



Inspection des feuilles de polycarbonate

Dans l'industrie plastique, les feuilles de polycarbonate se présentent en différentes épaisseurs, transparences, couleurs et finitions de surface. Dans un processus d'extrusion, un granulat thermoplastique est pressé en brins longs et fins, puis refroidi. Si nécessaire, la bande sans fin est ensuite coupée à la taille voulue. Les feuilles produites ayant des propriétés différentes selon la composition du granulat, la répartition de l'intensité de la couleur est contrôlée en continu dans un processus automatisé.

Les capteurs de couleur de la série colorSENSOR CFO200 combinés au capteur de transmission CFS3-A20 de Micro-Epsilon sont utilisés pour ce contrôle de qualité. La mesure sur les feuilles a lieu directement après le refroidissement dans la ligne de production. La distance entre les unités de l'émetteur et du récepteur est de 80 mm. Pendant le processus de production, la répartition de l'intensité et les différences de couleur sont enregistrées avec précision. Si la couleur d'une feuille de plastique diverge de celle du point de consigne, le contrôleur transmet le signal au système de contrôle de l'usine via Modbus TCP.

Le paramétrage basé sur le Web et implémenté dans le contrôleur permet d'éviter les chevauchements de valeurs causés par une lumière parasite ou des épaisseurs de feuilles différentes tout en assurant une précision continue. Pour cette tâche de mesure, le capteur de transmission peut être placé librement au-dessus de l'objet à mesurer. La fonction multi-teach intégrée augmente la précision et la fiabilité du processus.

La grande précision des couleurs et la répétabilité des capteurs de couleur Micro-Epsilon, même sur des surfaces lisses et réfléchissantes, les prédestinent à un large éventail d'applications nécessitant une mesure précise des couleurs. La mesure rapide en ligne permet un ajustement immédiat des paramètres, réduisant ainsi les rejets et les coûts.

Exigences auxquelles doit répondre le système de mesure

- Fréquence de mesure : 1000 Hz
- Distance de couleur : $\Delta E = 1,5$
- Mesure avec différentes épaisseurs de feuille
- Mesure sur des surfaces lisses ou réfléchissantes

Conditions environnantes

- Poussière et saleté
- Lumière parasite provenant de l'éclairage de production et du plafond
- Température ambiante : 20 °C à 23 °C
- Vibrations de la bande transporteuse

Structure du système

- Contrôleur : colorSENSOR CFO200
- Capteur de transmission : CFS3-A20
- Adaptateur de montage, rail DIN

Avantages

- Fonction multi-teach et formation de groupes de couleur
- Automatisation du processus de test sur la ligne de production
- Haute précision et répétabilité des couleurs
- Intégration simple de la solution système
- Placement libre du capteur de transmission au-dessus de l'objet à mesurer
- Visualisation des valeurs Lab sur le système via Micro-Epsilon sensorTOOL
- Grâce à l'unité d'évaluation intégrée, une sortie automatisée du résultat visible OK/NOK a lieu immédiatement via les sorties de commutation