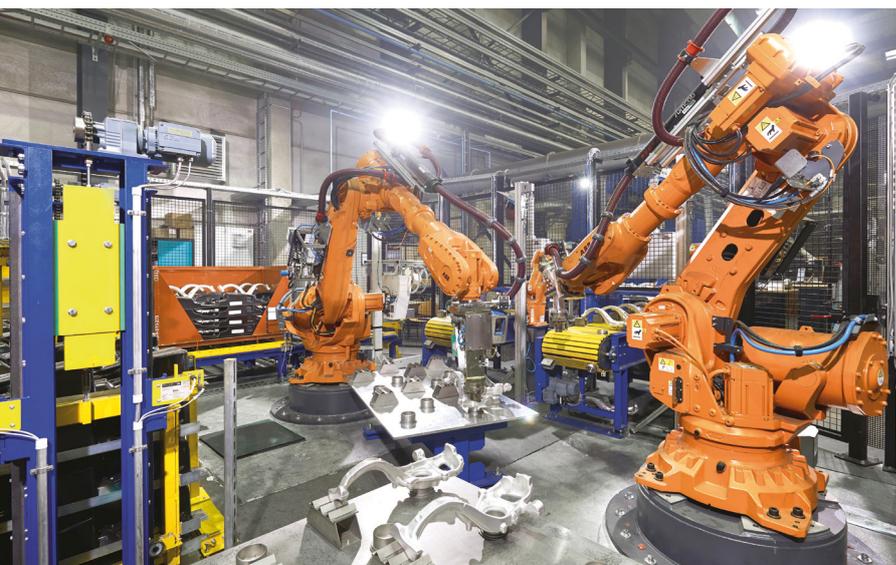


Bestens verpackt

Bharat Forge Aluminiumtechnik GmbH

Case Study: Schmiedeindustrie, Materialhandhabung



— Die automatische Verpackungszelle beschleunigt die Arbeitsprozesse und eliminiert viele Fehlerquellen.

Im sächsischen Brand-Erbisdorf entwickelt und produziert die Bharat Forge Aluminiumtechnik GmbH seit 20 Jahren komplexe Fahrwerksteile aus Aluminium. In der Bergstadt im östlichen Erzgebirge, wo früher Erz und Silber abgebaut wurden, hat das Schmieden eine lange Tradition. Nach dem Stahlschmieden hat 1996 mit dem Schmieden von Aluminium ein neues Kapitel in der Geschichte des Standorts begonnen.

Bei Bharat Forge Aluminiumtechnik verarbeiten 270 Mitarbeiter jährlich 15.000 t Aluminium und liefern mehr als drei Millionen Produkte aus, unter anderem an die VW-Gruppe und Daimler. Zu den „starken Leichtgewichten“ zählen zum Beispiel Querlenker und Schwenklager mit einem Gewicht zwischen 2 kg und 7 kg. Das Unternehmen produziert auf drei voll automatisierten Schmiedelinien.

2013 hat Bharat Forge 30 Mio. Euro in den Neubau einer 7.000 m² großen Produktionshalle mit integrierter Versandhalle investiert. Kernstück ist die Aluminium-Schmiedelinie SP3, auf der Schwenklager

Nachdem ABB bereits die Schmiedelinie SP3 von Bharat Forge Aluminiumtechnik automatisiert hatte, folgte jetzt die Lieferung einer schlüsselfertigen Anlage für einen komplexen Verpackungsprozess. Indem das Unternehmen die Verpackungszelle mit dem firmeneigenen ERP-System vernetzt, macht es einen weiteren Schritt in Richtung Industrie 4.0.

gefertigt werden. Der bereits hohe Automatisierungsgrad der SP3 wurde noch einmal gesteigert, als das Unternehmen im September 2016 eine neue Verpackungszelle in Betrieb nahm. ABB stellte hierfür nicht nur die Roboter und die Greifertechnik bereit, sondern lieferte die komplette Verpackungszelle schlüsselfertig an Bharat Forge Aluminiumtechnik.

Vertrauensvolles Verhältnis

Beide Unternehmen verbindet eine langjährige, seit 1999 bestehende Partnerschaft. „ABB hat sich mit dem technisch überzeugendsten und wirtschaftlichsten Konzept gegen andere Anlagenlieferanten durchgesetzt“, betont Jörg Mantwill, Leiter Marketing & Vertrieb bei Bharat Forge Aluminiumtechnik. „Durch die langjährige Zusammenarbeit ist die fachliche Qualität von ABB bei den wichtigsten Aufgaben bekannt.“ Jan Spanka, Produktionsleiter Schmiede, ergänzt: „An der Zusammenarbeit mit ABB schätzen wir besonders das vertrauensvolle Verhältnis, das über die Jahre gewachsen ist. Für unsere rauen Umgebungsbedingungen in der Schmiede haben wir gemeinsam stets optimale Lösungen gefunden.“

Entlastung der Mitarbeiter

Der Verpackungsaufwand für die Schwenklager ist sehr hoch: Die Bauteile müssen paarig in spezielle Ladungsträger eingelegt werden. Zuvor wird auf jedes Teil exakt und wiederholgenau ein Etikett geklebt. Darauf stehen Informationen, die teilweise am Bauteil selbst per Kamera abgelesen werden. Die maximale Verpackungszeit eines Ladungsträgers beträgt 400 s; dies entspricht einer durchschnittlichen Taktzeit pro Schwenklager von 10 s. „Mit der Verpackungszelle können wir die Mitarbeiter deutlich entlasten“, erklärt Erik Schönberg, Projektmanager bei Bharat Forge Aluminiumtechnik. „Sie müssen pro Schicht bis zu 20 t Aluminium handhaben, was sie stark beansprucht.“ Die Verpackungsleistung pro Schicht liegt bei 70 Ladungsträgern.

Begrenzte räumliche Verhältnisse, enge Toleranzen und der Einsatz von messtechnischen Systemen waren die Herausforderungen bei der Konzeption einer betriebssicheren und bedienungsfreundlichen Anlage. Zudem war es wichtig, die logistischen und ergonomischen Arbeitsabläufe zu optimieren und eine hohe Verfügbarkeit sicherzustellen.

Die Roboter mit den anderen Maschinen und Einrichtungen zu verknüpfen und gleichzeitig die Taktzeit einzuhalten, waren für ABB die anspruchsvollsten Aufgaben bei der Planung der Anlage. Für die bestmögliche Planungssicherheit hat ABB die Zelle im Vorfeld in der Simulations- und Programmiersoftware RobotStudio komplett dreidimensional abgebildet. Die gesamte Anlage mit allen Komponenten bis hin zum Schutzzaun und der Logistik der Ladungsträger wurde damit geplant. Aus der Simulation entwickelte ABB ein verbindliches 2D-Anlagenlayout, das definierte Referenzpunkte für die Installation festlegte.

Schritt in Richtung Industrie 4.0

Die Verpackungszelle wurde mit dem firmeninternen ERP-System vernetzt, um die Verpackungsplanung und die Rückverfolgbarkeit von Bauteilen und Ladungsträgern sicherzustellen. „Die Anlage gewährleistet, dass die richtige Ware in den richtigen Behältern richtig gelabelt unser Haus zum Kunden verlässt“, sagt Jörg Mantwill. „Mit der Einbindung in unser ERP-System machen einen weiteren Schritt in Richtung Industrie 4.0.“