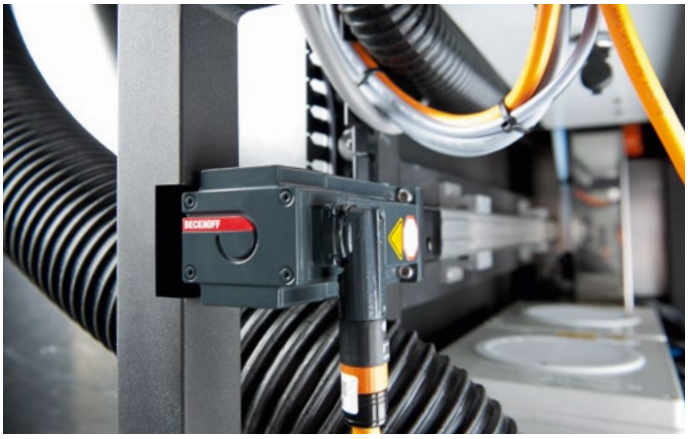
Embedded-PC CX5120 mit TwinCAT 3 steuert Beschichtungsanlage

Innovatives Beschichtungsverfahren revolutioniert den Markt für selbsttönende Brillengläser

Selbsttönende Brillengläsern, die sensibel auf die Intensität kurzwelliger Lichteinstrahlung reagieren, wurden Mitte der 60er Jahre in den USA erfunden. Das Verfahren der Abdunkelung (Photochromie) beruht auf im Glas eingelagerten Silbersalzen, die im Kontakt mit UV-Licht zu neutralen Silberatomen gewandelt werden und lichtundurchlässig sind. Inzwischen gibt es auch sogenannte organische photochrome Brillengläser, jedoch sind beide Herstellungsverfahren sehr aufwendig und entsprechend teuer. Eine kleine Revolution stellt daher die von dem jungen britischen Unternehmen Shyre Ltd. entwickelte Beschichtungsanlage dar, mit der sich photochrome Brillengläser auf Bestellung und zu einem Zehntel des bisher üblichen Preises herstellen lassen.

© ontrastwerkstatt

Die Bedienung der Anlage erfolgt an einem Multitouch-Panel CP2912.



Die AM8100-Servomotoren mit One Cable Technology sparen Einbauraum.

Seit in den 60er Jahren die ersten selbsttönenden Brillengläser auf den Markt kamen, wurde dieses Segment von einzelnen großen Unternehmen beherrscht. Mit der von Shyre entwickelten Beschichtungstechnologie können nun größere Optikergeschäfte oder Labore für ihre Kunden individuelle Beschichtungslösungen auf jeder Art von Grundglas realisieren. Die Bevorratung großer Bestände teurer, photochromer Gläser gehört damit der Vergangenheit an. Lee Gough und Dan Hancu, die Entwickler dieser Technologie und Geschäftsführer von Shyre Ltd., erklären ihre Geschäftsidee: „Die erste große Herausforderung bestand darin, das chemische Verfahren zur Beschichtung der Gläser zu entwickeln; die zweite war die eigentliche Konstruktion der Maschine."

Im ersten Schritt werden die Brillengläser auf ein Transportband gelegt, das in die Maschine führt. Dort durchlaufen sie einen fünfstufigen chemischen Reinigungsprozess mit abschließender Trocknung. Die Beschichtung erfolgt in der Tauchstation. Anschließend schleift der Optiker die beschichten Gläser bzw. passt sie an die Größe des Brillengestells an. Im Vergleich zu klassisch produzierten selbsttönenden Brillengläsern betragen die Kosten für das von Shyre entwickelte Verfahren nur etwa ein Zehntel. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Beschichtung quasi in jeder gewünschten Farbe und auch mit einem Farbverlauf hergestellt werden kann, während klassisches polychromes Glas in Grau oder Braun abdunkelt.

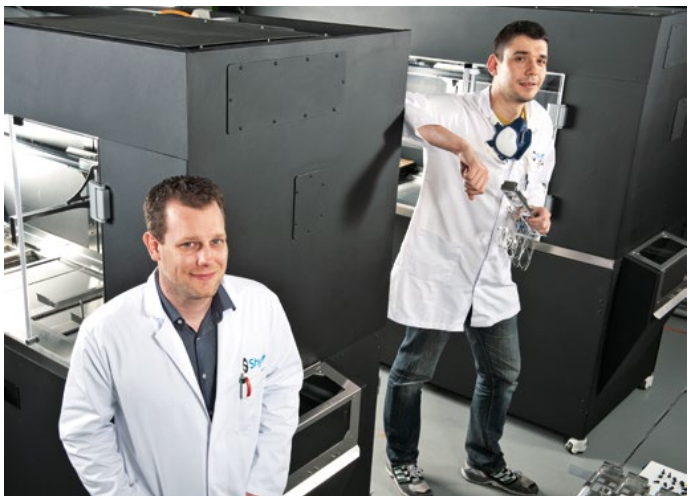
Beschichtungslösung sucht kompakte Steuerung

„Erstmals in Kontakt mit Beckhoff kamen wir 2014 auf der Drives & Controls Show in Birmingham", erklärt Firmengründer Lee Gough. „Was uns beeindruckte, war die One Cable Technology der Servomotoren von Beckhoff. Wir suchten nach einer sehr kompakten Lösung, da die Antriebe in die Maschinen integriert werden mussten. Durch die Implementierung der AM8100-Servomotoren mit OCT kommen wir mit einem 20 cm tiefen Schaltschrank aus; das reduziert den Platzbedarf der Anlage deutlich. Da Laborräume in der Regel teuer und nicht sehr groß sind, ist dies ein entscheidendes Kriterium."

Als Steuerung der Beschichtungsanlage ist ein Embedded-PC CX5120 mit Intel® Atom™-Prozessor und der Automatisierungssoftware TwinCAT 3 im Einsatz. Die Bedienung und Rezepturverwaltung erfolgt am Multitouch-Panel CP2912. Frontseitig in Schutzart IP 65 und rückseitig in IP 20 ausgeführt, ist dieses Control Panel ideal geeignet für die Anwendung an der Beschichtungsanlage. Lee Gough ist begeistert von der Flexibilität der Steuerung, die beispielsweise während der Entwurfsphase ein Upgrade von TwinCAT 2 auf TwinCAT 3 zuließ.

„Die Konnektivität der PC-Plattform ist ein weiterer Pluspunkt der Steuerung und ermöglicht die direkte Einbindung in unser VPN-System", wie der Geschäftsführer von Shyre betont.

„Über eine sichere, dedizierte Internetschnittstelle können wir unsere Kunden im Fehlerfall jederzeit aus der Zentrale in Shropshire unterstützen. Die Beschichtungsmaschine ist mit Komponenten ausgestattet, wie Halbleiterschalter und -sensoren, LED-Leuchten, bürstenlose Motoren und schmierungsfreie Lager, die den Wartungsaufwand und die Stillstandzeiten auf ein absolutes Minimum begrenzen. Und dank der Nutzung der auf dem System gespeicherten Daten können unsere Experten aus der Ferne schnell die Ursache jedes Problems ermitteln oder Verbesserungen empfehlen, d. h. Technikereinsätze vor Ort sind nicht mehr erforderlich."



Lee Gough und Dan Hancu, Firmengründer von Shyre Ltd., haben mit ihrer Erfindung den Brillenmarkt revolutioniert: Mit dem von ihnen entwickelten Beschichtungsverfahren lassen sich photochrome Brillengläser herstellen und das zu einem Zehntel des Preises, den man für konventionell hergestellte selbsttönende Brillengläser zahlen muss.

weitere Infos unter:
www.shyre.co.uk
www.beckhoff.co.uk