



Mittelstand 4.0

Kompetenzzentrum
Textil vernetzt

Pilotprojekt

Sensorisierung von textilen Transferpressen



Das Unternehmen

Das mittelständische Unternehmen NEPATA Vertrieb GmbH entwickelt und vertreibt unter dem Namen Secabo seit

Mitte der 1990er Jahre unterschiedliche Maschinen und Werkzeuge für die Werbetechnik und die Textilveredlung. Das Unternehmen legt Wert auf die hohe Qualität in der Produktion, um den Ausschuss so gering wie möglich zu halten und um kosteneffizient und umweltschonend produzieren zu können.



„Mit Unterstützung von *Textil vernetzt* haben wir nicht nur herausgefunden, warum wir immer wieder fehlerhafte Drucke produziert haben. Wir konnten auch noch eine digitale Lösung dafür finden, diese zukünftig zu vermeiden und so effizienter und umweltschonender zu arbeiten.“

Bernhard Schmidt

Geschäftsführer

NEPATA Vertrieb GmbH



Herausforderung

Beim Druckvorgang werden das zu bedruckende Textil und eine Folie mit dem Aufdruck zwischen zwei Platten in die Presse gelegt. Die Platten werden bei Temperaturen von bis zu 220 °C zusammengepresst.

Je nach Textil und Transfermaterial müssen die Parameter Temperatur und Dauer des Transfervorgangs sowie der Anpressdruck für einen qualitativ hochwertigen Aufdruck unterschiedlich gewählt werden. Bislang lässt sich der Anpressdruck jedoch nicht quantitativ erfassen, wodurch es immer wieder zu fehlerhaften Transfervorgängen kommt. Der Druck haftet dann an einigen Stellen schlechter oder gar nicht. Es ist auch möglich, dass beim Übertragen von Farbpigmenten weiße Flecken entstehen. Hinzu kommt, dass die Temperatur der Heizplatte zwar an einer bestimmten Stelle erfasst wird, die Temperaturverteilung über die gesamte Fläche jedoch bisher unbekannt ist. Sollte diese nicht gleichmäßig sein, kann das auch zu einem fehlerhaften Druckbild führen.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Bildnachweis: NEPATA Vertrieb GmbH



Lösung

Mithilfe von Dehnmessstreifen auf einer Adapterplatte kann der Anpressdruck erfasst werden. Mit den so ermittelten Daten können Rückschlüsse auf die fehlerhaften Transfervorgänge gezogen werden, um diese durch Anpassungen im Prozess zukünftig zu vermeiden. Um die Temperaturverteilung über der beheizten Fläche zu bestimmen, basiert das vom *Textil vernetzt*-Partner Hahn-Schickard erstellte Konzept darauf, die Temperaturverteilung mittels einer Sensormatte zwischen den Platten zu messen, wo im Anwendungsfall das Textil und die Folie liegen.



Umsetzung

Eine sogenannte Retrofit-Lösung wurde gewählt, um das Konzept bei Secabo umzusetzen: Das Team von Hahn-Schickard hat die Dehnmessstreifen auf einer zusätzlichen Platte installiert und nachträglich in die Presse integriert. Die Sensoren wurden an eine Ausleseelektronik angeschlossen, welche die Werte erfasst und speichert. Mit einer Sensormatte, die die Temperatur erfasst, kann deren Verteilung zwischen den Platten zukünftig gemessen werden. Aufgrund der Messergebnisse können anschließend Maßnahmen abgeleitet werden, um den Heizvorgang zu optimieren.



Wie geht es weiter?

Mit dem durch die Retrofit-Lösung erworbenen Wissen kann der Druckprozess analysiert und sukzessive immer weiter verbessert werden. Secabo ist damit in der Lage, immer effizienter zu arbeiten. Das betrifft sowohl den Kostenfaktor als auch den Aspekt der Nachhaltigkeit. Aufgrund der immer geringer werdenden Ausschüsse durch die vermiedenen Fehldrucke werden Ressourcen nicht mehr unnötig verbraucht. Die in diesem Projekt entstandene Innovation hat das Potenzial, noch weiter entwickelt zu werden, indem die in den Pressen verwendete Heizung oberflächennah installiert wird. Dadurch kann bedarfsgerecht geheizt und noch weiter Energie gespart werden.

Stichworte

Ressourcenschonung | Retrofitting | Optimierung von Produktionsprozessen



Ansprechpartnerin

Daniela Walter | E-Mail: kontakt@textil-vernetzt.de

