

# vom 16. bis 21. April 2012

Paris-Nord Villepinte - Frankreich

# INTER MAT

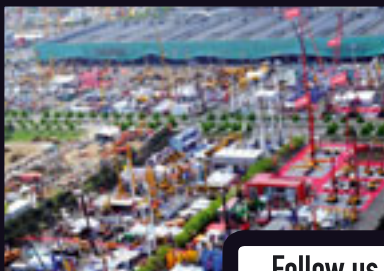
Internationale Ausstellung von Maschinen und Technik für  
die Bau- und Baustoffindustrie

## Together let's build the future

1,500 Aussteller

200,000 Besucher

375,000 Ausstellungsfläche



Follow us with



your smartphone

To read the QR code, download the application compatible with your mobile phone.

Ihr kostenloser Eintrittsausweis auf  
[www.intermat.fr](http://www.intermat.fr)

CODE:  
PROMOALL



IMF GmbH - Ilona Wohra  
Worringer Straße 30 - 50668 Köln  
Tel: 0221/13 05 09 02 - Fax: 0221/13 05 09 01  
[i.wohra@imf-promosalons.de](mailto:i.wohra@imf-promosalons.de)

INFOLINE: + 33 (0)1 55 23 71 71

# Leicht geschultert

**W**er gelegentlich auf der Autobahn unterwegs ist, dürfte es im Vorbeifahren bemerkt haben: An Baustellen wie auf der vielbefahrenen Nord-Süd-Achse A5 ragen nach und nach neue Brücken über die verbreiterte Fahrbahn. Wenn man nicht gleich „Opfer“ einer Vollsperrung wurde, die so ein Brückentausch mit sich bringt... Spätestens seit den von vielen Ländern angeschobenen Konjunkturpaketen stehen die Zeichen auf Austausch der Infrastruktur.

Einer der spektakulärsten Hübe des vergangenen Jahres ereignete sich im Schweizer Sargans – das dürfte den meisten ebenso bekannt sein durch Autobahnfahrten oder Staudurchsagen. 250 Millionen Franken hat die Astra, das Schweizer Bundesamt für Straßen, für die Sanierung der Autobahn-Verzweigung Sarganserland vorgesehen. Dies umfasst drei Teilstücke, die jeweils fünf Kilometer lang sind, sowie 36 Bauten wie Unterführungen und Brücken. Darunter auch eine

**Betrachtet man Bilder von Schwerlasteinsätzen, so sieht alles so einfach aus: Die Last scheint in der Luft zu schweben, die Krane arbeiten wie ein Uhrwerk. Die jüngsten „schweren“ Einsätze hat Alexander Ochs zusammengestellt.**

*In einer Nachtaktion hob der neue LR 1600/2 von Breuer & Wasel eine 454 Tonnen schwere Eisenbahnbrücke ein*



marode Brücke aus dem Jahr 1962, also an die 50 Jahre alt. Nachdem die alte Brücke in zwei Teilen mit einem 1.250 Tonnen

schweren und nahezu 70 Meter hohen Großkran herausgehoben wurde, konnte über Ostern ein 1.000-Tonner die neue Brücke einheben. Rund 2.000 Schaulustige verfolgten das Spektakel. Da nicht nur die Autobahn, sondern auch eine Eisenbahntrasse dort verläuft, konnte die Brücke nicht in mehrere Teile zerlegt und dann abtransportiert werden. Zudem konnte das neue Bauwerk aufgrund der engen Platzverhältnisse nicht vor Ort gebaut werden. So mussten also alte wie neue Brücke im Ganzen gehoben werden. Gewicht: einmal 370, einmal 400 Tonnen. Und jeweils in einer Nachtschicht. Eine Herausforderung für Mensch und Maschine. Zum Einsatz kam ein Terex-Gittermastraupenkran PC6800 von Sarens. Am späten Abend hob der 1.000-Tonner die Brücke an, und nach Betriebsschluss der SBB, gegen 1 Uhr, begann das Einschwenken

des neuen Bauwerks. Nach nur 90 Minuten konnte die Brücke abgelegt und verankert werden. Und um 5 Uhr fuhren bereits wieder die ersten Züge. Möglich machten dies akribische Vorarbeit und permanente Überwachung des Hubs. Eigens hierfür entwickelte Sarens das System „Sarspin“, bei dem vier einzeln ansteuerbare Hydraulikzylinder die Last permanent überwachen.

## Hoch profitabel

Um Abbruch und Aufbau von Neuem ging es auch anderswo in den Alpen: Etwas weiter südwestlich, in Turin, erhielt der Fußballverein Juventus Turin ein neues Stadion für 41.000 Zuschauer. Für 120 Millionen Euro gönnte sich der italienische Rekordmeister ein neues Zuhause – dabei war das Stadio delle Alpi erst 1990 erbaut worden, zur WM damals. In dem auf zwei ►►

*Die Gittermastraupen PC6800 von Sarens beim Brückentausch in Sargans*



« Jahre angelegten Bauprojekt spielten Groves Größte eine tragende Rolle. Der 450-Tonnen-Kran GMK7450 kam mit 60 Meter langem Twin-Lock-Ausleger, mit 79-Meter-Wippausleger und Mega Wing Lift-Anbaugerät zum Einsatz und wurde dabei noch von einem 300-Tonner GMK6300, einem 220-Tonner GMK5220 und einem 100-Tonner GMK4100L unterstützt. Alle stammen aus der Flotte von Vernazza Autogrú. Am schwierigsten war es, die vier 90 Meter langen gebogenen Pfeiler einzuheben: Ein jeder bringt 350 Tonnen auf die Waage. Sie tragen die Dachkonstruktion. „Die Krane haben gute Arbeit geleistet und sichergestellt, dass der Zeitplan eingehalten wird. Dies ist eines der prestigeträchtigsten Projekte, an dem wir jemals mitgewirkt haben – und dank hervorragender Planung durch unsere Ingenieure hoch profitabel“, freut sich Firmenchef und Inhaber Diego Vernazza.

Wiederum um eine Brücke ging es im Oktober im Rheinland. In Düsseldorf setzte die Franz-Bracht Kranvermietung ihren neu erworbenen 600-Tonner Terex CC 2800-1 ein – bereits den vierten in ihrer Flotte. Der Gittermast-Raupenkran fügte insgesamt vier Stahlbauelemente in die Brückenkonstruktion ein – und das unter den schwierigen Bedingungen einer Großstadtbaustelle. Dabei entpuppten sich zwei Hübe als besonders komplex und anspruchsvoll. „Der maximale Lastfall betrug 95 Prozent des DIN-Wertes

Der PTC 200 DS von Mammoet



dieses Krans – er war damit vom Größen- und Lastverhältnis her gesehen bei diesem Projekt das optimale Einsatzgerät“, begründet Thomas Spangemacher, Technischer Leiter bei Bracht, die Entscheidung.

Der erste Hub stand galt einem 55 Tonnen schweren Brückensegment. „Wir mussten eine vierspurige Straße samt Oberleitungen für die Straßenbahn überwinden. Zudem versperrte uns ein Transformatorgebäude die Zufahrt, so dass wir unseren CC 2800-1 nicht bis in den Brückenbereich vorfahren konnten“, berichtet Projektleiter Martin Bork, Niederlassungsleiter bei Bracht in Krefeld. An einer großen Ausladung führte da-

mit kein Weg vorbei. Das Team rüstete den Raupenkran deshalb mit einer 120 Meter SSL/LSL-Konfiguration aus und führte den Hub in mehreren Etappen durch: Zunächst wurde das Segment bei 30 Meter Ausladung aufgenommen, ohne Superlift-Gegengewicht. Anschließend schwenkte Kranfahrer Michael Hildebrand den Oberwagen um 60 Grad nach rechts und verfuhr den 600-Tonnen-Kran unmittelbar bis vor das Trafogebäude. Hier verband das Montageteam die SL-Tragstangen mit dem SL-Rahmen und konnte so mit 300 Tonnen Superlift-Gegengewicht eine Ausladung von 67,5 Meter erreichen. Jetzt kam ein Teleskopkran zum Einsatz, der anteilig Last übernahm, so dass der CC 2800-1 eine Ausladung von insgesamt 100 Metern erzielte. „Auf diese Weise konnten wir das Segment über die große Distanz in einem koordinierten Tandemhub in die Brückenkonstruktion einsetzen“, erklärt Martin Bork.

Doch auch der abschließende Hub hatte es in sich. Mit dem 32 Meter langen, 12 Meter breiten und 111 Tonnen schweren Brückenteil 3 sollte die neue Brücke geschlossen werden. Doch das schlechte

Wetter machte eine einwöchige Zwangspause nötig. Wieder musste der Raupenkran mit einer großen Ausladung operieren. Mit Hilfe von zwei Einweisern konnte der Kran die Last sicher anheben, der dazu mit 50 Tonnen SL-Ballast ausgerüstet war. Nun wurde die Ausladung unter Last schrittweise reduziert. „Dabei setzte das SL-Gegengewicht natürlich immer wieder auf, da es für einen Radius von 11,5 Metern berechnet war. Um das Segment dennoch in die gewünschte Position schwenken zu können, mussten wir den Gegenballast immer wieder anheben“, erzählt Kranfahrer Michael Hildebrand. Als das Bauteil in der erforderlichen Höhe frei über der Straße „schwebte“, musste die Ausladung auf 54,5 Meter vergrößert werden, um die Brücke zu erreichen. Hierzu lastete das Bracht-Team das SL-Gewicht auf 300 Tonnen auf. Beim Einsetzen des letzten Segments kam dann wiederum ein Teleskop-Autokran zum Einsatz, der das Bauteil im Tandemhub mit dem CC 2800-1 an seinen Bestimmungsort brachte. Am Ende waren nicht nur die Anschlagmittel, sondern auch die Stimmung gelöst.

Olympisch

Bei mehreren großen britischen Bauprojekten konnte Schwerlastspezialist ALE seinen 1.200 Tonnen Gottwald AK912-1 einsetzen. Für den größten britischen Kraftwerksbaueit 20 Jahren erledigte ALE die Einbringung der fünf Abhitzekekessel. Neben dem 1.200-Tonner kamen dabei SPMT-Module zum Einsatz. Der Kran wurde so positioniert, dass er zwei Abhitzedampferzeuger einheben konnte, ohne versetzt werden zu müssen. Für die weiteren Hübe musste der Kran dann auf 83 Meter Hauptausleger gerüstet werden. Ebenso konnte sich der Großkran im vorolympischen Wettkampf auszeichnen. Für die Sommer stattfindenden Spiele hob der Gottwald AK912-1 eine Fußgängerbrücke ein. ▶▶

Brachts vierter CC 2800-1, hier im Einsatz in Düsseldorf



◀ Ausgestattet war er mit 71 Meter langem Hauptausleger und 300 Tonnen Maxilift-Ballast. 196 Tonnen wog das gute Stück. In zwei Nachtschichten verrichtete der Kran seine Hubarbeit. Als Trumpf erwies sich dabei die Verfahrbarkeit des Krans in voller Montur, meint Andrew Hunt von ALE. Für noch wesentlich heftigere Lasten hat ALE 2008 den AL.SK190 vom Stapel gelassen, den laut Hersteller „größten landbasierten Kran der Welt“. Er hievt auch bis zu 3.600 Tonnen an Ort und Stelle. Trotzdem kann er in vollem Rüstzustand verfahren werden. „Der AL.SK190 verzeichnet weltweit einen derart großen Erfolg, dass wir von ALE einen zweiten Kran gleicher Bauart entwickeln mussten, um der steigenden Nachfrage gerecht zu werden“, präzisiert Ronald Hoefmans, geschäftsführender Direktor von ALE. Es versteht sich von selbst, dass der Zweitling noch mehr auf dem Kasten hat als sein Bruder: 4.300 Tonnen kann er stemmen. Sein Lastmoment beträgt 190.000 mt, und der Hauptausleger kommt auf 141 Meter.

**2011, Jahr der Großkrane**

ALE steht damit nicht alleine da: Zahlreiche Neuentwicklungen bei den Schwerlastkranen prägten das vergangene Jahr. Kraftwerke,

Raffinerien und petrochemische Anlagen liefern dabei häufig die anspruchsvollsten Heavy-Lift-Hübe. Rasant schießen Länge und Gewicht der verwendeten Komponenten in die Höhe, da gilt es für die Hersteller, Schritt zu halten. Elemente von 100 Meter Länge und 3.000 Kilogramm Gewicht sind keine Seltenheit. Doch nur wenige Krane können Teile händeln, die nur halb so lang und halb so schwer sind. Manitowocs 31000 mit 2.300 Tonnen Tragkraft wird derzeit noch immer getestet, die chinesischen Hersteller Sany und Zoomlion arbeiten bereits an Raupenkrane jenseits der 3.000-Tonnen-Marke: letztere an ihrem 3.200-Tonner ZCC3200NP und erstere am SCC8600TM mit 3.600 Tonnen Kapazität. Mammoet und Sarens haben neue Schwerlastkrane in Ringbauweise herausgebracht, die Ähnliches leisten. Der SCG-120 von Sarens ist auf 3.200 Tonnen ausgelegt, während der Mammoet'sche PTC-Kran (Platform, Twin Ring, Containerised) seit Sommer 2011 in zwei Varianten vorliegt: als PTC 140 mit 140.000 mt und PTC 200 mit 200.000 mt Lastmoment.

Mit seinem PTC 140 DS hatte Mammoet im November in einem Test satte 3.520 Tonnen auf 33 Meter Radius gehoben. Eigentlich sind 2.900 Tonnen die vorgesehene Nennlast. Der Kran war gerüstet



*ALE hebt mit seinem 1.200-Tonner AK912-1 einen Abhitzeessel ein*

mit 83 Meter langem Hauptausleger und 36 Meter Jib. Die Ausladung des PTC 200 DS liegt bei maximal 205 Metern. Auf 100 Metern kann das größere Modell 1.000 Tonnen heben, auf 65 Metern noch 2.500 Tonnen und auf 55 Metern sind es 3.200 Tonnen – Wahnsinnswerte. Der PTC 140 ist mittlerweile nach Brasilien geliefert worden und wird dort seinen ersten Einsatz fahren. Sein Vorteil liegt darin, dass sämtliche Elemente in 20- und 40-Fuß-Standardcontainer passen: Für den Transport sind 20 kleine und rund 200 große Container nötig. Gesamtgewicht: 6.125 Tonnen.

Gleich bei seinem ersten Einsatz meisterte der neue Liebherr-Raupenkran LR 1600/2 von Breuer & Wasel ein Höchstmaß an Leistung: Eine 454 Tonnen schwere Eisenbahnbrücke wurde an ihren zukünftigen Standort eingehoben. In Hürth-Fischenich bei Köln kreuzen sich zwei Eisenbahnstrecken. Die in die Jahre gekommene Eisenbahnüberführung aus dem Jahr 1903 musste ersetzt werden und wurde in mehreren Segmenten ausgehoben. Der LR 1600/2 – der sechste Raupenkran von Breuer & Wasel – war mit einem 42 Meter langen Hauptausleger und Derrickausleger ausgerüstet. Die Drehbühne war mit 150 Tonnen Ballast bestückt, der

Zentralballast betrug 65 Tonnen und der Derrickballast 320 Tonnen. Diese Krankonfiguration war notwendig, weil die neue Brücke mit 454 Tonnen nicht nur extrem schwer war, sondern auch eine beeindruckende Länge von 46 Metern hatte. Die Brücke wurde auf der Vormontagefläche angeschlagen, angehoben, um 180 Grad geschwenkt, um 20 Meter verfahren und schlussendlich bei einer Ausladung von 17 Metern auf den Widerlagern abgesetzt.

Zudem pumpt Liebherr mehr Kraft in seine Raupenmodelle. Augenfälligste Neuerung ist der „Power Boom“ oder P-Ausleger, wie ihn die Ehinger nennen. Er wird derzeit am 3.000-Tonnen-Raupenkran LR 13000 getestet. Beim LR 11350 wird jetzt die Wippspitze am Power Boom getestet, nachdem zuvor unterschiedliche Längen von P-Hauptauslegern erfolgreich abgenommen wurden. Die Traglaststeigerungen der Wippspitze beim LR 13000 sind besonders hoch, da sie aus einem doppelten Effekt resultieren – zum einen aus dem erhöhten Torsionsmoment des Power Boom an sich und zudem aus der Verwendung besonders starker Gitterstücke. Eine Empfehlung für künftige Schwerlasthübe. **K&B**



*Grove-Krane tummeln sich bei der Errichtung des neuen Juventus-Stadions in Turin*