Turbinenschaufeln im Produktionsprozess handhabt. Dieser ist aber nicht nur stärker, sondern mit seinen 8,6 Tonnen auch deutlich schwerer als das zuvor eingesetzte Modell. Für dieses Gewicht war die bisherige Linearführung, die den Roboter entlang der Fertigungsstraße bewegt, nicht ausgelegt – eine robustere Achse mit höherer Lastaufnahme wurde benötigt. Und um die Aufgabe noch kniffliger zu machen, kamen zu dem hohen Gewicht auch noch wenig Platz und eine raue Fertigungsumgebung dazu. Kurz und gut: Spezialwissen war gefragt.



Bild 3: Das Team von Power Machines Russland und der cts GmbH am Ende der Winkel Schwerlast-Linearführung.

Bereits gute Erfahrungen mit Winkel

„Aufgrund der Anforderungen und den engen Platzverhältnissen war es wichtig, einen Partner an unserer Seite zu haben, der Spezialist in der Sonderkonstruktion derartiger Verfahrsachsen ist“, sagt Stefan Schmiedlechner, Leiter der Fertigungsautomatisierung bei der cts GmbH. Nicht zuletzt auf Empfehlung von Power Machines Russland wandten sich die cts-Verantwortlichen an den Marktführer für Schwerlast- Linearführungen aus Illingen. PMR setzt bereits seit 2011 bei einigen seiner Roboter auf Lösungen von Winkel und hat sehr gute Erfahrungen mit der robusten Stahlprofilbauweise und der hohen Wiederholgenauigkeit der Linearführungen gemacht. Auch das Anforderungsprofil und Winkels guter Name in der Branche spielten eine Rolle. Die Illinger fackelten nicht lange und lieferten eine passgenaue Lösung, die die Produktion im Dreischichtbetrieb ermöglicht. Die modifizierte RLE 10.000 Linearführung ist schlank, spielarm und verwindungssteif. Sie verfügt über eine Wiederholgenauigkeit von $\pm 0,2$ Millimetern und eine maximale Traglast von zehn Tonnen. Diese ist auch notwendig, um den schwereren Roboter zu tragen und die größeren Bauteile zu bewegen.

In nur 24 Wochen zum Erfolg

„Die Platzverhältnisse im bereits seit vielen Jahren bestehenden Gebäude waren etwas zu eng für eine Standardachse in dieser Gewichtsklasse“, erzählt Alessandro Mazzolla, Key-Account-Manager bei Winkel und zuständig für das Projekt. Auf der einen Seite begrenzte eine bereits vorhandene, parallel verlaufende Längsachse den Spielraum, auf der anderen lag ein Kabelschacht, der unbedingt zugänglich bleiben musste. „Hier profitierten wir von unserer langjährigen Erfahrung im Sondermaschinenbau.“ Um den Gegebenheiten gerecht zu werden, konzipierte Winkel die Roboterachse 480 Millimeter schmaler und ständerte die ursprünglich bodengeführte Energiekette auf etwa 720 Millimeter auf. Wegen der schmaleren Lösung und der hohen Last musste Winkel zudem Roll- statt Kugelwagen einsetzen, um den Herausforderungen besser begegnen zu können. „Die Anforderung an Fertigung und Montage war in Sachen Parallelität und Ebenheit der Führung extrem hoch“, erklärt Mazzolla. Und schnell gehen musste es auch noch: Lediglich 24 Wochen Projektlaufzeit waren veranschlagt – von der Planung bis zur Inbetriebnahme. cts testete die Winkel-Lösung erst

vier Wochen lang auf eigenem Gelände auf Herz und Nieren, sechs Wochen später stand die Anlage bereits fertig in der Werkshalle von Power Machines Russland, wo sie weitere vier Wochen getestet wurde.

Weitere Zusammenarbeit geplant

Bei cts ist man hochzufrieden mit der Zusammenarbeit mit Winkel. „Das ganze Projekt lief gewaltig gut“, schwärmt Stefan Schmiedlechner. „Alle Erwartungen wurden voll erfüllt.“ Und auch der Kunde ist mit seiner Winkel-Roboterachse zufrieden. „Bis jetzt, ein Jahr nach Abschluss der Arbeiten, gibt es nur positive Rückmeldungen“, erzählt Schmiedlechner. „Der Roboter funktioniert einwandfrei und die Produktion läuft wie geplant.“ Weitere gemeinsame Projekte von cts und Winkel sind „bereits in Umsetzung“, verrät er.