



Schalungen + Gerüste

Stuttgarter Kelchstützen nominiert für den „bauma-Oscar“

Seit Oktober steht die erste der 28 Kelchstützen, die sich einmal als tragende Elemente zum Dach des neuen Tiefbahnhofs vereinen werden. | Foto: Achim Birnbaum/Ed. Züblin AG



„Wir freuen uns und sind stolz, an diesem stadtprägenden Bauwerk mitzuwirken. Das ist ein bedeutender Meilenstein für unser Unternehmen und eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten.“

Johannes Lissner,
Technischer Leiter bei Robusta-Gaukel

Imposanter Anblick: Die komplett eingeschaltete Unterrüstung für den Randkelch. | Foto: Robusta-Gaukel

Mit der aufwendigen Realisierung des einzigartigen Schalendachs und seinen Kelchstützen für den Stuttgarter Tiefbahnhof ist Züblin für den bauma-Innovationspreis 2019 nominiert. Der Entwurf von Architekt Christoph Ingenhoven stellt höchste Anforderungen an den Stahlbetonbau. Unterstützung erhält Züblin dabei von Robusta-Gaukel.

Alexander Behrend, Projektoberbauleiter Stuttgart 21, Ed. Züblin AG Stuttgart, ergänzt: „Der Einsatz von Standardrüstungssystemen ist unter Berücksichtigung der auftretenden Lasten und des Bauablaufes nicht möglich. Robusta-Gaukel zählt zu den wenigen Experten im Bereich Sonderschalungsbau in

Das Bahnprojekt Stuttgart-Ulm, eines der derzeit größten Infrastrukturprojekte in Europa, umfasst als Kernbereich auch das als Stuttgart 21 bekannte Verkehrs- und Städtebauprojekt zur Umwandlung des Kopfbahnhofes in einen unterirdischen Durchgangsbahnhof. Der Neubau der Bahnhofshalle ist dabei das zentrale Bauvorhaben mit größter öffentlicher Beachtung. Das Gebäude wird durch die markanten übergroßen Kelchstützen geprägt. Das bauausführende Unternehmen Ed. Züblin AG, Stuttgart, beauftragte zur Realisierung dieser Kelchstützen Robusta-Gaukel mit der Konzeption und Herstellung der Unterbaukonstruktion für die Schalkörper.

„Die extrem komplexe Form der Kelchstützen, wie sie bisher nie zuvor in Beton realisiert wurde, verlangte eine außergewöhnliche 3D-Finite-Elemente-Berechnung“, erklärt Johannes Lissner, Leiter Technik bei Robusta-Gaukel. „Die auftretenden hydrostatischen Betonlasten auf die Freiformflächen mussten durch sehr aufwendige und anspruchsvolle Berechnungen ermittelt werden.“



Winkelknoten sind vormontiert für schiefwinkelige Durchankerungen. | Foto: DB (Achim Birnbaum), Robusta-Gaukel

Deutschland, die über das essentielle Know-how und die Flexibilität verfügen.“

Erste Kelchstützen erfolgreich realisiert

Aktuell laufen die Schal- und Bewehrungsarbeiten für die ersten beiden Regelkelche. Insgesamt prägen nach Fertigstellung 28 Kelchstützen die zukünftige Bahnhofshalle in Stuttgart, ergänzt durch 14 Restkelche und vier Brillenwandkelche. Alexander Behrend erklärt: „Standard- oder Regelkelch ist der vollständige Kelch mit eigenem Fuß in der Mittelreihe der Bahnhofshalle. Randkelch wird ein Kelch mit eigenem Fuß genannt, der an einem Rand in die Trogwand übergeht. Restkelch bzw. Brillenwandkelch beschreibt den Teil eines Kelchs, der aus der Trogwand hervorgeht, jedoch ohne eigenen Fuß.“ Die 14 Querachsen der Bahnhofshalle bestehen jeweils aus einem Rand-, Standard- und Restkelch. „Nach dem Betonieren des ersten Restkelches im Juli 2018 ging es im Oktober weiter mit dem Randkelch“, erläutert Johannes Lissner. „Die Unterstrukturkonstruktion mit den montierten Holzschalungen besteht zu ca. 60 Prozent aus den Türmen des Regelkelches,



Ausschalarbeiten am ersten Randkelch: müheloses Umsetzen der tonnenschweren Rüsttürme mit dem Schwerlast-Plattformwagen. | Foto: DB

die restlichen Türme sind speziell für den Randbereich entlang der Längswand entwickelt.“ Die Zahlen für die Schal- und Bewehrungsarbeiten sind gigantisch: Die Unterstruktur-

konstruktion besteht aus 26 Turmeinheiten und wiegt knapp 300 Tonnen. Beim Verlegen der Bewehrung (Gewicht ebenfalls ca. 300 Tonnen) wurden ca. 11.000 verschiedene Positionen in der äußerst komplexen Geome-



Alle drei Kelchtypen auf einen Blick (von rechts): Rest-, Regel- und Randkelch – daneben ein zweiter Restkelch | Foto: Robusta-Gaukel



Letzte Bewehrungsarbeiten an der „Hutze“ | Foto: Robusta-Gaukel

trie verbaut. Nach dem Montieren und Verankern der oberen Deckschalung bestehend aus 18 Schalkörpern sind rund 700 m³ Beton mit zwei Betonpumpen innerhalb von zehn Stunden eingebracht worden.

„Beim Ausschalen der bis zu 12 Meter hohen Türme kam unser bewährter, speziell entwickelter Schwerlast-Plattformwagen zum Einsatz. Er ermöglicht das kranlose Umsetzen der Einheiten und ist ausgerüstet mit vier Son-

der-Hubzylindern, die schwenkbar am Wagen angebracht sind. Die Turmeinheiten können damit problemlos und in kürzester Zeit abgesenkt und zur Seite gefahren werden“, erklärt Johannes Lissner. „Bevor das benachbarte Segment ausgeschalt werden kann, müssen zuvor die sogenannten Notstützen eingebaut werden. Diese unterstützen den Kelchrand so lange, bis die offenen Deckenfelder zwischen den Kelchen ebenfalls betoniert und geschlossen sind.“

Im letzten Schritt wird die sogenannte „Hutze“ als Kragen am Lichteage des Kelches geschalt und bewehrt. „Robusta-Schrägstützen halten die innenliegenden schrägen Schalkörper auf die inneren Unterstrukturtürme. Somit ist die notwendige Stabilität gewährleistet“, sagt Alexander Behrend. „Mit Robusta-Gaukel haben wir einen äußerst kompetenten, zuverlässigen und flexiblen Partner an unserer Seite, was nicht nur für Projekte dieser Größenordnung von höchster Wichtigkeit ist. Der Unternehmens-Spirit und die partnerschaftliche Zusammenarbeit sind einfach beeindruckend.“

b Halle B3, Stand 214

B_I baumagazin

B_I galabau

B_I umweltbau

Das Beste aus der Baubranche. Jetzt auch digital.

B_I MEDIEN

Das **B_I baumagazin** gibt es auch als ePaper. Bewährte Inhalte in gewohnt ansprechender Form – digital und ideal fürs Handgepäck auf dem Weg zur nächsten Messe.

Erhältlich bei

