



Detektion von Markierungen an Kosmetikflaschen

Farbsensoren von Micro-Epsilon sind nicht nur für die hochpräzise Farbmessung konzipiert. Mit diesen Sensoren lassen sich auch Detektions-, Prüf- oder Positionierungsaufgaben realisieren. Die Firma David Blankenauffland hat Farbsensoren von Micro-Epsilon genau für diese Zwecke im Einsatz. Das Unternehmen entwickelt und fertigt CNC Siebdruckmaschinen zur Bedruckung von verschiedensten Behältern aus Materialien wie Kunststoff, Textilien, Keramiken oder Glas.

Bei der automatisierten Bedruckung von semitransparenten Glaskeramikflaschen gilt es die exakte Position für die Bedruckung festzulegen. In die Flaschen ist schon vor dem Druckprozess eine Prägung eingelassen, die als Referenzmarke dient. Durch die Vertiefung ergibt sich an der Stelle der Prägung ein minimaler Farbunterschied im Vergleich zur restlichen Flaschenoberfläche. Dieser minimale Farbunterschied wird durch den colorSENSOR CFO100 erkannt, wodurch sich exakt die Position für den Druck festlegen lässt, der unterhalb der Prägung erfolgen soll. Für ein makelloses Druckbild ist eine genaue und reproduzierbare Positionierung von größter Bedeutung. Fehlt die Markierung, ist die Flasche fehlerhaft und wird sofort ausgeschleust. Somit kann gleichzeitig auch eine Gut-/Schlecht-Bewertung im Rahmen einer Qualitätskontrolle durchgeführt werden.

Eine Maschine dreht die Kosmetikflasche und der colorSENSOR CFO100 misst während dieser Rotation in einem Abstand von unter 10 mm ständig auf die Oberfläche der Flasche. Die Prägung wird dadurch schnell und zuverlässig detektiert. Jetzt ist die exakte Position für die Bedruckung der Flasche festgelegt und die weiteren Prozessschritte können erfolgen. Der colorSENSOR beweist hier deutliche Vorteile gegenüber anderen Messverfahren. Zum einen meistert er mühelos die semitransparente Oberfläche, zum anderen prädestiniert ihn das attraktive Preis-Leistungs-Verhältnis für diese Positionsmessungen. Der colorSENSOR CFO100 ist bei dieser Applikation in die Maschine integriert und bietet damit die optimale Lösung für einen effizienten Bedruckungsprozess.

Dank seiner schnellen Messfrequenz gibt er in der vorgesehenen Taktzeit von unter 2 Sekunden ein vollständiges IO/NIO-Signal aus. Der kleine Messfleck von lediglich 0,6 mm Durchmesser sorgt für eine zuverlässige und punktgenaue Erkennung der Prägung. Den üblichen Umgebungsbedingungen wie Schmutz und Temperatur im Inneren der Maschine hält der Sensor aufgrund der räumlichen Trennung von Messstelle und Signalverarbeitung mühelos stand. Der kompakte und robuste Controller lässt sich einfach und schnell in den hinteren Teil der Maschine integrieren, während die platzsparenden Lichtleiter mit Endhülse einfach an der Messstelle positioniert werden können. Dieser Systemaufbau gewährleistet nicht nur die richtige Position für den Druck sondern reduziert gleichzeitig auch möglichen Ausschuss.

Anforderungen an das Messsystem

- Sehr kleiner Messfleck von Ø 0,6 mm
- Messabstand < 10 mm
- Messung und Auswertung IO/NIO Signal unter 2 Sekunden
- Berührungslose Messung

Umgebungsbedingungen

- Sensor in Produktionsmaschine integriert

Systemaufbau

- Sensor: colorSENSOR CFO100
- Lichtleiter mit Endhülse: FAR-T-M1.1-0,6-1200-67°
- Kabel: - M12 Versorgungskabel und Schaltausgänge
- M12 Ethernetkabel für Konfiguration über Browser
- Montage: DIN-Schiene

Vorteile

- Einfache wie schnelle Integration
- Reduzierung des Ausschuss
- Platzsparende Lösung