

BITUMINÖSE KALTSELBSTKLEBEBAHNEN UND EPS

Technische Kommission VERAS

Die Technische Kommission (TK) des VERAS hatte in jüngster Vergangenheit wiederholt Fragen zu beantworten, wie bituminöse Kaltselfstklebebahnen in Kombination mit dem Wärmedämmstoff EPS (Expandierter Polystyrol) optimal anzuwenden seien und wo die Vor- und Nachteile dieses Systems liegen würden. Die TK hat in der Folge die drei Lieferanten Paul Bauder AG, Soprema und swisspor AG angeschrieben und deren Meinung dazu erfragt. Nachfolgend haben wir die Resultate zusammengefasst und veröffentlichen die Stellungnahmen der Lieferantenfirmen. Die wiedergegebenen Lageeinschätzungen der Lieferanten brauchen sich nicht in jedem Punkt mit der Meinung der Technischen Kommission VERAS zu decken.

PAUL BAUDER AG

Um dem so genannten «EPS Wärmedämmsystem» gerecht zu werden und somit eine objektive Beurteilung abgeben zu können, müssen die Voraussetzungen für ein solches Wärmedämmsystem von zwei Seiten her betrachtet werden. Auf der einen Seite stehen die Hersteller der Kaltklebebahnen und der Wärmedämmung aus Polystyrol und auf der anderen Seite die Unternehmen, welche dieses Flachdachsystem verarbeiten. Auf beiden Seiten können sowohl positive wie auch negative Aspekte betreffend diskutiertem Flachdachsystem genannt werden.

Die kritischen Punkte

Seite Hersteller/Lieferanten

Unterkonstruktion (Profilblech, Holz)

Durch Schwingungen in den Unterkonstruktionen (Profilblech und Holz) kann in Zusammenhang mit ungenügender Dimensionsstabilität und dem Nicht-Verkleben der EPS-Wärmedämmplatten mit der Dampfsperre, ein so genanntes «Wandern» der Wärmedämmplatten zur Dach-

mitte hin erfolgen. Im Bereich der Auf- und Abbordungen können abgerissene 1. Abdichtungslagen und Hohlräume in der Wärmedämmung die Folge davon sein.

Dampfsperre (sd-Wert)

Aus bauphysikalischer Sicht sind hochwertige bituminöse Dampfsperren mit einem sd-Wert von ≥ 1500 m zu verwenden.

EPS-Wärmedämmung (Dimensionsstabilität, Raumgewicht, Druckspannung)

Auf nachfolgende Produkteigenschaften sollte bei der Auswahl des EPS-Wärmedämmstoffes geachtet werden:

- Dimensionsstabilität (ausgelagerter EPS)
- Lagestabilität (EPS-Wärmedämmplatten sind mit der Dampfsperre zu verkleben)
- Raumgewicht (min. 30 kg/m³)
- Druckspannung (≥ 100 kPa)

1. bituminöse Abdichtungslage (Nahtverbindung)

Die Dicke der bituminösen Abdichtungsbahn sollte im Minimum 3.0 mm betragen. Die Nahtverbindung muss ganz oder teilweise kaltselfstklebend ausgeführt werden.

2. bituminöse Abdichtungslage (Qualität)

Um eine langfristige Funktionstüchtigkeit des «EPS Wärmedämmsystems» zu gewährleisten, sollte die oberste Abdichtungslage mit qualitativ hochwertigen bituminösen Abdichtungsbahnen ausgeführt werden (z.B. Bauder Plant-E).

Seite Ausführende/Bedachungsspezialisten

EPS-Wärmedämmung (Wärmeempfindlichkeit)

Da in der SIA Norm V271/1 das Raumgewicht der Wärmedämmstoffe nur als Kennwert vorgeschrieben ist, werden vielfach EPS-Wärmedämmstoffe mit Raumgewichten um 20 kg/m³ in das Flachdach

eingebaut. Die geforderte Druckspannung von 100 kPa wird auch mit diesen Platten gemäss Herstellerangaben erreicht, jedoch tritt eine (bedingt durch das grössere Luftporenvolumen im EPS) höhere Wärmeempfindlichkeit beim Aufschweissen der 2. Abdichtungslage auf. Zeit- und Qualitätsverluste sind die Folge davon.

Die positiven Punkte

Lieferantenseite Paul Bauder AG

Keine.

Ausführende Seite (Bedachungs-Spezialisten)

Preisvorteil des EPS-Wärmedämmstoffes

Fazit

Grundsätzlich beurteilt die Firma Paul Bauder AG das «EPS-Wärmedämmsystem» als kritisch, da infolge der Reduktion der Raumgewichte bei den EPS-Wärmedämmplatten das Risiko eines Schadens auf die Seite der verarbeitenden Betriebe verlagert wird. Das Argument des Preisvorteils kann nur bedingt geltend gemacht werden, da nicht nur die EPS-Wärmedämmung alleine betrachtet werden kann, sondern der gesamte Systemaufbau in die Kalkulation einbezogen werden muss. Wird dies seriös gemacht, so besteht, wenn überhaupt, nur ein sehr geringer Preisvorteil. Sollte man sich trotz diesen Argumenten entschliessen, ein Flachdach mit dem «EPS-Wärmedämmsystem» auszuführen, empfiehlt die Firma Paul Bauder AG einen speziell darauf abgestimmten Systemaufbau.

SOPREMA

Als «Erfinder» des Systems «Bituminöse Abdichtungen auf EPS mit selbstklebenden Dichtungsbahnen» hat die Soprema sehr gute Erfahrungen gesammelt ($> 1'000'000$ m² mit FLAM STICK-30).

Der Vorteil dieses Flachdachsystems liegt

vor allem im guten Isolationswert von EPS und dies in Kombination mit einer rasch verlegten Abdichtung.

Damit das System funktioniert, ist das Verkleben der EPS-Platten mit dem Untergrund zwingend notwendig, sonst besteht die Wahrscheinlichkeit, dass die EPS-Platten sich vom Dachrand weg hin zur Mitte des Daches bewegen und beim Dachrand Lücken entstehen.

SOPRALEN FLAM STICK-30 wird als selbstklebende 1. Lage der Abdichtung auf unbeschichteten expandierten Polystyrol verlegt. Mit der SOPRALEN FLAM STICK-30 können grosse Flächen in sehr kurzer Zeit eingedeckt werden. Wichtig: Dank dem patentierten Duo-Längsrand ist schon die erste Lage 100 Prozent zuverlässig dicht.

Verlegehinweise

Die Verlegung der Bahnen kann bis zu einer Umgebungstemperatur von +5 °C erfolgen. Der Untergrund (expandierter Polystyrol) muss trocken sein. Die irreversible Längenänderung von EPS muss $\leq 0.15\%$ sein. Der expandierte Polystyrol muss in jedem Fall mit lösungsmittelfreiem Spezialkleber auf den Untergrund geklebt werden.

System-Vorteil

- System mit bewährter Wärmedämmung
- Unterlaufsicher
- Lagesicher
- Grosse Tagesleistungen
- DUO-Rand: 1. Lage dicht
- Detailanschlüsse auf wärmeempfindlichen Untergründen

Der Aufbau sollte mit der Technik-Abteilung der Soprema objektbezogen erarbeitet und festgelegt werden. Auf Anfrage sind entsprechende Leistungsverzeichnisse (NPK) erhältlich.

Lieferform

- 10 x 1 m Rollen
- Rollengewicht: ca. 37 kg
- Lagerung: stehend

Lagerung

Die Lagerung der Rollen muss auf einem ebenen Untergrund erfolgen. Bei Paletten können maximal zwei Paletten übereinander – mit einer stabilen Zwischenlage – gelagert werden. Für die Dauer der Lagerung sind die Rollen vor Feuchtigkeit (Regen, Schnee usw.) zu schützen. Während der kalten Jahreszeit ist das Material vor der Verarbeitung mindestens 12 Stunden bei +5 °C zu lagern.

SWISSPOR AG

Warmdächer mit bituminösen Kaltselfstklebebahnen auf EPS werden in den Nachbarländern schon seit vielen Jahren mit Erfolg eingesetzt.

Die swisspor AG hat vor einigen Jahren Kaltselfstklebebahnen für die Verwendung als Dampfbremse auf Profilblech (ohne Verlegehilfe) oder Holz, sowie als 1. Abdichtungslage auf swisspor EPS oder swisspor PUR Alu (alu-kaschierter Polyurethan) erfolgreich im Markt eingeführt. Der Marktanteil der KS-Bahnen auf swisspor-Wärmedämmungen nimmt seither stetig zu.

Die Verarbeitung ist unproblematisch. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Um das Einsinken der EPS-Platten durch Wärme zu verhindern, muss die 1. Abdichtungsbahn im Überlappungsbereich verhindern, dass die Flamme zum EPS durchdringen kann. Zudem muss die 1. Lage mit der 2. Lage mit wenig Energie verschweisbar sein, was mit hochwertigen Bitumenmischungen und speziellen Oberflächen-Beschichtungen erreicht wird. Einige 1. Abdichtungsbahnen der swisspor AG sind oberseitig mit einem speziellen Klebe-/Schweissvlies ausgerüstet, welches nicht nur tiefere Oberflächen-Temperaturen durch die helle Oberfläche, sondern auch deutliche Einsparungen in der Verarbeitung (Gas und Arbeitszeit) ermöglicht. Bei den KS-Bahnen ist die swisspor BIKUPLAN LL KS vario mit dieser Oberfläche ausgerüstet. Noch mehr Arbeitszeit und Gas können eingespart werden, wenn als 2.

Lage eine swisspor BIKUTOP LL SPEED verwendet wird. Diese Bahn hat auf der Unterseite eine Schnellschweiss-Bitumenmischung. Die Eigenschaften dieser Bahn übertreffen die SIA-Anforderungen betreffend Wärmestandfestigkeit, Kälteflexibilität etc. deutlich.

- Alle Schaumstoffplatten haben materialbedingte Wärme/Kälte-Ausdehnungen. Da die Kaltselfstklebebahnen in der Fläche auf den Wärmedämmplatten kleben, ist die Übertragung der Ausdehnungen der Wärmedämmplatten auf die Abdichtung zu verhindern. Deshalb müssen in diesem System die EPS- und PUR-Alu-Wärmedämmungen mit lösungsmittelfreiem PUR-Kleber auf die bituminöse, mit der Unterkonstruktion verbundene Dampfbremse aufgeklebt werden.

Preis-/Leistungs-Verhältnis

swisspor EPS 30 Dach-Platten haben ein sehr gutes Preis-/Leistungs-Verhältnis. Der Arbeits-Mehraufwand des Verlegens der Kaltselfstklebebahn ist vernachlässigbar. Besonders seit der Rohstoff-Verknappung des Polyurethans ab Sommer 2004 stossen Warmdächer mit EPS auf noch stärkeres Interesse.

Fazit

KS-Bahnen auf EPS werden sich immer mehr durchsetzen. Die swisspor AG hat zu diesem Zweck spezielle Abdichtungsbahnen entwickelt, die dem Verarbeiter Vorteile in Verarbeitung und Sicherheit bringen und dem Bauherrn langlebige Dämm- und Abdichtungssysteme bieten.

Schlussbemerkung der TK VERAS

Trotz nicht übereinstimmender Standpunkte hofft die Technische Kommission des VERAS, mit der Publikation dieser Stellungnahmen zur Klärung des einen oder anderen Problems in Sachen Kaltselfstklebebahnen in Kombination mit dem Wärmedämmstoff EPS beigetragen zu haben. Für weitergehende Informationen sei direkt an die Lieferantenfirmen verwiesen:

bauder.schweiz@bluewin.ch

info@soprema.ch

info@swisspor.com