

## Sensorik senkt den Ausschuss in der Produktion

Druckluftzähler, Strömungssensor und IO-Link sorgen für fehlerfreie Automobilbauteile



**Unser Kunde:**  
Einer der weltweit führenden  
Zulieferer für die Automobilindustrie

38 Fertigungswerke in 15 Ländern weltweit, mehr als 15.000 Mitarbeiter: Das Unternehmen mit Sitz in Mexiko gehört zu den führenden Automobilzulieferern und bedient auch Kunden in Deutschland und Europa. Dabei hat sich der Hersteller auf die Entwicklung und Produktion innovativer Leichtbaulösungen aus Aluminium für den Antriebsstrang und die Karosserie spezialisiert. Neben den Karosseriebauteilen fertigt das Unternehmen auch Getriebe, Getriebegehäuse und Ölwannen.

In der Produktion dürfen möglichst keine Fehler auftreten, schließlich bedeutet ein fehlerhaftes Teil Qualitätseinbußen im späteren Fahrzeug, was unbedingt vermieden werden soll.



**Die Herausforderung:**

Die Aluminiumbauteile werden im Druckgussverfahren unter Hochdruck gefertigt. Dazu wird das Aluminium vor dem Einpressen in die Druckgussform geschmolzen, bevor es in der Form durch ein Kühlsystem ausgehärtet wird. Nach der vollständigen Abkühlung wird das Bauteil weiterverarbeitet – ohne weitere Qualitätsprüfung.

Lufteinschließungen hervorrufen. Beide Fehlerquellen müssen möglichst eliminiert werden, damit ein möglichst reibungsloser und fehlerfreier Fertigungsprozess sichergestellt werden kann.

**Die Lösung – warum ifm?**

Der Schlüssel für die Ausschussvermeidung liegt in der Automatisierung und Überwachung der Anlagen. Gemeinsam mit ifm wurde deshalb eine Sensor-Lösung erarbeitet, die alle relevanten Prozesswerte überwacht. Der SD-Druckluftsensor von ifm überwacht die korrekte Aufbringung der Trennschicht zwischen Form und Produkt. Dadurch sollen Fehler im Druckgussverfahren reduziert werden.

Anschließend erfasst der im Kühlsystem verbaute SM-Strömungssensor die korrekte Aushärtung des Aluminiumbauteils in der Form. Die Daten der Druck-, Temperatur- und Strömungsmessungen werden über IO-Link an die Anlagensteuerung gesendet, wo auf Fehler reagiert werden kann. Der Vorteil für das Unternehmen liegt in der Einfachheit: Mit nur einer Lösung ist es möglich, die Daten mittels IO-Link-Master von der Feldebene direkt in die Steuerung zu übertragen, was ein konstantes Druckluft- und Kühlkreislaufmonitoring ermöglicht. Dadurch werden sowohl die Reinigung und Beschichtung der Druckgussformen überwacht als auch die sachgemäße Aushärtung.



Um eine möglichst niedrige Ausschussquote zu erzielen, muss das Unternehmen bestimmte Prozesswerte sicherstellen. Denn wenn fehlerhafte Bauteile ohne weiteren Qualitätscheck bis zur Fertigstellung weiterverarbeitet werden, entstehen sehr hohe Kosten in der Produktion und ein hoher Materialaufwand für Ausschussware. Die Fehler treten dabei meist aufgrund von Restanhaftungen in den Druckgussformen oder wegen eines zu niedrigen Vakuums in der Form auf. Restanhaftungen entstehen durch die fehlerhafte Reinigung oder Aufbringung der Trennschicht, ein zu schwaches Vakuum kann



Zusammen mit ifm war es dem Kunden dadurch möglich, die Fehlerquote in der eigenen Produktion signifikant zu senken und damit die Kosten durch die Entstehung von Ausschuss stark zu reduzieren. Gleichzeitig werden die Anlagen nachhaltiger: Durch die Verwendung der Daten des Druckluftsenors kann Druckluft und damit Energie eingespart werden. Mit dem SD-Druckluftzähler und dem SM-Strömungssensor optimiert der Automobilzulieferer weiter seine Produktion und stellt sich so für die Zukunft auf.

**Ergebnisse:**

- Optimierte Qualitätssicherung während der Produktion
- Reduzierte Ausschussquote spart Kosten
- Steigerung der Produktqualität
- Anbindung an die Steuerung mittels IO-Link



**Zuverlässiger Kühlkreislauf**



**Mehrere Messwerte in einem Gerät**



**Kostenreduktion durch reduzierten Warenausschuss**

