



„Das richtige Werkzeug, der richtige Mann, das richtige Know-how“

Die Ansprüche an die Qualität und Sicherheit von Kränen wachsen ständig, wobei nach Aussage von Wolfgang Beringer, Pressesprecher der Liebherr-Werk Ehingen GmbH, einige Schwerpunkte auszumachen sind: „Ständige Innovationen bei der Verarbeitung der Sonderstähle und bei der Entwicklung hydraulischer, elektrischer und elektronischer Antriebs- und Steuerungssysteme“ seien erforderlich.

Der neue All-Terrain-Kran LTM 11200-9.1, der erste 1.200 t-Mobilkran mit einem 100 m Teleskopausleger, sei ein guter Beleg für die Richtigkeit dieser Aussage. Dieser wurde komplett neu entwickelt und auf der BAUMA vorgestellt – noch variabler beim Ausleger, in erheblich kürzerer Zeit zusammenzubauen und sehr flexibel in seinen Transportmöglichkeiten.

Doch die Neukonstruktion geht noch weiter bis ins Detail, wie auch der Leiter QS-Endfertigung, Dipl.-Ing. Roland Deiss, bestätigt. „Wir haben uns auch sehr intensiv mit dem Thema Verschraubung befasst und setzen bei den Mobilkränen bei der Verschraubung des Drehkrans auf unterschiedliche Ansätze“.

Seit langem lege Liebherr Ehingen schon ein genaues

Augenmerk auf die verwendeten Technologien. „Wir waren die Ersten, die im Kranbau die

winkel-gesteuerten Anziehen eine Möglichkeit angeboten, die notwendigen Parameter

Modern wie die Kräne: Die Verschraubungstechnologie

Verlängerung der Schraube mit Ultraschall gemessen und dokumentiert haben um auch bei drehmomentgesteuerten, oder bis 2002 über Druck gesteuerten Schrauben das Ergebnis sicher zu stellen. Diese Längenänderung ist proportional zur Zielgröße „Vorspannkraft“.

Dann allerdings habe Hytorc mit dem Drehmoment-Dreh-

noch genauer festzulegen und festzuhalten, welches Drehmoment in der Schraubverbindung steckt. Wichtig war für uns die Möglichkeit, genaue Vorgaben machen zu können, diese zu hinterlegen und dann über die Eingabe bestimmter Vorgaben wie Personal-Nr. des Monteurs, Kran-Nr. und Kran-typ wie vorgegeben verschrauben zu lassen und dann auch

einen entsprechenden Nachweis zu erhalten.

Dies sei dann auch entsprechend programmiert worden und seitdem erfolgreich im Einsatz. „Doch jetzt steht der nächste Schritt ins Haus“, erläutert Deiss. „Bei den Elektro-schrauben haben wir schon eine Prozesssicherheit erreicht, die uns ermöglicht, die Überwachungsintervalle erheblich zu reduzieren. Dies wollen wir jetzt auch bei den hydraulischen DDW-Schrauben erreichen“. Allerdings bedürfe es dazu längerer aussagekräftiger Versuchsreihen.

„Derzeit sind die Ergebnisse sehr zufriedenstellend. Wir stehen an der Schwelle, an der wir belastbare Aussagen machen können, um die Überwachungsintervalle reduzieren zu können“. Das bedeute, dass dann nur noch stichprobenweise mit Ultraschall überprüft werden müsse und nicht mehr jeder, wie es derzeit geschehe.

Freigegeben für die Anwendung in der Serie sei nun auch das von Hytorc für den Maschinen- und Anlagenbau aus der Automobilindustrie adaptierte Streckgrenzgesteuerte Anziehen SGA. Grundsätzlich werden bei uns im Werk die rd. 70 Drehkranzschrauben drehmoment-drehwinkel-gesteuert bis an die Streckgrenze angezogen. Doch auf den Baustellen findet der Kundendienst diese gleichmäßigen sauberen Verhältnisse nicht vor, im Gegenteil. Deshalb



haben wir uns nach halbjährigen ausführlichen Tests an verschiedensten Kränen und bei unterschiedlichen Verschraubungsgrößen dazu entschieden, unserem Kundendienst zu empfehlen, bei Drehkranverschraubungen im Feld streckgrenzgesteuert anzuziehen. „Denn bei diesem Verschraubungsverfahren bin

fahren im Feld einsetzen wollten, weil es gegenüber dem DDW das einfachere Schraubverfahren ist“, betont Schrode. Wir werden diverse Aggregate beschaffen, die dann entweder von Ehingen aus oder als Leihgeräte weltweit eingesetzt werden. „Für die unterschiedlichen Schraubverbindungen werden wir entsprechende

tet, weil bei dieser Vorlegscheibe gleichmäßige Reibbeiwerte zu erwarten sind. „Und dies ist für mich in dieser Funktion ein Riesenfortschritt, denn das Schlimmste für die Qualitätssicherung im Verschraubungsbereich sind schwankende Reibbeiwerte“. So könne er noch mehr als bisher davon ausgehen, dass der Kran sicher verschraubt ist und „dies aufgrund des entfallenden Reaktionsarms auch noch mit einem zusätzlichen Plus für die Arbeitssicherheit im Werk“.

Doch gleich welche Verschraubung genutzt werde, es gelte jederzeit der Grundsatz. „Das richtige Werkzeug, der richtige Mann, das richtige Know-how“. Das bedeute für ihn, dass immer wieder auf die Erfordernisse moderner Verschraubungstechnologien hin-

Im Werk Drehmoment-Drehwinkel – im Feld streckgrenz-gesteuert

ich nur abhängig von der Güte des Bolzens. So ist auch hier garantiert, dass die Drehkranverschraubung sicher durchgeführt und dazu über die Funktionalitäten der SmartPump noch dokumentiert wird“.

Werner Schrode, Kundendienst Einsatzleiter bei Liebherr Ehingen kann dieses Vorgehen nur begrüßen. Denn er ist von diesem neuen Schraubverfahren und seinen Vorteilen überzeugt, wie er im Gespräch verdeutlicht: „Als mir die Verantwortlichen von Hytorc das SGA vorstellten, hat es mir auf Anhieb gefallen. Nur vorstellen konnte ich es mir nicht so recht“. Doch die Tests, die sie im Werk in Ehingen und gemeinsam mit der August Friedberg GmbH direkt im Friedberg-Stammwerk in Gelsenkirchen gefahren hätten, seien überzeugend gewesen.

„Danach war für uns klar, dass wir das neue Schraubver-

Parameterdateien auf Multi Media Karten (MMC) hinterlegen, der Monteur muss also nur noch die dem Kran entsprechende Datei auswählen und kann mit dem Schraubvorgang beginnen. Die dabei dokumentierten Anzugswerte

DISC am Drehkran von Sonderkränen

werden anschließend vom diesem auf Richtigkeit überprüft und an LWE rückübermittelt zur weiteren Archivierung in der Kranakte.“

Doch dies sei nicht die einzige Neuerung betont Deiss, die bezüglich Verschraubungstechnik in Ehingen umgesetzt werde. Sonderkräne wie der neue 1.200 t-Mobilkran würden künftig mit der DISC am Drehkran verschraubt. Als Qualitätsverantwortlicher habe er ihren Einsatz befürwor-

gewiesen werden müsse. Notwendig sei auch, diese soweit es möglich ist, partnerschaftlich weiterzuentwickeln und entsprechend den eigenen Bedürfnissen anzupassen. „In diesem Punkt wissen wir uns bei Hytorc in den besten Händen“, meint Deiss und spielt auch auf den Service an, der manchmal auch Unmögliches möglich mache. **KM**

Das richtige Werkzeug benötigt man auch bei der Montage des LTM 11200-9.1. **KM-Bild**



Der E-M-B 044



ist ein multifunktionales Gerät, das im Spezialbaggerbereich seit 7 Jahren schon im Einsatz ist mit einem Zweischalengreifer, z. B. als Friedhofsbagger. Bei der Gebäudetrockenlegung im Bau und Gartenbau hat er großes Interesse. Doch was sich für die Tiefe bewährt hat ist auch gut für die Höhe. Der E-M-B 044 ist mit einer Verlängerung von 3,3 m bis zu einer Hakenhöhe von ca. 9 m einsetzbar.

Als Zusatzgeräte können

- eine Europalettgabel
 - ein Lastkorb mit Durchladung, z. B. für Umzüge (kein Personentransport)
 - ein Heckenmesserbalken (waagrecht und senkrecht Schnitt)
 - ein Hubarbeitskorb für 1 Person oder 200 kg
 - ein Zweischalengreifer mit verschiedenen Breiten
 - ein Erdbohrer, verschiedene Durchmesser
 - ein hydraulischer Meisel, auch für Beton
 - eine Baumstumpf-Fräse
 - eine Betonbrechbeißzange
 - ein Pflastersteinverladegehänge
 - ein Glassaugergehänge
 - ein Verladegehänge
- angebracht werden.

Der E-M-B 044 ist serienmäßig mit einem 3-Zylinder-Dieselmotor ausgestattet und kann auch mit einem zusätzlichen Elektromotor ausgestattet werden. Funksteuerung und hydraulische Spurverstellung von 90 cm auf 60 cm Raupenaußenmaß wird sehr oft auch als Ausstattung gewählt, um auch vor Ort die Einsatzmöglichkeiten zu erhöhen.

In Transportstellung hat der E-M-B 044 eine gesamte Höhe von 195 cm, gesamte Breite von 64 cm (zusammengestellte Raupen), eine Länge von 270 cm und ein Gewicht von 1750 kg.

Die serienmäßige Funksteuerung erlaubt auch das Arbeiten vom optimalen Standpunkt aus. Dies spart viel Zeit, Personal und Kosten und es ermöglicht ein absolut sicheres und genaues Arbeiten.



RIESAMEN

Maschinenbau Riebsamen
GmbH & Co. KG

Bierstetter Straße 1
88348 Allmannsweiler

Telefon: (+49) 07582 / 791
Telefax: (+49) 07582 / 792

E-Mail: info@riebsamen.de
Internet: www.riebsamen.de