

Frank Geotextilien sind stark da, wo Böden schwach sind! Bodenbewehrungen mit Kombigrids oder Geweben



Der Bau konventioneller Straßen, Dämme bzw. Böschungen in der gewünschten Höhe und mit der erforderlichen Neigung ist oftmals aus Stabilitätsgründen nicht möglich, da die Standsicherheit bei der gewünschten Grundfläche oder Bauhöhe nicht gegeben ist.

Die Bewehrung mit Geokunststoffen stellt eine wirtschaftliche Lösung dieser Probleme dar. Ähnlich wie bei der Bewehrung von Beton in Gebäuden mit Hilfe von Baustahlmatten, erreicht man durch Geokunststoffbewehrungen einen Verbund von Schüttmaterial und Bewehrung. Bei Bauwerken auf wenig tragfähigem Untergrund, als Bodenbewehrung oder zur Befestigung von Böschungen haben sich Gewebe und Geogitter seit Jahren bestens bewährt und kommen wegen der gestiegenen Bedeutung von landschaftsgerechtem und umweltschonendem Bauen verstärkt zum Einsatz. Die wichtigste Kenngröße bei der Produktauswahl ist die Höchstzugkraft oder Reißfestigkeit in Kilonewton (kN) pro Meter Geotextil, wobei z. B. 10 kN = 1 to. Lastaufnahme entsprechen.

Gewebe bestehen aus sich rechtwinklig kreuzenden Garnen verschiedenster Art, z. B. Spinnfasern, Multifilamenten, Monofilamenten, Folienbändchen, Spleißgarnen oder Bändern. Wie Vliesstoffe werden Gewebe auch in die Geotextilrobustheitsklassen eingeteilt. Gewebe unterscheiden sich von Vlies u. a. dadurch, daß sie



bei gleichem oder sogar geringerem Gewicht höhere Zugkräfte aufnehmen. Hierfür ist die relativ geringe Dehnung verantwortlich; sie liegt bei 5–20 % gegenüber einem Vlies mit 50–150 % Dehnung. Zur Herstellung unserer Bändchengewebe werden aus einer Polypropylen-Folie schmale Bändchen geschnitten und verstreckt. Durch Verweben entsteht ein Geotextil, in dem die einzelnen Bändchen gleichmäßig in Längs- und Querrichtung angeordnet sind. Hochlast- oder Multifilamentgewebe werden – ähnlich einem Wollfaden – aus vielen dünnen Polyester-Einzelfäden (= Filamenten) gesponnen. Durch Ver-

weben dieser Multifilamentfäden über Kreuz erhält man ein gitterförmig angeordnetes Produkt mit definierten Zug- und Dehnungseigenschaften. In der Praxis ist der bedeutendste Unterschied der beiden Produktgruppen die Höchstzugkraft, die bei Bändchengeweben „nur“ bis ca. 200 kN/m reicht, während Hochlastgewebe über 1000 kN/m erreichen.

Geogitter werden in gewebte, gelegte und knotensteife Gitter unterschieden. Da alle Gitter wesentlich größere Maschenweiten aufweisen als Gewebe, sind sie nicht zur Trennung von Bo-



denschichten geeignet. Unsere gewebten Geogitter bestehen aus Garnsträngen aus PET- oder PVA-Garnen, die miteinander in Längs- und Querrichtung verwebt werden. Gelegte Geogitter werden aus durchgängig gestreckten Kunststoffstreifen („Vollstäben“) hergestellt, die an den Kreuzungspunkten laserverschweißt sind. Knotensteife Geogitter werden aus gelochten Kunststoffbahnen hergestellt. Alle Geogitter werden wie die Gewebe in Beanspruchungsrichtung (einaxial oder biaxial) gestreckt, um durch Orientierung der Polymerelemente die Festigkeit zu erhöhen und die Dehnung zu verringern. Da es für Geogitter keine Klasseneinteilung gibt, ist es zur Auswahl zwingend nötig, die Höchstzugkraft und Dehnung in Längs- und/oder Querrichtung bzw. die Bodenkenwerte für eine Berechnung zu kennen.

Combigrids oder Kombigitter sind Verbundstoffe aus Gitter und Vlies. Diese verbinden die hohe Zugfestigkeit bei geringerer Dehnung eines Gitters mit den optimalen Trenn- und Filtereigenschaften eines Vliesstoffes und sind daher die ideale Lösung für die Befestigung von weichem Untergrund für starke Belastungen.



Auswahl und Berechnung

Für Bändchengewebe reicht meist die Einstufung in die Geotextilrobustheitsklassen, für Tragschichtbewehrungen mit Geogittern können wir kurzfristig die Parameter ermitteln. Bei Böschungsbewehrungen oder Gründungspolstern (ob mit Geweben oder Gittern) bieten wir eine komplette statische Berechnung. Dazu benötigen wir natürlich Bodenkenwerte und den geplanten Schichtaufbau bzw. Böschungs-/Damngeometrie, sowie evtl. dynamische Lasten (z. B. durch Schwerlastverkehr, SLW 60). Oft wird mittlerweile aber bereits im Leistungsverzeichnis ein Wert für die Bemessung(zug)festigkeit angegeben. Diese kann man anhand der Höchstzugfestigkeit und dem Nachweis der jeweiligen Tests zu einem Produkt berechnen.

Anwendungsbereiche für Gewebe und Kombigitter

- bei Fernstraßen, Autobahnen, Baustraßen und Forstwegen mit weichem, nassem oder extrem feinkörnigen Untergrund
- zur Vermeidung von Fahrspuren durch ungleichmäßige Belastung der Schotterschicht
- zur Einsparung von Schüttmaterial durch geringere Beanspruchung des Planums
- zur Untergrundbefestigung im Sohlbereich des Dammes bei weichem Untergrund
- für Böschungen zur Stabilisierung des



Böschungsfußes

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Tiefbau-Spezialisten von EUROBAUSTOFF.

