Presseinformation

Perfekt kombiniert, hochflexibel automatisiert

⸺

**Liebherr-Systeme erweitern komplexe Fertigung bei Airbus Aerostructures**

Mit einem intelligenten Automationskonzept hat die Liebherr-Verzahntechnik GmbH die Fertigung anspruchsvoller Zerspanteile bei Airbus Aerostructures, erweitert und flexibilisiert. Am Standort Varel in Norddeutschland versorgen zwei Palettenhandlingsysteme (PHS), eine Roboterzelle und ein Werkzeughandlingsystem (THS) in perfektem Zusammenspiel drei Bearbeitungszentren und weitere angebundene Anlagenteile zu jeder Zeit mit den jeweils benötigten Teilen.

Leichter, schneller, effizienter: Die Luftfahrtindustrie stellt höchste Anforderungen an Materialien und Fertigungsprozesse. Auch für Airbus Aerostructures,, sind exzellente Qualität und schnelle Reaktionsfähigkeit entscheidende Wettbewerbsfaktoren. Am Standort Varel entstehen u.a. hochbeanspruchte Struktur- und Integralbauteile aus Aluminium- und Titanlegierungen.

Um der wachsenden Nachfrage gerecht zu werden, investierte das Unternehmen in die Erweiterung einer bestehenden Automationsanlage. Damit werden 200 unterschiedliche Bauteile in Losgrößen bis zu 150 Teilen automatisiert auf drei 5-Achs-Simultan-Bearbeitungszentren verteilt. Die Liebherr-Verzahntechnik GmbH überzeugte dabei als Automationsspezialist mit einer perfekten Produktkombination. Generalunternehmer in dem Projekt war der Maschinenhersteller MAG IAS GmbH. Das Maschinenbauunternehmen bietet maßgeschneiderte Fertigungs- und Technologielösungen an und lieferte auch die Bearbeitungszentren, die nahtlos in das Anlagensystem eingebunden sind.

Flexibles Fertigungssystem steigert die Produktivität

Der Werkstückspeicher der erweiterten Anlage umfasst zwei Palettenhandlingsysteme: das lineare, flexibel skalierbare Regalspeichersystem PHS 750 Pro sowie der modulare Linearspeicher PHS 1500 Allround. Beide Palettenhandhabungssysteme sorgen für deutlichen Produktivitätszuwachs.

Effiziente Materialversorgung mit dem PHS 750 Pro

Das PHS 750 Pro ist auf die Hallenhöhe abgestimmt und nutzt mit 98 Speicherplätzen auf sieben Regalebenen den verfügbaren Raum optimal aus. Es sorgt für ein reibungsloses Management von Roh- und Fertigteilen und versorgt eine automatische Rüststation flexibel und bedarfsgerecht mit Werkstücken. Für besonders komplexe Teile, die sich nur bedingt für eine automatisierte Aufspannung eignen, steht zusätzlich ein manueller Rüstplatz zur Verfügung.

Intelligente Werkstückverteilung mit dem PHS 1500 Allround

Auf der anderen Seite der Rüststation verteilt das PHS 1500 Allround die Werkstücke effizient auf die 5-Achs-Bearbeitungszentren oder in den Regalspeicher für eine spätere Bearbeitung. Zusätzlich sind eine Messmaschine sowie eine Reinigungsanlage angebunden. Das PHS 1500 Allround bietet hier 35 Regalspeicherplätze auf drei Regalebenen und passt sich perfekt an die Bestandsanlage an. Stefan Reiß, Gebietsverkaufsleiter Automationssysteme bei der Liebherr-Verzahntechnik GmbH, erklärt: „Die Möglichkeit, auch die Stirnseiten des PHS Allround nutzen zu können, war sogar eine zwingende Voraussetzung für das vorhandene Layout – ohne diese Funktionalität wäre eine Integration der Anlage nicht möglich gewesen.“ Eine stirnseitig installierte Übergabestation transportiert Werkstücke, die nicht auf den Maschinen bearbeitet werden, nahtlos zu einem benachbarten Regalspeichersystem. Als größte Herausforderung wurde die Schnittstelle zur Anbindung des vorhandenen Palettenspeichersystems eines anderen Herstellers angesehen; mit der stirnseitigen Übergabestation funktioniert diese jedoch reibungslos.

Ein spezielles Doppellader-Liftmodul macht einen separaten Palettenwechsler überflüssig, sorgt für einen zügigen Palettendurchsatz und erhöht dadurch die Teileverfügbarkeit zusätzlich. Die Teleskopgabel des Liftmoduls kann während einer einzigen Fahrt ein bearbeitetes Werkstück aus der Maschine entnehmen und gleichzeitig ein neues Rohteil laden, um die Maschine ohne Verzögerung neu zu bestücken. Ein spezieller Bewegungsablauf des Liftmoduls, der Dreh- und Schwenkbewegungen kombiniert, ermöglicht dabei auch die Beladung schrägstehender Maschinen.

Roboterzelle mit präzisem Bin Picking

Das Rüsten der Maschinenpaletten erfolgt automatisiert in einer Roboterzelle. Die Rohteile werden auf Paletten mit Aufsatzrahmen bereitgestellt, ihre Entnahme per Roboter aus den Behältern erfolgt Bin Picking-gestützt – das bedeutet ein komplexes Zusammenspiel zwischen Bilderkennungssystem, Software, Greiftechnik und Roboter. Das Bilderkennungssystem ermittelt die Lageorientierung der Teile, speziell angepasste Saug- und Parallelgreifer entnehmen sie aus den bereitgestellten Behältern und positionieren sie auf den Spannvorrichtungen. Von dort transportiert das PHS 1500 Allround die Teile entsprechend zur weiteren Bearbeitung in die jeweiligen Maschinen, in den Regalspeicher oder an die Übergabestation.

Über 1.000 Werkzeuge, zentral bereitgestellt

Neben dem zentralen Werkzeugspeicher der Anlage mit einer Kapazität von über 1.000 Werkzeugen stellt ein Liebherr-Werkzeughandlingsystem (THS) mit weiteren 300 Plätzen über ein Ladeportal die benötigten Werkzeuge für die Bearbeitungszentren bereit. Zusätzlich verfügt jede Maschine über ein eigenes Werkzeugmagazin mit 134 Werkzeugen. Dieses umfassende System gewährleistet eine hohe Flexibilität bei der Bearbeitung der komplexen und vielfältigen Werkstücke. Gesteuert wird die gesamte Anlage von einem PROCAM-Leitrechner, der die optimale Verteilung von Werkstücken und Werkzeugen koordiniert.

Bilder

Ein Bild, das Regal, Warenbestand, Im Haus, Stahl enthält.

KI-generierte Inhalte können fehlerhaft sein.

GOLZ8647-Print

Reibungsloses Management von Roh- und Fertigteilen: Das PHS 750 Pro

Ein Bild, das Im Haus, Stahl, Bautechnik, Industrie enthält.

KI-generierte Inhalte können fehlerhaft sein.

GOLZ8734-Print

Ein Bild, das Industrie, Maschine, Bautechnik, Stahl enthält.

KI-generierte Inhalte können fehlerhaft sein.Das PHS 1500 Allround mit Doppellader-Liftmodul versorgt die Bearbeitungszentren effizient mit Werkstücken.

GOLZ8601-Print

Ein Bild, das Bautechnik, Maschine, Stahl, Industrie enthält.

KI-generierte Inhalte können fehlerhaft sein.Bin Picking mit Parallelgreifer in der Roboterzelle

GOLZ8885 (1)  
Das THS von Liebherr stellt die benötigten Werkzeuge bereit.

Kontakt

Thomas Weber  
Leiter Marketing  
Telefon: +49 831 / 786 - 3285  
E-Mail: thomas.weber@liebherr.com

Veröffentlicht von

Liebherr-Verzahntechnik GmbH   
Kempten / Deutschland  
[www.liebherr.com](http://www.liebherr.com)