

# world of rope

published by CASAR

Seite 2

WELTGRÖSSTES SCHIFFSHEBEWERK GEHT AM  
3-SCHLUCHTEN-STAUDAMM IN BETRIEB

Seite 4

ERFOLGREICHE TEILNAHME AN WELTGRÖSSTER  
BERGBAUMESSE

Seite 4

GROSSER AUFTRAG FÜR DEN CASAR MININGBEREICH



## Chinesisches Riesenteleskop FAST nimmt die Arbeit auf

Sind wir allein im Universum? Diese Frage hat sich wohl jeder von uns schon einmal gestellt. Seit dem 25.09.2016 steht der Wissenschaft ein mächtiges Instrument zur Verfügung, um diese Frage eines Tages endgültig beantworten zu können.

Es handelt sich dabei um das Five-Hundred-Meter Aperture Spherical Radio Telescope, kurz FAST, welches in einer Mulde nahe Pingtang in der

südwestchinesischen Provinz Guizhou errichtet wurde. FAST hat einen Durchmesser von 520m und ist somit das größte Radioteleskop der Welt mit einem sphärischen Hauptspiegel. Es löst damit das 1963 erbaute Radioteleskop in Arecibo/Puerto Rico ab, welches bei einem Durchmesser von 305m eine um fast 2/3 kleinere Sammelfläche aufweist. Es gibt zwar ein noch größeres Radioteleskop auf der Welt, das Ratan 600 in Russland,



**Andreas Schmeiss**  
WireCo WorldGroup  
VP Global Cranes

Sehr geehrte Kunden,

vielleicht ging es Ihnen ähnlich wie unserem Unternehmen, das bisherige Jahr zeichnete sich leider nicht durch eine gleichmäßige Geschäftsentwicklung aus. Stattdessen viel Auf und Ab in den Märkten und die aktuellen Randbedingungen, wie beispielsweise der Brexit, die Präsidentschaftswahl in den USA oder die Konflikte in Nahost, trugen ebenfalls nicht zu einer Stabilisierung bei. Ich denke aber, dass es auch Lichtblicke gab und gibt. Wir sehen einen stabilen Markt in Mitteleuropa, der positive Impulse für andere Bereiche setzt. Im Hause CASAR haben wir die Zeit noch intensiver genutzt, um an neuen Produkten zu arbeiten und das existierende Seilprogramm zu optimieren, immer mit dem Fokus, den Mehrwert bei

unseren Kunden verbessern zu können. In unserem Newsletter sehen Sie, wie dies funktioniert. Gerne unterstützen wir auch Sie, sprechen Sie uns an!

Mit freundlichen Grüßen Ihr

*Andreas Schmeiss*

VP Global Cranes

allerdings ist dessen Spiegel keine Schüssel, sondern ein Ring aus Reflektorplatten mit einem Durchmesser von 576 m. Dem stellt das FAST seinen Hauptspiegel entgegen, der aus 4.450 dreieckigen Elementen zusammengesetzt ist und in einem Gitterohrring liegt. Die Größe des Spiegels entspricht dabei etwa 30 Fußballplätzen.

Das Tal, in das der gigantische Spiegel eingebettet ist, wird von sechs 120 m hohen Pylonen eingerahmt. Diese Pylone überspannen mit

jeweils 46 mm CASAR Superplast8 Seilen den Spiegel, um in der Mitte den Empfänger in einer Höhe von 140 m zu halten. Insgesamt wurden 3.226 m Seil geliefert.

Für Wartungsarbeiten und zum Fokussieren bewegen die Abspannseile den Empfänger über sechs Antriebswinden nach unten und oben. Der Kunde wünschte eine Lebensdauer für die Drahtseile von fünf Jahren. Pro Tag werden 20 und über die gesamte Einsatzzeit 36.500 Hubspiele erwartet. Dabei fungiert eines der Abspann-

seile auch als Tragseil für das Datenkabel. Natürlich sind die Ziele, die mit einem solchen 160 Millionen EURO Megaprojekt verfolgt werden, durchaus ehrgeizig. So soll das Observatorium in China weit entfernte Pulsare beobachten – schnell rotierende Neutronensterne. Des Weiteren sollen Daten über Moleküle im interstellaren Raum gesammelt und Gravitationswellen erforscht werden. Zudem wird das FAST für das Seti Projekt (Search for Extraterrestrial Intelligence) nach Anzeichen außerirdischen Lebens Ausschau halten.

## Weltgrößtes Schiffshebewerk geht am 3-Schluchten-Staudamm in Betrieb



**M**itte September 2016 war es endlich so weit: Mit der Aufnahme des Testbetriebs ist der gesamte Bau des Schiffshebewerks der 3-Schluchten-Talsperre nach 23 Jahren endlich abgeschlossen. Dieses Schiffshebewerk, etwas salopp oftmals auch einfach als „größter Aufzug der Welt“ bezeichnet, vollendet ein Bauwerk der Superlative und ist an sich schon ein Meisterwerk der Ingenieurskunst. Mit einer Gesamthöhe von 169 m und einem Gewicht von 15.500 Tonnen ist es das größte Schiffshebewerk der Welt. Das Wasserbassin hat eine Länge von 120 m, eine Breite von 18 m und eine Tiefe von 3,5 m. Es sollen jährlich 6 Millionen Tonnen an Gütern durch den Aufzug befördert werden. Die Durchfahrt dauert, in Abhängigkeit von der Größe der Schiffe, zwischen 40 Minuten und 3 Stunden.

Die Aufnahme des Testbetriebs bedeutet auch für uns von CASAR das Ende einer Ära. Seit der Projektierung des Schiffshebewerks in 2004 gehen nun auch für uns und unseren Partner, die Firma Pfeifer, 12 Jahre intensiver Arbeit dem Ende entgegen. Dabei haben wir uns bewusst dafür entschieden, das Projekt vom Anfang bis zum Ende zu betreuen, da wir uns selbst nicht nur als reiner Seillieferant sehen, sondern in der Lage sind, wertvolles Know-how einzubringen, das wir uns bereits bei zahlreichen anderen Schiffshebewerk- und Hubbrücken-Projekten angeeignet haben.

Diese Beratung und Unterstützung über die Auslieferung der Seile hinaus werden von unserem Kunden außerordentlich geschätzt. Letztendlich war es auch diese Kombination aus technischer Beratung und Berech-

nung, gepaart mit einem Spezialprodukt, die den Ausschlag gab, dass CASAR diesen Auftrag erhalten hat. Insgesamt wurden fast 40.000 m CASAR Superplast8 mit einem Durchmesser von 74 mm für dieses Schiffshebewerk produziert und geliefert. Es ist das weltweit erste Schiffshebewerk, auf dem ein Seil mit 10 Außenlitzen zum Einsatz kommt. Letztendlich gaben die rundere Oberfläche, die besseren Auflageverhältnisse auf den 5 m großen Seilscheiben, die große Flexibilität und das Biegeverhalten von Superplast8 gegenüber herkömmlichen 8-litzigen Seilkonstruktionen den Ausschlag für die Wahl des Kunden. Dieses Spezialprodukt und seine positiven Eigenschaften führten auch dazu, dass eine Lebensdauergarantie von 50 Jahren unter den vorgegebenen Bedingungen gewährt wurde.

Die Auslieferung der Seile wurde planmäßig Ende 2012 abgeschlossen, sodass im Jahre 2013 mit der Installation der Seile begonnen werden konnte. Im Verlauf der Installation stand Günter Knerr, Leiter des technischen Kundendienstes, in permanentem Kontakt mit dem Installationsteam vor Ort und besuchte auch mehrfach die Baustelle, um tatkräftig zu unterstützen. Insgesamt galt es, 262 Seile auf 2-rilligen Umlenkscheiben zu installieren. Die ursprünglich geplante Installationsprozedur von oben erwies sich als wenig zielführend und zu zeitaufwändig. Daher entschied man sich zu einer Montage von unten, sodass sich die benötigte Installationszeit von zwei Tagen auf nur drei Stunden pro Seil reduzierte. Die Umlenkscheiben befanden sich dabei in einer Höhe von etwa 196m, die Fixpunkte der Gegengewichte in etwa 189m Höhe. Es wurde also eine Hilfswinde auf dem Niveau der Umlenkscheiben installiert, die ein Seilende hoch genug nach oben zog, damit der über den Seilscheiben positionierte Brückenkran daran angeschlagen werden konnte. Nun wurde das Seilende noch zusätzliche 10m senkrecht nach oben über das Niveau der Seilscheiben gezogen. Klemmen und die Hilfswinde sicherten das Seil, während der Brückenkran das Ende vorsichtig über die Seilscheibe in Richtung der Gegengewichte herabließ. Anschließend wurde das Seilende am Gegengewicht angeschlagen. Während der Installationsprozedur waren die kritischen Sektionen des Seils mit dünnen Plastikrohren ummantelt. An den Seilklemmen schützten dicke Plastikplatten das Seil vor äußerer Beschädigung durch die Klemme.

Die endgültige Befestigung der frei hängenden Seile am sogenannten Trog stellte eine weitere große Herausforderung dar, da bereits das Eigengewicht des Seils ein Drehmoment und damit eine Verdrehung im Seil hervorruft. Diese Verdrehung konnte aber anhand der aufgebrachten roten Mantellinie identifiziert werden, um ihr entgegenzuwirken.

Des Weiteren wurden die Seile unter Betriebslast von unserem Partner, der Firma Pfeifer in Memmingen, eingemessen, abgelängt und eingegossen. Dabei wurde sogar ein Temperatur-Dehnungskoeffizient mit eingerechnet, um der Umgebungstemperatur am späteren Einsatzort Rechnung zu tragen. Wegen der fehlenden Dehnung, die normalerweise durch die Betriebslast erzeugt wird, sind die frei hängenden Seile ca. 2m kürzer. Das heißt, die Seile mussten in einer bestimmten Reihenfolge und mit Hilfe eines speziellen Hydraulikrahmens unter Betriebslast vorgespannt werden, um das Anschlagen am Trog zu ermöglichen. Der finale Längenausgleich erfolgte anschließend an den Spanschlössern. Dabei wurden die Seile nach unten gedrückt, aber nicht gezogen. Solange noch kein Wasser im Trog und dieser somit zu leicht war, konnte nur die Hälfte der Seile angeschlagen werden. Mit zusätzlichen Gewichten wurde letztendlich das Wassergewicht simuliert, um die Gegengewichte aus dem Rahmen zu heben und anschließend die zweite Hälfte der Seile anzuschlagen.

Sie sehen, mit welchem immensen Aufwand dieses Projekt auch für uns als Seilhersteller

verbunden war. Nichtsdestotrotz oder vielleicht auch gerade deshalb erfüllt es uns mit großem Stolz, ein solches Projekt verwirklicht zu haben.

#### FAKTEN ZUM 3-SCHLUCHTEN-STAUDAMM

Die 3-Schluchten-Talsperre ist eine Stauanlage mit einem Wasserkraftwerk, einem Schiffshebewerk und einer Schleusenanlage am Jangtsekiang in China; sie liegt im Ort Sandouping, etwa 40 km flussaufwärts von Yichang in der Provinz Hubei. Das Wasserkraftwerk ist mit einer installierten Generator-Leistung von 18,2 Gigawatt das größte der Welt, auch wenn es höhere und längere Talsperren und größere Stauseen gibt. Es ist in der Lage, 50 Millionen Haushalte mit Strom zu versorgen. So kann der Ausstoß von mehreren Millionen Tonnen Kohlendioxid im Jahr durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe (50 Million Tonnen Kohle) vermieden werden.

Das 3-Schluchten-Projekt ist ein multifunktionales Wasserkontrollsystem. Zu seinen Aufgaben gehören Hochwasserschutz, Transport und Energieerzeugung.

Die Schiffbarkeit des Jangtsekiang war bisher durch die engen Schluchten und die schwankenden Wassertiefen begrenzt. Über zwei parallel verlaufende 5-stufige Schleusen können Schiffe bis zu 10.000 Tonnen den Höhenunterschied von 113m bewältigen, allerdings ist dies sehr zeitaufwändig und begrenzt die Transportkapazität. Das Schiffshebewerk soll hier Abhilfe schaffen und Schiffe bis zu 3.000 Tonnen bewegen. Derzeit ist es das weltweit größte Schiffshebewerk.



# Erfolgreiche Teilnahme an weltgrößter Bergbaumesse

Um es gleich vorwegzunehmen: Die Stimmung auf der weltgrößten Messe für Bergbaumaschinen in Las Vegas, USA, war nicht so pessimistisch wie erwartet. Die erste Minexpo nach Beginn der Bergbaukrise vor drei Jahren war für viele Teilnehmer und Besucher ein Testfeld, um aktuelle und zukünftige Entwicklungen zu erleben. Die Zukunft des Bergbaus ist weiterhin positiv und innovative Lösungen, welche die Effizienz und die Sicherheit steigern sowie Kosten verringern können, stehen nach wie vor hoch im Kurs. Der Messestand von WireCo war deshalb auch geprägt von einer Vielzahl von neuen Produkten und verbesserten bewährten Lösungen, um unsere Kunden hier optimal unterstützen zu können. Die Besucher konnten sich von der Leistungsfähigkeit der CASAR

Untertageseile genauso überzeugen wie vom starken Angebot an UNION Seilen für Seilbagger und Draglines.

- **CASAR TURBOLITE™ M**  
Förderseil in Hybridtechnologie, durch hochfeste Synthetikfasern im Herz hohe Bruchkraft bei niedrigerem Gewicht
- **UNION TUF-MAX® PLUS**  
Ein optimiertes Hubseil für Seilbagger, dank des revolutionär neuen Kerns 30 % höhere Standzeiten
- **PHILLYSTRAN ARA-BOOM™**  
Mittlere Abspannung bei Draglines, durch Aramidfasertechnologie weniger Gewicht und längere Lebensdauer



Besuchen Sie uns auch auf der  
**CONEXPO-CON/AGG 2017 in Las Vegas!**

07.–11.03.2017 · STANDNUMMER G73012

## Großer Auftrag für den CASAR Miningbereich

Trotz der momentan angespannten Situation im Bergbau konnte CASAR auch in diesem Jahr in wichtigen Märkten seinen Umsatz steigern und neue Kunden gewinnen. Aktuell verließen nun 10 Stahlhaspeln mit insgesamt 11.280m CASAR Turboplast MD Hochleistungsseilen das Werk in Kirkel mit dem Ziel Russland.



DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT IM

## JANUAR 2017

GEPLANTE THEMEN:

- VORSCHAU: CONEXPO, LAS VEGAS
- INTERVIEW QS LEITER VON CASAR
- GROSSE INVESTITIONEN BEI CASAR

REDAKTEUR:

CHRISTIAN SCHORR-GOLSONG

KONTAKT:

CASAR DRAHTSEILWERK SAAR GMBH

CASARSTRASSE 1 · D-66459 KIRKEL

TELEFON: +49 6841 8091 0

E-MAIL: [INFO.CASAR@WIRECOWORLDGROUP.COM](mailto:INFO.CASAR@WIRECOWORLDGROUP.COM)

INTERNET: [WWW.CASAR.DE](http://WWW.CASAR.DE)

**CASAR**  
A WireCo® WorldGroup Brand