**Doka bekist dubbelstersysteem.**

ESO Supernova Planetarium, Garching bij München

**Onder de naam ‘ESO Supernova Planetarium & Visitor Centre’ wordt momenteel in de buurt van München een uniek betonnen bouwwerk gestort. De vorm van het gebouw is geïnspireerd door een dubbelster. De architectuur van het bouwwerk, dat gekenmerkt wordt door wanden met een hellingshoek tot 23 graden, vereist een technisch hoogstandje van de bouw- en bekistingsbedrijven.**

In het 15 km ten noorden van München gelegen Garching bevindt zich het hoofdkantoor van de Europese Zuidelijke Sterrenwacht, de European Organisation for Astronomical Research in the Southern Hemisphere (ESO). Hier wordt een nieuw planetarium en bezoekerscentrum gebouwd in de vorm van een dubbelstersysteem. Bij zo’n dubbelster draagt de ene ster zijn massa over op de andere. Als gevolg hiervan explodeert de zwaarste ster als supernova. Deze straalt kortstondig even helder als het licht van alle sterren in de Melkweg samen.

Het spectaculaire ontwerp komt van Architekten Bernhardt + Partner uit Darmstadt. De uitvoering is aan GROSSMANN Bau GmbH & Co. KG uit Rosenheim toevertrouwd. Zij kiezen voor een samenwerking met de Doka-bekistingsspecialisten uit het nabijgelegen filiaal in München.

**Unieke architectuur**

De bekisting moet al direct bij de eerste poging perfect passen. De uitdagingen aan de bekisting voor de convexe en concave wanden zijn aanzienlijk. In de onderste delen wordt het betonnen bouwwerk naar boven toe breder, terwijl de wanden later weer naar elkaar toe neigen. Iedere stortfase is hierdoor anders. Elk bekistingselement is een uniek stuk, dat slechts op één enkele plaats van het bouwwerk past. En alles moet stipt geleverd, ter beschikking gesteld en vervolgens weer weggevoerd worden. De Doka-bekistingsspecialisten hebben hiervoor een rendabel concept ontwikkeld met 3D-planning, paneelmontage en -demontage en logistiek.

**Sterke dragerbekisting**

Er worden paneelroosters van de dragerbekisting Top 100 tec ingezet. Hun zeer belastbare componenten WU14-gording en I tec 20-drager bieden meer speelruimte voor het plaatsen van de 20mm-ankers. In deze combinatie kan de bekisting een zeer hoge betondruk bij een slechts zeer geringe vervorming opvangen. Dit zijn optimale voorwaarden voor een exacte uitvoering van de deels 18 m hoge en tot 23,5° hellende wanden, die in dwarsdoorsnede een liggende acht vormen. Voor de nauwkeurige aanpassing aan de radius en wandstijlen worden opgezette vormkasten gebruikt. Deze zijn bekleed met een 8 mm dikke plexplaat en zorgvuldig op een open bekisting vastgeschroefd.

**Nauwkeurige paneelmontage**

Speciale omstandigheden of projectspecifieke eisen en unieke vormen vragen om individuele oplossingen. Zo wordt de montage van de zeer veeleisende bekistingspanelen hier volledig uitgevoerd door de voormontageservice van Doka in Maisach. Ten westen van München op slechts 38 km van de bouwplaats, worden de complexe wandbekistingspanelen met uiterst precisiewerk geproduceerd. Perfect op het bouwverloop afgestemd, vindt de montage en aanlevering just in time en just in sequence plaats. Na slechts één enkele stortfase komen de panelen weer naar het Doka-filiaal terug, waar ze tot andere afmetingen worden omgebouwd voor een volgende fase. In totaal monteert het Doka-team voor dit bouwproject meer dan 7.800 m² van de hoogwaardige dragerbekisting Top 100 tec.

**Exact opgemeten**

De passende bekistingspanelen vormen nog maar het begin. Even belangrijk is de correcte plaatsing in het gebouw. Anders dan bij traditionele bouwwerken met rechte hoeken is ook de oriëntering hier een zeer grote uitdaging. Daarom wordt elk afzonderlijk bekistingspaneel met behulp van de tachymeter geplaatst. Hiervoor zijn in de bekistingsplaat meetpunten geïntegreerd. De tachymeter oriënteert zich op zijn beurt op een coördinatenstelsel dat voor het gehele bouwterrein is vastgelegd. Voor de zekerheid wordt de plaatsing vóór het storten nogmaals gecontroleerd door onafhankelijke betrokkenen.

**Sterke ondersteuning**

De hellende wandbekistingen staan tijdens de opgaande stortfasen stabiel en veilig op een ondersteunende constructie van de ondersteuning Staxo 100. Als bovenconstructie monteerde de Doka-voormontageservice een werkvloer van 3 m breed. Deze biedt het bouwteam onbeperkte bewegingsvrijheid. Hierop wordt ook de bekisting krachtgesloten neergezet en tegen de wind beveiligd. Aan de buitenzijde zijn veiligheidshekken uit het veiligheidsrugweersysteem XP aangebracht, die vanaf het begin de veiligheid verzekeren.

**Betrouwbare samenwerking**

Directeur Elias Laar van Grossmann Bau is zeer enthousiast over de vlotte samenwerking met de Doka-bekistingsspecialisten: “Gewoonweg alles klopte. De prestatie is voorbeeldig en op de mensen die erachter staan, kan men vertrouwen. Hier wordt samengewerkt tussen partners op hetzelfde niveau.”

De werkzaamheden voor het extravagante gebouw begonnen in februari 2015. Sindsdien is de bouw al goed opgeschoten. De opening moet midden 2017 plaatsvinden. Tegen dan zal meer dan 30.000 m³ bruto-inhoud van de hoogste moeilijkheidsgraad gerealiseerd zijn. Het bouwproces kan worden gevolgd op de website van ESO Supernova [www.supernova.eso.org/germany/](http://www.supernova.eso.org/germany/).

**In het kort**

Project: ESO Supernova Planetarium & Visitor Centre

Begin bouwwerkzaamheden: februari 2015

Opening: midden 2017

Nuttige oppervlakte: 3.700 m²

Netto-oppervlakte: 4.980 m²

Planetariumkoepel: 14,00 m diameter, 17,40 m hoogte, 23,5° hellingshoek

Ingezet: producten: 7.800 m² dragerbekisting Top 100 tec, 2.500 m³ ondersteuning Staxo 100, 220 m1 vloeren, veiligheidsrugweersysteem XP  
 diensten: bekistingsplanning, statica, voormontage, bouwplaatsinstructeurs

Opdrachtgever: European Organisation for Astronomical Research in the Southern Hemisphere (ESO), Garching

Ontwerp: Architekten Bernhardt + Partner, Darmstadt

Bouwuitvoering: GROSSMANN Bau GmbH & Co. KG, Rosenheim

Bekistingsplanning: Doka-filiaal München en toepassingstechniek Maisach

**Over Doka**

Doka behoort tot de wereldwijd leidende bedrijven in de ontwikkeling, productie en verkoop van bekistingstechniek voor alle bouwtoepassingen. Met meer dan 160 verkoop- en logistieke vestigingen in meer dan 70 landen beschikt de Doka Group over een sterk verkoopnetwerk, waarmee een snelle en professionele beschikbaarstelling van materiaal en technische support gegarandeerd is. De Doka Group is een bedrijf van de Umdasch Group en heeft wereldwijd meer dan 6000 medewerksters en medewerkers in dienst.

**Perscontact**

Evi Roseneder

Perswoordvoerder

Doka Group

Josef Umdasch Platz 1, 3300 Amstetten (Austria)

Tel.: +43 7472 605-2431

E-Mail: evi.roseneder@doka.com

Internet: www.doka.com

**Onderschriften**

**Doka\_2015-11-ESO Supernova\_IMG01.jpg**

Bij het ESO Supernova Planetarium & Visitor Centre zijn de uitdagingen voor de bekisting van de hellende en tegelijk gebogen wanden aanzienlijk.

Foto: Doka

Doka\_2015-11-ESO Supernova\_IMG02.jpg

De twee in elkaar overgaande koepels van het ESO Supernova Planetarium & Visitor Centre lijken in doorsnede op een liggende acht.

**Doka\_2015-11-ESO Supernova\_IMG03.jpg**

In de onderste delen wordt het betonnen bouwwerk naar boven toe breder, terwijl de wanden later weer naar elkaar toe neigen. De dragerbekisting Top 100 tec dient voor de exacte uitvoering van de deels 18,00 m hoge en tot 23,5° hellende wanden.

Foto: Doka

**Doka\_2015-11-ESO Supernova\_IMG04.jpg**

Bij het plaatsen van de bekistingspanelen is buitengewone precisie vereist. De plaatsing wordt met een tachymeter uitgemeten en vóór het storten nog meermaals gecontroleerd.

Foto: Doka

**Doka\_2015-11-ESO Supernova\_IMG05.jpg**

De montage van de buitengewone bekistingspanelen wordt in de voormontageservice uitgevoerd door Doka-bekistingsspecialisten.

Foto: Doka

**Doka\_2015-11-ESO Supernova\_IMG06.jpg**

Voor de nauwkeurige aanpassing aan de radius en wandstijlen worden opgezette vormkasten gebruikt.

Foto: Doka