

PRESSEMITTEILUNG

Tuning für die Unterwelt

Radlader 950M unterstützen Knauf Gips KG beim Abbau von Anhydrit unter Tage

WILLANZHEIM (SR). Tieferlegen lassen sich nicht nur Autos, um mehr Fahrdynamik auf den Asphalt zu bringen, sondern auch Baumaschinen. So wie im Fall von zwei Cat Radladern 950M, die abgesenkt werden mussten. Der zweite Radlader übernimmt seit letztem Dezember den Abbau von Anhydrit bei der Knauf Gips KG im Werk Hüttenheim unter Tage. Aufgrund der Firsthöhe von knapp vier Metern musste die Kabinenhöhe des Arbeitsgerätes von 3,80 auf 3,30 Meter gekappt werden. Um den Umbau der Baumaschine kümmerte sich die Zeppelin Niederlassung Erlangen. Es war nicht die einzige Anpassung an die Rohstoffgewinnung unter harten Einsatzbedingungen.

Ein herkömmlicher Untertage-Fahrlader kommt für den Abbau nicht infrage. „Er wäre einfach zu lang, um sich zwischen den Kavernen zu bewegen. Anders ist es bei dem Radlader in der 20-Tonnen-Klasse, der einen Wenderadius von 5,9 Metern hat“, erklärt Henning Jansen, Zeppelin Verkaufsleiter im Bereich Konzernkunden. Zeppelin hatte dem Unternehmen Knauf die Lösung bereits seit mehreren Maschinengenerationen angeboten. Das Modell Cat 950M ist schon lange im Werk Hüttenheim im Einsatz. Aufgrund von Schichtbetrieb sitzen wechselnde Fahrer in der Maschine. „Damit alle Fahrer die identischen Arbeitsbedingungen haben, wurde wieder dasselbe Modell beziehungsweise dieselbe Generation gewählt“, lauteten die Argumente bei der Beschaffung. Denn in der Regel kann hier jeder jedes Gerät bedienen und so sollen die nahezu baugleichen Maschinen den Fahrern den Umgang damit erleichtern.

Wäre da nicht die Bauhöhe des Cat 950M der limitierende Faktor. Das gilt insbesondere für die Beladung der Anhänger mit der 3,3 Kubikmeter großen Trapezschaufel mit Messer, das sich über die Jahre bewährt hat und von Knauf entsprechend der Abbauanforderungen konstruiert wurde. Das Hubgerüst muss über die Bordwand von zwei Metern und der Schaufelboden muss beim Abkippen des Materials über der Mulde des Anhängers positioniert werden. Doch dafür war ein Umbau nötig. Was sich schon beim Vorgängergerät bewährt hatte, wurde übernommen beziehungsweise noch mal einer Prüfung unterzogen und neu überdacht.

Die wesentliche Änderung betraf die Bauhöhe der Maschinen: Servicemitarbeiter der Zeppelin Niederlassung Erlangen haben die Kabine abgebaut, darunter liegende Aggregate verlegt und versetzt, um Platz zu schaffen. Somit konnte die Bauhöhe der Maschine um knapp 20 Zentimeter reduziert werden. Um weitere Zentimeter einzusparen, erhielt die Baumaschine Reifen

mit einem geringeren Durchmesser (20.5 R25), wie sie üblicherweise an einem Cat Radlader 938 verbaut sind.

Ausgeführt wurden diese als Felsreifen (L5) inklusive einer Verdrehsicherung, damit das Risiko von Reifenschäden oder ungeplanten Ausfallzeiten minimiert werden kann. „Früher hatten unsere Reifen Ketten, doch das förderte die Staubentwicklung“, meint Sven Bauer, Produktionsleiter der Grube Hüttenheim bei Knauf. Das scharfkantige Material wirkt mechanisch auf die Reifen ein. Darum wurden nun Reifen mit einer Profiltiefe von 74 Millimetern gewählt, die auf die extremen Einsatzbedingungen unter Tage ausgelegt sind. Reifenschultern und Flanken werden bei diesem Einsatz besonders stark beansprucht und müssen Aufprall-, Stoß- und Schnittverletzungen aushalten können. Und dennoch weist das Profil nach 200 Stunden Laufleistung bereits Risse und Abplatzungen auf, die unvermeidbar sind. Damit das Profil gleichmäßig abgenutzt wird, werden Vorder- gegen Hinterreifen nach rund 5 000 Betriebsstunden getauscht.

Auch das Dach vom Fahrerhaus ist kein gewöhnliches, sondern für den Einsatz unter Tage konstruiert, um den Fahrer vor möglichem Steinschlag zu schützen. Bei den Scheiben wurde eine bruchfeste Sicherheitsverglasung des Herstellers Hammerglass gewählt, die 300 mal stärker als gewöhnliches Glas ist und rundum angebracht wurde, was zu einer sicheren Arbeitsumgebung für den Maschinisten beiträgt.

Um den Hubrahmen zu schützen, wurde dieser ebenfalls mit Stahlplatten verstärkt, damit sich bei Erschütterungen unter den engen Gegebenheiten bei den Bolzen sowie Buchsen keine Risse bilden. „Das haben wir bei dem neuen 950M vor der Auslieferung nun gleich von Anfang an umgesetzt“, so Henning Jansen. Auch für das 1,4 Tonnen schwere Kontergewicht gab es eine Lernkurve: Bei den früheren Geräten war es zweigeteilt – nun wurde es durchgehend mit einem Heck-Kühlerschutz ausgeführt, dabei werden Kühler, Heck und Rahmen besser geschützt. Sollte die Baumaschine dennoch mal anecken, sind Leuchtmittel vor einem Aufprall sicher. Aber auch andere Bauteile wie Lenkzylinder, Hubzylinder, Kippzylinder, Frontrahmen, Kurbelwelle und Achsdichtung bekamen einen extra Schutz. Die Kotflügel wurden in Stahl ausgeführt und für die Vorderreifen wurde die extra schmale Ausführung gewählt. Nachgerüstet werden soll noch eine Feuerlöschanlage, die der Fahrer automatisch auslösen kann.

Den Weg zum Einsatzort nahm der Cat 950M nicht über eine Schachanlage, sondern über eine Rampe mit einer Höhe von 3,35 Metern und einer Breite von 3,60 Metern – nahezu unscheinbar ist die Einfahrt von außen. Statt 40 km/h bewegen sich die beiden Lader mit der Hälfte der Geschwindigkeit, die für den Einsatz gedrosselt wurde, durch die Abbaustätte. „Damit wird die Schwingungsbelastung für die Mitarbeiter deutlich reduziert, was das Fahren angenehmer macht. Dabei weist der Cat 950M eine große Felgenzugkraft auf, und das macht sich im Fahrverhalten bemerkbar“, so Sven Bauer.

Kleinere Wartungsarbeiten an den Fahrzeugen oder Baumaschinen können unter Tage ausgeführt werden. Größere Instandhaltungsarbeiten erfolgen in der Werkstatt über Tage –

ebenso wie die Reinigung, da dort die erforderlichen Absetz- und Abscheideanlagen vorhanden sind.

Das Vorkommen zeichnet sich durch eine acht Meter starke Anhydritschicht aus, wobei nur die unteren vier Meter abgebaut werden. Gefördert werden an die 200 000 Tonnen im Jahr. Die Gewinnung des Rohmaterials bis zu einer Tiefe von 150 Metern erfolgt im Kammer-Pfeiler-Bau. Hat der Radlader seine Schaufel mit dem gelösten Gestein gefüllt und abgekippt, bleiben zehn Meter lange und sechs Meter breite Pfeiler zurück. Sie sichern das Bergwerk ab und halten das Gewölbe stabil. Wie ein großes Labyrinth durchziehen unzählige Gänge die Abbaustätte – sechs Meter breit und vier Meter hoch sind die unterirdischen Wege. Ohne die LED-Fahr- und Arbeitsscheinwerfer sowie Rückleuchten der Baumaschinen und der anderen Fahrzeuge hüllt sich alles in dunkles Grau. Um den Sechszylinder-Dieselmotor Cat C7.1 mit 186 kW (253 PS) vor Staub zu schützen, erhielt der Cat 950M darum einen speziellen Zyklonvorfilter. „Dass der Lader auf neuester Abgastechnik der Stufe V basiert, kommt uns hier unten natürlich entgegen“, so Sven Bauer.

Lkw mit knapp 320 PS fungieren als Zugmaschinen im Zusammenspiel mit den eigens konstruierten Anhängern, die so flach sind, dass sie mit bis zu 25 Tonnen Material in vier bis fünf Ladespielen mit dem Cat 950M beladen werden können. Anschließend wird das Material zum Brecher transportiert, der rund drei Kilometer von der Ladestelle entfernt ist. Dort wird das Gestein zerkleinert. Per Bandanlage wird es dann zutage befördert und weiter aufbereitet – aber das ist wiederum eine andere Geschichte.

Bild 1:

Aufgrund der Firsthöhe von knapp vier Metern musste die Kabinenhöhe des Arbeitsgerätes abgesenkt werden.

Bild 2:

Wie ein großes Labyrinth durchziehen unzählige Gänge die Abbaustätte – sechs Meter breit und vier Meter hoch sind die unterirdischen Wege.

Bild 3:

Das Hubgerüst des Radladers muss über die Bordwand von zwei Metern und der Schaufelboden muss beim Abkippen des Materials über der Mulde des Anhängers positioniert werden.

Bild 4:

Sven Bauer (links), Produktionsleiter der Grube Hüttenheim bei Knauf, und Henning Jansen, Zeppelin Verkaufsleiter im Bereich Konzernkunden.

Bild 5:

„Damit alle Fahrer die identischen Arbeitsbedingungen haben, wurde wieder dasselbe Modell beziehungsweise dieselbe Generation gewählt“, lauteten die Argumente bei der Beschaffung.

Bild 6:

Gefördert werden an die 200 000 Tonnen im Jahr.

Bild 7:

Der Abbau erfolgt im Kammer-Pfeiler-Bau.

Bild 8:

Ohne die Arbeitsscheinwerfer und Rückleuchten der Baumaschinen wäre hier alles dunkel.

Fotos: Zeppelin

Über die Zeppelin Baumaschinen GmbH

Die Zeppelin Baumaschinen GmbH ist Europas führende Vertriebs- und Serviceorganisation der Baumaschinenbranche und seit 1954 in Deutschland Vertriebs- und Servicepartner von Caterpillar Inc., dem weltgrößten Hersteller von Baumaschinen. Mit 1.886 Mitarbeitern und einem 2023 erwirtschafteten Umsatz von rund 1,33 Milliarden Euro ist die Zeppelin Baumaschinen GmbH die größte Gesellschaft des Zeppelin Konzerns. Zum Produktprogramm zählen neue und gebrauchte Caterpillar Baumaschinen im Bereich von 1 bis 150 Tonnen Einsatzgewicht, zum Dienstleistungsspektrum gehören der Service, der bundesweit flächendeckend in 35 Niederlassungen erfolgt, sowie die Beratung und die Finanzierung für die Maschinen. 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 Zeppelin Konzern bietet Lösungen in den Bereichen Bauwirtschaft, Antrieb und Energie sowie Engineering und Anlagenbau. Das Angebot reicht von Vertrieb und Service von Bau-, Bergbau, Forst- und Landmaschinen über Miet- und Projektlösungen für Bauwirtschaft und Industrie bis hin zu Antriebs- und Energiesystemen sowie Engineering und Anlagenbau und wird durch digitale Geschäftsmodelle ergänzt. Zeppelin ist weltweit in 26 Ländern vertreten. Im Geschäftsjahr 2023 erwirtschafteten über 10.000 Mitarbeiter einen Umsatz von 3,9 Milliarden Euro. Der Konzern organisiert seine Zusammenarbeit in fünf Strategischen Geschäftseinheiten (Baumaschinen Deutschland / Österreich, Baumaschinen International, Rental, Power Systems, Anlagenbau) und dem Strategischen Management Center Group IT Services. Die Zeppelin GmbH ist die Holding des Konzerns mit juristischem Sitz in Friedrichshafen und der Zentrale in Garching bei München. Der Zeppelin Konzern ist ein Stiftungsunternehmen. Seine Wurzeln liegen in der Gründung der Zeppelin-Stiftung durch Graf Ferdinand von Zeppelin im Jahr 1908. Weitere Informationen unter zeppelin.com.

Weitere Informationen unter zeppelin.com.

Zeppelin Baumaschinen GmbH

Presse

Sonja Reimann

Graf-Zeppelin-Platz 1



85748 Garching-bei München

Tel.: 089 32000-636

Email: sonja.reimann@zeppelin.com