

Objektbericht: Lechbruck Fischaufstiegshilfe

Bentonitmatte als Abdichtung
FRANK Eurobent 4500-350-300 compo

Im Rahmen des Neubau Dotationskraftwerk Lechbruck am Halblech wurde eine Fischaufstiegshilfe als Ausgleichsmaßnahme geplant und ausgeführt. Die Fischaufstiegshilfe ermöglicht den Fischen die Umgehung des neuen Stauwehres.

Die Baumaßnahme umfasst umfangreiche Erdarbeiten einschließlich der Errichtung von kleinen Sperranlagen sowie die Neugestaltung des Verlaufes einer Fischaufstiegshilfe.



Auslauf der Fischaufstiegshilfe in den Halblech

Als Basis- und Böschungsabdichtung der Fischaufstiegshilfe wurde eine geotextile Tondichtungsbahn vorgesehen.

Die FRANK Eurobent 4500-350-300 compo erfüllt alle Anforderungen gem. dem LV, und darüber hinaus auch die Anforderungen der BRAD 16.



Fischaufstiegshilfe Richtung Einlauf

Bentonitmatten

Geosynthetische Tondichtungsbahnen (GTD), auch Bentonitmatten genannt, sind geotextile Verbundstoffe, die seit Jahren mit Erfolg als natürliche Abdichtung gegen Flüssigkeiten und Gase in verschiedensten Anwendungsgebieten eingesetzt werden.

Das Spektrum reicht vom Deponiebau, über Straßen- und Wasserbau, bis hin zum Bau von Speicher- und Regenrückhaltebecken. Gegenüber der klassischen Bauweise mit mineralischen Dichtstoffen, wie z.B. Ton, bieten Bentonitmatten eine gleichbleibend gute Produktqualität und spürbare wirtschaftliche Vorteile.

Der Hauptbestandteil von Bentonitmatten ist das Tongestein Natriumbentonit, welches bis zu ca. 90 % aus Montmorillonit besteht. Bentonit ist ein Tongestein, das aus der Verwitterung von vulkanischer Asche im Laufe von mehreren Millionen Jahren unter der Einwirkung von Wasser und Druck hervorgegangen ist.

Die sehr gute Quellfähigkeit des Bentonits bei Kontakt mit Feuchtigkeit bewirkt eine sichere und schnelle Dichtwirkung der Bentonitmatte.

Üblicherweise handelt es sich bei den Bentonitmatten um einen mechanisch verfestigten Vliesstoff auf der Oberseite und einem Gewebe auf der Unterseite. Alle Lagen sind vollflächig, über alle Komponenten kraftschlüssig vernadelt und gleichmäßig mit Bentonitgranulat gefüllt.

Dadurch wird ein optimales Lagerungsverhalten des Bentonits erzielt, sodass unerwünschte Materialverluste und Umlagerung während des Transportes und beim Einbau vermieden werden. Gegenüber herkömmlichem Bentonitpulver wird durch den Einsatz von Bentonit in Granulatform zudem die nachteilige Staubentwicklung vermieden.



Baustellenansicht Erdarbeiten Richtung Auslauf Fischaufstiegshilfe

Flughäfen) ergebenden Anforderungen an die Qualität von Bentonitmatten können nur bedingt auf den Deichbau übertragen werden, da die Überdeckung in der Regel geringer ist und durch die 100fach höheren Gradienten infolge des Einstaus auch deutlich höhere hydraulische Belastungen auftreten. Des Weiteren müssen die hohen Sicherheitsansprüche beim Deichbau bzw. dem Hochwasserschutz auch bei der Formulierung der Qualitätsanforderungen berücksichtigt werden.

Das Ziel der Richtlinie BRAD 16 besteht deshalb darin, die Anforderungen an GTD konkret zu formulieren und das Verwaltungshandeln der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes Brandenburg auf einer verbindlichen Grundlage zu vereinheitlichen. Die Richtlinie gilt für Deichbaumaßnahmen im Land Brandenburg für die Planung, die Ausschreibung und Vergabe sowie den Bau und die Qualitätssicherung.



Baustellenansicht

Geosynthetische Tondichtungsbahnen im Deichbau müssen besonderen Sicherheitsanforderungen genügen, da von deren Funktionalität der Hochwasserschutz ganzer Regionen abhängen kann. Im Deichbau wurden mit dem Einsatz von GTD als Alternative zu einer erdbautechnisch herzustellenden mineralischen Dichtung aus verdichteten bindigen Böden positive Erfahrungen erzielt. Die einschlägigen Regelwerke formulieren allgemein die Anforderungen an GTD und deren Einbau im Deichbau. Konkrete Vorgaben hinsichtlich der erforderlichen Qualität und insbesondere der mechanischen Eigenschaften der GTD sind jedoch nicht ausreichend formuliert. Die sich aus dem Deponiebau und dem Grundwasserschutz (z.B. bei Gleisanlagen oder

Für Anwendungen mit höchsten mechanischen und hydraulischen Anforderungen wurde die FRANK Bentonitmatte Eurobent 4500-350-300 compo neu entwickelt.

Diese Bentonitmatte erfüllt alle Anforderungen der BRAD 16 gemäß Anforderungskatalog für die Deichklasse 1.



Baustellenansicht



Schutzvlies als Schutz der Bentonitmatte auslegen



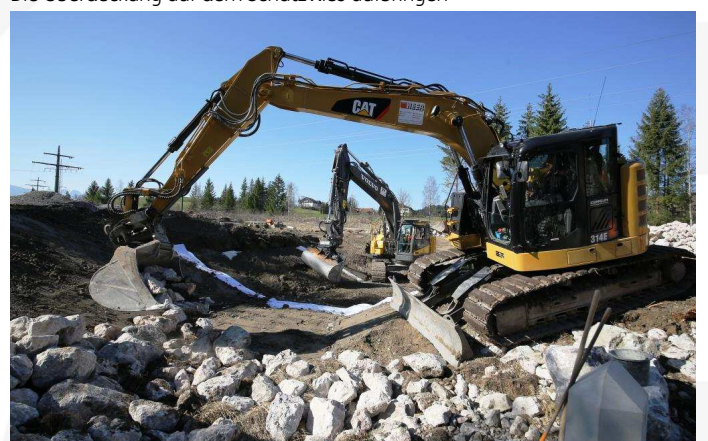
GTD-Bahnen überlappend verlegen



Die Überdeckung auf dem Schutzvlies aufbringen



Die Überdeckung auf die Bentonitmatte aufbringen



Bett der Fischaufstiegshilfe mit Steinen auslegen



Fischaufstiegshilfe Lechbruck

Lieferumfang

2.500 m²

Partner

Ausführung Fa. Heer, Pfronten

Kleinlein Bauzentrum GmbH Waltenhofen

Bauausführung

Frühjahr 2017

Ihr Ansprechpartner für nähere Informationen:
h.naumann@frank-gmbh.de

Vorteile der FRANK Bentonitmatten

- Der Einbau von Bentonitmatten ist schnell und einfach.
- gleichbleibende Produkteigenschaften
- hohe Dichtwirkung
- schont natürliche Ressourcen
- wirtschaftliche Verarbeitung
- geringe Transportkosten
- kostengünstiges Abdichtungssystem
- Sie werden in Rollen geliefert und ohne Schweißarbeiten überlappend verlegt.
- Der notwendige Überlappungsbereich von 30 cm in Längsrichtung ist auf der Matte bereits werksseitig durch eingestreutes Bentonit gekennzeichnet.
- keine Staubentwicklung bei der Verlegung
- Bentonitmatten können bei richtiger Dimensionierung auch an steilen Böschungen verlegt werden.
- Durch die vollflächige, mechanische Vernadelung der Komponenten besteht ein fester Verbund mit einem hohen inneren Scherwinkel.
- erfüllt die Anforderungen der BRAD 16

Anwendungsgebiete

- Speicher- und Regenrückhaltebecken
- Straßen und Wasserbau
- Deichbau
- Grabenbau
- Flächenabdichtungen wie z.B. Flughäfen