



Noch ohne Förderrohre: Die vier Stationärpumpen SP 8800 D (davon eine als Container-Version) werden nach ihrer Ankunft auf der Baustelle installiert und für den Pumpeinsatz vorbereitet. Foto: Schwing-Stetter

Über 1000 Meter Höhe:

## Betonpumpen für Kingdom Tower

Mit über 1000 m Höhe wird der Kingdom Tower in Jeddah, Saudi-Arabien nach seiner geplanten Fertigstellung im Jahr 2020 das höchste Gebäude der Welt sein. Einen weiteren Weltrekord wird die öffentlich zugängliche Aussichtsplattform brechen, die in einer Höhe von 630 m einen atemberaubenden Blick über das Königreich ermöglicht.



Hoch hinaus: nach seiner Fertigstellung wird der Kingdom Tower eine Höhe von über 1000 m haben und damit das höchste Gebäude der Welt sein. Grafik: Jeddah Economic Company/Adrian Smith + Gordon Gill Architecture

**JEDDAH/SAUDI-ARABIEN (ABZ).** – Der Wolkenkratzer ist Teil eines neuen Stadtentwicklungsprojekts in Kingdom City im Norden von Jeddah. Entworfen wurde das Gebäude von dem in Chicago angesiedelten Architekturbüro Adrian Smith + Gordon Gill Architecture für die Jeddah Economic Company als Auftraggeber. Auf den mehr als 530 000 m<sup>2</sup>, die sich auf 240 Stockwerke verteilen, werden ein Hotel, Büros, Wohnungen und ein Einkaufszentrum untergebracht sein. Unterteilt wird der Tower in zwei Abschnitte: der „Residential Tower“, der 167 Etagen bis in eine Höhe von 674 m umfasst. Anschließend folgt der „Spire“, der sich bis in eine Höhe von 962 m schraubt und die Stockwerke von 168 bis 240 beinhaltet. Bis zu dieser Höhe wird das Gebäude komplett in Stahlbetonbauweise ausgeführt, auch das ein Weltrekord. Von da an geht es mit der „Steel Spire Pinnacle“, der abschließenden Spitze, die aus Stahlbau-Elementen hergestellt werden wird, bis auf die geplante Höhe von über 1000 m.

Bei der Betonlogistik für das anspruchsvolle Bauvorhaben setzt das ausführende Bauunternehmen, die Saudi Binladin Group, wieder auf das Knowhow und die Produkte aus dem Hause Schwing-Stetter. Das traditionsreiche Unternehmen hat bereits zahlreiche anspruchsvolle Bauprojekte in der Region realisiert und steht für Zuverlässigkeit und Baukompetenz. Zwei Mischanlagen HN 3.0 produzieren vor Ort den benötigten Beton für das Megaprojekt, um lange Anfahrtswege mit unkalkulierbaren Verzögerungen in der Betonversorgung zu vermeiden. Für die Hochförderung des angelieferten Frischbetons stehen vier Stationärpumpen Schwing SP 8800 D mit einer Motorleistung von jeweils rund 450 kW und einem maximalen Förderdruck von bis

zu 243 bar zur Verfügung. Für den Bauabschnitt bis in eine Höhe von ca. 400 m, wird ein hochfester, selbstverdichtender Beton C85 (SCC = self compacting concrete) verwendet. In einem aufwendigen Pumpversuch auf der Baustelle vor Beginn der Baumaßnahme wurde die Betonmischung bezüglich ihrer Pumpbarkeit und Verarbeitbarkeit optimiert, da theoretische Berechnungsmodelle auf Grund der außergewöhnlichen Rahmenbedingungen des Projekts keine verlässlichen Ergebnisse geliefert hätten. Der weitere Bauabschnitt reicht bis in eine Höhe von rund 675 m und wird ebenfalls mit einem hochfesten Beton, jedoch

mit etwas geringerer Druckfestigkeit ausgeführt. Im oberen Bereich des zweiten Bauabschnitts wird dann im späteren Projektverlauf eine Betonpumpe installiert, die den Weitertransport des Betons in die höheren Etagen übernimmt.

Für die Betonverteilung setzt die Saudi Binladin Group insgesamt fünf separate Betonverteilmasten (SPB) von Schwing ein. Drei SPB 35 und zwei SPB 30 kletterten mit dem Gebäude mit und werden von dem erfahrenen Team des Auftragnehmers für den Betoneinbau bis in über 950 m Höhe genutzt.

Bestandteil des Auftrags für Schwing-Stetter sind auch über 1000 m Förderleitung für den ersten Bauabschnitt bis 200 m Höhe inklusive des wichtigen Befestigungszubehörs. Denn bei Förderdrücken von deutlich über 200 bar und hohen Fördermengen sorgt eine zuverlässige und dauerhafte Befestigung der Förderrohre für eine hohe Arbeits- und Betriebssicherheit. Bei den Planungen für die Platzierung der Stationärpumpen, das Layout der Förderleitungen und die Festlegung der Standorte der separaten Verteilmasten konnte die Saudi Binladin Group auf das Knowhow der Ingenieure von Schwing-Stetter zurückgreifen.

Für stabile Verhältnisse sorgen die mehr als 120 m tief in den Boden reichenden Bohrfähle. Die darauf aufgesetzte Bodenplatte wurde mit Autobetonpumpen von Schwing in mehreren Abschnitten betoniert.

Schwing-Stetter ist seit mehr als 30 Jahren in vielen Ländern des Nahen Ostens vertreten und konnte seine Kunden in dieser Zeit mit Maschinen, Anlagen und Knowhow bei der Realisierung zahlreicher anspruchsvoller und bekannter Bauprojekte unterstützen.

Für Schalungen:

## Neues ergänzendes Reparatursystem entwickelt

**MEDINGEN (ABZ).** – Die Firma Herud KG rondo Schalungszubehör, mit Sitz in Medingen bei Freiburg, entwickelt, produziert und vertreibt weltweit seit 20 Jahren ihre Produkte unter dem Produktnamen rondo.

Die Produkte der Herud KG werden bei der Reparatur der Oberflächen von Schalungen und Schalungselementen eingesetzt. Kreisrunde Reparaturplättchen im Ø von 40,2 und 60,2 mm werden für nahezu alle Schalungstypen und Schalungssysteme produziert.

Produziert werden Reparaturplättchen speziell für mit Phenolharzen beschichteten Sperrholzplatten, mit Polypropylen beschichteten sowie für Vollkunststoffplatten, die als Schalhäute zum Betonieren verwendet werden. Durch enge Kontakte und ständigen Austausch mit den Produzenten der Schalungsplatten sowie den Schalungsherstellern und Anwendern ist die Möglichkeit gegeben, eine entsprechende Produktentwicklung zu betreiben und daraufhin die Produktion der Reparaturplättchen abzustimmen.

Schalungselemente, die an den Schalhäuten bedingt durch den Baustelleneinsatz Schäden, Kratzer und Zwangsbohrungen für Anker usw. erlitten haben, werden in den Betrieben, die eine Abteilung für Reinigung und Instandhaltung haben sowie in den Mietparks entsprechend mit rondo-Reparaturplättchen repariert. Die Reparaturen erfolgen nach einer maschinellen oder manuellen Reinigung der Schalungselemente sowie nach den unterschiedlichen Vorgaben der Schalungshersteller bzw. der Mietparks. Eine mit speziell gefertigten rondo HM-Wendeplatten-Zylinderkopfböhrern bestückte Handoberfräse, die auf die entsprechende Bohrtiefe eingestellt ist, wird über der Schadstelle positioniert und die Bohrung (Sackloch) durchgeführt. Je nach Plattentyp werden Leim, PU Kleber oder bei Vollkunststoffplatten ein spezieller Kleber eingegeben und das entsprechende rondo-Reparaturplättchen eingelegt und planflächig eingearbeitet. Ein strammer und passgenauer Sitz der rondo-Reparaturplättchen ist notwendig. Dieser wird durch ein leichtes Übermaß im Durchmesser der Reparaturplättchen gegenüber der Bohrung erreicht. Durch die satte Pressung erfolgt eine optimale Verleimung bzw. Verklebung, die der Feuchtigkeitsaufnahme der Schalhaut beim Betoniervorgang sowie bei unterschiedlicher Witterung standhalten muss.

Nach diesen erfolgten Reparaturen kann das Schalungselement für neue Einsätze auf der Baustelle bereitgestellt oder dem Mietpark zur weiteren Vermietung zur Verfügung gestellt werden.

Die von der Firma Herud KG vertriebene rondo-Reparaturbox besteht aus einem Stahlkoffer. Diese rondo-Reparaturbox enthält alle notwendigen Geräte, wie Ober-



Die rondo-Reparaturbox enthält alle notwendigen Geräte, wie Oberfräse, 800 Stück rondo-Reparaturplättchen, HM-Wendeplatten-Zylinderkopfböhrer, Ersatzteile, Leim usw.

fräse, 800 Stück rondo-Reparaturplättchen, HM-Wendeplatten-Zylinderkopfböhrer, Ersatzteile, Leim usw. Eine schnelle

Funktionalität optimiert. Das rondo-Reparatursystem findet Anwendung bei längeren Beschädigungen und Verletzungen an den Schalhäuten. Gegenüber dem rondo-Reparatursystem wird bei dem rondo-Reparatursystem die längliche Schadstelle ausgefräst. Längere oder lange Schadstellen können mit einem oder mehreren rondo-Reparaturstreifen repariert und geschlossen werden. Die aus Aluminium gefertigte rondo-Reparaturschablone wird über die Schadstelle gelegt und die Länge der durchzuführenden Fräsung anhand des Schadens bestimmt. Die rondo-Reparaturschablone ist auf der Unterseite mit einem austauschbaren Antritschlag versehen. Ein Fixieren durch Anschrauben der Fräsenschablone auf der Schalhaut ist nicht notwendig. Die Oberfräse, die mit einem speziellen HM-Wendeplatten-Fräser und einer Gleitplatte bestückt ist, wird auf der Fräsenschablone positioniert und der Fräsvorgang ausgeführt. Nach Leim- bzw. Klebezugabe wird der rondo-Reparaturstreifen mit Hammer und Holzuzule planflächig eingearbeitet. Die Reparatur ist in wenigen Augenblicken erfolgt. Rondo-Reparaturstreifen werden für fast alle gängigen Schalhauttypen in den Längen von 100 mm, 150 mm und 200 mm hergestellt. Die Breite der rondo-Reparaturstreifen beträgt 30 mm und die Stärke 4,2 mm. Die Länge des zu reparierenden Schadens wird an der Skala der rondo-Reparaturschablone abgelesen und die Länge der Fräsung durch das Einlegen der Distanzteile bestimmt. Für die drei zur Verfügung stehenden rondo-Reparaturstreifen mit 100 mm, 150 mm und 200 mm wird nur eine Fräsenschablone benötigt. Die Handhabung für den Anwender ist einfach gestaltet worden, so dass keine Werkzeuge zur Längenverstellung an der Schablone benötigt werden. Wie bei dem rondo-Reparatursystem werden die rondo-Reparaturstreifen mit einem leichten Übermaß produziert. Dadurch wird die Passgenauigkeit und die Klebewirksamkeit erzielt.

**Hydra Baurohre**  
Hüllrohre, Abschaltungen,  
Fundamentalschalungen.



**wbr Rohr- und Bauelemente GmbH**

Tel. +49 - (0)72 31 - 49 09 - 0  
Fax +49 - (0)72 31 - 49 09 59  
e-mail: info@wbr-rohre.de  
www.wbr-rohre.de

und notwendige Reparatur der Schalung kann somit problemlos vor Ort auf der Baustelle erfolgen.

Die Firma Herud KG hat ein neues und zusätzliches Reparatursystem entwickelt. Dieses rondo-Reparatursystem wurde in Zusammenarbeit mit Schalungsherstellern und Anwendern erprobt und auf



Eine mit speziell gefertigten rondo HM-Wendeplatten-Zylinderkopfböhrern bestückte Handoberfräse, die auf die entsprechende Bohrtiefe eingestellt ist, wird über der Schadstelle positioniert und die Bohrung (Sackloch) durchgeführt. Fotos: Herud

Büroanbau in hochwassergefährdetem Bereich:

## Mit verlorenen Schalungen auf sicherer Seite

**FAURNDAU (ABZ).** – Neuartige Schalungssysteme für Beton stellen ganz andere Möglichkeiten in der Ausführung für Architekten, Bauunternehmer und Endkunden zur Verfügung. Viele Bauunternehmen kennen bereits die Vorzüge von verlorenen Schalungen der Firma LohrElement aus Gemünden a. Main. Bei dem Bauvorhaben in Faurndau, stand das Planungsbüro Jochen Aupperle aus Göppingen vor der Aufgabe in einem hochwassergefährdeten Bereich (hundertjährigen Hochwasser - HQ100 - ist prognostiziert) einen auf Stahlbetonstützen (mit Einzelfundamenten) aufgesetzten Büroanbau zu planen. Hier kam eine gedämmte Variante der verlorenen Schalung als Trägerrost zur Ausführung. Der Trägerrost aus Stahlbetonunterzügen wurde auf den o.g. Stahlbetonstützen errichtet. Das etwaige Hochwasser kann sich somit unter dem Gebäude

problemlos ausbreiten. Die Überschwemmungsfläche ist nach wie vor vorhanden.

Eine fachgerecht ausgeführte Gebäudehülle ist entscheidend für Energieeffizienz und Energiebedarf. Der Architekt wollte durch eine unterseitig gedämmte Bodenplatte Wärmebrücken grundsätzlich ausschließen. Durch diese Maßnahme entsteht gleichzeitig maximaler Gestaltungsraum im Gebäudeinneren.

Dieser Anforderung stellte sich der Bauunternehmer Steeb-Bau aus Rechberghausen gerne. Der Unternehmer erstellte den gedämmten Trägerrost als Auflager für die Bodenplatte. Die LohrSchalung ersetzt die herkömmliche Rahmschalung und als hochwertige Wärmedämmung erfüllt sie gleichzeitig den Wärmeschutz mit dem Verbleib am Gebäude. Solche Schalungssysteme, für den Trägerrost, ermöglichen

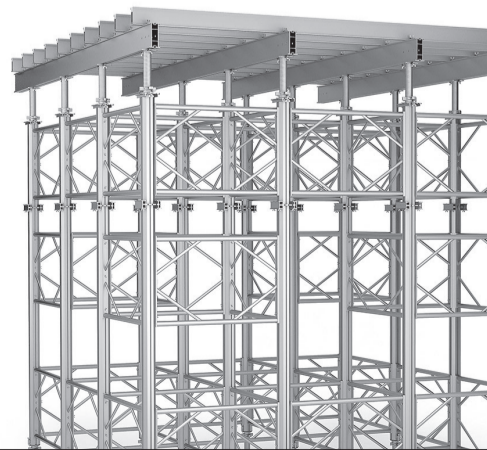
verschiedene Arbeitsschritte rationell zu bündeln. Die einfache Handhabung wirkt sich arbeitsreichter und kostensenkend aus. Nach einer Baubesprechung mit dem Gebietsleiter der Firma LohrElement, wurde das Schalungssystem individuell auf Maß angefertigt und innerhalb von drei Tagen auf der Baustelle angeliefert.

Das aufwendige Ausschalen sowie der Abtransport konventioneller Schalungsmaterialien entfielen in diesem Bauvorhaben komplett. Der Bauunternehmer Steeb-Bau konnte hier mit „verlorenen“ Schalungselementen die Wirtschaftlichkeit verbessern und verfügt ab sofort über einen rechnerischen Faktor in seiner zukünftigen Kalkulation. Man hat die Formel gefunden und will künftig mit den Systemen von LohrElement in Planung und Ausführung Wettbewerbsvorteile konsequent nutzen.

**Typenstatik nach DIN EN 12812? – ja sicher.**  
Alu-Schalungsgerüst TITAN

**ISCHEBECK TITAN**

- Stiellasten ≤ 128 kN
  - einfachste Handhabung in Planung und Ausführung
  - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
  - typengeprüftes System
- Weitere Infos:  
www.ischebeck.de



**FRIEDR. ISCHEBECK GMBH**  
Loher Str. 31-79 | DE-58256 Ennepetal