

Kühlwasserbecken aus kreuzverrippten SIMONA® Hohlkammerplatten ermöglichen innovative Energiekonzepte



Oben: Fertig montiertes 100 m³-Kühlwasserbecken aus kreuzverrippten SIMONA® PE 100 schwarz Hohlkammerplatten; Unten links: Kunststoffbehälter mit einem geschraubten Stahlkorsett aus verzinkten Stahl IPE-Profilen; Unten rechts: Kreuzverrippte SIMONA® PE 100 schwarz Hohlkammerplatte

Auf einem 75 Hektar großen sanierten Raffineriegelände in Ingolstadt wurde mit dem incampus ein hochmoderner Technologiepark eröffnet. Als Nullenergie-Campus soll dieser Hightechpark in Zukunft genauso viel Energie erzeugen, wie er verbraucht. Dieses innovative Energiekonzept soll durch ein wasserbasiertes Rohrleitungsnetz, das sogenannte LowEx-Netz, realisiert werden. Bestandteil ist unter anderem ein 100 m³-Kühlwasserbecken aus kreuzverrippten SIMONA® PE 100 schwarz Hohlkammerplatten.

Das Projekt auf einen Blick

Projekt

Entwicklung und Bau eines Kühlwasserbeckens mit einem Speichervolumen von 2 x 50 m³ aus kreuzverrippten SIMONA® PE 100 schwarz Hohlkammerplatten

Anforderungen

- Kunststoffbehälter aus PE 100 (Speichervolumen 2 x 50 m³)
- Betriebsdruck: drucklos
- Medium: Wasser
- Berechnung und Auslegung für mindestens 25 Jahre Lebensdauer, angelehnt an DVS Merkblatt 2205 mit statischem Nachweis
- vor Ort einzubringen und zu verschweißen

Auftraggeber

Karl Lausser GmbH, Rattiszell, Deutschland, im Auftrag der STRABAG AG, Köln, Deutschland

Auftragnehmer

Hopfgartner Kunststoff- & Umwelttechnik GmbH, Ilmendorf, Deutschland

Eingesetzte Produkte

- Kreuzverrippte SIMONA® PE 100 schwarz Hohlkammerplatten, 2.000 x 1.000 x 40 mm (für die Behälterwände)
- SIMONA® PE 100 schwarz Platten in 25 mm (Trennwand) und 15 mm (Boden) Dicke

Projektdauer

2 Monate



v. l. n. r.: Transport der Einzelbauteile des 100 m³-Kunststoffbehälters zur incampus Energiezentrale; Einbringung der Vorderwand in die incampus Energiezentrale mittels Teleskopklader; Aufstellung, Zusammenbau und Verschweißung der Einzelbauteile vor Ort

SIMONA® Hohlkammerplatten – Leicht, stabil, langlebig

Die Ausgangslage

2015 erwarb die IN-Campus GmbH, ein Joint Venture der AUDI AG und der Stadt Ingolstadt, das 75 Hektar große Areal der ehemaligen Bayernoil Erdöl-Raffinerie im Südosten Ingolstadts. Hier entsteht mit dem incampus ein Hightechpark für innovative Technologieprojekte im Automobilbau. Dem Bau des incampus geht eines der größten Bodensanierungsprojekte Deutschlands voraus. So galt es den Boden und das Grundwasser von hunderten Tonnen Schweröl und Leichtbenzin sowie krebserregenden Chemikalien zu reinigen. Doch nicht nur in puncto zukunftsweisender Mobilität und umweltfreundlicher Sanierung setzt der incampus Maßstäbe. Aktuell beziehen die Gebäude noch Strom und Fernwärme von außen. Mittelfristig soll hier jedoch ein Nullenergie-Campus entstehen, der selbst erzeugte und regenerative Energien nutzt.

Die Aufgabe

Um dieser Vision ein Stück näher zu kommen, wird ein sogenanntes LowEx-Netz (= Niedrig-Exergie-Netz) eingesetzt. Gebäude mit einer hohen Kühllast (z. B. das Rechenzentrum) geben anfallende Abwärme in das Netz ab, so dass Gebäuden mit einer hohen Heizlast die benötigte Energie aus dem LowEx-Netz zur Verfügung steht. So werden Verbraucher zu Erzeugern. Hierfür ist ein wasserbasiertes Rohrleitungsnetz mit Warm- und Kaltbecken nötig, das allen Gebäuden auf dem incampus als Wärmequelle und Wärmesenke dient.

Für den Bau der beiden 50 m³ großen Becken war das ausführende Unternehmen, Hopfgartner Kunststoff- & Umwelttechnik GmbH, gemäß Ausschreibung auf der Suche nach kreuzverrippten Hohlkammerplatten aus PE 100 mit einem Rastermaß von 50 x 50 mm. Die einzelnen Bauteile mussten von Hopfgartner so geplant werden, dass eine Einbringung und Montage mittels Verschweißung vor Ort möglich waren.

Die Lösung

Hopfgartner entschied sich für die kreuzverrippten SIMONA® Hohlkammerplatten aus PE 100 schwarz, die neben ihren konstruktionspezifischen Vorteilen auch durch die Korrosions- und Medienbeständigkeit sowie die Langlebigkeit und Recyclebarkeit des Werkstoffes überzeugen konnten. Durch die kreuzverrippte Innenstruktur der Hohlkammerplatten wird eine hohe und richtungsunabhängige Steifigkeit erzielt und das bei einer Wanddicke von gerade einmal 40 mm. Die zusätzliche Verstärkung mit einem geschraubten Stahlkorsett aus verzinkten Stahl IPE-Profilen ermöglicht eine stabile und dauerhafte Behälterkonstruktion ohne temperaturbedingte Längenausdehnung. Aufgrund der Hohlkammern verfügen die Platten zudem über gute thermische Isolationseigenschaften und weisen im Vergleich zu Vollmaterial ein niedrigeres Gewicht auf, wodurch der Transport und die Einbringung der vorgefertigten Bauteile mit Abmessungen von bis zu 7.000 mm Baulänge und 2.800 mm Baubreite einfach und ohne Sondertransport realisierbar war. In der Energiezentrale des incampus konnten die einzelnen Komponenten dann vor Ort mittels Heizelement-Stumpf- und Warmgas-Extrusionsschweißung fachgerecht montiert werden.

SIMONA® Hohlkammerplatten

Eigenschaften

- hohe Steifigkeit und Stabilität
- gute thermische Isolationseigenschaften
- hohe Bruchfestigkeit
- korrosionsfrei
- Rechteckbehälter ohne Stahlverstärkung möglich
- niedrigeres Gewicht gegenüber Vollmaterial ermöglicht Vorfertigung und einfachen Transport

Anwendungsgebiete

- Behälter- und Anlagenbau
- Gas- und Abluftwäscher
- Schwimmbadbau

Lieferprogramm

- Kreuzverrippte Hohlkammerplatten aus SIMONA® PE 100 schwarz, SIMONA® PE 100 UV weiß, SIMONA® PP-C und SIMONA® PPs, 2.000 x 1.000 x 40 mm
- Längsverrippte Hohlkammerplatten aus SIMONA® PE 100 schwarz, SIMONA® PP-H AlphaPlus® und SIMONA® PPs, 3.000 x 1.000 x 54 und 58 mm
- Eckelemente, 45° und 90°
- Flachverbindungen

Weitere Informationen

SIMONA AG

Business Line Industry
Phone +49 (0) 67 52 14-0
industry@simona-group.com

Hopfgartner Kunststoff- & Umwelttechnik GmbH

Römerstraße 9
85290 Ilmendorf
Phone +49 (0) 8457 568491-0
info@hopfgartner-gmbh.com
www.hopfgartner-gmbh.com