

DDH

DAS DACHDECKER-HANDWERK

STEILDACH

Ein dauerhaft luftdichtes Thema



www.ddh.de

DDH 20.2012

MARKTÜBERSICHT

Licht – Raumklima – Sicherheit

DIGITALTECHNIK

Kontrolle digital

BERLIN

Flying Roofers



Die Vliesproduktion mit Kalandern

Foto: Fiberweb

Vliese mit Funktionen

UNTERSANNBAHNEN » Unterspann- und Unterdeckbahnen sind heute hoch spezialisierte Produkte. Bei ähnlicher Funktionalität gibt es verschiedene Wege zum Ziel. Rohstoffwahl, Veredlung und Produktionstechnik entscheiden über die Qualität der Funktionsschicht – wir geben einen Einblick in die Produktion.

Diffusionsoffene Unterspann- und Unterdeckbahnen gibt es viele. Sie unterscheiden sich im Schichtenaufbau, im Material, in der Art der Funktionsschicht und im Gewicht. Im Ergebnis sind die Bahnen nur scheinbar ähnlich. 4 Bahnen-Typen gilt es, zu unterscheiden:

1. Vliese kombiniert mit mikroporöser Funktionsschicht
2. Vliese kombiniert mit monolithischer Funktionsschicht
3. Produkte komplett aus Spinnvlies
4. Vlies kombiniert mit Beschichtung

Die zum Teil grundverschiedenen Produktionsverfahren der Bahnen bestimmen ihre Stärken, aber auch ihre Grenzen. Bereits beim Fügen der einzelnen Schichten spielen Materialwahl und Technik eine große Rolle.

Kleben, Kalandrieren, Ultraschallschweißen

Die Verbindung der einzelnen Funktionsschichten kann auf unterschiedliche Arten erfolgen. Gängig sind:

- Heiß verschweißen – Kalandrieren
 - Kleben – Kaschieren
 - Ultraschallschweißen
- Beim Verkleben einzelner Lagen wird ein spezieller, meistens auch flammhemmend ausgerüsteter Klebstoff auf die einzelnen Lagen aufgebracht. Der Vorteil dieser Herstellungsart ist, dass man unterschiedliche Rohstoffe miteinander verbinden kann (z. B. Polypropylen-Vlies mit Polyethylen-Film). Der Nachteil dieser Herstellungsart ist in der Regel die geringere Temperaturbeständigkeit von circa 80 °C. Beim Verschweißen einzelner Lagen werden normalerweise gleichartige Rohstoffe mit ähnlicher Temperaturbeständigkeit verbunden. Der Vorteil dieser Herstellungsart ist bei hochwertigen Produkten die höhere Temperaturbeständigkeit von über 100 °C. Günstigere Produkte erreichen in der Regel nur 80 °C, da hier oft der Alterungsschutz in Form von besseren und länger wirkenden Substanzen fehlt. Ein weiterer Vorteil ist, dass Additive bereits in der Faserproduktion eingebracht werden können und somit direkt gegen UV,

Alterung und Brand wirken. Der Nachteil liegt in der Rohstoffauswahl, da hier normalerweise nur Rohstoffe mit gleicher Temperaturbeständigkeit verwendet werden können, z. B. PP-Vlies mit einem PP-Film und einem PP-Untervlies. Die dritte Art der Herstellung von mehrlagigen Produkten ist das Ultraschallschweißen. Dabei werden die Ketten der Polymere in Schwingung versetzt. Die so entstandene Wärme verbindet die einzelnen Lagen miteinander. Diese Herstellungsart ist noch relativ neu im Bereich der Bauprodukte.

Mikroporös zwischen Vliesen

Bei USB- und UDB-Bahnen mit mikroporösen Funktionsschichten liegt die Funktionsschicht geschützt zwischen 2 Vlieslagen aus Polypropylen. Polypropylen ist hoch reißfest und unter Zugabe von speziellen Additiven UV-beständig und flammhemmend. Die Funktionsschicht weist eine feine poröse Struktur auf und lässt Wasserdampf fast ohne Widerstand durch (sd-Wert = 0,02 m). Weil die jeweiligen Schichten komplett aus Polypropylen bestehen, lassen sich diese sehr gut mit Kalandern (heißen Nadelwalzen) untereinander zu homogenen Materialien verschweißen. Abhängig von der Dicke der oberen und unteren Vlieslagen (zwischen 60 und 300 g/m²) können diese Bahnen sehr leistungsfähig sein. Mit steigender Grammatur (g/m²) erhöht sich nicht nur die Reißfestigkeit der Bahnen, sondern auch die Dicke der oberen Deckvliese und damit als Nebeneffekt nochmals die UV-Beständigkeit der Bahnen. Dies sind wichtige Eigenschaften für Behelfsdeckungen, die über mehrere Wochen komplett den Schutz eines Gebäudes übernehmen. Einer der großen Vorteile dieser Technologie ist die leichte Anpassbarkeit des oberen Deckvlieses, der Funktionsschicht und des unteren Schutzvlieses an die unterschiedlichsten Wünsche bezüglich Reißfestigkeit und UV-Beständigkeit. Das obere Vlies schützt die Funktionsschicht vor Abrieb und sorgt für eine gute Begehbarkeit beim Dachdecken. Unabhängig von der Grammatur der Schichten bleibt der sehr günstige sd-Wert der Funktionsschicht von 0,02 m stets erhalten. Climat-Bahnen gehören zu diesem Typ. Eine Besonderheit dieser Bah-

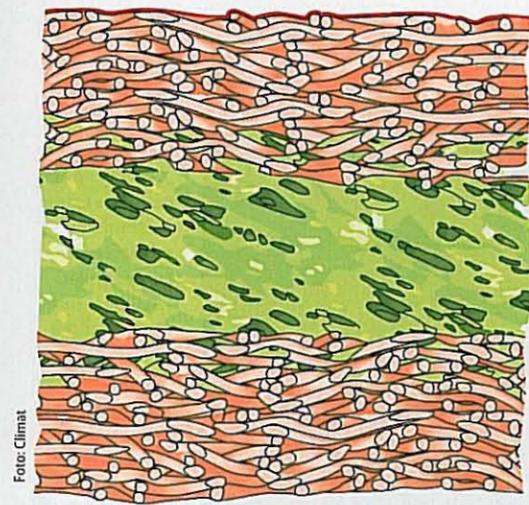


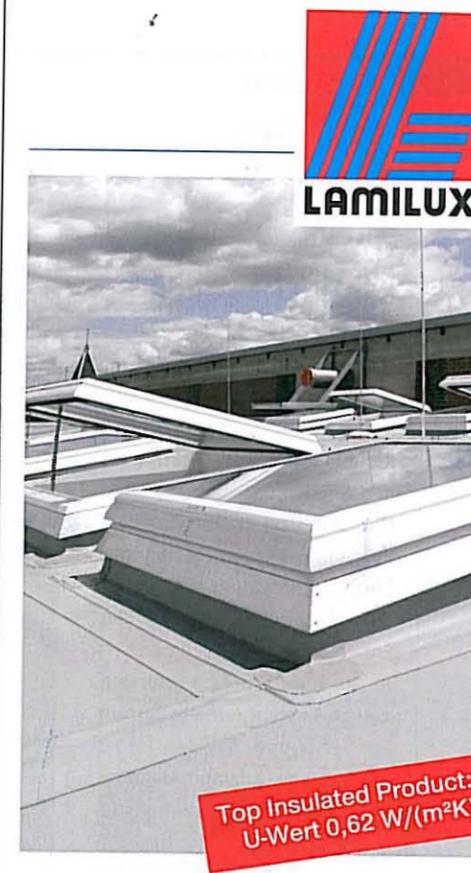
Foto: Climat

Mikroporöser Film zwischen Deckvlies (oben) und Schutzvlies (unten)

nen ist ihre erhöhte UV- und Wärmebeständigkeit. Sie liegt 40 % über den Forderungen der Europanorm EN 13859. Die darin enthaltene mikroporöse Funktionsschicht Linopore UV+ zählt zu den langlebigsten Produkten ihrer Art auf dem Markt. Die Norm ermittelt die Alterungsbeständigkeit durch UV-Bestrahlung und Wärmelagerung bei 70 °C. Der Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) fordert eine Prüfung bei 80 °C. Bahnen der Climat-Serie wurden darüber hinaus bei 100 °C geprüft. Die Verlustrate bei einer Alterung von +100 °C beträgt lediglich circa 10 %. Diese USB-A- oder UDB-A-Bahnen können daher, statt der üblichen 4 Wochen bis zu 8 Wochen als Behelfsdeckung dienen. Bahnen mit monolithischer Funktionsschicht sind mit Deck- und Schutzvlies ähnlich aufgebaut wie solche mit einer mikroporösen Membrane. Die monolithische Membrane, ein TEEE-Film (Thermoplastischer Elastomer Ether Ester), leitet die Feuchte als chemische Reaktion entlang der Molekülketten. Abhängig von der Feuchtigkeit der Membrane, variiert der sd-Wert zwischen 0,02 und 0,20 m. Die Unterspann- und Unterdeckbahnen sind so robust, wie die Schutzvliese dies ermöglichen. Für Märkte mit höheren Anforderungen an die Reißfestigkeit und damit an die Grammatur der Bahn werden weitere Bahnenlagen auf bereits vorhandene Bahnen kaschiert. So können mit dieser Technik auch fünf-lagige Bahnen hoher Grammatur bis etwa 400 g/m² entstehen. Vorteil: hohe Haltbarkeit, geschützte

Funktionsschicht, leichte Anpassung an höhere Anforderungen bezüglich Reißfestigkeit und UV-Beständigkeit, Beständigkeit gegen Öle. Nachteil: höherer Preis, etwas höherer sd-Wert und der benötigte besondere Schutz für den Schlagregentest, da diese Produkte sehr viel Feuchtigkeit aufnehmen und sie bei Sättigung auf die trockene Seite der Bahn transportieren. Bahnen, die komplett aus Spinnvlies bestehen, gibt es nur wenige. Sie bestehen im Kern aus etwas 15 bis 18 Lagen superfeinem, zwischen 60 und 80 g/m² schwerem Spinnvlies aus Polyethylen. Dieses Vlies ist so fein gefertigt, dass es ohne eine klassische Funktionsschicht luftdurchlässig und doch wasserdicht ist. Das Funktionsvlies ist in seiner Dicke oben und unten stärker verfestigt und in der Mitte watteartig flauschig fein. Die Produktionstechnik dieser Bahn ist bis heute geheim und wurde noch nie erfolgreich nachvollzogen. Der sd-Wert liegt bei circa 0,02 m. Der Vorteil dieser Bahnen ist deren sichere Verklebung durch die direkte Verbindung der reinen Funktionsschichten. Die glatte Bahn wird durch zusätzliche Schutzvliese besser begehbar und erzielt dann auch eine höhere Reißfestigkeit. Diese Art der Bahnen gibt es bereits seit 1967. Sie gehören damit zu den ältesten Produkten am Markt. Die Produkte sind zurzeit beim ZVDH in der Prüfung, ob es mit ihnen möglich ist, ein wasserdichtes Unterdach mit einem sd-Wert von 0,2 m herzustellen.

www.climat-system.com



LAMILUX CI-System Glaselement F100

Ob Verwaltungs- oder Wohngebäude, Schule oder Sporthalle – das LAMILUX CI-System Glaselement F100 setzt Zeichen bei Energieeffizienz und Komfort.

- Auf Dauer schön**
- Um 5°-Grad geneigter Aufsatzkranz: ablaufendes Regenwasser wäscht Staub und Verunreinigungen von der kratzfesten Glasscheibe

- Auf Dauer energieeffizient**
- Wärmeschutzisolierverglasung
 - wärmebrückenfreie Konstruktion
 - fugenlos gefertigter GFK-Aufsatzkranz mit Wärmedämmkern

- Auf Dauer kondensatfrei**
- keine Bildung von Kondensat im gesamten Verglasungspaket

- Auf Dauer komfortabel**
- über Fernbedienung steuerbare natürliche Be- und Entlüftung
 - integrierbarer Kleinraumlüfter
 - hervorragende Schalldämmung: Abschirmung bis 38 dB (Rwp)

LAMILUX live erleben
Dachdecker-WM
„Roofers in [E]Motion“ in Luzern

BAU 2013 in München

LAMILUX Heinrich Strunz GmbH
Postfach 15 40 · 95105 Rehau
Tel.: 0 92 83/5 95-0 · Fax: 0 92 83/5 95-2 90
information@lamilux.de www.lamilux.de

