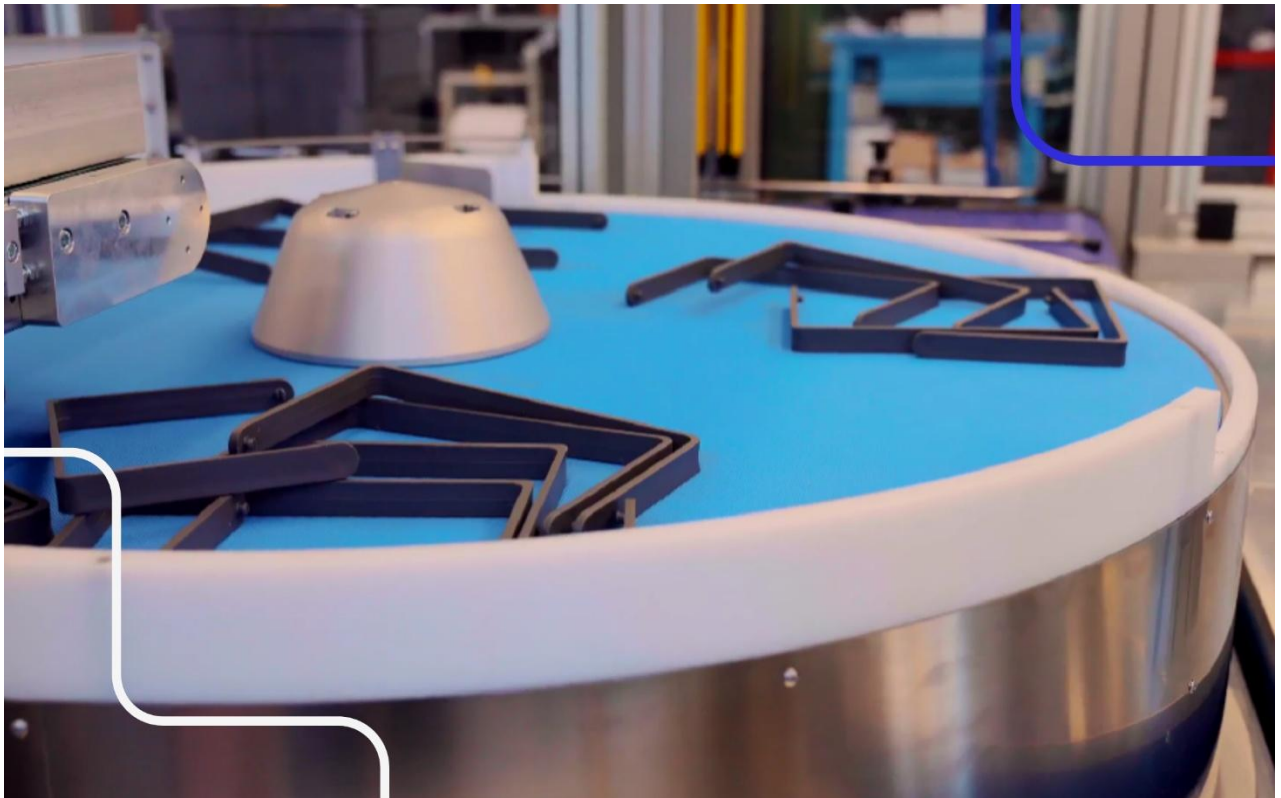


Application Notes

Automatische Griffmontage an Eimern



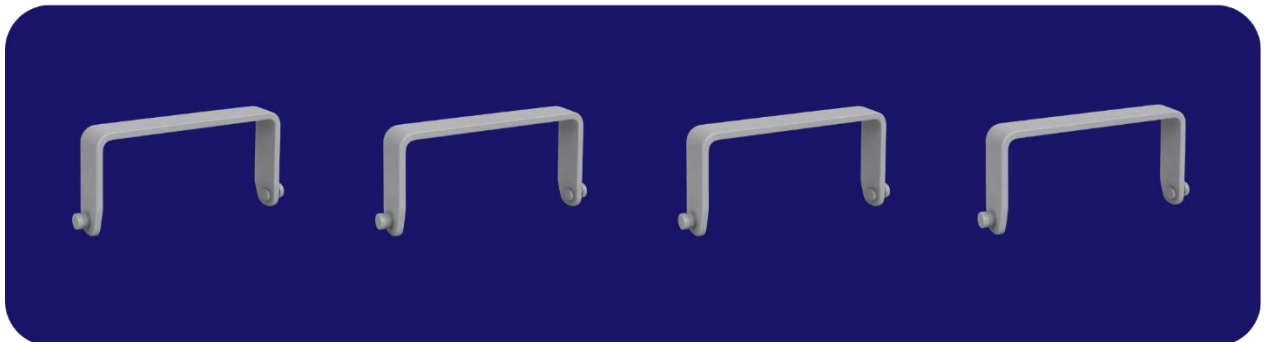
Branchenüberblick

Im Bereich der Industrie- und Haushaltsverpackungen müssen Montagelinien die automatische Montage von Griffen an Kunststoffeimern übernehmen, die direkt von Spritzgussmaschinen produziert werden. Der Griff ist ein Bauteil mit definierter Form, muss jedoch in einer exakten Einbaurichtung montiert werden: Ein falsch montierter Griff beeinträchtigt das fertige Produkt.

Die zunehmende Anzahl kleiner Losgrößen und der häufige Formatwechsel erfordern Anlagen, **die den Produktionszyklus schnell umrüsten können** – ohne lange Maschinenstillstände und ohne manuelle mechanische Eingriffe.

Die in großer Stückzahl auf das Zuführsystem abgelegten Griffe neigen dazu, sich zu verhaken und zu überlagern, was die Vereinzelung erschwert. Nach der Trennung muss das System Position und Ausrichtung jedes Griffs präzise identifizieren, um die korrekte Entnahme und Montage zu gewährleisten

Gehandhabte Teile



Das automatisierte System übernimmt die Griffmontage an Kunststoffeimern, die von der Spritzgussmaschine produziert werden:

- Kunststoffeimer in Einheitsgröße, direkt von der Spritzgussmaschine produziert
- Griff mit definierter Form und exakter Einbaurichtung
- Konfigurationen mit einem oder zwei Griffen pro Eimer, per Rezept wählbar

Die Bauteile, alle untereinander identisch, neigen zum Verhaken und Überlagern. Nach der Vereinzelung muss das FlexiVision-Bildverarbeitungssystem Position und Ausrichtung jedes Griffs präzise bestimmen, um die korrekte Entnahme und Montage sicherzustellen.

Die Konfiguration



Die Lösung wurde von LDF entwickelt und basiert auf der Integration eines FlexiBowl® 1200 als flexibles Zuführsystem zur Vereinzelung und Ausrichtung der Griffe, kombiniert mit einem ABB-Roboter für Entnahme, Montage und Ablage des montierten Eimers.

Die Konfiguration umfasst:

- **Flexibles Zuführsystem FlexiBowl® 1200:** Der FlexiBowl® kombiniert Vibrationsimpulse und Oberflächenrotation, um die Griffe ohne dediziertes mechanisches Werkzeug für jedes Rezept zu orientieren und zu vereinzeln.
- **ABB-Roboter:** Der Roboter gewährleistet einen Hochgeschwindigkeits-Entnahmezyklus mit hoher Wiederholgenauigkeit. Er übernimmt nacheinander die Eimerentnahme vom Auslaufband der Presse, die Griffentnahme vom FlexiBowl® auf Basis der vom Bildverarbeitungssystem gelieferten Koordinaten, die Montage in der korrekten Richtung und schließlich die Ablage des montierten Eimers auf dem Zuführband des Palettierers.
- **FlexiVision-Bildverarbeitungssystem:** In den Entnahmezyklus integriert, identifiziert FlexiVision Position und Ausrichtung jedes Griffs auf dem FlexiBowl® und übermittelt die Koordinaten an den Roboter. Das System gewährleistet eine Koordinatenaktualisierung alle 4–5 Sekunden, kompatibel mit den erforderlichen Maschinenzyklen.
- **Auslaufband und Palettierer:** Nach der Montage legt der Roboter die montierten Eimer auf ein Band ab, das mit einem Palettierer in Linie steht. Dieser übernimmt die Palettenbildung für die Lagerung im Magazin.

Ergebnisse

Das LDF-Modul bietet:

- Maschinentakt von 16 Sekunden pro Eimer bei Konfigurationen mit einem Griff
- Maschinentakt von 20 Sekunden pro Eimer bei Konfigurationen mit zwei Griffen
- Griff-Lokalisierungsrate: 12 ppm über FlexiVision
- Griffhandling ohne mechanische Umrüstungen
- vollständiger integrierter Zyklus: von der Spritzgussmaschine bis zur fertigen, lagerbereit pallettierten Palette

Kernaussagen



Consumer Goods



ABB Robot



Assembly Process



12 ppm