

Rock PEC - Verbundstoffe Projektbericht



TenCate Polyfelt Rock PEC

Extrem hohe geokunststoffbewehrte Stützkonstruktionen

Im Zuge des Ausbaus der RN 20 zwischen Foix und Tarascon in den französischen Pyrenäen war 1994 eine ca. 25 m hohe Stützmauer zu errichten. Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen wurde das Projekt mit hochzugfesten Geotextilien (TenCate Polyfelt Rock PEC) ausgeführt. Die Höhe von 21 m bedeuteten damals Europarekord für geokunststoffbewehrte Stützkonstruktionen und stellte für alle Beteiligten eine besondere Herausforderung in Bezug auf Sicherheit und Wirtschaftlichkeit dar.

Die Bemessung wurde mit einem speziellen Computerprogramm, das vom LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées) entwickelt wurde, durchgeführt. Dieses ermöglicht, die Deformationen des Bauwerks zu berücksichtigen, indem der Steifemodul des Geokunststoffes in die Berechnung eingeht. Die innere Standsicherheit wurde sowohl auf Herausziehen des Geokunststoffes als auch auf dessen Bruch bemessen.

Als Bewehrung wurde der hochzugfeste Verbundstoff Rock PEC gewählt. Die Bemessung führte zu höheren erforderlichen Zugkräften im unteren Bereich, und geringeren im



Die außergewöhnlichen mechanischen und hydraulischen Eigenschaften von TenCate Polyfelt Rock PEC erlauben auch den Bau extrem hoher Stützkonstruktionen.

Projekt-Daten

Projekt:

RN 20 Foix - Tarascon / Frankreich

Baujahr:

1994

Dammgeometrie:

Gesamthöhe: 25 m

Dammneigung: vertikal, in 3 Abschnitten, mit 3 m breiten Bermen

Bewehrungslagen:

TenCate Polyfelt Rock PEC, sieben Typen (von 50 bis 400 kN/m Höchstzugkraft)

Gesamtmenge: 50.000 m²

Lagenabstand: 40 cm

Einbindelänge:

von 3,50 m (oben) bis 8,50 m (unten)

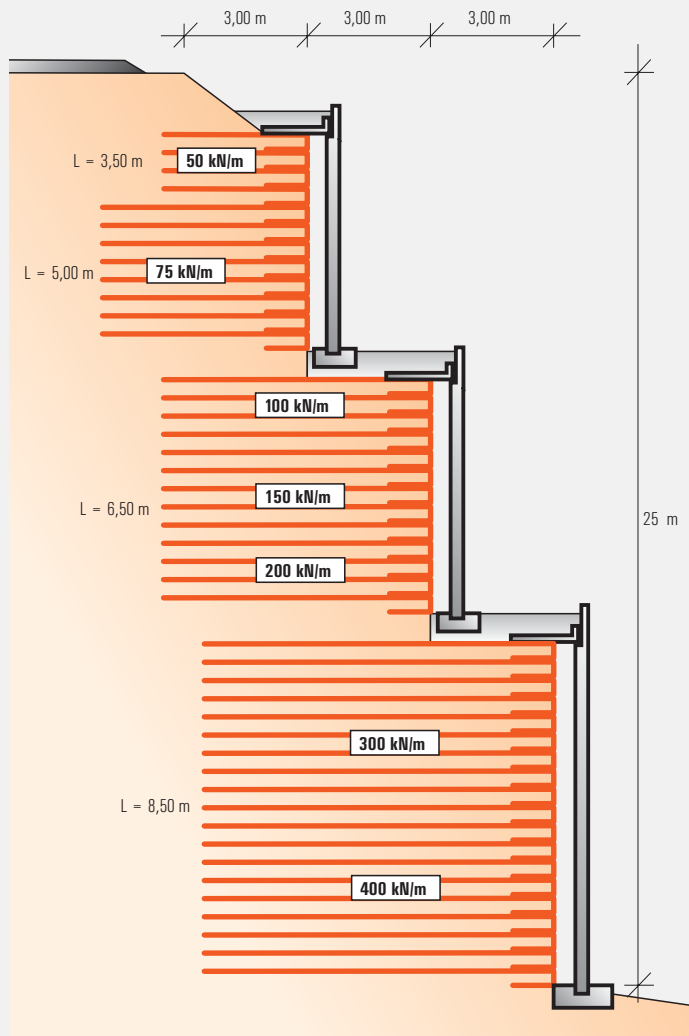
Oberflächengestaltung:

Beton-Fertigteil-Elemente

oberen Bereich. Schließlich wurden 7 verschiedene Typen verwendet, mit einer Höchstzugkraft von 50 bis 400 kN/m.

Die Mauer wurde in 3 Teilen errichtet, die jeweils durch eine 3 m breite Berme getrennt waren. Als vertikaler Abstand der Bewehrungslagen wurde einheitlich 40 cm gewählt. Der Einbau erfolgte mit Hilfe versetzbarer Schalungen.

TenCate Polyfelt Rock PEC - RN 20 Foix / Frankreich - Abschnitt 1



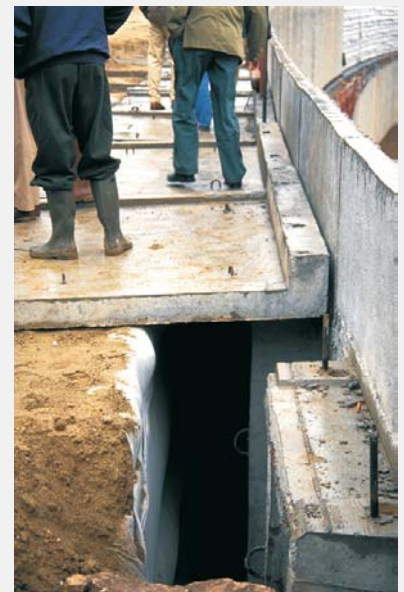
Schematischer Querschnitt der Stützkonstruktion

Nach der Fertigstellung wurden Beton-Fertigteil-Elemente vor die Wand gesetzt, um einen Schutz gegen UV-Bestrahlung, Erosion und Vandalismus zu gewährleisten, aber auch aus optischen Gründen.

Auf Grund der außergewöhnlichen Höhe der Stützmauer wurde eine umfangreiche Instrumentierung mit Dehnungsmessgebern, Horizontal-Extensometern und Vertikal-Inklinometern eingebaut. Die Messungen ergaben Geotextil-Dehnungen von 0,95 bis 1,92% und Horizontalverformungen zwischen 3 und 40 mm. Es zeigte sich auch, dass der Großteil der Verformungen bereits während der Bauphase stattfand. Sechs Monate nach Baufertigstellung waren die Verformungen auf Null gesunken.

Dieses Projekt ist aus mehreren Gründen einmalig:

- Niemals zuvor wurden derart hohe geotextilbewehrte Stützkonstruktionen errichtet.
- Der Verbundstoff TenCate Polyfelt Rock PEC hat sich als zuverlässiger, sicherer und wirtschaftlicher Baustoff herausgestellt.
- Umfangreiche Messungen haben die Eignung von Geokunststoffen auch für extrem hohe Stützmauern bewiesen.



Vorgestzte Beton-Fertigteil-Elemente schützen die Bewehrungslagen vor UV-Bestrahlung und Vandalismus.

Die Angaben in dieser Broschüre entsprechen unserem letzten Wissensstand und bedürfen bei Vorliegen neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse einer Revision. Eine Haftung, welcher Art auch immer, insbesondere für einen bestimmten Einsatzzweck oder für Patentverletzungen, kann daraus nicht abgeleitet werden.

TENCATE GEOSYNTHETICS AUSTRIA GMBH
Schachermayerstr. 18, A-4021 Linz, Austria
Tel. +43 732 6983 0, Fax +43 732 6983 5353
service.at@tencate.com, www.tencate.com/geosynthetics

TENCATE GEOSYNTHETICS DEUTSCHLAND GMBH
Max-Planck-Str. 6, D-63128 Dietzenbach, Germany
Tel. +49 6074 3751 50, Fax +49 6074 3751 90
service.de@tencate.com

TENCATE GEOSYNTHETICS SWITZERLAND AG
Siewerdstr. 105, CH-8050 Zürich, Switzerland
Tel. +41 44 318 6590, Fax +41 44 318 6597
service.ch@tencate.com

qualityaustria
SYSTEMZERTIFIZIERT
ISO 9001:2000 NR.006310



502 541 | 07.2008