

Bentofix® Carbofol® Secudrain® Secugrid®

Paketlösung für die Abdichtung
eines Absetzbeckens

Projektname
Zuckerfabrik Sainte Emilie, Villers Faucon, Frankreich

Bauherr
Groupe SVI Cristal-Union Sainte-Emilie,
Villers Faucon, Frankreich

Ausführung
Vinci Construction Terrassement,
Chateaufort sur Sarthe, Frankreich

Ingenieurbüro
Arcadis, Le Plessis-Robinson, Frankreich

Statik und Verlegepläne (Geogitter)
BBG Bauberatung Geokunststoffe GmbH & Co. KG,
Deutschland

Produkte
Carbofol® PEHD 2,0 mm Asqual
Carbofol® PEHD 2,0 mm F/F
Bentofix® NSP 4000
Secugrid® 400/40 R6
Secudrain® 131 C WD 401





Abb. 1: Verlegung des Geogitters Secugrid®

Europaweit gehört Frankreich zu den führenden Zuckerrüben-Produzenten. Die Zuckerindustrie produziert ihren weißen Zucker aus Zuckerrüben.

Herausforderung

Das Wasser zur Reinigung der aus dem Boden gezogenen Rüben wird in Absetzbecken gesammelt und gelagert. Cristal-Union, einer der wichtigsten Akteure auf dem Gebiet der Zuckerproduktion in Frankreich, hat sich die Reduzierung seines Wasserverbrauchs zum Ziel gesetzt.

Für die Renovierung oder den Bau von völlig wasserdichten oder kontrolliert durchlässigen Speicherbecken werden verschiedene Geokunststoffprodukte verwendet, die entsprechend bemessen und ausgewählt werden müssen.

Die Zuckerfabrik Sainte Emilie der Cristal-Union Gruppe führte Sanierungsarbeiten an einem ihrer Absetzbecken durch. Hier soll das Wasser aus der Rübenwaschanlage gelagert und dekantiert werden.

Unter Berücksichtigung der späteren Funktionalität des Beckens (Absetzen des Schlammes), der zukünftigen Betriebsbedingungen (Verkehr der Baumaschinen während des Betriebes) und der Umgebungsbedingungen wurde beschlossen, die Abdichtung im Böschungsbereich und in der Beckensohle alternativ zu gestalten.

Lösung

Aufbau des Dichtungssystems:

Kunststoffdichtungsbahn Carbofol®

Das Becken ist an den Böschungen mit einer Dichtung aus Carbofol® (Asqual) sowie einem darunter liegenden Schutzvliesstoff ausgestattet. Die Beckensohle wurde mit einer 0,3 m dicken verdichteten mineralischen Tondichtung gebaut, die mit Bentonit verbessert wurde. Die Wasserdurchlässigkeit dieser Schicht beträgt $k = 1,0 \cdot 10^{-8}$ m/s. Hierauf wurde eine 0,3 m dicke Schicht aus verbessertem Ton aufgebracht, um Baustellenverkehr im Absetzbecken zu ermöglichen.

Eine strukturierte Kunststoffdichtungsbahn Carbofol® wurde eingebaut, um die Zufahrtsrampen im unteren Bereich des Beckens gegen Gleiten zu sichern sowie den Baustellenverkehr zu schützen.

Geosynthetische Tondichtungsbahn Bentofix®

Bentofix® wurde als Verbindung zwischen den Materialien innerhalb des Beckens und der Dichtung aus Carbofol® an der Böschung eingesetzt.

Drainmatte Secudrain®

Über einen Teil des Beckens hinweg wurde – für den Fall, dass Sickerwasser aus dem darunter liegenden Boden eintritt – unterhalb der Kunststoffdichtungsbahn an der Böschung die Drainmatte Secudrain® eingebaut.

Secugrid® Geogitter

Vor der Sanierung des Beckens wurden Baugrunduntersuchungen durchgeführt. Es wurde festgestellt, dass an der Beckensohle Setzungen aufgetreten sind. Bei Messungen vor Ort konnten Untergrundanomalien festgestellt werden. Der Boden war in einigen Bereichen dekomprimiert. Ursache hierfür war eine Veränderung des Kreidematerials bis zu einer Tiefe von -9 und -12 m.

Der Bauherr entschied sich, den Beckensohlbereich mit dem Einsatz von Secugrid® Geogittern zu sichern.

Die Dimensionierung unter Berücksichtigung der statischen (Verfüllung des Damms, Wassersäule, Klärschlammanteile) und der dynamischen Lasten (Baustellenverkehr) führte dazu, Secugrid® quer entlang der Tonschichtbasis zu verlegen.

Insgesamt wurden bei diesem Projekt mehr als 60.000 m² Geokunststoffe verbaut.