

In der Komponentenhalle von Bauer arbeiten die oberen und unteren Krane quasi Hand in Hand: Die links mit Hilfe der Einträgerkrane vormontierten Getriebestufen werden mit den großen Laufkränen auf die rechte Seite befördert.



Bild: Abus

Mit Standardkomponenten zur Speziallösung

Kostengünstig, wartungsfreundlich und transparent: In der neu konzipierten Komponentenhalle eines Baumaschinenherstellers unterstützen 23 Industriekrane die zum Teil hochkomplexen Montage-Aufgaben. Statt aufwändiger Sonderkonstruktionen kommen dabei durchweg Hebezeuge mit vorkonfigurierten Standard-Varianten aus dem Serienprogramm von Abus zum Einsatz.

ALEXANDER KALCHER

Egal auf welcher Großbaustelle dieser Welt man sich umschaute – ob riesige Wolkenkratzer hochgezogen, hunderte Meter lange Brücken gespannt oder tiefe Tunnel gegraben werden: Man kann ziemlich sicher sein, dabei auf Maschinen der Firma Bauer aus dem oberbay-

Alexander Kalcher ist technischer Redakteur bei der Abus Kransysteme GmbH in 51647 Gummersbach, Tel. (02261) 37-855, alexander.kalcher@abus-kransysteme.de

rischen Schrobenhausen zu stoßen. Häufig dürften zudem nicht nur die Geräte der Bauer Maschinen GmbH zum Einsatz kommen, sondern die Arbeiten vor Ort auch vom Schwesterunternehmen Bauer Spezialtiefbau durchgeführt werden.

Die Bauer AG ist ein familiengeführter Konzern, dessen Geschichte bis 1790 zurückreicht. Während sich das Unternehmen im 19. Jahrhundert auf das Bohren von Brunnen

konzentrierte, agiert es seit den fünfziger Jahren des 20. Jahrhunderts im Spezialtiefbau. Seit den Siebziger werden bei Bauer für diesen Zweck eigene Baumaschinen entwickelt und vermarktet: Drehbohrgeräte, Schlitzwandgreifer und -fräsen, Tiefenrüttler und Spundrammen nennt der Bauingenieur die Produkte aus dem Portfolio.

Für den Laien sieht zum Beispiel ein Drehbohrgerät aus wie eine Mischung aus Bagger und Bohrmaschine. An das Grundgerät eines Baggers montieren die Mitarbeiter bei Bauer einen riesigen senkrechten Mast, an dem ein Bohrkopf mit einem aus mehreren Teilstücken zusammenschraubbaren Schaft abgesenkt wird. Solche Bohrlöcher dienen neben vielen anderen Anwendungsgebieten zum Beispiel als Fundament

für große Gebäude, aufgeständerte Autobahnen oder Stützwände in Häfen, U-Bahnen, Tunneln oder an Hängen.

Die Konzeption der Krananlage erforderte sehr viel Kreativität

Ein Großteil der Baumaschinen wird in vier Werken in Schrobenuhau und Umgebung hergestellt. Erst 2008 wurde die Niederlassung Edelshausen gebaut, nachdem zuvor das Areal im benachbarten Aresing erweitert worden war. An allen Standorten setzt die Bauer Maschinen GmbH seit Jahren auf Hallenkran-Lösungen von Abus Kransysteme.

So fiel auch bei der Konzeption der neuen Komponentenhalle im Aresinger Werk die Wahl erneut auf den oberbergischen Kranbauer. Auch in der Komponentenhalle Bauers konnten die Abus-Planer ihre Kreativität beweisen und das vom Kunden entworfene Hallenkonzept umsetzen. Insgesamt 23 Krane laufen über den Köpfen der Mitarbeiter im nur 90 m x 20 m großen Gebäude. 60 Beschäftigte montieren hier die sogenannten Kraftdrehköpfe, die Schlüsselkomponenten der Spezial-Baumaschinen. Sie enthalten den hydraulischen Antrieb, der den Schaft des riesigen Bohrers antreibt. Der gesamte Arbeitsablauf zum Zusammenbau der Einheiten konnte



Die in der Vormontage eingesetzten sechs Konsolkrane mit Kettenzügen haben eine sehr geringe Gesamtdurchbiegung. Dies erleichtert den Zusammenbau von Teilen mit präzisen Passungen erheblich.

durch Hebezeuge mit vorkonfigurierten Standard-Varianten aus dem Serienprogramm von Abus realisiert werden. Da dies nicht nur die Kosten, sondern auch die Fertigungszeit verringerte, trugen die Oberberger zum fristgerechten Fertigstellen der neuen Produktionsfläche im konjunkturstarren vergangenen Jahr bei.

Die Komponentenhalle ist in Längsrichtung mittig unterteilt. Auf der rechten Seite findet die Endmontage von Baumaschinen statt. Hier werden zuvor zusammengebaute Getriebestufen und etliche Einzelteile zu Kraftdrehköpfen zusammengesetzt. Die Monteure arbeiten in diesem Hallenbereich mit insgesamt sechs Konsollaufkränen. Die Abus-EKL-Krane haben eine Tragfähigkeit von 1 t und sind mit den Kettenzügen Abucompact ausgerüstet. Mit elektrischen Katzfahrantrieben ergänzt, können die Mitarbeiter hier rückschonend Einzelteile passgenau zusammensetzen. Da mit teilweise sehr engen Passungen gearbeitet wird, war den Planern eine geringe Gesamtdurchbiegung der Krane in Verbindung mit der Torsions- und Biegefestigkeit der Kranbahn wichtig. Ziel war, dass bei millimetergenauen Montagen möglichst wenige störende Auf- und abschwingungen des Konsolkrans auftreten. Ein Wunsch, den Abus gemeinsam mit dem Planungsteam der Halle umsetzen konnte.

Fertigung in Arbeitsboxen mit kleinen Einträgerlaufkränen

Die rechte Seite ist variabel aufgebaut. Sollen hier statt der Kraftdrehköpfe größere Komponenten gefertigt werden, können die Werkbänke aufgrund steckbarer Bodenanschlüsse schnell versetzt werden. Auch die Flexibilität der Arbeitsplätze sprach für die Konsollaufkrane, da sie im rechten Hallenbereich über die gesamte Länge verfahren können.

Im linken Bereich findet die Vorstufe des Montageprozesses statt. Hier werden die Getriebestufen zusammgebaut, die rechts, wie zuvor beschrieben, endmontiert werden. Auch hier wurde ein interessantes Konzept erarbeitet: Die Fertigung

ÜBER ABUS

Individuelle Hebezeuge aus der Serie

Die Abus Kransysteme GmbH in Gummersbach entwickelt, fertigt und montiert innerbetriebliche Transportlösungen mit Tragfähigkeiten von 80 kg bis zu 100 t. Im leichten Nutzlastbereich kommen dabei Elektrokettzüge zum Einsatz, die als Solo-Kettenzüge oder in Zusammenhang mit Schwenkkranen, Hängebahnsystemen oder kleinen Laufkränen eingesetzt werden und bis zu 4 t heben können. In den höheren Tragfähigkeitsbereichen kommen Elektroseilzüge sowie Ein- oder Zweiträger-Laufkrane zum Einsatz. Die Entwicklung begann bei Abus in den sechziger Jahren mit der Fertigung von Sonderkränen, die genau

auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt waren. Heute arbeiten über 700 Mitarbeiter in den drei Werken in Gummersbach und Umgebung.

Inzwischen hat sich Abus auf die Serienfertigung von Anlagen spezialisiert, ohne dabei die Abstimmung auf die Kundenbedürfnisse zu vernachlässigen. Das Unternehmen hat in den letzten Jahren gezeigt, dass Standardkrane mit einer Vielzahl an vorgefertigten Zusatzoptionen in Modulbauweise und vorkonfigurierten Varianten gleiche Ergebnisse erzielen wie aufwändige und damit kostenintensive Sonderkonstruktionen.

montage nach rechts und heben auch die fertigen Kraftdrehköpfe zum Warenausgang im hinteren Teil der Halle. Die ELK haben eine Tragfähigkeit von 10 t, der Zweiträgerkran hebt bis zu 16 t. Alle drei sind mit Funkfernsteuerungen ausgestattet. Von Vorteil ist das hohe Ausstattungsniveau der Abus-Krane. Als Beispiel sei hier die Katzstromzuführung mittels Energiekette genannt. Dadurch entfällt der Kabeldurchhang der früher üblichen Schleppleitung. Dieser wäre vor allem für die Lauf- und Konsolkrane auf der unteren Ebene störend gewesen. Weiterhin haben sie eine optische Zusammenfahrtsicherung. Diese verhindert, dass die Fahrwerke mit hoher Geschwindigkeit gegeneinanderprallen. Zum Bauer-internen Standard gehören zudem um 10% überdimensionierte Schütze, Schleifleitungsbürsten und Lastkollektivspeicher, die als Zubehör bestellt wurden.

Auch bei der Spannweite von 19,5 m orientieren sich die Anlage und der Hallenschnitt an einer Werksnorm. Um für zukünftige Herausforderungen gerüstet zu sein, werden seit einigen Jahren möglichst alle neuen Krane mit derselben Spannweite eingeplant, um sie im Bedarfsfall ohne großen Aufwand umzusetzen.

Die Führungsrollen orderte Bauer ebenfalls als Zusatzausstattung aus dem Abus-Lieferprogramm. Führungsrollen ergänzen die Laufräder des Krans. Es handelt sich dabei um kleine Stahlrollen, die waagrecht angeordnet am Fahrwerkträger angebracht sind. Mit nur wenigen Millimetern Abstand laufen sie seitlich an der Schiene, auf der auch die Laufräder rollen. Der Vorteil: In Abstimmung mit dem Hallenbauer konnte die Gebäudestatik etwas weniger steif ausgelegt werden, wobei die Spurstabilität des Krans trotzdem sehr hoch bleibt. Da auch in diesem Fall Kunde, Kranlieferant und ausführendes Unternehmen Hand in Hand arbeiteten, führte dies in der Summe zu einem kostenoptimierten Gesamtpaket. Das Konzept der neu errichteten Halle ist somit voll aufgegangen. **MM**

Die 14 Arbeitsboxen, in denen Getriebestufen für Baumaschinen montiert werden, sind mit querlaufenden Einträger-Laufkränen aus dem Abus-Standardsortiment ausgestattet, die lediglich für diesen Einsatz konfiguriert werden mussten.

geschieht in insgesamt 14 Arbeitsboxen mit je einem kleinen Einträgerlaufkran, der quer zur Halle verfährt. Dazu wurden links vom Mittelgang 15 freistehende Betonstützen aufgestellt, deren Abstand voneinander die Breite der Arbeitsboxen vorgibt. Auf dem T-förmigen Kopf der Stützen sind die Kranbahnen aufgelegt, die freitragend bis an die linke Außenwand reichen und dort auf den Konsolen liegen. Auf den Kranbahnen liegen die insgesamt 14 Laufkrane. Sie haben eine Spannweite von

5,20 m, was der Breite der Fertigungsplätze entspricht. Bei einer Tragfähigkeit von 1,6 t je Kran konnte Abus auch hier die Anforderung mit den Abucompact-Kettenzügen mit elektrischem Katzfahrantrieb erfüllen.

Serien-Kranbauteile ersetzen teure Sonderkonstruktionen

Damit auf einer einzelnen Stütze zwischen zwei Arbeitsboxen jeweils die beiden angrenzenden Kranbahnen liegen können, griffen die Auftragsplaner auf eine besonders platzsparende Konstruktion beim Laufkran zurück. So hängen die Schützkästen zur Kransteuerung nicht an den Fahrwerkträgern, sondern an einer Halterung am Hauptträger. Auch die Hauptstromzuführung wurde sehr schmal gestaltet. Als Ergebnis sind so nur wenige Zentimeter Platz zwischen den Kranen nötig. Da auch dieser Kundenwunsch durch serienmäßige Varianten des Einträger-Laufkrans ELV umgesetzt werden konnte, entfielen aufwändige Sonderkonstruktionen, was sich bei der Anzahl der Anlagen deutlich im Preis bemerkbar machte.

Als Oberbekranung in der Komponentenhalle dienen ein Zweiträger-Laufkran ZLK und zwei Einträger-Laufkrane ELK. Sie bewegen die vormontierten Getriebestufen aus den Arbeitsboxen von links zur End-



Bilder: Abus