

Titel:	Atmungsaktiv und hochstabil - moderne Klebstoffe in der Herstellung von Bautextilien	Autor:	Jaroslav Hellwig, Jowat SE, Detmold
--------	--	--------	-------------------------------------

Atmungsaktiv und hochstabil - moderne Klebstoffe in der Herstellung von Bautextilien

Bautextilien schützen Dachkonstruktionen nicht nur vor äußeren Einflüssen. Sie fungieren als wasserabführende Ebene und gewährleisten gleichzeitig eine notwendige Belüftung des Dachstuhls. Leistungsstarke Klebstoffe tragen einen wichtigen Beitrag zu diesen Funktionalitäten bei.



Abb. 1: Dachunterspannbahnen auf dem Dach

Die Anforderungen an Bauprojekte hinsichtlich Energieeffizienz nehmen kontinuierlich zu. Für eine Wärmedämmung im Dach wird, oft zu Lasten der Belüftung, zunehmend mehr Platz gebraucht. Somit steigen auch die Ansprüche an Bautextilien, wie beispielsweise Dachunterspannbahnen. Denn diese dienen heute nicht nur mehr dem Schutz der Dachkonstruktionen, sondern tragen auch entscheidend zu deren Belüftung bei.

Anforderungen an Dachunterspannbahnen

Dachunterspannbahnen werden von Hand verlegt und sollten daher unkompliziert zu installieren sein. Das Textil und somit die Rollenware dürfen für den Dachdecker nicht zu schwer, müssen möglichst leicht transportierbar und auf dem Dach einfach zu verlegen sein. Zudem sollten sie reißfest, trittsicher und gleichzeitig komfortabel verarbeitbar, also z.B. gut zu schneiden sein. Sind die Dachunterspannbahnen verlegt, dienen sie dem Schutz der Dachkonstruktion und fungieren, oftmals auch über längere Zeit, als

Titel: Atmungsaktiv und hochstabil - moderne Klebstoffe in der Herstellung von Bautextilien	Autor: Jaroslav Hellwig, Jowat SE, Detmold
--	---

provisorische Dachbedeckung. Sie übernehmen damit die Funktion der Dachpfannen. Daher müssen sie eine Materialdichtigkeit aufweisen, die eine hohe und dauerhafte Resistenz gegen unterschiedliche klimatische Bedingungen und äußere Einflüsse ermöglicht. Dazu gehören Regen-, Wärme- und UV-Beständigkeit, Kälteflexibilität und Winddichtigkeit ebenso wie Beständigkeit gegen mechanische Beanspruchung während der Montage. Diese Anforderungen werden bereits im Fertigungsprozess durch Simulationen geprüft und die geforderten Eigenschaften sichergestellt. Neben ihrer Schutzfunktion müssen Dachunterspannbahnen für eine Belüftung des Dachstuhls atmungsaktiv sein und einen Feuchtigkeitsaustausch gewährleisten, indem überschüssige Feuchtigkeit durch das Textil diffundieren kann. Um die hölzerne Dachkonstruktion vor etwaiger Schimmelbildung zu schützen, sind ein schnelles Abtrocknen und eine hohe Diffusionsoffenheit also Voraussetzung – vor allem bei größeren Temperaturunterschieden innen und außen.

Bei der Herstellung funktionaler Bautextilien spielen leistungsstarke Klebstoffe eine wichtige Rolle. Moderne Jowat Schmelzklebstoffe auf Polyolefin- und Polyurethan-Basis tragen die Funktionalitäten der Textilien, etwa ihre Robustheit bei gleichzeitiger Diffusionsoffenheit, mit.

Anforderungen an Klebstoffe

Dachunterspannbahnen bestehen aus einem Mehrlagenaufbau aus verschiedenen Vliesstoffen, die mit atmungsaktiven PU- oder PE-Membranen kaschiert werden. Weitere mögliche Bestandteile können – bei hochwertigen Dachunterspannbahnen – PE-Gitter sein, die zu einer höheren Festigkeit des Materialverbunds beitragen.

An die Klebstoffe werden in der Fertigung folgende Herausforderungen gestellt: Sie müssen trotz Materialmix eine optimale Adhäsion und einen hochfesten, dauerhaften Verbund gewährleisten, ohne dabei die Diffusionsoffenheit der Textilien einzuschränken. Eine gute Benetzung der Substrate ist dabei Voraussetzung für eine optimale Adhäsion. Zusätzlich sind Vliese und Membranen unterschiedlich flexibel, der verwendete Klebstoff muss diese Unterschiede problemlos kompensieren können. In einigen Fällen besteht die Materialkombination der Bautextilien aus zwei Polyestervlies-Schichten, die mit PO-Hotmelts kaschiert werden. Hierbei wird der Klebstoff wie eine Art Vorhang in den Materialverbund eingebracht und übernimmt in diesem Fall die Funktion einer Membrane, muss also selbst die geforderte Dichtigkeit mitbringen. In anderen Fällen wird eine Materialkombination von Polyestervlies mit diversen Membranen genutzt. Um den geforderten geringen Diffusionswiderstand zu gewährleisten, wird beim Auftrag per Schlitzdüse oder im Curtain-Coating-Verfahren ein möglichst geringes Flächengewicht appliziert. Der Klebstofffilm reißt dabei auf und führt lediglich zu einer partiellen Klebstoffabdeckung der Materialien; sich bildender Wasserdampf kann so durch diese „offenen“ Durchgänge diffundieren und entweichen. Mittlerweile werden zunehmend auch Walzenauftragssysteme in Kombination mit PUR-Schmelzklebstoffen genutzt. Beim Einsatz von zwei Walzensystemen in einer Anlage können in nur einem Arbeitsgang drei Lagen kaschiert werden.



Abb. 2:

Die leistungsstarken PO- und PUR-Hotmelts von Jowat überzeugen durch ihr breites Adhäsionsspektrum zu allen gängigen Materialien als auch durch eine gute und dauerhafte Verbundhaftung – sowohl bei niedrigen Auftragsmengen und hohen Produktionsgeschwindigkeiten. Dachunterspannbahnen sind aufgrund veränderter klimatischer Bedingungen heute immer höheren Temperaturen ausgesetzt. Durch die somit steigende Anforderung an die Wärmebeständigkeit ist ein Trend hin zur Verwendung von PUR-Schmelzklebstoffen zu beobachten. Diese reaktiven Klebstoffe bringen von Hause aus eine entsprechend hohe Wärmebeständigkeit mit. Auch bei hohen Temperaturen ist kaum eine Erweichung zu verzeichnen, der Verbund lässt sich daher selbst unter Einwirkung von mechanischen Kräften nicht verschieben. Eine lange Zeit waren EVA-Hotmelts in der Fertigung von Bautextilien im Einsatz. Heute sind PO-Schmelzklebstoffe die Regel und, durch ihre Eigenschaften wie höhere Wärmebeständigkeit und geringere Auftragsmengen bei gleichbleibenden Haftwerten, zunehmend auch PUR-Klebstoffe. Für die Auswahl des eingesetzten Klebstoffsystems sind die zu klebenden Materialien, der Fertigungsprozess und die zu erfüllenden Anforderung entscheidend.

Titel:	Atmungsaktiv und hochstabil - moderne Klebstoffe in der Herstellung von Bautextilien	Autor:	Jaroslav Hellwig, Jowat SE, Detmold
--------	--	--------	-------------------------------------

Ausblick

Eine hohe Atmungsaktivität ist eine essenzielle Eigenschaft von Klebstoffen bei der Herstellung von Bautextilien. Jowat verfügt über eine jahrelange Erfahrung in der Entwicklung atmungsaktiver Klebstoffe im Bereich Bekleidungstextilien. Diese Erfahrungen werden zunehmend auch für Bautextilien genutzt, um Entwicklungen sowohl bei Klebstoffsystemen der Polyolefinreihe als auch der feuchtigkeitsreaktiven Polyurethane voranzutreiben. Ziel ist es, noch dampfdiffusionsoffenere Klebstoffe für Bautextilien zu entwickeln, um langfristig Folien durch derartige Klebstofffilme gänzlich ersetzen zu können.