

Kontursteuerung in der Lackiertechnik

Aufgabenstellung:

Kontursteuerung für Farbspritzsysteme mit Lichtschranken-Array und Prozessrechner PR 16/9900. Bei Farbspritzverfahren wird es immer wichtiger, eine anspruchsvolle Oberfläche unter Berücksichtigung der TA Luft und der Wirtschaftlichkeit zu erzeugen. Umweltschutz, Qualität, Funktionalität und Zeitersparnis müssen sich im Spritzverfahren vereinigen lassen. Die nachfolgend beschriebene Kontursteuerung schafft dafür die Voraussetzung.

Die zu spritzenden Teile werden horizontal und vertikal durch das Spritzsystem geführt. Die Fördergeschwindigkeit (Horizontalbewegung) kann 10 m/min, die Hubgeschwindigkeit (Vertikalbewegung) 100 m/min betragen. Zur optimalen Steuerung der Farbspritzpistolen ist eine genaue von äußeren Störeinflüssen unabhängige Teileerkennung (Form und Lage) erforderlich.

Dazu dient ein Konturerkennungssystem aus zwei Lichtleisten (Sender und Empfänger) mit 256 Lichtschranken im Abstand von 12,5 mm, also einer Abtasthöhe von 3,20 m. Die Förder- und Hubgeschwindigkeit sind stufenlos regelbar. Zwei Hubtürme (für Vorder- und Rückseite der zu spritzenden Teile) bringen die Spritzpistolen (bis max. 8 je Turm) in die vom Rechner ermittelte optimale Vertikalposition. Dabei kann das Einzelraster je Pistole frei programmiert werden.

Mit dem Prozessrechner PR 16/9900 erfolgt die gesamte Steuerung des Spritzverfahrens. Nach Erkennung der Teile in Größe und Form aus den Signalen der Lichtleisten werden die bis zu 16 Spritzpistolen gesteuert und damit der Farbverbrauch optimiert.

Alle anlagenspezifischen Parameter werden über eine Tastatur mit 20 Tasten vorgegeben. Die Vorgaben sind auf dem Bildschirm sofort ablesbar.

Parametervorgaben für das vorzeitige Ein- bzw. verzögerte Ausschalten der Pistolen ermöglichen es dem Anwender,

sich den teilespezifischen Gegebenheiten anzupassen.

Durch Anzeige aller Anlagenparameter auf einem im System integrierten Bildschirm ist eine schnelle Kontrolle der Vorgaben gewährleistet und die Analyse einer Störung problemlos möglich.

Testprogramme, die mit der Tastatur aufgerufen werden, dienen der schnellen Kontrolle von Einzelfunktionen und der Funktionsfähigkeit der Gesamtanlage.

Technische Daten:

- Fördergeschwindigkeit: max. 10m/min.
- Hubgeschwindigkeit: max. 100m/min.
- Anzahl der Hubgeräte: 2
- Anzahl der Pistolen: max. 16

Steuerung:

- Prozessrechner mit 16 Bit Mikroprozessor
- Interruptsteuerung der Impulseingänge
- Bildschirm 5" und 20-fach-Tastatur im Rechner eingebaut
- Ablage von max. 9 Spritzprogrammen