

# ABDICHTUNGSMATERIALIEN AN TERRASSEN, TEIL 3

Im letzten Teil unserer Serie wurden im Detail PVC – Polyvinylchlorid Dachbahnen erörtert. Diesmal geht es um PVC-freie Abdichtungsbahnen.

TEXT + FOTOS: WOLFGANG HUBNER

**B**evor wir mit der Beschreibung von PVC-freien Dachbahnen beginnen, ist nochmals und nachdrücklich dem Planer und/oder der aus-schreibenden Stelle ans Herz zu legen dass

das technisch richtige Abdichtungskonzept (beinhaltet alle Schichten im Flachdachaufbau) auszuschreiben ist und nicht nur nach mone-tären Gesichtspunkten vorzugehen ist. Dies be-deutet, dass für jede Dachfläche individuell jene Abdichtungsvariante festgelegt werden muss, die in der Applikation die sicherste Variante dar-stellt.

Die sicherste Variante ist von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig. Beispielsweise sei der Verarbeitungszeitpunkt der Feuchtigkeitsabdichtung (z. B. im Winter) zu nennen, wo die Kälteflexibilität und das Nahtverbindungsverfahren ein wesentliches Thema darstellen. Konträr dazu im Sommer z. B. die Wärmestandfestigkeit des Materials, und auch die Sonnenlichtreflexion der Abdichtungsoberfläche ist ein Thema. Das sind bauphysikalische Parameter, die etwa in Form des Diffusionswiderstands den Dach-aufbau einmal positiv oder das andere mal ne-gativ beeinflussen (Vergleich Nutzung Kühlhaus und Schwimmbad).

Auch die Anforderungen an die Brennbar-keit werden objektspezifisch unterschiedlich ge-handhabt. Nun zu den PVC-freien Dachbahnen:

**FPO – FLEXIBLE POLYOLEFINE GEM. ÖNORM B 3674.** Als Basiskunststoffe werden Polyethy-len (PE) oder Polypropylen (PP) verwendet. Seit den 70er Jahren werden FPO-Bahnen erfolgreich im Tiefbau wie Bauwerksabdichtungen, Tun-nelbau, Deponien, Becken und dergleichen ein-gesetzt. Seit etwa Anfang 1990 werden flexible Polyolefine auch für Dachabdichtungen verwen-det. FPO-Dachbahnen werden vorwiegend im Kalender-Extrusionsbeschichtungs- oder ähn-lichen Produktionsverfahren hergestellt.

Charakteristisch ist für FPO-Bahnen, dass diese keine physikalisch gebundenen Weich-macher enthalten und auch halogenfreie Re-zepturen bekannt sind. Sie sind bitumen- und polystyrolverträglich und weisen eine hohe

chemische Resistent auf. Die Nahtfü gung er-folgt durch Heißluftschweißung. Sie gehören zu den thermoplastischen Kunststoffen, ver-halten sich infolge ihrer großmaschigen Vernet-zung aber zähplastisch. Dichtungsbahnen aus FPO werden mit Trägerarmierung hergestellt. Im Bahnenquerschnitt gelten sie als wurzelfest. Nähte werden mit Warmgas oder mit Heizkeil geschweißt. Anfänglich waren einige Probleme in den Schweißseigenschaften bekannt (durch thermische Absorption unmittelbar nach dem Schweißvorgang und punktueller Belastung durch z. B. Begehen kam es vereinzelt zum Öff-nen von Schweißnähten). Natürlich gilt auch heute noch, dass ein Höchstmaß an Sorgfalt und Einhaltung der Herstellervorgaben erforderlich ist! Widrige Witterungsbedingungen wie Staub und Nässe beeinflussen generell die Qualität der Nahtverschweißung.

Dichtungsbahnen werden in einer Mindest-stärke von 1,8 Millimeter mit mechanischer Ver-ankerung verlegt, oder auch lose unter Auflast mit Rand- Linienfixierung mit einer Mindest-stärke von 1,5 Millimeter.

Gegenüber anderen Kunststoffgruppen über-zeugt FPO mit sehr hoher Perforationsfestigkeit. Zu beachten ist insbesondere bei frei bewit-terten Flachdächern, dass die FPO Dachbahnen unter Sonneneinstrahlung zu Wellenbildung neigen. Die Flexibilität von FPO-Bahnen ist spe-ziell bei tieferen Temperaturen deutlich geringer als bei (PVC-P) Polyvinylchlorid Dachbahnen. Bei Dächern unter Auflast muss im Dachaufbau-konzept die wasserdampfdiffusionsreduzieren-de Schicht (Dampfsperre) an den Diffusionswi-derstand der FPO-Dachbahn angepasst werden (im Regelfall hoher Diffusionswiderstand).

**Pro FPO:**

- Hohe chemische Beständigkeit
- Kontakt mit Bitumen und Polystyrol ist möglich.
- Laut Materialhersteller werden keine leicht flüchtigen Weichmacher im Herstellungspro-zess beigegeben.
- Hohe Perforationsfestigkeit
- Akzeptable Ökobilanz



- Die sichere und effiziente Applikation wird durch die rationelle Anwendung von Randbe-festigungsschienen, vorgefertigten Formteilen sowie Verbundblechen möglich.

**PIB – POLYISOBUTYLEN (KEINE MATERIALSPEZI-FISCHE ÖNORM VORHANDEN).** Diese Kunststoff-dachbahnen haben sich in Österreich nicht eta-bliert (vgl. z.B. PVC- oder FPO-Bahnen), und so wurden in der Vergangenheit nur sporadisch Ob-jekte damit abgedichtet. In Deutschland ist die An-wendung dieser Kunststoffdachbahnen durchaus gebräuchlicher und speziell mit der „Kletttechnik“ (Verankerung mit der Unterlage) bekannt.

Dachdichtungsbahnen aus Polyisobutylen werden im Extruder plastifiziert und durch eine Ringdüse gepresst, hergestellt. Auf die Dicht-bahn wird anschließend ein Polyester-Vliesstoff unterseitig aufgeklebt. Die Nahtüberlappungszone wird mit einem aufgewalzten Butylklebeband ausgestattet, das mit einem Silikonpapiertrennstreifen abgedeckt ist. Die Dichtungsbahnen werden lose unter Auflast verlegt, streifenweise mit Kunststoffklebern verklebt, mechanisch ver-ankert oder auf Klettband fixiert.

Der Kunststoff ist sehr alterungsbeständig, von fester Konsistenz, dehnbar, flexibel und von kaut-schukartiger Beschaffenheit. Im hochmolekularen PIB ist das Molekülnetz des Kautschuks durch Ket-tenverschlaufungen nachgebildet. Das Material verfügt deshalb über ein spezielles Verformungs-verhalten, das als elastisch-plastisch charakteri-siert werden kann. PIB-Bahnen werden häufig un-terseitig zusätzlich mit Kunststoffvlies versehen und einem vorkonfektionierten Dichtrand (Butyl-klebeband) ausgerüstet. Verklebte Butylnähte sind keine homogene Schweißverbindung.

Heute gibt es zusätzlich unkaschierte PIB-Bahnen mit Glasvlieseinlage die eine Nahtfü-gung durch Heißluftschweißen zulassen.

Zu beachten ist bei Polyisobutylen der außer-ordentlich hohe Dampfsperwert.

**TPE – THERMOPLASTISCHE ELASTOMERE (GEM. ÖNORM B 3674).** Diese Dach- und Dich-tungsbahnen basieren auf der Hochpolymerle-

gierung von Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymer (EPDM) und Polypropylen (PP). Die Kombinati-on von elastischen Gummieigenschaften mit der Möglichkeit der thermoplastischen Ver-arbeitung führte dazu, dass Dach- und Dich-tungsbahnen aus TPE Anfang der 80er Jahre im Markt eingeführt wurden. Charakteristisch für TPE-Bahnen aus EPDM/PP ist, dass sie keine Weichmacher enthalten und halogenfrei sind. Sie sind bitumen- und polystyrolverträglich und besonders kälteflexibel. Die Nahtfü gung erfolgt durch Heißluftschweißung.

Weiter Infos zu den gebräuchlichsten Kunst-stoffdachbahnen folgt in der nächsten Ausgabe. ▶

**Info**

Um allen Planern und aus-führenden Unternehmen eine Hilfestellung zu den gül-tigen ÖNORMEN im Bereich von Flachdächern, Steildä-chern und Abdichtungen an erdberührten Bauteilen zu geben, hat das IFB un-ter [www.ifb.co.at/Aktuelle](http://www.ifb.co.at/Aktuelle) Normen, eine Rubrik einge-richtet, in der alle aktuellen Normentitel aufgelistet sind. Die Aktualität wird laufend kontrolliert und auf den letz-ten Stand gebracht.

**Durchsturz Sicherungen für Oberlichtelemente ... Lichtkuppeln, Lichtbänder, Pyramiden**



**Original Eberspächer Durchsturz Sicherung**

Eberspächer Tageslichttechnik GmbH  
 Obere Hauptstraße 55-59  
 2451 Au am Leithaberge  
 Tel.: 02168 8271-0, Fax: DW-17  
 mail: [office@tageslichttechnik.at](mailto:office@tageslichttechnik.at)  
[www.tageslichttechnik.at](http://www.tageslichttechnik.at)



**Zum Autor**



Wolfgang Hubner ist allge-mein beideter gerichtlich zertifizierter Sachverständi-ger für Bauwesen.  
 Wolfgang Hubner  
 Franz Meisslgasse 17  
 2323 Mannswörth  
 M: 0664/510 77 67  
[www.sv-abdichtungstechnik.at](http://www.sv-abdichtungstechnik.at)