

# Ungekühlt geht nichts

**Krane und Hebezeuge** Ohne moderne Kälte- und Klimatechnik ist unsere Lebenswelt kaum denkbar. Die Bitzer-Firmengruppe bietet seit über 40 Jahren für Ammoniak geeignete Komponenten an und hat mit den Ammonia Compressor Packs (ACP) Lösungen für höchste Kälteleistungen im Angebot. Bei der Produktion der ACP in einer neuen Halle am Standort Rottenburg setzt Bitzer auf Materialflusslösungen von Abus Kransysteme.



Zwei Abus-Einträgerwandlaufkrane EWL 3,2 Tonnen unterstützen die Monteure bei der Endfertigung der Bitzer-ACP. Hier wird ein schwerer Elektromotor zu seinem Bestimmungsort transportiert.

In der ACP-Halle werden unter anderem die Rahmen, die Rohrleitungskomponenten und der Ölabscheider geschweißt. Danach werden die ACP fertig montiert und transportfähig verpackt. Die neuen Lösungen stellten zugleich eine Herausforderung und ein Novum in der Firmengeschichte hinsichtlich der zu bewegenden Lasten dar: Waren zuvor Produkte von bis zu maximal 2 Tonnen zu befördern, so wiegen

die schwersten Bitzer-ACP fertig verpackt nun bis zu 12 Tonnen. Ziel des Hallenneubaus war es daher auch, solche Komplettgewichte vor Ort bewegen zu können. Sowohl der Endtransport der Bitzer-ACP als auch ihre vorhergehende Montage aus bis zu zwei Tonnen schweren Einzelkomponenten sollte an einem Platz erfolgen. Alle Kranbahnen sollten deshalb übereinander in zwei Ebenen angeordnet sein, um mit

den Kranen tatsächlich am gleichen Ort arbeiten zu können. Zudem musste der Betrieb aller Krane unabhängig voneinander möglich sein. Neben zwei Abus-Einträgerwandlaufkranen EWL 3,2 Tonnen mit einer Ausladung von acht Metern kommt ein darüber verfahrender Abus-Zweiträgerlaufkran ZLK 16/8 Tonnen mit einer Spannweite von 19,26 Metern zum Einsatz. Geplant und betreut wurde das gesamte Projekt durch die Abus-Werksvertretung Alfons Koch aus Donaueschingen. Das schnell ausgearbeitete Konzept erhielt den Zuschlag und konnte rechtzeitig von den Statikern in die Planung des Hallenneubaus einbezogen werden. Zeitverluste entfielen und die Endfertigung der Bitzer-ACP konnte wie geplant in der neuen Halle aufgenommen werden.

## Bitzer ist Weltmarktführer auf dem Gebiet der Verdichtertechnik

Die 1934 gegründete Bitzer-Firmengruppe mit Hauptsitz in Sindelfingen ist der weltgrößte unabhängige Hersteller von Kältemittelverdichtern. Mit 65 Standorten und 16 Produktionsstätten für Hubkolben-, Schrauben- und Scrollverdichter sowie Wärmetauscher und Druckbehälter ist Bitzer global vertreten. Im Jahr 2017 erwirtschafteten 3.500 Mitarbeiter einen Umsatz von 740 Millionen Euro. Die neuen Bitzer-ACP enthalten Verdichter, Motoren, Ölabscheider und einen optionalen Ölkühlkreis sowie optionale Steuereinheiten und Frequenzumrichter. Sie wurden mit dem Ziel entwickelt, den Anwendern möglichst geringe Lebenszykluskosten zu bieten. Die Ammonia Compressor Packs erreichen bis zu drei Verdichter enthalten und erreichen eine Kälteleistung von bis zu 3 MW (-10/35 °C). Serienmäßig verfügen sie über einen Hochdruckregler und werden mit vielfältigen Optionen wie etwa einem Economiser angeboten.

## Endmontage in Rottenburg

Bevor ein Bitzer-ACP auf die Reise zum Anwender gehen kann, muss die Lösung in Rottenburg-Hailfingen zunächst fertig montiert

und dann verpackt werden. Die Montage der größeren Komponenten und die Verpackung erfolgen dabei im gleichen Hallenabschnitt. Bei der Endmontage spielen zwei Abus-Einträgerwandlaufkrane EWL 3,2 Tonnen eine wesentliche Rolle. Mit ihnen werden größere Bauteile wie Elektromotoren, Verdichter oder Ölabscheider angehoben und zum vorgesehenen Platz transportiert, um dann im Metallrahmen des jeweiligen ACP von den Mitarbeitern installiert zu werden. Die Bedienung erfolgt dabei durch jeweils einen Hängetaster. Diese sind unabhängig von der jeweiligen Hebezeugposition entlang des Krans frei verfahrbar angeordnet. So können die Einzelkomponenten punktgenau positioniert werden. Steuerung und Katzstromzuführung sind als Energiezuführungskette »ABUPowerline« ausgeführt. Damit entfallen Schleppleitungen und die Zuleitungen sind in der Energiekette vor äußeren Einflüssen geschützt. Eine Überlastsicherung und ein Kollisionsschutz für Kran- und Katzfahrten sollen für höchstmögliche Sicherheit sorgen.

## Transport der verpackten ACP

Der Abus-Zweiträgerlaufkran ZLK 16/8 Tonnen hat eine Summenlastbegrenzung von insgesamt 16 Tonnen. Er verfügt über zwei separat verfahrbare Elektro-Seilzüge von maximal 16 und 8 Tonnen Tragfähigkeit, die das Heben und Senken der Last ermöglichen. Vorrangig wird der Kran mit beiden Hebezeugen im Zweikatz-Betrieb dazu eingesetzt, um die komplett in große und sperrige Holzkisten verpackten ACP sicher anzuheben, zu bewegen und genau zu platzieren. Aufgrund des nicht symmetrischen Gewichtsschwerpunktes der Transportkisten erfolgt dies mit beiden Seilzügen an zwei Lastanschlagpunkten. Dies macht einen Betrieb der Hubwerke mit einer Gleichlaufregelung notwendig: Bei ungleicher Belastung beider Seilzüge werden beide Hubwerke synchronisiert. Bei gemeinsamer Katzfahrt werden die Katzfahrergeschwindigkeiten zudem stets aneinander angeglichen. Beide Sicherheitsfeatures sind in Sachen Regelungstechnik durchaus anspruchsvoll, insbesondere da die beiden Laufkatzen mit unterschiedlichen Tragfähigkeiten von maximal 16 und 8 Tonnen unterschiedlich motorisiert sind. Die Steuerung »ABUControl« bietet genau für solche Anforderungen eine Gleichlaufregelung für Hubwerk und Katzfahrten. Sie überwacht ein gleichmäßiges Heben, Senken und Fahren mit der gewünschten Geschwindigkeit. Ein gegenseitiges Vor- oder Nacheilen, auch bei

unterschiedlich belasteten Katzen, wird somit in definierten Grenzen gehalten. Eine Frequenzumrichtersteuerung ermöglicht das stufenlose Beschleunigen und Halten bei jeder gewählten Geschwindigkeit. Die aktivierbare Pendeldämpfung reduziert darüber hinaus deutlich das Lastpendeln, das aus den Bewegungen von Kran und Laufkatze resultiert. Damit wird die genaue Lastpositionierung noch einfacher. Auch beim Zweiträgerlaufkran kommt eine Energiezuführungskette vom Typ »ABUPowerline«, ein Kollisionsschutz für Kran- und Katzfahrten und eine Überlastsicherung zum Einsatz. Die Bedienung des Zweiträgerlaufkrans ZLK 16/8 Tonnen erfolgt mittels einer Funksteuerung »ABURemote Button«. Diese besteht aus einem Handsender mit zweistufigen Drucktasten und einem Empfänger am Kran selbst. Die Hebezeuge können über die Funkfernsteuerung des Krans einzeln und gemeinsam bedient werden. Das Menü mit zur intuitiven Bedienung gestalteten Oberfläche ermöglicht einen schnellen Zugriff auf die Kranfunktionen. Der Bediener kann mit der Funksteuerung seine Position frei wählen und die Last von dort bewegen, wo er in der Halle am sichersten steht und den besten Überblick hat. Die modulare Kransteuerung »ABUControl« bietet zusätzlich laut Abus hohen Bedienkomfort, auf den Kranfahrer abgestimmte Funktionen, Servicefreundlichkeit und eine moderne Informations- und Konfigurationsoberfläche. Die angehängte Last wird sowohl auf einer großen LED-Matrixanzeige an der Kranbrücke als auch auf dem Display der Funkfernsteuerung visualisiert.

## Zukunftssichere Produktion

Mit dem neuen Montagebereich für ihre innovativen Lösungen und den eingesetzten Materialflusslösungen von Abus Kransysteme im Hallenneubau ist die Bitzer Firmengruppe nach eigenen Angaben nun bestens für die Zukunft aufgestellt: Abus Krantechnik trägt dazu bei, die Produktivität am Standort zu steigern und gleichzeitig die Sicherheit der Mitarbeiter maßgeblich zu erhöhen. Weitere Abus-Krane wurden bereits bestellt. Die am Standort Rottenburg-Hailfingen eingesetzte Abus-Krantechnik sorgt für eine komfortable Endmontage und den Transport der fertig verpackten Ammonia Compressor Packs, die von hier auf ihre Reise in die ganze Welt gehen, um überall für die notwendige Klimatisierung und Kühlung zu sorgen.

[www.abus-kransysteme.de](http://www.abus-kransysteme.de)