

PRESSEMITTEILUNG

Baumaschine XXL

Motorstart von Riesen-Bagger beim Zementwerk Beckum-Kollenbach der Holcim Deutschland Gruppe

Beckum, 7.6.2019 (SR). 1 550 PS oder 1 140 kW Leistung legt er an den Tag und könnte es locker mit jedem Sportwagen aufnehmen, wäre er nicht zu einem ganz anderen Zweck vorgesehen: der Cat Bagger 6030FS. Der gut 15 Meter lange und 7,50 Meter hohe Koloss von einer Baumaschine bringt es auf 294 Tonnen Einsatzgewicht und spielt diesbezüglich in einer anderen Dimension. Alleine wegen seiner 9,5 Kubikmeter großen Schaufel, in die bis zu 20 Tonnen Material passen, sind hier Superlative durchaus angebracht. Denn bislang suchte man Einsätze in Deutschland für einen solchen Riesen-Bagger vergeblich. Das Modell, das Caterpillar in seinem Werk in Dortmund fertigt, wurde eher in großen Minen am anderen Ende der Welt wie in Australien zum Abbau von Rohstoffen eingesetzt. Seit Anfang April ist einer der größten Bagger auch in Deutschland in Betrieb: im Steinbruch des Zementwerks Beckum-Kollenbach, Teil der Holcim Deutschland Gruppe, einem der größten Baustoffproduzenten hierzulande und Teil des weltweit agierenden Lafarge Holcim-Konzerns. Mit dem neuen Schwergewicht werden Kalk- und Kalkmergelgesteine abgebaut. Wir waren beim Motorstart dabei, als der Bürgermeister der Stadt Beckum, Dr. Karl-Uwe Strothmann, zusammen mit dem Management und Mitarbeitern von Holcim, Zeppelin und Caterpillar den besonderen Moment für den Rohstoffabbau einläutete.

Was der Bagger für Ausmaße hat, zeigt sich alleine schon an der Montage: Zwölf Sondertransporter nahmen im Februar Fahrt auf und lieferten die Fracht nach Beckum. Alleine der Aufbau nahm dreieinhalb Wochen in Anspruch. Um alle Bauteile im Lot ausrichten zu können, wurde der Montageplatz vorab extra befestigt. Zwei Kräne à hundert Tonnen Hublast waren nötig, um die tonnenschweren Komponenten abladen und aufbauen zu können. Hand in Hand arbeiteten Monteure von Caterpillar, Zeppelin sowie Holcim zusammen, bis der Riesen-Bagger fertig montiert und einsatzbereit war.

Um zu ihm und seiner Ladestelle zu gelangen, geht es vorbei am Wärmetauscherturm und den Zementsilos. „Wir können mit unserer Verladung Lkw in zehn bis zwölf Minuten verladen. Die Verladung kann innerhalb von 24 Stunden sieben Tage die Woche erfolgen“, stellt Helmut Reiterer, Werkleiter Beckum Holcim WestZement, dar. Der Cat 6030FS ist im Unterschied dazu an sechs Tagen tätig und gewinnt die anstehenden Kalk und Kalkmergelgesteine im Direktabbau. Gefordert werden von ihm mindestens 470 Tonnen Rohmaterial pro Stunde, die er zu leisten hat. Darüber hinaus muss noch ausreichend Reserve für anstehende Nebenarbeiten wie etwa das Zerkleinern von zu großen Gesteinsbrocken vorhanden sein.

Am Standort Beckum werden 145 Mitarbeiter beschäftigt. Im Steinbruch sind derzeit elf Mitarbeiter tätig, welche die Versorgung des Zementwerks mit Kalk- und Kalkmergelsteinen aus einer der Lagerstätten sicherstellen – einer von ihnen ist Uwe Reimann, Fahrer des neuen Cat 6030FS, der den Koloss mit zwei anderen Kollegen bedient. Auch wenn er seit 26 Jahren als Maschinist arbeitet, war für ihn die Inbetriebnahme des neuen Arbeitsgeräts in den Dimensionen XXL keine Routine, wie sie alltäglich ist, obwohl er zuvor in den Steinbrüchen einen Großhydraulikbagger mit einem Dienstgewicht von etwa 240 Tonnen bewegte. Weil dieser 25 Jahre erreicht und gut 25 000 Betriebsstunden geleis-

tet hatte, jedoch eine Reparatur sowie stetige Wartung in keinem wirtschaftlichen Verhältnis standen, beschäftigte sich Holcim seit 2015 intensiv damit, mit welcher Technik in Zukunft der Abbau erfolgen sollte.

Hinzugezogen wurde Stefan Oppermann von der Zeppelin Einsatz- und Projektberatung. Schon vor 20 Jahren ging der Spezialist der Frage nach, wie die auftretenden Mergelschichten wirtschaftlich zu gewinnen sind. „Wir haben im Lauf der Zeit verschiedene Möglichkeiten eruiert und untersucht. Außerdem wurden verschiedene Tests und seismische Untersuchungen durchgeführt, um die Beschaffenheit des Gebirges zu ermitteln und mit welcher Technik die geforderte Tonnage erreicht werden kann“, so Oppermann. Ursprünglich war man mal von zwei Ladegeräten ausgegangen. „So stand auch mal die Idee im Raum, einen kleinen und großen Bagger parallel einzusetzen. 2007 wurde ein RH 120 ins Spiel gebracht, was dazu führte, die Einsatzbedingungen von Grund auf zu analysieren. Die Beurteilung der Einsatzsituation damals behielt ihre Gültigkeit, als 2015 der Weg in Richtung des 6030FS konkreter wurde und definitiv abzusehen war, dass der alte Bagger nicht mehr lange einsatzfähig sein würde, Sprengungen reduziert werden mussten und wieder eine fundierte Einsatzanalyse erforderlich wurde“, berichtet der Experte der Zeppelin Einsatz- und Projektberatung. Das führte zum Ergebnis, einen Hochlöffelbagger mit Klappschaufel vorzuschlagen, der entsprechende Grabkräfte aufbringt, um das Material zu lösen, zu zerkleinern und mit dem die Baumaschine in allen Kalk- und Kalkmergelschichten stabil die geforderte Förderleistung zur Versorgung des Zementwerks sicherstellen kann. Oppermann erarbeitete das Konzept, das mit als Grundlage für die Investitionsentscheidung diente. Mit seinen Kollegen aus dem Vertrieb, wie Ulrich Lissakowski, bei Zeppelin im Bereich Konzernkunden Verkaufsleiter, und Alf Fischer, Verkaufsrepräsentant der Niederlassung Hamm, wurden der Einkauf sowie die Gewinnungsexperten und das Management von Holcim in Bezug auf die Maschinenkonfiguration beraten – ein Prozess, der sich über einen längeren Zeitraum hinzog und bei dem ein ganzes Team involviert war, ob seitens der Führungsebene oder seitens Produktmanagement von Zeppelin.

Schließlich mussten Leistungsdaten gegenübergestellt und die passende Ausstattung ermittelt werden. Dabei spielten mehrere Faktoren eine Rolle, die es zu berücksichtigen galt, wie etwa die notwendige Abbauhöhe und die Mächtigkeit einzelner Mergelschichten, aber auch Servicekosten und das Servicekonzept in Form eines auf 15 000 Betriebsstunden ausgelegten Full-Service- Vertrags, den die Zeppelin Niederlassung Hamm ausführt. So wurde mit Zeppelin auch ein täglicher Maschinencheck erarbeitet, um frühzeitig Störungen und Beschädigungen zu erkennen. „Da gerade eine solche Maschine selten in Deutschland eingesetzt wird und entsprechende Erfahrungen nicht gegeben sind, war uns ein überzeugendes Konzept sehr wichtig“, äußert Kevin Haß, Einkaufsmanager Mining, Logistics und Trucks bei Holcim Deutschland. Doch das war nicht das Einzige, was sich das Unternehmen genau angeschaut hat. „Auch auf einen effizienten Kraftstoffverbrauch haben wir bei diesen Dimensionen großen Wert gelegt. Schon jetzt lässt sich feststellen, dass wir in Bezug auf den Kraftstoffverbrauch eine der effizientesten Maschinen in dieser Größe angeschafft haben. Im Gegensatz zum Vorgänger, der zwar ein wenig kleiner ist, schneiden wir im Durchschnitt deutlich besser ab“, so Michael Dommin, Leiter Gewinnungsbetriebe bei Holcim West Zement. Zu berücksichtigen waren neben dem Einsatzgewicht die Grabkräfte. Hier wirkt sich ein wesentliches Merkmal des Baggers aus: die Tri-Power- Kinematik. Die Anlenkung von Hub- und Schaufelzylinder über eine Dreiecksstruktur sorgt für erhöhte Vorschub- und Grabkräfte an der Schaufel und höhere Auslegermomente als bei einer herkömmlichen Baggerkinematik ohne höheren Energieeinsatz. Außerdem sichert die automatische winkelkonstante Schaufelparallelführung einen hohen Füllungsgrad und verhindert ein Überkippen des Materials. Eine weitere Vorgabe des Betriebs: Die Ladespiele sollten außerdem zügig über die Bühne gehen – kurze Taktzeiten waren ebenso Bedingung. Schließlich mussten auch die auftretenden Emissionswerte überzeugen. „Uns ging es darum, auftretende Geräusche für die Anwohner sowie für unsere eigenen Mitarbeiter gering zu halten, was durch den Einbau eines Geräuschunterdrückungssystems erreicht wird“, erklärt Michael Dommin. Nicht nur in diesem Punkt unterscheidet sich der Bagger von Anbietern am Markt, sondern auch sonst wurden einige Modifikationen in der Ausrüstung vorge-

nommen, um diese an die Einsatzbedingungen anzupassen. Bei den Ketten sollte eine größere Aufstandsfläche als bisher erreicht werden, um die Flächenpressung des Geräts auf den Untergrund zu reduzieren. „Uns war es wichtig, dass unterhalb der Aufstandsflächen der Kette nicht die anstehenden Kalkmergelschichten zerstört werden“, führt der Leiter Gewinnungsbetriebe bei Holcim West Zement aus.

Was den Fahrerkomfort und die Arbeitssicherheit betrifft, so wurde auch an Maschinisten wie Uwe Reimann gedacht – der Aufstieg zur Kabine erfolgt über Trittstufen, die im 45-Grad-Winkel angelegt sind, was den Zugang sicher und angenehm zugleich macht. Denn der Auf- und Abstieg kann nun nicht nur rückwärts, sondern auch vorwärts erfolgen. Muss der Fahrer für Wartungsarbeiten den Oberwagen betreten, gewährleisten Noppen am Blech durch ihre Antirutschfunktion einen sicheren Stand. „Der Steuerblock wurde auf den Baggerarm gelegt, was im Hinblick auf die Zugänglichkeit von Vorteil ist, wenn Wartungsarbeiten ausgeführt werden müssen. Früher musste extra ein Hubsteiger eingesetzt werden, was auch mit Zeitaufwand verbunden war. Mit der neuen Lösung sind wir wesentlich flexibler“, stellt Uwe Reimann dar, während er seinen Arbeitsplatz samt zentraler Bedienelemente wie dem Touchpad vorstellt und darauf hinweist, dass das Fahrerhaus größer ist als manches Büro oder Wohnzimmer. Die Einstellmöglichkeiten seines Sitzes kommentiert er so: „Der Sitz ist luftgefedert, beheizbar und ein echter Traum. Man kann alle erdenklichen Einstellungen hinsichtlich der gewünschten Sitzposition vornehmen und anpassen. So ist man bestens gegen Stöße und Erschütterungen gesichert, was nicht zuletzt auch an der Endlagendämpfung liegt.“ Ein Aspekt, der im Zuge des Abbaufortschritts wichtig werden wird, wenn die zähen Beckumer Schichten gelöst werden müssen.

Weil Arbeitsschutz in dem Rohstoffbetrieb einen immensen Stellenwert hat, wurden auf besonderen Kundenwunsch diverse Extras umgesetzt. „Problematisch war das Reinigen der Fensterscheiben bei dem Vorgänger. Nur wenn man sich halb aus dem Fenster gelehnt hat, konnte man die Scheiben halbwegs wieder sauber bekommen – oft hat man dabei mehr verschmiert. Nun wurde extra ein Wartungssteg angebracht, den man begehen kann. So kann man auch im Winter die Scheiben gefahrlos enteisen“, meint Uwe Reimann.

Des Weiteren wurde vorsorglich eine Feuerlöschanlage installiert – inzwischen fester Standard in der Maschinenausstattung bei Holcim –, um im Notfall den Brandherd schnell bekämpfen zu können. Der Motorraum ist außerdem entkoppelt von der Hydrauliksteuerung. Das stellt sicher, dass sich das Motoröl nicht entzünden kann. Außerdem ist der Motorraum durch eine Feuerschutzwand gesichert. Alle Oberflächen, die heiß werden können, sind extra verkleidet, um im Fall eines Kontakts Verbrennungen zu vermeiden. Überzeugt hat schließlich auch das Konzept mit zwei Cat Acert-Diesel-Motoren C27. Fällt einer aus, kann der Bagger aus dem potenziellen Gefahrenbereich bewegt werden – ein Motor erreicht bis zu 65 Prozent der vollen Leistung. Falls nötig, lässt sich zum Schutz der Mitarbeiter die elektrische Energie dank Lototo abschalten. Das Verfahren bedeutet Lo für „log out“ (abschließen), to für „tag out“ (kennzeichnen) und try für „try out“ (Test, ob sich die Anlage einschalten lässt). Die zugehörigen beweglichen Teile müssen während der Arbeiten gegen Einschalten und unbeabsichtigte Bewegung gesichert sein – ein normaler Schutzmechanismus, ohne Trennung der Energiezufuhr, reicht allein nicht aus. Auch wurde darauf geachtet, dass kein Unbefugter sich Zugang zu der Baumaschine verschaffen kann – entsprechend personalisiert wurde der Schlüssel. Vorsorglich wird, sollte einmal ein Hydraulikschlauch platzen, Hydrauliköl auf Esterbasis eingesetzt, das biologisch abbaubar ist.

Die etwa 80 bis 95 Millionen Jahre alten Kalk- und Kalkmergelgesteine werden hauptsächlich im Direktabbau gewonnen. Eine ausschließlich sprengende Gewinnung ist aufgrund der Nähe zur Wohnbebauung nicht mehr möglich. Die aktuelle maximale Abbautiefe im Steinbruch beläuft sich auf etwa 96 Meter unter Normalnull. Die so anstehenden Kalk- und Kalkmergelgesteine werden auf vier übereinander folgende Abbausohlen mit einer Wandhöhe von jeweils zehn bis zwölf Metern gewonnen. „Im

Steinbruch werden durchschnittlich zwei bis drei Ladestellen bereitgehalten, um auf Qualitätsschwankungen zu reagieren. Denn die notwendige Homogenisierung findet direkt im Steinbruch statt, da im Zementwerk Beckum kein Mischbett vorhanden ist. Die einzelnen Materialströme werden dort später in großen Betonsilos separiert. Nach Rücksprache mit dem Labor wird zwischen den unterschiedlichen Abbaustellen gewechselt, die sich in der Qualität unterscheiden“, führt Helmut Reiterer aus. Die Schaufel des Cat 6030FS wird durch Vordrücken in die Abbauwand eingeführt. Die 9,5 Kubikmeter große Schaufel besteht aus abriebfestem und verschleißarmem Hardox-Stahl und ist mit fünf Zähnen und dem Cat Zahnsystem C95 bestückt. Die Schaufel sollte nicht breiter als 3 310 Millimeter sein, um das gelöste Haufwerk auf modifizierte Lkw mit Anhänger verladen zu können. Deren Zuladung beträgt rund 40 bis 45 Tonnen und deren Gesamtgewicht macht knapp 80 Tonnen aus. 2019 wurde eine neue Werkstraße fertiggestellt. Auf der 2,5 Kilometer langen und größtenteils befestigten Strecke bringen die Lkw das Material von der Abbaustelle zum Kipptrichter des Vorbrechers.

Dort wird das von dem Cat 6030FS abgebaute Material abgeladen, das mit einer Stückigkeit von null bis tausend Millimeter Kantenlänge direkt verarbeitet werden kann. Material mit größeren Kantenlängen wird vom Bagger vorzerkleinert. Vom Kipptrichter wird der Rohstoff zum stationären Vorbrecher befördert, der es auf eine durchschnittliche Korngröße von maximal 80 Millimetern herunterbricht. Die nächste Station ist dann das Mergelsilo, das rund 8 000 Tonnen fasst, um das Zementwerk zu versorgen. „Diese Menge an Kalk- und Kalkmergelgesteinen reicht für gerade einmal 1,5 Tage. Deshalb sind wir in Beckum auf einen kontinuierlichen Abbau- und Förderbetrieb angewiesen“, macht Michael Dommin deutlich. Denn für die kontinuierliche Versorgung des Drehrohrofens werden am Tag etwa 4 500 Tonnen an Kalk- und Kalkmergelgesteinen benötigt. Eine elementare Funktion erfüllt dabei der neue Riesen-Bagger.

Bildtexte

Bild 1: Motorstart des 294-Tonnen-Baggers mit dem Bürgermeister der Stadt Beckum, Dr. Karl-Uwe Strothmann, zusammen mit dem Management und Mitarbeitern von Holcim, Zeppelin und Caterpillar.

Bild 2: Schlüsselübergabe für eine absolute Schlüsselmaschine.

Bild 3: Gut 15 Meter lang und 7,50 Meter hoch ist der Koloss von einer Baumaschine.

Bild 4: In die 9,5 Kubikmeter große Schaufel passen bis zu 20 Tonnen Material.

Fotos: Zeppelin

Zur Veröffentlichung, honorarfrei. Belegexemplar oder Hinweis erbeten.

Über die Zeppelin Baumaschinen GmbH

Die Zeppelin Baumaschinen GmbH ist Europas führende Vertriebs- und Serviceorganisation der Baumaschinenbranche und seit 1954 in Deutschland der exklusive Vertriebs- und Servicepartner von Caterpillar Inc., dem weltgrößten Hersteller von Baumaschinen. Mit 1.681 Mitarbeitern und einem 2018 erwirtschafteten Umsatz von 1,04 Milliarden Euro ist die Zeppelin Baumaschinen GmbH die größte Gesellschaft des Zeppelin Konzerns. Zum Produktport-

folio zählen neben dem Vertrieb von neuen und gebrauchten Caterpillar Baumaschinen der Service, der bundesweit flächendeckend in 35 Niederlassungen erfolgt, die Beratung und die Finanzierung für die Geräte. Die Zentrale und der juristische Sitz der Zeppelin Baumaschinen GmbH befinden sich in Garching bei München.

Weitere Informationen unter zeppelin-cat.de.

Über den Zeppelin Konzern

Der weltweit an mehr als 200 Standorten aktive Zeppelin Konzern mit knapp 9.000 Mitarbeitern erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018 einen Umsatz von 2,9 Milliarden Euro. Der Zeppelin Konzern organisiert seine konzernweite Zusammenarbeit in einer Managementholding und sechs Strategischen Geschäftseinheiten: Baumaschinen EU (Vertrieb und Service von Baumaschinen), Baumaschinen CIS (Vertrieb und Service von Bau- und Landmaschinen), Rental (Miet- und Projektlösungen für Bauwirtschaft und Industrie), Power Systems (Antriebs- und Energiesysteme), Anlagenbau (Engineering und Anlagenbau) und Z Lab (neue digitale Geschäftsmodelle). Die Zeppelin GmbH ist die Holding des Konzerns mit juristischem Sitz in Friedrichshafen und der Zentrale in Garching bei München.

Weitere Informationen unter zeppelin.com.

Zeppelin Baumaschinen GmbH

Kommunikation

Graf-Zeppelin-Platz 1

85748 Garching bei München

Klaus Finzel

Tel.: +49 89 3 20 00 - 341

klaus.finzel@zeppelin.com

zeppelin-cat.de