Automatische Krantransporte

Logistikautomatisierung sichert Halbzeugwerken die Wettbewerbsfähigkeit

Dass sich mitteleuropäische Strangpresswerke gegenüber Wettbewerbern aus Regionen mit teilweise deutlich niedrigeren Personalkosten behaupten können, verdanken sie dem außerordentlich hohen Automatisierungsgrad ihrer Fertigung. Moderne Presswerke in Österreich, der Schweiz oder Deutschland produzieren heute mit maximal drei Mitarbeitern an einer Pressenlinie. Das spart nicht nur Personalkosten, sondern verspricht auch eine gesteigerte Flexibilität, wenn die Produktion temporär nicht ausgelastet ist.



H+H

Automatischer Krantransport von Langgut-Ladungsträgern

Die Logistikautomatisierung in Aluminium-Halbzeugwerken ist eines der Haupt-Arbeitsgebiete der H+H Herrmann + Hieber GmbH in Denkendorf bei Stuttgart. Heute darf das Unternehmen, wie es heißt, auf diesem Sektor eine führende Position beanspruchen.

Das im Jahre 1961 gegründete Unternehmen wurde bereits in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre mit dem Problem konfrontiert, den Transport sperriger Langgüter im Strangpresswerk zu automatisieren. Die logistische Aufgabenstellung: Ladungsträger für gestapelte Profilabschnitte müssen im automatisierten Ablauf durch die Fertigung manipuliert werden. Die Profilkörbe müssen transportiert, teilweise gedreht, gestapelt und entstapelt werden.

80 Automatikkrane installiert

Die Bewegungen lassen sich mit automatischen Krananlagen (AMK) entsprechend ausführen. Den ersten AMK hat H+H im Jahre 1991 schon in einem deutschen Strangpresswerk installiert. In dem Maße, in dem sich in den vergangenen zwei Jahrzehnten automatisierte Arbeitsabläufe durchgesetzt haben, werden auch automatische Krantransporte zunehmend genutzt. Heute gehören sie in Halbzeugwerken zur Standardausrüstung; insgesamt hat H+H bislang mehr als 80 Automatikkrane installiert, überwiegend in zahlreichen europäischen Aluminium-Halbzeugwerken für Langgut- und Coiltransporte.

Die intensive Beschäftigung mit der Halbzeuglogistik hat H+H zur Entwicklung von weiteren geeigneten Komponenten veranlasst. Als Standardkomponenten bezeichnet das Unternehmen heute solche Einrichtungen, die sich im Betrieb bereits bewährt haben, unter anderem Verschiebewagen, Kettenförderer, Coilwender, Profilstapler und andere. Daneben stellen sich vor Ort immer wieder Aufgaben, für die eine maßgeschneiderte Lösung entwickelt werden muss.

Mit den in drei Jahrzehnten gewonnenen Erfahrungen und Ausrüstungen ist H+H heute in der Lage, sämtliche Logistikprobleme der Aluminium-Halbzeugwerke erfolgreich zu automatisieren.

AMK-Anlagen haben bei den innerbetrieblichen Halbzeugtransporten eindeutig eine Schlüsselrolle inne. Die Technik wurde seit ihrer Einführung kontinuierlich vervollkommnet. Die Anlagen sind in der Regel Teil eines maßgeschneiderten Logistikkonzepts. Je nachdem, welche Aufgaben dem Kran in diesem Konzept zugewiesen sind, können die Krane mit bis zu fünf Freiheitsgraden ausgestattet sein.

Bei zwei Freiheitsgraden verfährt neben der Hubbewegung die Katze, bei drei Freiheitsgraden ist die Brücke verfahrbar ausgeführt, bei vier Freiheitsgraden verfügt die Katze über ein zusätzliches Drehwerk.

Der fünfte Freiheitsgrad bezieht sich auf die alternativen Möglichkeiten der Lastaufnahme durch das Greifersystem. Dieses passt sich unterschiedlichen Ladungsträgern selbsttätig an und kann wahlweise einen oder mehrere gestapelte Ladungsträger gleichzeitig handhaben. Diese Variante bietet dem Nutzer eine signifikante Leistungssteigerung des Gesamtsystems.

Der Verfahrweg der Anlagen lässt sich flexibel der Aufstellung anpassen. Im Mittel beträgt dieser etwa 30 bis 70 Meter. In Einzelfällen, wie beispielsweise im Presswerk der schweizerischen Alu Menziken, kann die Brücke bis 200 Meter verfahren. Die ungeführte Hubhöhe reicht bis 12 Meter (und darüber).



H+H

Kettenförderer zur Be- und Entschickung



H+H

Multifunktions-Automatikkran



H+H

Vollautomatisierter Materialtransport

Die erforderlichen Verfahrgeschwindigkeiten von Brücke, Katze und Hubeinrichtung werden im Rahmen der Materialflussplanung und den sich daraus ergebenden Leistungsanforderungen festgelegt. Bei der 3-Achsvariante sind heute Verfahrgeschwindigkeiten von zwei bis drei Meter pro Sekunde als Standard anzusehen. Dieser Wert kann, wie zum Beispiel bei der spanischen Metales Extroidos in Valladolid, mit 3,3 Meter pro Sekunde überschritten werden. Der bislang von H+H realisierte Maximalwert liegt bei 3,9 Meter pro Sekunde.

Die Verfahrgeschwindigkeit der Katze auf der Kranbrücke beträgt heute bei der 3-Achsvariante, je nach Spannweite der Brücke, etwa einen Meter pro Sekunde. Im Presswerk Raeren der Hydro Aluminium verfahren die Anlagen mit 1,3 Meter, bei Gerhardi sogar mit 1,5 Meter pro Sekunde. Die Hubgeschwindigkeit reicht bis etwa einen Meter pro Sekunde. Führende europäische Halbzeugwerke arbeiten heute mit einem komplett automatisierten innerbetrieblichen Materialfluss. Zu diesen Produzenten gehört auch die am Standort Soest neu installierte Pressenlinie der österreichischen Hammerer Aluminium Industries (HAI), die Mitte des Jahres offiziell eingeweiht wurde.

In der neu errichteten Halle sind vor der Presse in einem Rungenlager bis zu 506 Stangen magaziniert. Ein Greifer entnimmt die Stangen einzeln und übergibt sie an ein Vorwärmmagazin, das die Restwärme des nachgeschalteten Gasofens nutzt. Das vorgewärmte Material wird auf dem Zufuhrrollgang zum Gasofen, der das Material auf Umformtemperatur erwärmt, abgelegt.

Kontinuierlicher Pressbetrieb

Die Übergabe an die Presse, der Pressvorgang sowie die Luftkühlung des austretenden Profilstranges sind gleichfalls voll automatisiert. Der Auslauf ist mit Doppelpuller und fliegender Säge ausgestattet; in dieser Form ist ein kontinuierlicher Pressbetrieb ohne Unterbrechung gewährleistet. Die gesägten Profilstränge laufen über ein Kühlbett. Die Lagensäge teilt in einem breiten Abmessungsbereich zwischen zwei und 18 Metern Länge auf. Hinter der Säge stapelt eine automatische Stapeleinrichtung die Abschnitte in bereitstehende Ladungsträger (Körbe). Sämtliche Transportvorgänge (volle und leere Körbe, Schrotte, Spacer, Profile, Pakete) sind voll automatisiert.

Das gesamte Daten-Management wird von einem übergeordneten PPS-System geleitet, das von der Auftragsverwaltung (Aufträge werden von einem SAP-System übernommen) bis hin zur Verpackung jede Profillänge verfolgt und dabei alle Anlagen abdeckt (auch die Werkzeugverwaltung) und damit die Gesamtanlage außergewöhnlich weit überspannt.

Die gefüllten Profilkörbe werden auf einer Rollenbahn aus der Stapeleinrichtung herausgefahren und vom Automatikkran übernommen. Der Kran ist hier in der Lage, sowohl einzelne Körbe wie auch bis zu drei Körbe hintereinander mit einer Gesamtlänge von insgesamt 18 Metern gleichzeitig zu transportieren. Beim Transport mehrerer Körbe können diese einzeln abgesetzt bzw. aufgenommen werden.

Gefüllte Körbe werden zwischengelagert und bei Bedarf auf Rollenbahnen in Stapeln in den Warmauslagerungsofen verfahren. Die Profilverpackung ist laut H+H eine Weltneuheit: Es wurde eine innovative Anlage entwickelt, die erstmals in der Lage ist, die Profile vollautomatisch zu verpacken, heißt es. Es wird entstapelt, die Profiloberfläche wird individuell kontrolliert, geeignete Handlingeinrichtungen stellen die Packstücke spezifikationsgerecht zusammen und eine Umreifungsanlage verschnürt das Paket für den Abtransport. Der Zuschnitt der benötigten Hölzer sowie deren Positionierung ist in den automatisierten Ablauf einbezogen. *(jak)*



Höheres Arbeitstempo, längere Lebensdauer, drastisch reduzierte Wartungszeiten: Der neue JDN Mini ist ein Effizienzwunder mit niedrigsten Gesamtbetriebskosten (TCO).
newgreatmini.com

J·D·NEUHAUS
1745
engineered for extremes