

Höchste Präzision zu günstigen Bedingungen

Die Firma Paco, Hersteller von hochwertigen Metallgeweben, automatisiert ihre Schweiß- und Arbeitsprozesse mit Simatic S7-1200. Dank der Durchgängigkeit des TIA Portals spart das Unternehmen enorm viel Projektierungszeit und -kosten.



Mit einer sogenannten C-Schweißzange können Gewebe unterschiedlicher Größe und Festigkeit verschweißt werden

Metallgewebe sind als Siebe und Filter für nahezu alle Medien weit verbreitet. Präzision und hohe mechanische Belastbarkeit prädestinieren die Gewebe für so unterschiedliche Einsatzbereiche wie Fahrzeugbau, Erdöl- und Erdgasgewinnung oder Siebdruck. Material, Drahtstärke und Maschendichte müssen dafür exakt an die jeweilige Anforderung angepasst werden. Weltweit führender Hersteller von Metallgeweben mit einem breiten Angebotsspektrum ist die Paco GmbH in Steinau an der Straße. Auf eigenen Webstühlen hergestellte Gewebe werden hier mit Spezialmaschinen im Paco-Unternehmensbereich Filtertechnik weiter verarbeitet.

Flexibel und wirtschaftlich

Neu in der Fertigung ist ein Schweißautomat der Widerstands-Schweißtechnik Süd GmbH (WSS) in Königfeld im Schwarzwald, der mehrere Gewebelagen zu Präzisionsfiltern von sehr hoher mechanischer Festigkeit verbindet. Die Besonderheit dieser Ma-

schine ist ihre hohe Flexibilität und Wirtschaftlichkeit. Mit einer sogenannten C-Schweißzange können an zwei Stationen Gewebelagen unterschiedlicher Stärke und Größe verschweißt werden. Die eingesetzte Schweißstromquelle erkennt dabei selbständig, welche Schweißleistung für den jeweiligen Schweißpunkt erforderlich ist. So brauchen keine Schweißparameter eingestellt zu werden. Die im laufenden Betrieb aus Sicherheitsgründen geschlossene Maschine wird über zwei Schubladen bestückt. So ist es möglich, die Zeit des Schweißvorgangs an der einen Station zur Be- oder Entladung der anderen zu nutzen. Für größere Formate kann ganz einfach auf eine Station mit entsprechend breiter Schublade umgerüstet werden. Automatisierungspartner von WSS ist Claus Niedermann, Geschäftsführer von Zebra Elektrotechnik. Er ist spezialisiert auf die Steuerung von Sondermaschinen, wenn es gilt, mit intelligenter Programmierung möglichst kompakte Lösungen mit optimalem Preis-Leistungs-Verhältnis zu finden. Der Schweißautomat ist ein gutes Beispiel dafür.



„Mit dem TIA Portal kann ich Programmbausteine für technologische Funktionen, die ich für die Simatic S7-1200 erstellt habe, auch für größere Projekte auf der Simatic S7-300/400 oder künftig auf der S7-1500 nutzen.“

Softwarespezialist Claus Niedermann (im Bild links), Zebra Elektrotechnik

Speicher intelligent genutzt

Die Maschinensteuerung stellt mithilfe von Barcodelesern sicher, dass eingelegtes Material und gewähltes Programm übereinstimmen, positioniert die Schweißzange über ein x-y-Portal und kommuniziert mit der Schweißsteuerung. Bis zu 300 unterschiedliche Verfahrprogramme lassen sich über ein angeschlossenes Basic Panel eingeben und aufrufen. Verwaltet werden diese Programme von der Steuerung selbst. Claus Niedermann ist es gelungen, die enorme Informationsmenge im Ladespeicher einer Simatic S7-1200 unterzubringen und damit eine äußerst preisgünstige Lösung zu realisieren.

Um den Datenhaltungsaufwand pro Verfahrprogramm so gering wie möglich zu halten, werden soweit möglich nicht die absoluten Positionen der einzelnen Schweißpunkte gespeichert. Das Verfahrprogramm wird vielmehr in Form von Geraden, Rechtecken oder Kreisen hinterlegt. Dafür genügt es,

Eck- bzw. Mittelpunkte und Richtung bzw. Radius festzulegen. Aus der vorgegebenen Anzahl der Schweißpunkte errechnet die Steuerung selbstständig die Lage der Punkte – exakt gleichmäßig verteilt. Eine genau festgelegte, knappe, aber eindeutige Bezeichnung der Programme trägt dazu bei, dass nichts versehentlich doppelt oder falsch abgelegt wird. Um den vorhandenen Speicherplatz noch besser nutzen zu können, hat Claus Niedermann eine PC-Software erstellt, mit deren Hilfe vorhandene Verfahrprogramme aus der Steuerung ausgelesen und an beliebigen freien Programmpositionen wieder eingelesen werden können. So kann eine nahezu unbegrenzte Anzahl an Verfahrprogrammen verwaltet werden.

Bausteinbibliotheken als sicheres Kapital

Für Leonhard Lauf, Geschäftsführer von WSS, ist die Möglichkeit, den komplexen Automaten mit einer Kleinststeuerung und dem attraktiven und sicher zu bedienenden Touch Panel anbieten zu können, ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil. Als Software-Spezialist sieht Claus Niedermann den wesentlichen Vorteil in der Durchgängigkeit des TIA Portals. Sie hilft in doppelter Hinsicht Projektierungsaufwand zu sparen: „Ich kann Programmbausteine für technologische Funktionen, die ich für die Simatic S7-1200 erstellt habe, auch für größere Projekte auf der Simatic S7-300/400 oder künftig auf der S7-1500 nutzen. Bei früheren Projekten mit der S7-200 war diese Wiederverwendbarkeit nicht gegeben. Der Umstieg auf eine größere Steuerung bedingte eine andere Software. Heute sind Bausteinbibliotheken unser wichtigstes Kapital. Außerdem ist die Anbindung von Simatic Panels nicht nur wesentlich einfacher. Simatic WinCC Basic für die im Sondermaschinenbau häufig ausreichenden Basic Panels ist Bestandteil von Step 7 Basic, sodass keine zusätzlichen Kosten für die Panel-Projektierung entstehen.“



Um den Speicherplatz der CPU dauerhaft optimal zu nutzen, ist es möglich, Verfahrprogramme auf den PC auszulesen und speicheroptimiert in die S7-1200 zurückzuschreiben

INFO UND KONTAKT

www.siemens.de/s7-1200
www.siemens.de/tia-portal
reinhardt.matthias@siemens.com