

Abus-HB-System in der Radlader-Fertigung

Flexibel verfahrbar zwischen den

Für ihre neue Produktionshalle favorisierte die Schäffer Maschinenfabrik GmbH, Hersteller von Hof-, Rad- und Teleskopladern, eine gesamtheitliche Kranlösung. Ursprünglich war vorgesehen, die einzelnen Arbeitsplätze mit Schwenkkränen auszustatten, was sich bereits in der alten Halle bewährt hatte. Da im neuen Bereich eine Linienfertigung geplant war, entstand die alternative Idee, ein durchgehendes Hängebahnsystem zu verwenden, bei dem einzelne Krane an den jeweiligen Arbeitsstationen zum Einsatz kommen.

■ Alexander Kalcher

Zur umfangreichen Palette an Maschinen, die den landwirtschaftlichen Betrieben heute zur Verfügung stehen, gehören auch die Produkte der Schäffer Maschinenfabrik GmbH im westfälischen Erwitte. Das bekannte, im Jahr 1956 gegründete Familienunternehmen entwickelt und fertigt dort Hof-, Rad- und Teleskoplader mit Einsatzgewichten von 1,5 bis 12,5 t. Neben den eigentlichen Fahrzeugen entsteht außerdem eine Vielzahl an Anbaugeräten, wie Schaufeln, Palettengabeln, Zangen oder Futtermittelverteiler. Die kompakten Nutzfahrzeuge kommen aber



Im ersten Abschnitt der neuen Produktionshalle werden Einzelteile montiert – hier die Teleskopausleger für die großen Radlader; zum Einsatz kommen Einträgerkrane EHB an den Arbeitsplätzen und ein Einträger-Laufkran ELK für den Bauteiltransport

auch in der Baubranche zum Einsatz. Schäffer-Lader werden weltweit vertrieben, fast 70 % gehen in den Export.

Montage der Lader mit Abus-Kranen

Mit dem Markterfolg der Produkte wurden in Erwitte kontinuierlich die Kapazitäten erhöht – zuletzt im Jahr 2008, als der Bau einer komplett neuen, dreiteiligen Produktionshalle begann. Auch bei diesem Bauvorhaben setzte Schäffer auf eine gesamtheitliche Kranlösung der Abus Kransysteme GmbH aus Gummersbach, denn im vorhandenen Gebäude wurde bereits mit Abus-Kranen gearbeitet. Vorangegangen waren dennoch entsprechende Marktrecherchen, um ein sinnvolles Intralogistik-Konzept zu finden. Die Lösung von Abus überzeugte vor allem deshalb, weil der grundlegende Aufbau des Kransystems völlig vom eigentlich geplanten abwich. Ursprünglich war vorgesehen, die einzelnen Arbeitsplätze mit Schwenkkränen auszustatten, was sich schon in der alten Halle bewährt hatte. Da im neuen Bereich aber eine Linienfertigung eingerichtet werden sollte, entstand die Idee, ein durchgehendes Hängebahnsystem (HB-System) zu verwenden, bei dem einzelne Krane an den jeweiligen Arbeitsstationen eingesetzt sind. Neben der vollständig rechteckigen Flächenabdeckung durch die HB-Krane im Vergleich zum kreisförmigen Arbeitsbereich eines Schwenkkrans lassen sich die Kranträger auch in andere Arbeitsbereiche inner-

halb der Fertigungslinie verfahren. Außerdem kann das HB-System bei veränderten Produktionsanforderungen flexibel angepasst und erweitert werden.

Abus Kransysteme entwickelt, baut und vertreibt Hallenkrane für den werksinternen Betrieb in allen Größenordnungen. Neben Ein- und Zweiträger-Laufkränen mit Seilzügen mit Tragfähigkeiten bis 120 t werden Leichtkransysteme, wie Hängebahnen und Schwenkkrane, angeboten, bei denen als Hebezeug ein Elektrokettenszug eingesetzt wird. Deshalb können große Projekte, die, wie beispielsweise bei Schäffer, nicht nur einzelne Krane, sondern durchdachte Gesamtlösungen erfordern, ohne Zukaufkomponenten realisiert werden. Damit lassen sich die Lieferzeiten verkürzen und die Komponenten optimal aufeinander abstimmen. Der hohe Standardisierungsgrad erfordert einen geringeren Aufwand für die Projektierung und ermöglicht die problemlose Integration von Sonderlösungen.

Koordinierter Arbeitsablauf zwischen alter und neuer Halle

Die neue, 8 500 m² große Produktionshalle von Schäffer konnte direkt an das vorhandene Gebäude aus den 80er-Jahren angebaut werden. Demzufolge galt es für die Produktionsplaner, den Arbeitsablauf übergreifend für den gesamten Bereich neu zu gestalten. Im alten Hallenteil werden die grund-

Stationen



Alle HB-Krane, wie hier im Motorenbau, sind manuell verfahrbar. Der Mitarbeiter bedient mit einer Hand den zweistufigen Hängtaster und führt mit der anderen Hand die Last

genden Metallarbeiten, wie Blechzuschnitt und Schweißarbeiten, erledigt. Von hier geht es direkt weiter in das neue Gebäude. Im ersten Abschnitt werden Baugruppen, wie Antriebsmotoren, Teleskopausleger oder Anbaugeräte, vorgefertigt und zusammengeführt. Während kleine Bauteile mit Hubwagen oder Staplern befördert werden, übernehmen Abus-Einträger-Laufkrane ELK den Transport der größeren Komponenten bis an den jeweiligen Arbeitsplatz. Die Krane haben eine Tragfähigkeit von 2 t, die für den Bedarf ausreicht. An den einzelnen Stationen arbeiten die Schäffer-Mitarbeiter mit HB-Kranen. Da es hier nicht auf große Hubhöhen ankommt, wurden die Boxen mit Einträgerkränen EHB ausgestattet, bei denen der HB-Kranträger unterhalb der Kranbahn hängt. Als Hebezeuge kommen die Kettenzüge ABUCompact GM4 zum Einsatz. Sowohl die Katzfahrt als auch die Kranfahrt werden auf Kundenwunsch manuell ausgeführt. Die Mitarbeiter waren von der Leichtgängigkeit der Anlage überzeugt, so dass die angeschlagenen Bauteile sehr zügig manuell transportiert werden können. Zur Stromversorgung dient eine Schleifleitung. Sie ermöglicht dank der fehlenden Leitungsschlaufen eine größere Stapelhöhe für Lagerkisten und Regale in den Arbeitsboxen. Abus lieferte auch den Stahlbau der Tragkonstruktion der HB-Anlage.

Im zweiten Abschnitt der 2009 in Betrieb genommenen Halle werden die

fertigen Baugruppen geschliffen und für die nachfolgende Lackierung vorbereitet. Eine aufwändige Sandstrahlanlage und eine anschließende Waschstraße mit Wasseraufbereitung sorgen für die Sauberkeit der Metallteile, bevor sie zur Lackieranlage und danach in rot, schwarz oder Sonderfarbe zur Trocknungsstraße kommen.

Fertigungslinie für Hoflader der Kompaktklasse

Im dritten Hallenabschnitt findet die Endmontage statt. Da die kleinen Hoflader in hohen Stückzahlen produziert werden, entschieden sich die Planer für den Zusammenbau in Fertigungslinien. Dieses fließbandähnliche Verfahren hat sich in der Automobilindustrie bewährt. Aus der Lackiererei kommen die Bauteile mittig im Hallenschiff an. Für das Umladen wird ein Einträger-Laufkran ELK mit einer Tragfähigkeit von 3,2 t eingesetzt. Der mittlere der insgesamt drei Krane hebt die zuvor montierten Fahrzeugrahmen auf Gleiswagen, auf denen die Lader von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz rollen.

Die Fertigungslinien sind von einer Stahlbaukonstruktion umgeben, an der die HB-Anlage hängt. Anders als in der Vormontagehalle kommt es hier auf die Hubhöhe an. Die Hubschwinge – das Gestänge, an dem die Schaufel des Laders befestigt wird – muss nahezu senkrecht in die Halterung eingesetzt und verbolzt werden. Um dieses Maß mit dem HB-Sys-

tem zu erreichen, ohne den Stahlbau größer auslegen zu müssen, setzten die Produktionsplaner auf Einträgerkrane EHB-X. Deren Kranträger hängt nicht wie bei einem herkömmlichen Einträgerkran EHB unter der Kranbahn, sondern an einem Kopfstück dazwischen. Dank der leichtgängigen Fahrwerke sind Kran und Katze problemlos von Hand verfahrbar. Die HB-Krane sind mit dem HB200-Profil realisiert und haben eine Tragfähigkeit von 500 kg. Je nach Konfiguration lassen sich Hängebahn-Krane mit



In der Fertigungslinie werden u. a. die Motoren eingebaut. Die aufgebockten Einträgerkrane EHB-X ermöglichen den Vorteil größerer Hubhöhen

Tragfähigkeiten bis 2 000 kg auslegen. Für jeden Arbeitsplatz innerhalb einer Fertigungslinie ist ein EHB-X vorgesehen. In allen Fällen wird der Kettenzug GM4 eingesetzt. Ein wesentlicher Vorteil gegenüber Schwenkkränen ist die Flexibilität der Anlage. Sie kann verlängert werden, wenn sich die Montageabläufe in Zukunft ändern sollten und möglicherweise ein zusätzlicher Arbeitsschritt nötig ist.

Der fertig montierte Lader wird mit dem Gleiswagen nach links oder rechts aus dem Fertigungsbereich geschoben. Einer der beiden äußeren Laufkrane hebt dort das Nutzfahrzeug an und stellt es auf den Boden. ▶▶



Der fertig montierte Lader wird auf dem Gleiswagen aus dem Fertigungsbereich geschoben und von dort mit einem Einträger-Laufkran angehoben und auf den Boden gestellt

Große Teleskopklader fordern leistungsfähige HB-Anlage

Im hinteren Teil des dritten Hallenabschnitts werden die größeren Lader mit Teleskopausleger gebaut. Auch hier sind Einträgerkranen EHB-X im Einsatz, die die Einzelteile am Fahrgestell in Position bringen. Da die Teile für diese Fahrzeuge schwerer sind, ist die gesamte Krananlage mit dem HB250-Profil realisiert. Jeder Kran hat eine Tragfähigkeit von 1 000 kg.

Anders als bei den Kompaktladern ist dieser Fertigungsbereich nicht freistehend, sondern liegt an einer Hallenwand. Daher ließ sich der Stahlbau für die HB-Anlage vereinfachen, indem die Betonteile des Gebäudes mitgenutzt wurden. Das an der Wand liegende Ende der HB-Profile wurde jeweils mit den entsprechenden Halterungen unter die Konsolen an den Betonstützen geschraubt, auf denen auch die Kranbahn der großen Laufkrane liegt.



Bei der Montage der großen Teleskopklader kommen Krane EHB-X mit einer Tragfähigkeit von 1000 kg zum Einsatz. Der Stahlbau konnte schlank gestaltet werden, weil die HB-Kranbahn an der Konsole der Betonstütze aufgehängt ist

(Bilder: Abus Kransysteme)

Das nach innen zeigende Ende der HB-Bahn hängt an freistehenden Stahlstützen, die zur Wand hin ebenfalls gegen die Betonsäulen abgestützt werden. So sind keine Querträger vorhanden und die Arbeitsplätze frei zugänglich. Die Laufkrane können direkt an die fertigen Maschinen fahren und sie von den Gleiswagen heben.

Den Weg in die letzte Montagehalle legen die Lader erstmals auf eigenen Rädern zurück. Sie fahren in das alte Gebäude, wo die vom Kunden bestellten Anbaugeräte montiert werden. Daran schließt sich ein letzter Funktionstest an, die Fahrzeuge werden für den Transport vorbereitet und zu den Kunden versandt. □



Alexander Kalcher
ist Technischer Redakteur
bei der Abus Kransysteme
GmbH in Gummersbach