

Aus der Industrie

Technische Textilien vom Keller bis zum Dach Tectextil zeigt neue Entwicklungen für textiles Bauen

Die Architektur beschäftigt sich schon lange mit der Anwendung technischer Textilien beim Bau von Gebäuden. Besonders beschichtete Gewebe lassen sich durch die Vielzahl chemischer Zusätze auf den bestimmten Anwendungsfall gezielt abstimmen. Aufgrund ihrer Formbarkeit setzen Architekten Membranen bei Überdachungen und Fassaden ein. Doch das Spektrum technischer Textilien am Bau hat sich durch Forschung und Entwicklung auch für den konstruktiven Baubereich kontinuierlich weiter entwickelt, wodurch sich immer mehr Anwendungsbereiche für den Hoch- und Tiefbau ergeben. Auf der Tectextil als Fachmesse für technische Textilien und Vliesstoffe, die vom 11. bis 13. Juni 2013 in Frankfurt/Main stattfindet, zeigen führende Unternehmen und Institute ihre neuesten Entwicklungen für Bau und Architektur mit technischen Textilien.



Anwendung Bodenplatte Typar;
Foto DuPont de Nemours

Bei faserverstärkten technischen Textilgeweben handelt es sich um eine Kombination aus Verstärkungsfasern, (wie beispielsweise Glasfasern, Kohlenstofffasern, Naturfasern, usw.) der sogenannten Matrix (Kunststoffe, Textilien) und verschiedene Zusatzstoffe. Durch die Kombination einzelner Bestandteile ergeben sich aufgrund spezieller Herstellungstechniken Bauteile und Werkstoffe mit sehr unterschiedlichen, auf den Anwendungsfall abgestimmte, Eigenschaften.

Textilgewebe

Vom Keller bis zum Dach

Aufgrund der energetischen Forderungen für Alt- und Neubauten nach der EnEV muss eine luftdichte Bauausführung sichergestellt werden. Dafür werden Folien eingesetzt, die mit einem Textilgewebe ausgestattet die notwendige Verarbeitungsfestigkeit und Langlebigkeit für den Einsatz am Bau gewährleisten. Sie erfüllen zusätzlich, je nach Einsatzbereich, alle bauphysikalischen und technischen Anforderungen.

Folie

beitungsfestigkeit und Langlebigkeit für den Einsatz am Bau gewährleisten. Sie erfüllen zusätzlich, je nach Einsatzbereich, alle bauphysikalischen und technischen Anforderungen.

Erdreich

Im Erdreich erfüllen Geotextilien die Schutzfunktion der Fußboden- und/oder Außenwandabdichtung gegen Erdfeuchte. Bei drückendem Wasser, beispielsweise bei hohem Grundwasserspiegel, in Flussnähe, usw., bildet man mit ihnen die äußere Schutzschicht, in der die Baukonstruktion – bei drückendem Wasser meist eine Betonwanne – steht. Diese Folien sind starken statischen Kräften ausgesetzt, die durch den Wasser- und Erddruck entstehen. Nur eine entsprechend mit Fasern armierte Spezialfolie kann in solchen Fällen eingesetzt werden.

Bei erdberührenden Bauteilen muss ein kontrollierter Wasserabfluss sichergestellt werden, um die Durchfeuchtung der Kellerwand zu verhindern. Traditionell erfolgt der Abfluss über Kiesdränagen. Diese haben den Nachteil, dass sie im Laufe der Anwendungszeit durch Erdpartikel zugesetzt werden. Das ist bei Geotextilien aufgrund ihrer extremen Wasserdurchlässigkeit und Filterwirkung nicht der Fall. Eine solche Geotextilie ist Typar von DuPont de Nemours. Sie besteht aus thermisch verfestigten, endlosen Polypropylenfasern. Bei der Extrusion entstehen haarfeine, durchgehende Fasern, die zu einem Vlies verarbeitet werden. Je nach Herstellungseinstellung lassen sich resistente Strukturen mit verschiedenen Fadenstärken und unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften herstellen.

Wasserabfluss

Boden - Decke

Eine Feuchtigkeitssperre für Bodenplatten gegen aufsteigende Feuchtigkeit nach DIN 18195 T4 oder auf Geschossdecken als Dampfbremse ist die dampfdichte Feuchtigkeitsbahn von CaPlast. Die mehrlagige Spezialbahn besteht aus korrosionsgeschützten Aluminiumeinlagen, die beidseitig mit einem Geovlies abgedeckt ist. Eingesetzt wird sie auch auf Betondecken gegen Restfeuchte beim Abbindeprozess. Die Bahn wird auf der sauberen Bodenfläche mit Überlappung verlegt und im Randbereich 10 cm hochgezogen. Ihre beidseitige Vliesausrüstung schützt die Bahn vor Rauigkeiten des Untergrundes. Mit der beidseitig vorhandenen Klebeausrüstung an den Bahnrändern lässt sich eine saubere und dichte Naht herstellen.

Rettungswege

Erdbebenschutz in der Fassade



Erdbebenschutzfolie; Foto Bayer AG

Bei Erdbeben bleiben meist nur Sekunden, um sicher ins Freie zu flüchten. Doch oft versperren herabfallende Trümmer die Rettungswege aus dem Gebäude. Eine Entwicklung aus dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verlängert die rettende Zeitspanne, indem sie Mauern verstärkt und Trümmer zurückhält. Ein internationaler Baustoffproduzent hat die produktreife Innovation nun auf den Markt gebracht.

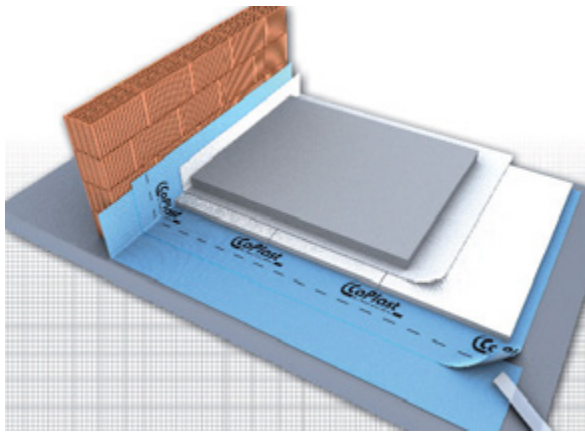
Mehrere Jahre wurde erforscht, wie erdbebenanfälliges Mauerwerk in bestehenden, älteren Gebäuden nachträglich kostengünstig gesichert werden kann. Herausgekommen ist ein Glasfaser-Kunststoff-Gewebe mit vier Faserrichtungen, das mit dem passenden Putz an der Hausfassade angebracht werden kann. Zusammen mit einem Hersteller für technische Gewebe, der Dr. Günther Kast GmbH & Co. KG, wurde das Hightech-Gewebe schließlich bis zur Serienreife entwickelt. Der italienische Baustoffproduzent Röfix, ein Tochterunternehmen der deutschen Fixit-Gruppe, hat Erdbebenschutzgewebe und passenden Putz nun unter dem Markennamen „Sisma Calce“ in sein Sortiment aufgenommen.

Die Verstärkung soll das Einstürzen von Mauerwerk bei Erdbeben verzögern und im Idealfall ganz verhindern. Gerade bei kurzen und mittelschweren Beben kann die zusätzliche Zugfestigkeit Gebäudeschäden minimieren. Durch die Einfachheit des Systems, das wie ein vorbeugender Verband am Gebäude wirkt, kann man es mit vertretbarem Aufwand bei der nächsten Gebäudesanierung in Kombination mit einer Wärmedämmung anbringen. Durch die sehr zugfeste, steife Glasfaserkomponente des Gewebes, das in den Putz eingelassen ist, kann das Mauerwerk die höheren Zugspannungen besser abtragen, die während eines Erdbebens auftreten. Es wird so verhindert, dass punktuelle Schäden entstehen, die zu Rissen auswachsen. Sollten bei starken Beben die Glasfasern dennoch reißen, halten die elastischen Fasern aus dem Kunststoff Polypropylen die zerbrochenen Wandsegmente zusammen und somit die Fluchtwege frei.

In Zusammenarbeit mit den Firmen Bayer MaterialScience AG, MAPEI S.p.A. und Dr. Günther Kast GmbH und Co. KG wird aktuell die Einführung eines klebbaren Erdbebenschutzgewebes für Innenräume vorbereitet. Langfristig forscht das Team an Systemen, die nicht nur für gemauerte Wände, sondern auch für Betongebäude sinnvoll eingesetzt werden können.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Fachmesse Techtexil, Plattform für das Bauen mit technischen Textilien



Feuchtigkeitssperre Geschossdecke CaFloor

möglichkeiten für Architektur und Baukonstruktion. Hier finden Planer und Verarbeiter die fachlichen Informationen zum Einsatz von technischen Textilien und Vliesstoffen am Bau. Die Messe findet im Zweijahresturnus statt, diesmal auch mit einem besonderen Augenmerk auf die Leistungsfähigkeit intelligenter Textilien für den Baubereich.

Messe Frankfurt

Nicht von ungefähr nimmt der Einsatz technischer Textilprodukte im Baubereich stetig zu. Je nach Anforderung lassen sich textile Werkstoffe vom Keller bis zum Dach den Normen und Bauvorschriften gemäß verarbeiten. Die Anwendungspalette reicht von spektakulären architektonischen Lösungen im Hochbau über neue Armierungsmöglichkeiten im Betonbau bis hin zum Umweltschutz im Tiefbau, wie z. B. bei Deponieabdeckungen. Immer mehr Unternehmen entwickeln in Zusammenarbeit mit forschenden Instituten und Hochschulen visionäre Konzepte zur Anwendung im Hoch- und Tiefbau. Die Techtexil 2013 (11. bis 13. Juni 2013) als internationale Leitmesse für technische Textilien und Vliesstoffe intensiviert deren Anwendungs-

Hochbau

Wer aufhört zu werben, um Geld zu sparen, kann ebenso seine Uhr anhalten, um Zeit zu sparen. Henry Ford

Wir lassen Ihre Uhr weiterlaufen!

Gerd Warda warda@wohnungswirtschaft-heute.de
Hans-J. Krolkiewicz krolkiewicz@wohnungswirtschaft-heute.de
