

SIEMENS

Ingenuity for life

True colors

Kosteneffiziente Teppichfärbung mit Coriolis-Durchflussmessung

[siemens.com/fc410](https://www.siemens.com/fc410)

Bei Lano Carpets in Belgien bekommt der Inline-Mischer mit Hilfe des Coriolis-Durchflussmessgeräts SITRANS FC410 jede Farbe in den Griff.

Automatischer Farbwechsel in die Realität umgesetzt

Lano Carpets in Harelbeke, Belgien, stellt täglich 20.000 m² Tuftingteppich her. Um die Flexibilität der Maschinen zu erhöhen und Kosten zu reduzieren, beschloss die Firma, von der Serienfertigung auf eine kontinuierliche Produktion umzustellen. Dazu sollte ein Inline-Mischer eingesetzt werden, der im Handumdrehen die richtige Farbe herstellt.

Dieses innovative System, das zusammen mit Solution Partner ProcAT konzipiert und ausgearbeitet wurde, erfordert eine hochgenaue Prozessführung, um kontinuierlich einen präzisen Farbton zu produzieren. Unter Einsatz von Siemens Coriolis-Durchflussmessgeräten werden die zur Herstellung eines bestimmten Farbtons benötigten Farbstoffe in den Inline-Mischer injiziert, wobei ihre Anteile streng den Vorgaben entsprechen. Das neue Konzept zeigt aber erst beim Wechsel der Maschine auf das nächste Produkt seine volle Effizienz: der Übergang auf eine andere Farbe erfolgt praktisch automatisch und ist mit einem Minimum an Abfall verbunden.



Der SITRANS FC410 sorgt dafür, dass die Farbstoffe bei der Injektion in den Inline-Mischer korrekt dosiert werden.

Geschäftliche Herausforderung

Um den mit einer herkömmlichen Serienfertigung einhergehenden Zeit- und Produktverlust zu vermeiden, entschloss sich Lano Carpets für den Umstieg auf eine kontinuierliche Produktion. Grundlage ist ein Inline-Mischer zur Einspeisung der Farbstoffe in einen Sammler, der eine Vormischung enthält.

Technische Herausforderungen

Um präzise Farbtöne zu erhalten und Abweichungen zu vermeiden, ist ein stabiler Prozess und eine präzise Dosierung der Farbstoffe im richtigen Verhältnis wichtig. Dabei muss auch die Durchflussmenge der Vormischung berücksichtigt werden. Diese Steuerung erfordert eine Durchflussmessung hoher Genauigkeit, sowohl für die Vormischung als auch die Farbstoffe, sowie einen konstanten Druck im Sammler. Die Rezepte werden von einem SCADA-System verwaltet, das die Dosierung der Farbstoffe je nach gewünschtem Farbton reguliert.

Konzeptlösung

Ein Großteil der Vormischung wird mit allen Zutaten der Färbung vorbereitet,

bis auf die Farbstoffe, die in getrennten Chargen von drei Farben - gelb, rot und blau - verarbeitet werden. Es werden zwei verschiedene Konzentrationen hergestellt, um im Dosierungsprozess eine breitere Farbpalette zu erhalten. Die Farbstoffe fließen kontinuierlich um die Maschine und werden über ein Ventil in den Sammler eingespeist. Frequenzgesteuerte Pumpen stellen sicher, dass die richtigen Verhältnisse angewendet werden, während die Coriolis-Durchflussmessgeräte das erforderliche Feedback an die Pumpensteuerung übermitteln. Turbulenzen innerhalb des Sammlers gewährleisten eine gute Mischung, damit die Teppichfärbung homogen bleibt.

Produktspektrum

Die Coriolis-Durchflussmessgeräte SITRANS FC410 messen die Farbstoffmengen, die in die Maschine gepumpt werden. Steuerung und Überwachung der Applikation erfolgen über ein System SIMATIC WinCC, das die vom ERP übertragenen Rezepte in präzise Dosiermengen der Farbstoffe umsetzt.

Technischer Nutzen für den Anwender

Die Coriolis-Durchflussmessgeräte liefern höchste Genauigkeit für die Pumpensteuerung, die eine zentrale Rolle beim Mischverhältnis spielt. Die Durchflussmessgeräte messen die Durchflussmenge und Dichte und wandeln sie in einen Volumendurchfluss um, d. h. die Menge, die das Mischverhältnis bestimmt. Die Anzeige des SIMATIC WinCC ermöglicht den Betreibern, den Prozess zu überwachen und seine Stabilität zu sichern. Dadurch kann jeder Farbton präzise wiedergegeben und das Fehlerrisiko ausgeräumt werden.



Der SITRANS FC410 liefert höchste Genauigkeit für die Pumpensteuerung, die eine zentrale Rolle beim Mischverhältnis spielt.

Siemens AG

Process Industries and Drives
Östliche Rheinbrückenstr. 50
76187 Karlsruhe
Germany

Änderungen vorbehalten.
Nur als PDF verfügbar
© Siemens AG 2016