

Hightech für ein Heiligtum – Tragende Rolle für Schleuderbetonsäulen mit Stahlfuß

Ein Gotteshaus der Superlative wächst derzeit in Algier gen Himmel. Nach einem Entwurf des deutschen Architekten Jürgen Engel entsteht hier im Auftrag der algerischen Regierung die Djamaa el Djazair als drittgrößte Moschee der Welt. Ihr 265 m hohes Minarett wird auch den bisherigen Rekordhalter unter den Mega-Minarett in Casablanca bei weitem übertreffen. Prägende Elemente der gesamten Anlage sind 618 bis zu 36 m hohe Schleuderbetonsäulen der Firma Eurocoles aus der Oberpfalz. Sie fertigt diese gigantischen Hohlkörper mit 800 U/min in längs rotierenden Stahlformen. Dabei wird der Beton mit 20-facher Erdbeschleunigung an die Schalwandung gepresst und hochverdichtet. Für die erdbebensichere Standfestigkeit der Säulen in der großen Moschee von Algier sorgen bis zu 1,7 t schwere Stahlplatten, die als Fußplatten mit in den Beton eingeschleudert werden. Diese hochpräzisen Bauteile werden – nach für jede Säule eigenen Vorgaben – von der Jebens GmbH, einem führenden Spezialisten für große schwere Brennteile, gefertigt.

Sechs Kilometer östlich der historischen Innenstadt Algiers entsteht zurzeit ein gigantisches Gotteshaus, das in seinen räumlichen Dimensionen sogar den Petersdom übertrifft. Auf einer Gesamtfläche von 375.000 m² mit knapp 1,8 Mio. m³ umbautem Raum (BRI) soll hier ein Bauwerk für die Ewigkeit geschaffen werden. Die Fertigstellung des rund 1,1 Mrd. € teuren Prestigeprojektes von Algeriens Präsident Abdelaziz Bouteflika ist für 2017 geplant. Dann sollen täglich 120.000 Menschen die Moschee besuchen. Allein der Gebetssaal ist für 35.000 Männer ausgelegt.

Die Djamaa el Djazair ist aber vom Anspruch her weit mehr als nur ein Gotteshaus. Nach den Vorstellungen des Architekten soll sie auch Motor für Algiers Stadtentwicklung sein. Der moderne Komplex vereint deshalb eine Vielzahl kultureller und religiöser Einrichtungen, darunter ein Museum und Forschungszentrum, Kultur- und Konferenzzentren, einen Hörsaal der theologischen Hochschule mit 2.000 Plätzen sowie eine Bibliothek mit einer Million Medien. Wohnungen, Marktplatz, Cafés und ein Kindergarten sollen den urbanen Gedanken überdies



Bild 1. In Algier entsteht derzeit die drittgrößte Moschee der Welt. Der moderne Gebäudekomplex Djamaa el Djazair mit einem 265 Meter hohen Minarett übertrifft in seinen räumlichen Dimensionen sogar den Petersdom

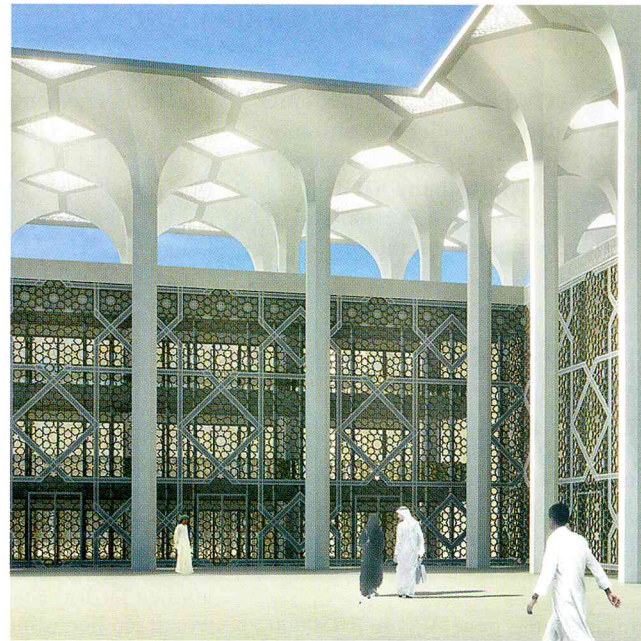


Bild 2. Dicht angeordnete achteckige Schleuderbetonsäulen der Firma Eurocoles den ein beeindruckendes Baldachindach



Bild 3. Die exakt nach Kundenvorgaben gefertigten Brennzuschnitte inkl. Schweißnahtvorbereitungen für die Fußplatten werden direkt in die Betonsäulen eingeschleudert (Fotos: 1 u 2 Eurocoles, 3 Jebens)

stärken. Auch das Minarett im Wolkenkratzerformat ist in der oberen Stockwerken für die Öffentlichkeit zugelassen, die per Panoramalift zu einer Aussichtsplattform gelangt. Trotz seiner immensen Größe wirkt der Gesamtentwurf der Moschee filigran und luftig. Entscheidenden Einfluss darauf haben die durchgängig gewählte weiße Farbgebung und extrem schlanke Bauelemente. So hat das 265 m hohe Minarett nur eine quadratische Grundfläche von 28 m Seitenlänge. Nachts leuchtet seine Glasfassade geheimnisvoll hinter der filigranen islamischen Ornamentik mittig vorgehängter Faserbetonplatten. Sie wurden in Natursteinoptik nach dem Vorbild der traditionellen, hölzernen Moucharabieh-Sonnen- und Sichtschutzgitter gegossen. Der Muscheenkomplex verliert seine faktische Wuchtigkeit auch durch seine Platzierung auf einem bis zu 5 m hohen Sockel, der ihm eine schwebende Anmutung verleiht. Auf ihm sind entlang der Achse in Richtung Mekka die einzelnen Bauwerke von West nach Ost angeordnet.

In dem inneren Kubus tragen 32 Säulen aus Schleuderbeton das Dach, jede davon 36 m hoch bei einem Durchmesser von nur 1,62 m. Dreireihig säumen 164 weitere, bis zu 18,5 m hohe, in Durchmesser 81 cm dicke Säulen dieses innere Gebetszentrum. Entlang von Esplanade und Gebetshof formen 422 Schleuder-



www.spezialgeruestbau.de



www.structure.de/products

betonstützen die Arkaden. Durch ihre dichte Anordnung bilden sie – bis zu 22,5 m hoch, 1,10 m im Durchmesser und mit für die Kapitelle angeschleuderter Aufweitung – das beeindruckende Baldachindach über den Arkaden.

Maßarbeit in Stahl für sicheren Stand

Zu den Zulieferern für die Herstellung der Säulen zählt auch Jebens: Ihre Stahlplatten haben eine in des Wortes Sinne wahrhaft tragende Rolle für die Schleuderbetonsäulen und damit für den Moscheebau insgesamt. Bereits seit vielen Jahren arbeitet Eurocoles mit dem traditionsreichen Betrieb aus Korntal-Münchingen bei Stuttgart zusammen, der mit hohen, konstanten Investitionen in neueste Technologien seine Rolle als führender Spezialist für Brennteile mit außergewöhnlichen Formaten und Anforderungen konsequent ausbaut. Auch bei dem größten Einzelauftrag seiner Firmengeschichte setzt Eurocoles deshalb auf den bewährten Partner. Um die gewünschten schlanken Querschnitte und Höhen der Säulen erdbebensicher in dem Moscheekomplex zu befestigen, benötigt jede Schleuderbetonsäule eine massive Fußplatte aus Stahl. Durch entsprechend vorbereitete Löcher wird die Stahlplatte über die aus der Moscheebodenplatte herausragenden Bewehrungsstähle gestellt und festgeschraubt. Diese bis zu 1.500 mm dicken und 1,7 t schweren Platten werden bei der Säulenproduktion auf der Schleuderanlage in der Oberpfalz direkt mit angeschleudert. Damit die Platten den enormen Kräften, die dabei auf sie einwirken, standhalten, schweißt Eurocoles sie vor dem Schleuderprozess am Armierungskorb an. Die Plattenproduktion erfordert deshalb neben einer auf die großen Bearbeitungsformate ausgelegten Infrastruktur exakt nach Kundenvorgaben gefertigte Brennzuschnitte inklusive Schweißnahtvorbereitungen. Durch die Zugehörigkeit zu Europas führendem Grobblechhersteller, der Dillinger Hütten, steht Jebens für lückenlose Prozesssicherheit vom Rohmaterial bis zur fertigen, erdbebensicheren Säulenfußplatte und direkten Zugriff auf führendes Stahl-Know-how. Für die Stützen ist besonders hochwertiger Feinkornbaustahl gefordert, der die bis zu 36 Meter hohen Säulen auch unter härtesten Bedingungen zuverlässig trägt. Die Dillinger Hütte walzt das Vormaterial auf voller Länge auf die benötigten Rohmaterialabmessungen und überprüft deren Qualität nach Norm zu 100 % per Ultraschall. Im Wareneingang bei Jebens werden die geforderte Festigkeitsklasse und Güte der Bleche mit einer zweiten Ultraschallprüfung nochmals bestätigt. Da alle Fußplatten der Säulen

unterschiedlich sind, erhält Jebens von Eurocoles für die mechanische Bearbeitung jeder Stütze eine separate Zeichnung. Eine Paradeaufgabe für das Unternehmen, das sich auf Maßarbeit in Stahl bei anspruchsvollen, großen Brennzuschnitten spezialisiert hat. Nach dem Brennprozess erhalten einige der Platten eine Schweißnahtvorbereitung. Vor Auslieferung an Eurocoles werden die Fußplatten für die Schleuderbetonsäulen der Moschee in Algier bei Jebens gerichtet sowie teilweise sandgestrahlt und durchlaufen abschließend eine mehrstufige Qualitätssicherung. So gewährleistet Jebens hochpräzise, montagefertige Just-in-time-Lieferungen an Eurocoles. Je nach Baufortschritt in Algier produziert der Neumarkter Betonmastenspezialist für das Projekt jede Woche je zehn Stützen in den Durchmessern 0,81 m und 1,10 m sowie sieben Säulen mit 1,62 m Durchmesser. Sie werden unmittelbar nach Fertigstellung per Bahn und Schiff nach Algerien transportiert. Für Jebens bedeutet dies, dass alle 618 verschiedenen Platten – 260 bis 1.480 mm breit, 776 bis 1.480 mm lang und 130 mm dick – flexibel auf die Eurocoles-Produktion abgestimmt, nach plattenindividuellen Vorgaben hergestellt, bearbeitet und geliefert werden müssen. Inzwischen hat der Brennteilspezialist in diesem aufwändigen Verfahren über 200 Fußplatten hergestellt. Rund ein Drittel der Moscheesäulen wurden bei Eurocoles bis August 2014 produziert. Die Auslieferung der ersten Stützen in Algier war für Projektleiter Michael Biederer von Eurocoles ein echtes Highlight: „Das ist sehr spannend, wenn man endlich sieht, was man geplant und gebaut hat.“ Nach einem Jahr Planung genoss er es, in Algier das erste Mal durch die fertig montierten Säulen zu gehen. Damit wurden für ihn die imposanten Dimensionen des Moscheekomplexes erstmals in Natur erfahrbar. Voraussichtlich August 2015 werden die letzten fertigen Säulen auf den Schleuderbänken in Neumarkt produziert. Schon heute sieht sich Michael Biederer bei dem Projekt in den langjährigen überaus positiven Erfahrungen mit Jebens bestätigt. „Das größte Plus in der Zusammenarbeit mit Jebens ist die Zuverlässigkeit“, lobt er.

Weitere Informationen:

Jebens GmbH,
Daimlerstraße 35-37, 70825 Korntal-Münchingen,
Tel. +49 (0)711 – 80 02-0, Fax +49 (0)711 – 80 02-100,
info@jebens.dillinger.biz,
www.jebens.de

AVEVA
CONTINUAL PROGRESSION

Die Softwarelösung für Planung, Konstruktion, Fertigung und Montage

Setzen Sie Ihre Projekte erfolgreich mit unseren CAD/CAM-Lösungen, Konzepten und Dienstleistungen um. Profitieren Sie von 30 Jahren Erfahrung!

www.aveva-bocad.com

AVEVA GmbH • Am Umweltpark 7 • 44793 Bochum • Tel.: +49(0)234 964 17 0

