

Bentofix®

 Naue

Geosynthetische Tondichtungsbahnen (GTD)



naue.com

Building on sustainable ground.

Bentofix®

Bentofix® Bentonitmatten (geosynthetische Tondichtungsbahnen) sind vernadelte Verbundstoffe, die als Dichtungselement eingesetzt werden. Zwischen zwei Lagen Geotextilien ist hoch quellfähiges Natriumbentonitpulver eingekapselt, vollflächig vernadelt und damit erosionssicher. Das Ergebnis: eine über die gesamte Fläche richtungsunabhängige und schubkraftübertragende hydraulische Dichtung.



- ✓ Vielseitige Anwendung als Dichtung
- ✓ Hohe Dichtwirkung durch hoch quellfähiges Natriumbentonitpulver
- ✓ Sofortige Dichtwirkung und besseres Langzeitverhalten mit Bentonitpulver
- ✓ Kostengünstiger und setzungsunempfindlicher als mineralische Dichtungen
- ✓ Robuste Geokunststoffe kapseln Bentonitschicht sicher ein
- ✓ Vollflächige Vernadelung erhöht den inneren Reibungswinkel und überträgt die Scherkraft richtungsunabhängig
- ✓ Thermische Faserverankerung erhöht Scherkraft und Kontaktreibungswinkel
- ✓ Selbstdichtende Längsüberlappungen, bei Bentofix® BFG Typen sind alle Überlappungen selbstdichtend
- ✓ Einbauvorteile durch bis zu 5 m breite Bahnen
- ✓ Einfach, schnell und kostengünstig zu verlegen

Bentofix® geosynthetische Tondichtungsbahnen sind ein Vorzeigebeispiel für die Fähigkeiten von Geokunststoffen. Zusammen mit dem natürlichen Mineral Natriumbentonit liefern sie leistungsfähige Verbundbaustoffe.

Vernadelung revolutionär

Die Vernadelung als Herstellungstechnologie brachte erstmals die notwendige innere und äußere Scherfestigkeit für Anwendungen in Böschungen. Das Vernadeln verbindet die drei Schichten Deckgeotextil, Bentonitdichtungskern und Trägergeotextil fest miteinander. Es entsteht ein Abdichtungsprodukt, das die Stärken von Geokunststoffen und Natriumbentonit in sich vereint.

Schnelles und starkes Aufquellen

Die Dichtwirkung von Bentofix® nimmt es mit über 100 cm mächtigen Tondichtungen auf. In Kontakt mit frischem Wasser quillt Natriumbentonit und erzeugt eine homogene gelartige Dichtungsschicht. Das verwendete Natriumbentonitpulver quillt besonders schnell und stark. So dichtet es schon in der Einbauphase eventuelle mechanische Beschädigungen ab. Die äußeren hochleistungsfähigen Geotextillagen schützen den Natriumbentonit zuverlässig vor Verschiebungen und kapseln ihn erosionssicher ein. Sie widerstehen typischen Einbaubeanspruchungen und anwendungstypischen Belastungen wie Scherspannungen an Böschungen oder wechselnden Wasserständen.

Bei Bentofix® ohne Beschichtung befestigt der zusätzliche thermische Verbund (Thermal Lock) die Faserarmierung am Trägergeotextil und erhöht den Herauszieh Widerstand und die Langzeitschubkraftübertragung. Dadurch hat Bentofix® eine hohe innere Scherfestigkeit und ist ideal für das Dichten von Böschungen.

Die Bentofix® X Typen mit polyethylenen Extrusionsbeschichtung dichten sofort gegen Gase, schützen vor Austrocknung, Durchwurzelung und kritischen Medien.



Vorteil 1

Bentofix® ist auch an steilen Böschungen einsetzbar, wo viele andere Bentonitmatten und herkömmliche mineralische Tondichtungen die Anforderungen nicht mehr erfüllen. Die Gründe: Bentofix® ist homogen bewehrt mit mindestens 2 Mio. Fasern/m². Das führt zu einer ausgezeichneten vollflächigen und richtungsunabhängigen Scherkraftübertragung, die der thermische Verbund Thermal Lock zusätzlich verbessert. Thermal Lock erhöht zudem den Herauszieh Widerstand der Faserarmierung und den Kontaktreibungswinkel.

Vorteil 3

Bentofix® nutzt die Vorteile von drei Hochleistungs-komponenten in einem Verbund.
 (1) Der Vliesstoff schützt gegen Einbaubelastungen und sorgt für einen hohen Kontaktreibungswinkel.

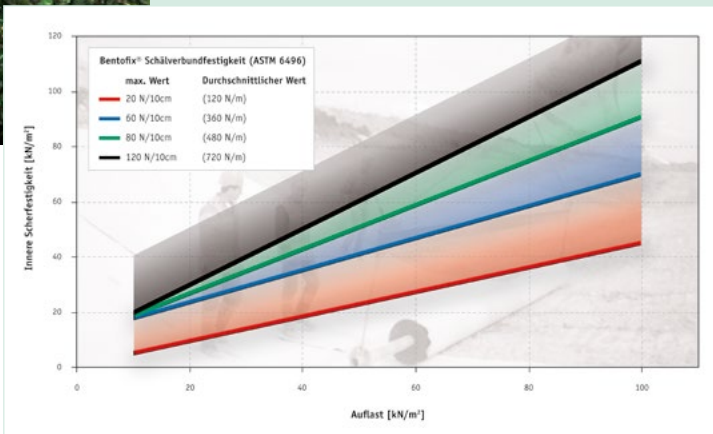
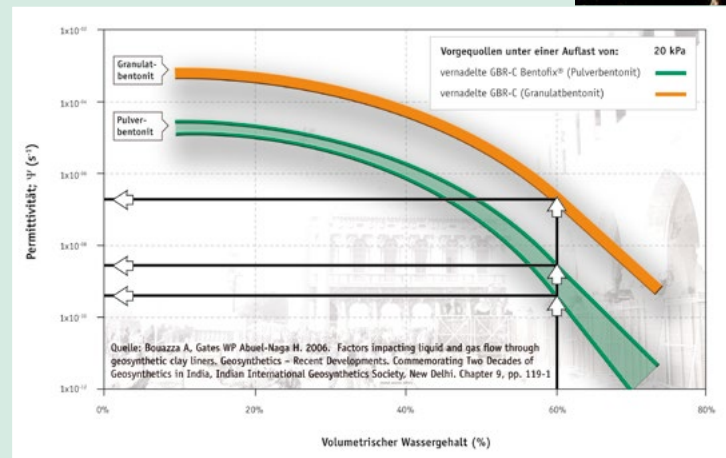


Abbildung 1
Konservative Korrelation zwischen der inneren Scherfestigkeit und Bentofix® Verbundfestigkeit (unter geringer Auflast vorgequollen)

Vorteil 2

Das Bentonitpulver von Bentofix® quillt sehr schnell auf und dichtet somit sofort. Die Erklärung: Bentofix® wird ausschließlich mit hoch quellfähigem Natriumbentonitpulver hergestellt. Erstens ist Pulver optimal verteilbar. Zweitens reagiert (= quillt) es sofort, weil die feine Körnung eine große Oberfläche zur Wasseraufnahme bietet, aber keine Hohlräume zum Hindurchfließen lässt.



(2) Das Bentonitpulver wirkt als sofortige Dichtung.
 (3) Das Bändchengewebe sorgt für die Dimensionsstabilität und erlaubt eine robuste Handhabung beim Einbau. Dieses Trio ist, verbunden mit der vollflächigen Faserarmierung und Thermal Lock, ein dauerhaftes Dichtungssystem, das auch langfristig gering durchlässig ist.

Abbildung 2
Verhalten der Gaspermittivität von Bentofix® (Bentonitpulver) gegenüber Bentonitgranulat in Abhängigkeit vom Wassergehalt des Bentonits

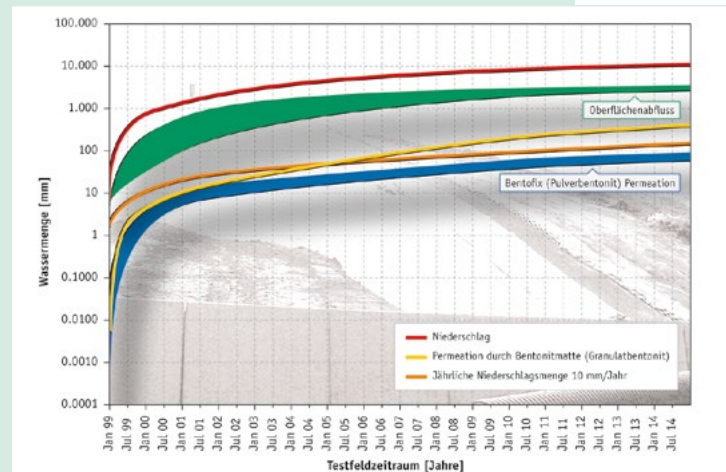


Abbildung 3
Niederschlag, Drainagewasserabfluss und Wasserpermeation durch geosynthetische Tondichtungsbahnen unter einer Bodenauflast von 1 m in deutschen Klimaverhältnissen

Zertifizierungen der Naue Gruppe



Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall



Bentofix® ist eingetragenes Warenzeichen der Naue GmbH & Co. KG in verschiedenen Ländern.

Der Inhalt dieses Flyers bezieht sich auf Naue Produkte und berücksichtigt den Stand der Technik bei Redaktionsschluss. Jegliche Haftung ist ausgeschlossen.

© 2021 Naue GmbH & Co. KG, Espelkamp · Alle Rechte vorbehalten. · Nr. 00199 · Status 25.10.2021

naue.com