

BUILT FOR THE WAY YOU WORK



Terex Raupenkrane sind vielseitig einsetzbar, unkompliziert im Transport, schnell auf- und abzubauen – und bieten hervorragende Tragfähigkeiten.



Erfahren Sie, was wir für Sie tun können. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

www.terex.com/cranes



Entwickelt für Ihren Erfolg:

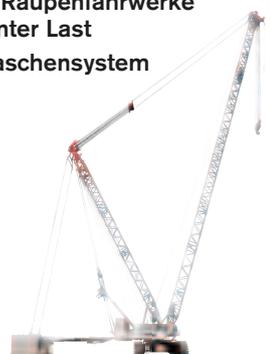
- ▶ Höhere Arbeitsleistung durch redundante Steuerungssysteme
- ▶ Ergonomische und bedienerfreundliche Kabine ermöglicht höhere Produktivität
- ▶ Leistungsfähige und langlebige Raupenfahrwerke für laufruhiges Fahren – auch unter Last
- ▶ Patentiertes, modulares Unterflaschensystem für höchste Einsatzvielfalt



NT Narrow Track Cranes



TC Truck Cranes



CC Crawler Cranes

Fragen Sie nach unserem kompletten Raupenkran-Programm.

WORKS FOR YOU.



Liebherr LR 11350 versetzt einen kompletten Segmentring beim Bau eines Reaktorblocks in Indien

Auch die Kleinen haben Großes vor

Informationen, Innovationen und Inspirationen:
Was sich bei den Raupenkränen tut, fasst Alexander Ochs zusammen.

Alles andere als an die Kette gelegt präsentieren sich derzeit weltweit die Raupenkrane. Ob niedrigere oder extrem hohe Traglastklassen, die Krane auf Raupenkettens bleiben gefragt und so nimmt es nicht wunder, dass der ein oder andere Hersteller handfeste Neuheiten auffährt oder zumindest noch zusätzliches Potenzial aus seinen bestehenden Modellen herauszukitzeln versucht.

Im Frühjahr eröffnete Manitowoc die Raupen-Saison mit einem doppelten Paukenschlag: Beim Heimspiel auf der Conexpo in Las Vegas stellte der Hersteller gleich zwei neue Raupenkrane vor. Doch viel mehr als um die Kranmodelle ging es um die Innovation dahinter. Die beiden Neuheiten sind der MLC300 mit 300 Tonnen Traglast und 96 Meter langem Hauptausleger sowie der 650-Tonner MLC650 mit seinem 104-Meter-Hauptausleger. Der MLC300 erreicht mit 30 Meter langem starrem Hilfsausleger oder mit 96-Meter-Wippausleger eine Aus-



Manitowocs MLC 650

ladung von maximal 144 Metern. Das größere Brudermodell kommt mit 101-Meter-Wippausleger auf maximal 157 Meter.

MLC mit VPC – bahnbrechend?

Beide Raupenkrane verwenden ein variables Gegengewicht. Genauer gesagt handelt es sich um ein Gegengewicht mit variabler Position (Variable Position Counterweight, VPC), das sämtliche Gegengewichte „aktiv“ einsetzt, ohne dass ein „passives“ Unterwagengewicht nötig ist. Das VPC-System ermöglicht zudem die automatische Positionierung des Krangegengewichts. Beide Raupenkrane beherrschen das Fahren, Schwenken und Gegendrehen mit voller Tragfähigkeit und das Anheben der vollen Kombinationen aus Hauptausleger und wippendem Hilfsausleger ohne Unterstützung, ohne Abstützpratzen. Obendrein hievt sich der Kran selbst vom Tief- lader herunter und montiert die >>

Das SL10 für Liebherr LR1600/2 steigert die Traglast um 20 Prozent beziehungsweise die Hubhöhe um 15 Meter

» eigenen Raupenkettten. Außerdem ist es den Manitowoc-Ingenieuren gelungen, die Transportmaße zu verringern und sowohl Schwerpunkt als auch Bodendruckwerte zu optimieren. Und noch gewichtiger: Die Stellfläche der MLC-VPC-Krane fällt um die Hälfte kleiner aus als bei anderen Raupenkränen im Wettbewerb. Da ließ es sich Manitowoc nicht nehmen, diese Fläche auf dem Messestand in Las Vegas als Bodenmarkierung sichtbar zu machen. „Die VPC-Technologie ändert die Spielregeln von Grund auf“, vermutet John Kennedy, Direktor für Raupenkrane bei dem US-Hersteller. Hat das VPC das Zeug zum Game Changer? Es könnte ein großer Erfolg für Manitowoc werden: Allein der US-Kranvermieter All Erection kaufte von der Messe weg zehn MLC300. Ein Vertreter des Unternehmens sagte: „Wir können die Zahl der benötigten Matten halbieren“ – und so mehrere tausend Dollar einsparen, Monat für Monat.

Im Sommer hat der MLC650 seine Testphase komplett durchlaufen, darunter auch den mit maximaler Last am Haken. Manitowocs Marketingmanager Dustin Soerens versichert: „Normalerweise würden, sofern größere Änderungen in der Konstruktion notwendig sind, diese bei den jetzt durchgeführten Test auffallen. Wir können nun sicher sein, dass wir uns auf einem guten Weg befinden, indem wir diesen innovativen Kran bald weltweit auf den Markt bringen.“ Wann genau das erste Exemplar ausgeliefert wird und an wen, ist noch offen. Sicher scheint nur, dass zuerst US-Kunden zum Zug kommen werden. Manitowoc lässt vielsagend vermelden, dass es

„nur noch eine Frage der Zeit“ sei, bis der MLC650 herausgebracht werde.

Durch die optionalen VPC-MAX-Anbaugeräte lässt sich am MLC die Tragfähigkeit noch steigern. Unabhängig davon reklamiert der Kranbauer mit den MLC-Raupenkränen jeweils „die leistungsstärksten Tragfähigkeitstabellen in ihrer Klasse“ für sich.

Bei Liebherr gibt man sich fast entschuldigend, dass momentan keine großen Neuentwicklungen im Raupenbereich anstehen. Naja, könnte man einwenden, schließlich wurde der 1.000-Tonnen Raupenkran LR 11000 ja auch erst im Frühjahr 2013 vorgestellt. Mittlerweile ist es soweit: Der Großkran aus Ehingen hat in den Farben von Felbermayr seine Bewährungsprobe gemeistert (siehe Kniffliges Debüt, S.24). Allein im Gittermastbereich verfügt Liebherr über ein nicht nur laut Eigenaussage „gut abgestuftes“ Programm von 15 Raupenkränen mit Traglasten von 100 bis 3.000 Tonnen. Im Segment der Teleskopraupenkrane wartet Liebherr mit vier Kranen und Traglasten von 60 Tonnen, 100 Tonnen, 220 Tonnen und 1.200 Tonnen auf.

Zwei Tonnen mehr herauskitzeln

Doch das Hauptaugenmerk der Entwickler in Ehingen und Nenzing, wo die Raupenkrane bis 300 Tonnen gefertigt werden, gilt der Realisierung von Traglaststeigerungen für die vorhandenen Modelle. „Man versucht eben »

Fortsetzung S. 25

Spezial-Tiefbaueinsatz für Sennebogens 683 R-HD in Singapur (Mitte)
Der neue Boom Booster für den Terex CC 8800-1 (rechts)



Den Fortschritt erleben.

LTR-Teleskop-Raupenkrane von Liebherr.

- Hervorragende Geländegängigkeit und Manövrierbarkeit
- „Pick-and-Carry“, Verfahren unter voller Last
- Kurze Rüstzeiten
- Kranarbeit bis 4° Seitenneigung auch auf reduzierter Spurbreite
- Schnelles Umsetzen auf der Baustelle



Liebherr-Werk Ehingen GmbH
Postfach 1361
D-89582 Ehingen
Tel.: (0 73 91) 502-0
E-Mail: info.lwe@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction
www.liebherr.com

LIEBHERR

Die Firmengruppe



Der LR 11000 und der LR 1750 beim Tandemhub

Kniffliges Debüt

Felbermayrs neuer 1.000-Tonnen-Raupenkran wuchtet mächtige Stahlkolonnen in eine rumänische Raffinerie. Kran & Bühne berichtet von einem Job an der Grenze der Traglasttabelle.



Hier wird der Schwebeballast angehängt



Rohrbrücken und Tanks machen den Schwenkvorgang zur Millimeterarbeit

Eines der ersten Geräte des neuen 1000-Tonnen-Krans LR11000 aus der Highend-Kranschmiede in Ehingen ist an den österreichischen Kran- und Schwerlastdienstleister Felbermayr gegangen. Und dieser darf sich auf die Fahnen schreiben, den Riesenkran – übrigens das traglaststärkste Modell im Mietpark des größten Mobil- und Raupenkranvermieters im deutschsprachigen Raum – als erstes eingesetzt zu haben. Dazu wurde die Liebherr-Raupe direkt ab Herstellerwerk in die Petrom-Raffinerie bei Plojesti, unweit der rumänischen Hauptstadt Bukarest, transportiert.

Die Aufgabe

Die Ausgangslage: Zur Modernisierung des Werks müssen mehrere Kolonnen in die bestehende Anlage eingehoben werden. Der größte der mächtigen Stahlzylinder hat eine Länge von 58 Metern, vier Meter Durchmesser und ein Gewicht von satten 335 Tonnen. Für die Spezialisten von Felbermayr insofern ein kniffliger Auftrag, als bei laufendem Betrieb der Anlage und unter äußerst beengten Verhältnissen gearbeitet werden musste.

Die Herausforderung

Hauptsächlich Rohrbrücken und Tanks machen Kranfahrer Stephan Kraus und seinem Team schwer zu schaffen. Eine Arbeitsfläche von nur etwa 35 mal 35 Meter steht dem Kran zur Verfügung. Auch die Montage des Gittermastauslegers samt Wippspitze gestaltet sich sehr zäh. Eine schmale, nur etwa fünf Meter breite Gasse muss hierfür ausreichen ...

Die Vorbereitung

Mit einem LTM 1250-6.1 gehen die Rüstarbeiten zügig voran: Nach nur sechs Tagen ragen 54 Meter Hauptmast mit 36 Metern Wippspitze sowie der Derrickauleger in den Himmel, über 700 Tonnen Gegengewicht sind aufgelegt. Überzeugt hat das Felbermayr-Team bei der Kranmontage vor allem die neu gelöste, schnelle Verbolzung des Raupenmittelteils. Mit nur vier Bolzen wird es inklusive Drehkranz und Drehbühnen-Unterteil mit der Drehbühne verbunden.

Die Überraschung

Spannend gestaltet sich die Lastaufnahme, da das Gewicht der Kolonne – auch eher selten – nicht genau beziffert werden kann. Der angeblich 280 Tonnen schwere Stahlzylinder, der mit großer Verspätung und sogar noch während des Anschlagens der Krane eilig fertig gestellt wurde, hat durch immer weitere Anbauten ständig an Gewicht zugelegt. Zum Aufrichten und Nachführen der Kolonne wird an deren Fußende ein Raupenkran LR 1750 eingesetzt. Erst als die beiden Liebherr-Geräte die Last vollständig aufgenommen haben, herrscht endlich Klarheit: 335 Tonnen und somit stolze 55 Tonnen (= 20 Prozent) Übergewicht bringt die riesige Kolonne auf die Waage! „Können wir noch ziehen“, meint der Kranfahrer ganz gelassen. Grünes Licht gibt es auch vom Ingenieur des niederländischen Schwerlast-Zertifizierers Euro-Rigging, der die Planung des technisch wie fachlich äußerst anspruchsvollen Hubs im Vorfeld abgenommen hat.

Die Lösung

Nachdem der kleinere Raupenkran um rund 40 Meter verfahren und die Kolonne vertikal aufgerichtet war, hatte der LR 11000 nach kompletter Lastübergabe auf 27,5 Meter Ausladung ein Bruttogewicht von 357 Tonnen zu bewältigen. Für den darauffolgenden Schwenkvorgang über eine hohe Rohrbrücke musste zunächst auf knapp 80 Meter Hakenhöhe gezogen, die Ausladung verringert und der Raupenkran um einige Meter verfahren werden. Doch ohne die Radius-Reduzierung der Schwebeballast-Palette um rund zwei auf 13,5 Meter wären Abspannstangen und Schwebeballast an Rohren und Pfeilern nicht vorbeigekommen. „Der Alternativkran, der diesen Hub vom Lastfall her hätte machen können, wäre ein Terex CC 6800 gewesen“, erklärt Projektplaner Klaus Ruhland. „Doch für dieses Gerät hätte der Platz definitiv nicht ausgereicht. Den LR 11000 konnte ich hier reinzaubern.“ Bis Ende Juli hatte Felbermayr auf dem Werksgelände noch alle Hände voll zu tun – und zwar mit einer gewaltigen Kohorte von rund 70 Kranen.

K & B



Manitowocs 31000 hebt 670 Tonnen in einer Raffinerie



Der Superlift 3800 hebt in Luxemburg eine 96 Meter lange und mit Anschlagmittel 295 Tonnen schwere Brücke ein

» einfach, das Letzte aus dem Kran herauszukitzeln“, bringt es Unternehmenssprecher Wolfgang Beringer auf den Punkt. So wendet man sich verstärkt Auslegersystemen ohne Wippspitze zu, bevorzugt also die Kombination Hauptausleger plus kurze feste Spitze. Hintergrund sind meist konkrete Kundenanfragen wie: „Ich brauche noch zwei Tonnen mehr“ – in der und der Höhe. „Geht das?“

Im Falle des LR1600/2 nickten die Verantwortlichen bei Liebherr: Ja, es geht. Der auf maximal 600 Tonnen ausgelegt Kran bekommt seit kurzem auf Wunsch ein verstärktes Auslegersystem verpasst. Mit diesem neuen Hauptauslegersystem namens SL10 werden in Verbindung mit einer festen Gitterspitze laut Hersteller Traglaststeigerungen von bis zu 20 Prozent im Vergleich zum Standard-Auslegersystem erzielt. Zudem kann mit dem neuen System die Hubhöhe um 15 Meter in die Höhe geschraubt werden, sodass dann insgesamt über 160 Meter drin sind. Hier erreicht der LR 1600/2 eine Traglast von 71 Tonnen. Bei einer Hubhöhe von 147 Metern erhöht sich die Traglast beachtlich: von 77 auf 92 Tonnen. Das Wichtigste dabei: Mit dem neuen SL10-System können die Windkraftanlagen der neuesten Generation mit Turmhöhen bis 150 Meter montiert werden. Wie bei dem schwäbischen Hersteller üblich, ist auch dieses neue System für bereits ausgelieferte Geräte nachrüstbar. Dafür muss sich ein Kranbetreiber lediglich einige zusätzliche Gitterstücke zulegen. Die Traglaststeigerungen resultieren im Wesentlichen aus einer Optimierung der Stückelung des SL-Auslegers, erklärt das Unternehmen. Zudem wurde das

Derricksystem optimiert, um längere Gittersysteme aufrichten zu können.

Beim größten Raupenkrane des Herstellers, dem 3.000-Tonner LR 13000, stand kürzlich die Premiere mit verstärktem Ausleger ins Haus (Kran & Bühne Nr. 120, S.60). Der Parallelausleger, der sogenannte „Powerboom“, ermöglicht insbesondere bei steilen Maststellungen satte Traglastzuwächse – an die 50 Prozent. Auch wirtschaftlich verzeichnete Liebherr Zuwächse: Mit Fahrzeugkrane setzte Liebherr gut sieben Prozent mehr um: 2.077,8 Millionen Euro. Wie viel Anteil die Raupenkrane daran haben, ist allerdings nicht spezifiziert worden.

Neuer Mast ist neues „Must Have“

Mit seinem neuen ‚Boom Booster Kit‘ treibt Terex den Terex CC 8800-1 leistungsmäßig hinauf in neue Höhen, insbesondere bei der Nutzung steiler und langer Auslegerkonfigurationen. Für alle Einsätze mit hohen Lasten und langem Ausleger, wie zum Beispiel in petrochemischen Anlagen, beim Aufbau von Windkraftanlagen oder in Kraftwerksprojekten, sei diese Ausrüstung ein „Must Have“. Was kann der Boom Booster? Im Extremfall kann er die Traglast fast verdoppeln! Das neue Kit erhöht die Tragfähigkeit des ursprünglich auf bis zu 1.600 Tonnen ausgelegten CC 8800-1 um bis zu 90 Prozent. „Damit schlägt er jeden Kran in der Tragfähigkeitsklasse von 1.000 bis 2.000 Tonnen und unter bestimmten Voraussetzungen sogar Krane der 3.000-Tonnen-Klasse“, lässt das Unternehmen verlauten.

Mit dem neuen System steht für den CC 8800-1 eine Tragfähigkeit erhöhende Gittermaststruktur von bis zu 72 Meter Länge zur Verfügung. Um die konstruktive Stabilität des Systems zu steigern, sind die keilförmigen, elf Meter langen unteren und oberen Adapter auf eine Breite von zehn Metern ausgestellt und erreichen damit fast das Dreifache der Standard-Auslegerbreite von 3,5 Metern. Die fünf – jeweils zehn Meter langen – Zwischensegmente sind auf eine Länge von bis zu 50 Metern kombinierbar. Für den Transport lässt sich der neue Terex Boom Booster in mehrere Teile zerlegen und in 12,2 Meter messenden Open-Top-Containern transportieren. Für die vollständige Auslegerlänge von 72 Meter sind neun LKW-Ladungen erforderlich. „Keine anderes Zusatzsystem auf dem Markt bietet dieses ideale Verhältnis zwischen erhöhter Tragfähigkeit und niedrigen Transportkosten wie der neue Terex Boom Booster“, ist Guntram Jakobs, Manager für Produktmarketing bei Terex Cranes, überzeugt. Der Terex Boom Booster ist beim Kauf eines neuen Krans erhältlich, kann aber auch an vorhandenen Modellen problemlos nachgerüstet werden.

Teleskopraupe im Tiefbau

Ein nicht alltäglicher Einsatz geht auf das Konto einer Sennebogen-Teleskopraupe. Der 683 R-HD musste sich im Tiefbau-Spezialeinsatz in Singapur bewähren. Die Firma Guan Chuan Engineering & Construction zog den 80-Tonnen-Kran zur Spundwandmontage heran. Dank langjähriger Erfahrung und Spezialequipment

ist Guan Chuan in der Lage, selbst bei äußerst schwierigen Bedingungen, wie hartem Gestein oder erschütterungsempfindlichen Bereichen, Spundwände einzutreiben. Zum Einsatz kommt dabei ein so genannter Crush Piler, der hängend an dem Kran montiert ist. Die Besonderheit bei dieser Art der Spundwandmontage ist, dass das Aufbohren des Untergrunds mittels Bohrschnecke und das Eintreiben der Spundwände gleichzeitig erfolgen. Dank der robusten Ausführung des sogenannten Full-Power-Auslegers eignet sich die Maschine besonders für diese anspruchsvollen Einsätze, wie sie bei Guan Chuan mit dem angebauten Bohrhammer an der Tagesordnung sind. Der massive Stahlbau der 683-Raupe nimmt selbst größere Vibrationen sicher auf. Neben diesem Modell kommen bei Guan Chuan auch zwei kleinere Teleskopkrane des Typs 613 R und 653 R zum Einsatz.

Mega-Lift in Ulsan

Eine unglaubliche Performance leistete auch Manitowocs großer Raupenkrane 31000. In einer Raffinerie in Südkorea musste der 2.300-Tonnen-Kran aus der Flotte von Chunjo einen 92 Meter hohen und 670 Tonnen schweren Wasserturm anheben. Nur 15 Meter Platz standen für den Kranballast zur Verfügung – dies war nur machbar dank des VPC. Gerüstet war die Riesenraupe mit 120-Meter-Hauptausleger. Der eigentliche Hub dauerte lediglich ein paar Stunden, der ganze Einsatz insgesamt drei Monate. Doch Chunjo-Chef Jang Hwan Chang ist sich sicher: „Jeder andere Kran hätte acht Monate dafür gebraucht.“

