

DACH & FASSADE AKTUELL

Das Fachmagazin für Profis.



Gerd Heinsen
Baustoffe GmbH u. Co. KG



INHALT

ESSMANN Hand in Hand für ein gesundes Dach	03	SOPREMA PMMA-System ALSAN Vaporex	13
STEINEL Zuverlässige Heißluft-Lösungen	04	ESSERTEC Lichtkuppelsanierung	14
KEMPEROL Das Beste für Profis: Kemperol 1K-SF	05	BLÜCHER Intelligente Gebäudelösungen	15
FDT FDT Rhepanol® hfk – die PIB-Premiumdachbahn für alle Verlegearten	06	DUD Dachbegrünungen – gut für Mensch und Umwelt	16
SITA SitaCampus Seminare	07	WOLFIN Tectofin SK: Verstärkt selbstklebend	19
SIKA Flachdachsanie rung	08	RIEDER Betonfassade einfach montiert!	20
PMI Innovatives Drainagesystem: Optimiert für alle Anforderungen	09	LAMILUX Flachdach Fenster F100 rund	21
EJOT JBS-R / EcoTek – Justierbarer Flachdachbefestiger	10	BAUDER NEU: Retentionselement RE 40	22
JET Dachausstieg für Lichtkuppeln - Inklusive multifunktionalem Schutzkonzept	11	KRAIBURG DAMTEC® sonic und DAMTEC® sonic drain plus	24
SOPREMA Produktionswerk ausgezeichnet: Innovativer Kälteenergiespeicher	12	CARLISLE Sichere Abdichtung: HERTALAN® EPDM-Planen	25
		INDU-LIGHT Tageslicht mit System: Flachdachfenster Stella	26
		DOSTEBA Dämmstoffschnidegeräte für Flachdach und Fassade	27

IMPRESSUM

HERAUSGEBER: EUROBAUSTOFF Handelsgesellschaft mbH & Co. KG, Produktmanagement Dach & Fassade, Auf dem Hohenstein 2, 61231 Bad Nauheim **VERANTWORTLICH:** Volkmar Debus, Tel. +49 6032-805-167, Sarah Kroh, Tel. +49 60 32-805-323 **GESTALTUNG:** N-APPLICATION GmbH **ERSCHEINUNGSWEISE:** 4x jährlich, Auflage ca. 10.000 St. **HINWEIS:** „Dach&Fassade aktuell“ ist eine kostenlose Kundenzeitschrift der Fachgruppe Dach&Fassade der EUROBAUSTOFF. In dieser Fachgruppe haben sich EUROBAUSTOFF Gesellschafter zusammengeschlossen, die im Bereich Dach&Fassade besonders engagiert und kompetent sind. Ihnen als Profi soll „Dach&Fassade aktuell“ durch fachspezifische Information einen konkreten Nutzen bieten. Wir möchten Ihnen auf diesem Wege Produktinnovationen und neue Verarbeitungstechniken vorstellen und Sie in knapper Form über alles Wissenswerte rund um Dach&Fassade informieren. Die Inhalte beruhen auf Angaben der Industrie, der Herausgeber kann dafür keine Haftung übernehmen.

HAND IN HAND FÜR EIN GESUNDES DACH

Anwenderfreundliche Produkte und umfassender Service



Mit den anwendungsfreundlichen Aufsetzkränzen von Kingspan Light + Air | ESSMANN gelingt Dachhandwerkern die Sanierung von Oberlichtern schnell und einfach.

Die Kingspan ESSMANN Sanierungs-Sets für Lichtkuppeln erleichtern den Austausch von defekten Lichtkuppeln bei der Sanierung – auch bei Fremdfabrikaten.



Der Systemrahmen des Flachdachfensters lässt sich schnell und einfach auf seine Unterkonstruktion aufsetzen.

Hand in Hand für ein gesundes Dach

Anwenderfreundliche Produkte und umfassender Service für die erfolgreiche Oberlichtsanierung Bad Salzuflen, 26. September 2019. Sanierungsarbeiten auf dem Flachdach sind komplexe Bauaufgaben. Mit anwendungsfreundlichen Produkten und einem versierten Partner gelingt die Sanierung von Oberlichtern schnell und einfach. Kingspan Light + Air | ESSMANN ist nicht nur ein Hersteller von leistungsstarken Produkten sondern, auch zuverlässiger Ansprechpartner für Verarbeiter, wenn es um die Sanierung von Oberlichtern geht.

Mit hochwertigen Produkten, umfassender Beratung und langjähriger Erfahrung stehen die Sanierungsexperten von Kingspan Light + Air | ESSMANN Verarbeitern bei der Abwicklung ihrer Aufträge zur Seite und sorgen so für einen reibungslosen Ablauf. Für die klassische Sanierung stehen anwenderfreundliche Sanierungssets für Lichtkuppeln sowie Flachdachfenster und individuelle Lösungen für Lichtbänder zur Verfügung, mit denen die Reparatur oder der Austausch defekter Oberlichter schnell und unkompliziert umgesetzt werden kann – auch bei Fremdfabrikaten. Besonders für die Oberlichtsanierung geeignet und einfach zu montieren ist das optisch und funktional überzeugende Flachdachfenster mit Echtglas. Das Fenster ist kompatibel mit dem Lichtkuppel-system inkl. Teilen des Zubehörprogramms.



Mit wenigen Handgriffen kann das Flachdachfenster mit Echtglas auf dem Systemrahmen fixiert werden.

Verständliche Erklärungen auf einen Blick

Auch in Sachen Auftragsumsetzung unterstützt Kingspan Light + Air seine Kunden mit erstklassigem Service. Die Montageanleitungen und Planungshilfen statten Verarbeiter mit wertvollen Tipps für die Oberlichtsanierung aus. Klare Anweisungen, verständliche Beschriftungen und anschauliche Illustrationen sorgen für einen leichten und unkomplizierten Einbau.

Unter dem Motto „Check-up für das kranke Flachdach“ informiert die aktuelle Kampagne von Kingspan Light + Air | ESSMANN über die Notwendigkeit der Dachinspektion und im Schadensfall der Sanierung. Mehr Informationen und nützliche Tools gibt es unter www.flachdach-checkup.de

Zum Unternehmen:

Kingspan Light + Air (KLA) wurde 2016 gegründet, um die Vision der Kingspan Group, ganzheitliche Lösungen für Gebäudehüllen anzubieten und umzusetzen. Durch die Kombination von jahrzehntelanger Branchenexpertise mit Kernkompetenzen in den Bereichen Tageslicht, natürliche Be- und Entlüftung und Rauch- und Wärmeabzug bietet KLA Lösungen für sichere, gesunde und nachhaltige Gebäudeumgebungen – in den Bereichen Bildung, Gewerbe, Industrie, Einzelhandel, Freizeit, Wohnen, Gesundheit und Infrastruktur.

Seit seiner Gründung ist Kingspan Light + Air sowohl geografisch als auch im Hinblick auf sein Leistungsangebot gewachsen. Mit Niederlassungen in Nordamerika, Großbritannien, Irland und Kontinentaleuropa bedient Kingspan Light + Air die wachsenden Anforderungen seiner Kunden. Die Division beschäftigt derzeit weltweit über 1.700 Mitarbeiter.

ESSMANN Gebäudetechnik gehört zur Unternehmensdivision Light + Air der Kingspan Group, die ihren Sitz in Irland hat und weltweit über 14.000 Mitarbeiter/-innen beschäftigt. Kingspan Light + Air | ESSMANN ist einer der in Europa führenden Hersteller von Produkten und Systemlösungen in den Bereichen Licht, Luft und Sicherheit für Flachdächer und Fassaden.

(Fotos: Kingspan Light + Air | ESSMANN)

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

ZUVERLÄSSIGE HEISSLUFT-LÖSUNGEN

Steinel – Pionier der Heißluft-Technologie

Für ein perfektes Schweißergebnis am Flachdach bietet STEINEL intelligente und alltagsbewährte Werkzeuge für Dachdecker. Das Verschweißen sich überlappender Dachbahnen geht mit dem Ein-Mann-Schweißautomat HG Roof zügig von der Hand. Er ist mit einem 2000 Watt starken Heißluftgebläse mit borstenlosem und wartungsfreiem Motor ausgestattet (Gewährleistung von 10.000 Arbeitsstunden). Seine Schweißtemperatur regelt sich digital und liegt zwischen 50 und 620 Grad. Da mit dem HG Roof automatisches Schweißen bis auf 15 Zentimeter an Attika-Ecken sowie randnahes Schweißen bis 8 Zentimeter möglich ist, verringert sich die manuelle Nachbearbeitungszeit erheblich. Beim Schweißvorgang wird durch die spezielle Flachdüse die Hitze sowohl von oben als auch von unten an die zu verbindenden Nahtbereiche gebracht. Der hohe Anpressdruck an der Rolle gewährleistet ein optimales Schweißergebnis. Die Schweißbreite beträgt dabei bis zu 40 Millimeter.



Als Pionier der Heißluft-Technologie bietet STEINEL intelligente Werkzeuglösungen für Profis.



Baustellentaugliches Heißluft-Stabgebläse: HG 2620 E für alle anfallenden Schweißarbeiten.

Alle anfallenden Schweißarbeiten lassen sich mit dem High-End Heißluft-Stabgebläse

HG 2620 E präzise und zügig erledigen. Mit einer Luftmenge von 150 bis 500 Litern pro Minute und einem Luftdruck von 4.000 Pascal ist es besonders leistungsstark. Weitere Pluspunkte sind seine kurze Aufheizzeit sowie eine Temperaturskala von 50 bis 700 Grad, die digital in 10-Grad-Schritten eingestellt werden kann. Langlebigkeit durch borstenlosen und wartungsfreien Motor – 10.000 Stunden gewährleistet. Das gut ablesbare Display zeigt bei allen Arbeiten die aktuelle Arbeitstemperatur und Luftmenge an. Eine Resthitzeanzeige und die integrierte Abkühlstufe sorgen für Sicherheit am Arbeitsplatz.



Folienschneider Pro Cut von STEINEL für sauberes Zuschneiden von Folien und Planen bis zu 1,5 mm Stärke.

Das Schneidesystem Pro Cut von STEINEL ist ideal für den schnurgeraden Zuschnitt großflächiger, bis zu 1,5 mm starker Folien. Hierfür gleitet der Pro Cut Folienschneider mit seinen vier Laufrollen leichtgängig über die Führungsschiene. Das Ergebnis sind absolut perfekte und saubere Schnittkanten, die eine enorme Arbeitserleichterung für Profi-Anwender sind. 2 Schienen á 1,5 m im Lieferumfang (beliebig erweiterbar) enthalten.

Umfangreiches Zubehör von STEINEL in Form von Profi-Aufsatzdüsen für unterschiedlichste Aufgaben sowie Hilfsmittel zur handwerklichen Ausführung wie Nahtprüfer, Planenschere, Andrückrollen oder Kehlfix erleichtern dem Dachdecker nicht nur



Der kompakte Ein-Mann-Schweißautomat: HG Roof kann dank seines schwenkbaren Teleskop-Führungsstabs vorwärts und rückwärts begleitet werden.

die tägliche Arbeit, sondern sorgen auch für ein perfektes Ergebnis.

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

DAS BESTE FÜR PROFIS!

Wie immer – KEMPEROL 1K-SF



Hält, was es verspricht.

Zuverlässig und dicht

Einfach sicher – KEMPER SYSTEM hat das lösemittelfreie KEMPEROL 1K-SF perfektioniert! Die 1-komponentige Abdichtung ist gebrauchsfertig und immer dann erste Wahl, wenn es um schnelle und einfache Verarbeitung geht. Ein ausschlaggebender Vorteil: Das einfache Handling reduziert das Risiko von Mischfehlern auf ein Minimum und geht leicht von der Hand. Besonders auf kleineren Flächen und im Anschlussbereich bietet das Produkt eine wirtschaftliche Lösung: Durch die Möglichkeit, nur Teilmengen zu entnehmen, lässt sich das Material individuell ein- und aufteilen.

Eine wirtschaftliche Lösung

KEMPEROL 1K-SF ist, wenn man so will, die sanfte Abdichtung für alle Anforderungen. Denn es ist nicht nur lösemittelfrei, sondern auch geruchsarm – eine perfekte Kombination für den Einsatz in sensiblen Bereichen wie Kindergärten, Krankenhäusern oder auf Dächern mit Klimaaanlagen. Das Produkt kommt auf Flachdächern, Balkonen und Laubengängen in der Fläche und im Detail bei Anschlüssen und Durchdringungen zum Einsatz. Der wirtschaftliche Aspekt kommt dabei nicht zu kurz, denn je komplizierter eine Dachgeometrie ist, desto höher sind die Kosten für zeitaufwändige Detailarbeiten zu kalkulieren.

Hier kommt KEMPEROL 1K-SF ins Spiel, das sich besonders bei Detailarbeiten einfach und schnell verarbeiten lässt und somit erheblich Zeit und Kosten spart.

Einfache Sockelabdichtung für Holzhäuser

Zur Abdichtung von Holzhäusern zwischen Bodenplatte und Wandaufbau erfüllt KEMPEROL 1K-SF ebenfalls alle Anforderung. Durch den Einsatz der Abdichtung bleibt die Bausubstanz trocken und lässt gleichzeitig Feuchtigkeit nach draußen. Ein weiteres Plus: Durch seine Polyurethan-Basis ist KEMPEROL 1K-SF bereits nach einer Stunde regenfest und besonders für feuchte Untergründe geeignet. Dabei ist es ideal für alle Kombiflächen, auf denen KEMPEROL im Detail mit anderen Materialien in der Fläche kombiniert wird – und bildet somit eine perfekte Sockelabdichtung.

Simple Handhabung – viele Vorteile

Die Produktvorteile sprechen für sich: KEMPEROL 1K-SF ist nicht nur 1-komponentig und somit direkt verarbeitbar, es ist zudem auch noch auf nahezu allen Untergründen ohne Grundierung einsetzbar. Die vollflächig haftende Abdichtung härtet zu einer homogenen, fugenlosen Ober-

fläche aus, die sich allen Untergrundgeometrien anpasst und Bauwerksbewegungen ausgleicht. Die vliesarmierte Abdichtung ist dauerelastisch, rissüberbrückend und UV-beständig. Zudem ist sie zugelassen und geprüft gemäß ETAG 005 mit Vliesarmierung. Mehr Informationen unter www.kemperol.de. Ein vielseitiges Produkt, das für nahezu alle Abdichtungsarbeiten eine Lösung bietet.



Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

UNIVERSELL EINSETZBAR

FDT Rhepanol® hfk – die PIB-Premiumdachbahn für alle Verlegearten

Flachdachflächen können ganz unterschiedlich genutzt werden. Nicht selten ändert sich noch während der Planungs- oder Bauphase die Nutzung und damit auch die endgültige Ausführung eines Flachdaches. Bis dato musste bei der Materialwahl für die Abdichtung eines Flachdaches deshalb immer auch auf die vorgesehene Nutzung Rücksicht genommen werden. Damit ist jetzt Schluss. Die Mannheimer Spezialisten für PIB-Dachbahnen FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG haben mit der Premiumdachbahn Rhepanol® hfk eine universell einsetzbare Kunststoffdachbahn für alle Verlegearten entwickelt.

Rhepanol® hfk ist für die Abdichtung von flachen und geneigten Dächern im mechanisch befestigten oder verklebten Schichtenaufbau ebenso geeignet wie für begrünte, bekiesete oder anderweitig genutzte Dächer. Auch bei der universell einsetzbaren Rhepanol® hfk bildet Polyisobutylene (PIB) die Rohstoffgrundlage. Es sorgt für die von Planern, Verarbeitern und Bauherren geschätzten produktspezifischen Eigenschaften der PIB-Dachbahn. Dazu zählen unter anderem die extreme Kälteflexibilität bis -40 Grad Celsius, Hagelschlagfestigkeit, Langlebigkeit, Dämmstoffneutralität sowie Bitumenverträglichkeit. Die nach DIN EN 13956 genormte Premiumdachbahn ist widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme. Zudem verfügt Rhepanol® hfk über ein hervorragendes ökologisches Profil, denn sie ist frei von Weichmachern, Chlor, PVC und halogenen Brandschutzmitteln sowie wurzel- und rhizomfest ohne den Einsatz von chemischen Wurzelgiften (Herbiziden). Weder von den Rohstoffen, noch der Produktion oder der Verarbeitung und langjährigen Nutzung der Rhepanol® Dachbahn gehen besondere Umweltbelastungen aus.

Zur schnellen und dauerhaft sicheren Nahtführung ist Rhepanol® hfk zusätzlich mit einem Schweißrand ausgestattet. Bei der homogenen und vlieskaschierten Kunststoffbahn ist dieser vliesfrei. Zu den Einsatzgebieten der Premiumbahn gehören die mechanische Befestigung im überdeckten Bahnenrand bzw. im Klettssystem oder eine Kombination von beiden bei ungenutzten Dachflächen bis 20° Neigung, die streifenweise verklebte Fixierung für eine weitestgehende freie Beweglichkeit der Dachbahn, die lose Verlegung mit Auflast, die Verlegung unter Dachbegrünungen aufgrund FLL-Zertifizierung nach DIN EN 13948.



Als dauerhaft UV-beständige Premiumdachbahn ist Rhepanol® hfk in Bahnenbreiten von 0,50 m, 1,00 m und 1,50 m erhältlich. Ergänzt wird die PIB-Premiumdachbahn durch ein umfangreiches Zubehörangebot. Es beinhaltet alle notwendigen Formteile für eine fachgerechte Ausbildung von Details, Anschlüssen, Durchdringungen oder Dachrandabschlüssen.

(Fotos: FDT/Sven-Erik Tornow)

Die Mannheimer Spezialisten für PIB-Dachbahnen FDT FlachdachTechnologie GmbH & Co. KG haben mit der Premiumdachbahn Rhepanol® hfk eine universell einsetzbare Kunststoffdachbahn für alle Verlegearten entwickelt.

Zur schnellen und dauerhaft sicheren Nahtführung ist Rhepanol® hfk zusätzlich mit einem Schweißrand ausgestattet.

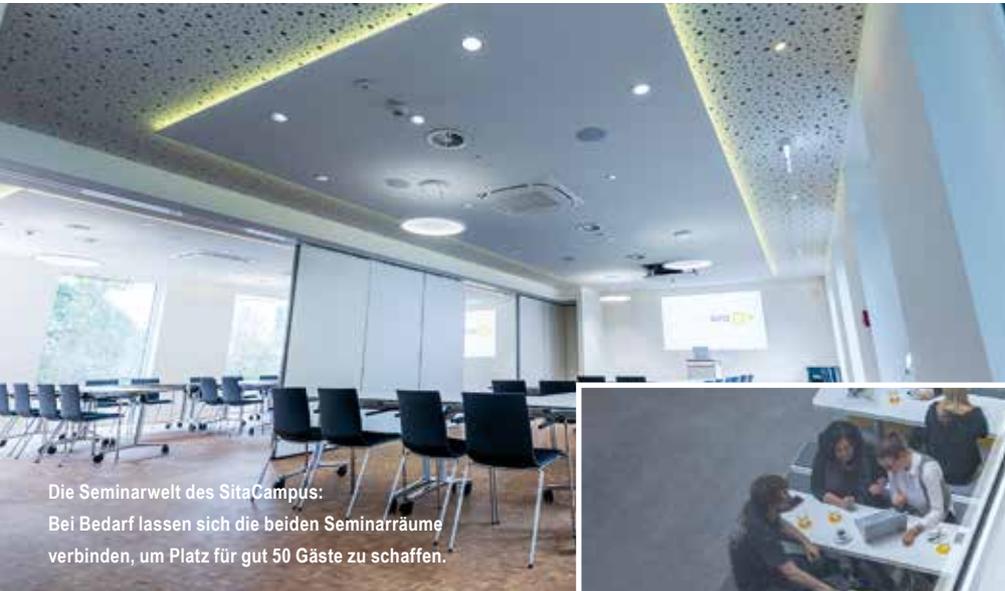


Rhepanol® hfk ist aufgrund der FLL-Zertifizierung nach DIN EN 13948 ab sofort auch unter Dachbegrünungen einsetzbar.

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

SITACAMPUS SEMINARE

Eintauchen in Wissen



Die Seminarwelt des SitaCampus:
Bei Bedarf lassen sich die beiden Seminarräume verbinden, um Platz für gut 50 Gäste zu schaffen.



Experten führen durch die Fachseminare
Hier Rainer Pieper, der technische Leiter der Sita.

Das Wasser muss vom Dach. Und die aktuellen Seminare des SitaCampus vermitteln das Wissen dazu. Acht Fachseminare informieren über sicheres und normkonformes Entwässern von Flachdächern sowie das Sitaleicht Prinzip.



Die SitaMensa: Gastlicher Anziehungs- und Treffpunkt in den Seminarpausen.

Mit allen Wassern gewaschen

Wissensdurstige können unter acht Seminaren wählen, die jeweils ein genau definiertes Ziel haben. Das Intensivseminar Flachdachentwässerung I „Das Wasser muss vom Dach“ vermittelt beispielsweise Entscheidungskriterien, wann ein Freispiegel- und wann ein Druckströmungssystem erforderlich ist.

Es informiert über Regelwerke und die verschiedenen Notentwässerungssysteme. Am Ende des Seminars sind die Teilnehmer in der Lage, selbstständig Entwässerungskonzepte aufzustellen und die Haupt- und Notentwässerungskomponenten zu ermitteln. Die XXL-Variante dieses Seminars, Flachdachentwässerung II, geht weiter in die Tiefe und über zwei Tage. Für die Attika-, Druckströmungs-, Balkon- und Terrassenentwässerung gibt es spezielle Schwerpunkt-Seminare – ebenso für das immer wichtiger werdende Thema Brandschutz und die „wasserdichte“ Sanierung von Bestandsanlagen. Ein weiteres geht auf die speziellen Informationsbedürfnisse von Gutachtern und Sachverständigen ein.

Wissen, Praxis, Austausch

Jedes der Seminare basiert auf diesen drei Komponenten. Dialogorientierter Wissensaustausch statt frontaler Wissensvermittlung ist Programm. Zu Beginn jedes Seminars werden die Erwartungen der Teilnehmer abgefragt und dann auch in das Programm eingebaut. Nach der Basisinformation durch Entwässerungsexperten splitten sich die Seminare in die speziellen Themenmodule. „Learning by doing“. Dieser Erkenntnis folgt der Praxisteil. „Wir wollen uns zusammen auch die Hände schmutzig machen“, so Dipl.-Ing. Ute Weiß, Projektleiterin Flachdachentwässerung, und eine der Referentinnen. Der praktische Teil, z. B. beim Produktionsrundgang, am Gully-Versuchsbecken oder im Sita Showroom lädt dazu ein, Entwässerungstechnik im wahrsten Sinne des Wortes zu „erfassen“. In lockerer Atmosphäre entstehen hier Dialoge, die Fachwissen mit Praxisbezug erden. Wer spezielle Fragen mitbringt, nimmt garantiert individuelle Antworten mit, die ihm die tägliche Arbeit erleichtern. Sitaleicht. Dieser Anspruch zieht sich durch alle Bereiche, von der Produktwelt über Montageerleichterungen bis hin zum Wissensvorsprung bei Planung und Berechnung.



Eine 24-seitige Informationsbroschüre liefert
Detailinformationen zu allen Sitaleicht Seminaren.

Direkter Weg zum Mehrwissen

Warum die Seminare buchen? „Weil die Praxis dadurch sicherer und sitaleicht wird“, so die Antwort von Nicole Bockermann, die das Seminarwesen organisiert. Alle Sitaleicht Seminare finden in gastlicher Atmosphäre der neuen Seminarwelt des SitaCampus statt.

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

FLACHDACHSANIERUNG

Großhandelsimmobilie mit Sarnafil-Kunststoff-Abdichtungsbahnen

Hochwertige Systemabdichtungen erfordern qualifizierte Ausführung

Um den Wert von Immobilien zu erhalten, sind im Fall einer Sanierung hochwertige Lösungen mit besonders langer Lebensdauer erforderlich. Nach dieser Vorgabe wurde auch das Flachdach eines METRO-Großmarkts in Regensburg instandgesetzt. Denn die Entscheidung fiel nach genauer Prüfung auf das Sarnafil-Abdichtungssystem und die Dachabdichtungsbahn Sarnafil TS 77-15 von Sika.

Die Arbeiten wurden von der Firma Schlosser Dachbau ausgeführt. Der Betrieb hat jahrzehntelange Erfahrung mit der Verarbeitung von Sarnafil-Produkten und lässt seine Mitarbeiter auch direkt von Sika schulen. Die mehrschichtigen Kunststoffbahnen aus hochwertigen flexiblen Polyolefinen (FPO) sind für die Dimensionsstabilität mit einer Glasvlieseinlage ausgerüstet und für eine hohe Festigkeit zusätzlich mit einem Polyesterlegele verstärkt. Sarnafil TS 77-15 ist UV-beständig, enthält keine Weichmacher und zeigt daher keine alterungsbedingte Sprödigkeit.

Sanierung bei laufendem Verkaufsbetrieb

Der notwendige Komplettabbruch des Altaufbaus aus Bitumen erfolgte in Tagesabschnitten mit entsprechend sofortiger Aufbringung der Bitumendampfsperre, einer Steinwolle-Wärmedämmung und abschließender Abdichtung mit den FPO-Kunststoffbahnen. Diese aufwändige Sanierung konnte durch professionelle Planung und Vorbereitung ohne Beeinträchtigung des laufenden Geschäftsbetriebs durchgeführt werden. Zehn Mitarbeiter des Dachbau-Unternehmens waren permanent vor Ort. Die komplette Sanierung der rund 15.000 m² großen Dachfläche inklusive aller Bauvorbereitungen und Planung konnte während des laufenden Betriebs innerhalb von nur neun Monaten abgeschlossen werden.



Die mit Sarnafil-Kunststoffbahnen sanierte Dachfläche des METRO-Großmarkts in Regensburg.

Komplette Systemabdichtung mit zusätzlichen Komponenten

Sarnafil wird mit Heißluft von knapp 400° Celsius mit dem Sarnamatic-661-Schweißautomat sicher und wirtschaftlich verschweißt. Dadurch entsteht eine homogene molekulare Verbindung; Klebstoffe oder Hilfsstoffe zur Nahtfügung sind überflüssig. Sika bietet mit Sarnafil TS 77-15 eine komplette hochwertige Systemabdichtung, zu der nicht nur FPO-Kunststoffbahnen, sondern zusätzliche Systemkomponenten wie Dachentwässerungen und Speier sowie die erforderlichen Formteile gehören. „Auch für Ecken, Lüftungen, Blitzableiter, Lichtkuppeln und Rauchabzugsanlagen hat Sika passende Zubehöreile. Und in Situationen, für die es keine Standardlösungen gibt, ist Sika in der Lage, sehr kurzfristig passende, wirtschaftliche Einzellösungen zur Verfügung zu stellen“, weiß Felix Schlosser.

Sika-Monteurs betreuen die Bauprojekte direkt vor Ort

„Sika bietet das beste Preis-/Leistungsverhältnis und einen großartigen Kundenservice. Für so große Flächen wie bei METRO in Regensburg haben wir keine ausreichende Lagerhaltungskapazität für das Material. Da hilft die Lieferkette von Sika, die top-zuverlässig und schnell funktioniert“, erläutert Schlosser weiter. Sika-Mitarbeiter kommen zudem auf die Baustelle



Die Sarnafil-Kunststoffbahnen werden auf der Steinwolle-Wärmedämmung ausgerollt.



Der Schweißautomat Sarnamatic 661 verschweißt die FPO-Kunststoffbahnen und presst sie über die nachlaufenden Andrückrollen zusammen.

BAUTAFEL:	
Objekt:	METRO-Großmarkt, Regensburg
Verarbeiter:	Schlosser Dachbau GmbH, Haidweiherstr. 26, 92272 Hiltersdorf
Hersteller Dachabdichtungssystem:	Sika Deutschland GmbH, Kornwestheimer Str. 103–107, 70439 Stuttgart
Produkt:	Sarnafil TS 77-15

und kontrollieren und protokollieren die Ausführung der Verarbeitung. Bundesweit verfügt das Unternehmen über mehr als zehn dieser Anwendungstechniker, die flächendeckend die fachgerechte Ausführung der Abdichtungsarbeiten begleiten.

TÜV-zertifizierter Sarnafil-Verarbeiter

„Verarbeitungsbetriebe wie die Firma Schlosser“, so der Sika-Projektleiter Ewald Heiß, „die langfristig mit uns zusammenarbeiten wollen, schulen ihre Mitarbeiter im Rahmen der Sika-Akademie.“ Mit dem mehrstufigen Schulungskonzept werden Dachdecker von Sika-Anwendungstechnikern mit der Verarbeitung von Sarnafil-Kunststoffbahnen vertraut gemacht. Die Prüfung zum TÜV-zertifizierten Sarnafil-Verarbeiter ist Bestandteil der Ausbildung und erlaubt die Ausführung von TÜV-Dächern. Die Qualifikation bringt eine Wertsteigerung der Verlegearbeiten gegenüber den Bauherren.

(Fotos: Sika Deutschland GmbH)



Für jede Detailanforderung gibt es eine schnell und sicher zu verarbeitende Systemlösung.

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

INNOVATIVES DRAINAGESYSTEM

Optimiert für alle Anforderungen

PM DRAIN-TEC schützt Flachdächer perfekt vor Stauwässer

Auf Flachdächern kann sich Regenwasser rasch ansammeln. Mineralische Schüttungen, die bislang zur Drainage genutzt werden, bieten hier nur unzureichenden Schutz: Weil sie mit der Zeit versotten, büßen sie auch ihre Drainagefähigkeit nach und nach ein. Fließt überschüssiges Wasser nicht mehr ab, kann dies erhebliche Bauschäden zur Folge haben. Abhilfe schafft die Drainagebahn PM DRAIN-TEC: Sie leitet Stauwässer dauerhaft zuverlässig ab und empfiehlt sich als besonders leistungsfähige, variable und wirtschaftliche Lösung.

Für die spezifischen Anforderungen bei der horizontalen Entwässerung bringt die hochbelastbare Schutz- und Drainagebahn PM DRAIN-TEC ideale Voraussetzungen mit. Ihr Plus: die Kombination aus einer Hochleistungs-noppenbahn und einem hochwertigen Geotextil an der Noppenseite. Bei nur geringer Aufbauhöhe bietet die zweilagige Sandwichbahn eine überzeugend hohe Drainagefähigkeit.

Das Funktionsprinzip von PM DRAIN-TEC ist so einfach wie effizient: Das Geotextil wirkt als Filter für die darunterliegende Noppenbahn. Gefertigt aus thermisch verfestigten, endlosen Polypropylenfasern, zeichnet es sich durch absolute Filterstabilität aus. So wird bei Kies-, Splitt- und Erdüberschüttungen ein Zuschlämmen der Noppenstruktur verhindert. Die Feuchtigkeit gelangt durch das Vlies in die Noppenkanäle und wird dort sicher abgeleitet. Zudem leistet das zweilagige System wirksamen Materialschutz: Schon während der Bauphase bewahrt es die darunterliegende Abdichtung vor mechanischen Beschädigungen und schädigender thermischer Beanspruchung. Keine Bauanforderung ist wie die andere. Darum bietet PM DRAIN-TEC eine variable Auswahl in allen maßgeblichen Leistungsparametern. Dies beginnt schon bei den Abmessungen: Zu den Längen 12,5 m, 15 m und 20 m sowie möglichen Sonderabmessungen ist PM DRAIN-TEC in einer Vielzahl von Breiten wählbar – von 0,5 m, 0,75 m und 1 m bis 2 m, 2,40 m und 2,50 m. Auf diese Weise kann die Abmessung der Drainagebahn immer an den jeweiligen Einsatzzweck angepasst werden – eine Vielfalt, die aktuell nur PMI-Plast bietet.



Wahlfreiheit besteht außerdem bei der Druckfestigkeit: Hier ist PM DRAIN-TEC in den Varianten 250 kN/m² und 400 kN/m² verfügbar. Damit bleibt die Noppenbahn in ihrer Schutz- und Drainagewirkung über alle Anforderungen besonders effizient und langlebig. Auf Wunsch ist sie zudem mit einer Perforierung auf der Rückseite erhältlich. So entsteht eine diffusionsfähige Drainagebahn, die auch auf Umkehrdächern zum Einsatz kommen kann.

In der ressourcenschonenden Produktlinie EConopp präsentiert sich PM DRAIN-TEC nachhaltig und umweltfreundlich. Durch die anteilige Verwendung von Regranulaten entlastet sie die Umwelt. Im Vergleich zu neu gefertigten Kunststoffen verringert sie den Energieaufwand und reduziert damit die CO₂-Ausstoßmenge signifikant. Das Ergebnis: Ein geschlossener Wertstoffkreislauf, der selbst bei Qualität und Wirtschaftlichkeit keine Abstriche macht.

Absolut unverzichtbar ist PM DRAIN-TEC bei begehbaren und bei befahrbaren Flachdachaufbauten – mit Platten bzw. Pflasterbelag. Hier ist jeweils eine vollflächige Drainageschicht nötig, um die Bildung von Stauwasser zu verhindern und damit auch mögliche Frostschäden sowie Auffrierungen und Verwerfungen des Belags zuverlässig zu unterbinden.

„Ganze Arbeit“ leistet PM DRAIN-TEC darüber hinaus bei erdüberschütteten abgedichteten Tiefgaragendecken und begrünten Dachflächen. Auch in diesen Anwendungsbereichen wird das überschüssige Niederschlagswasser über das Geotextil der Drainagebahn vollflächig aufgenommen und sicher abgeleitet.



Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

JBS-R / ECOTEK:

Justierbarer Flachdachbefestiger für die Gefälledämmung

Ein Befestiger für unterschiedliche Dämmstoffstärken

Flachdächer sind in der Regel nicht ganz flach, sondern haben ein leichtes Gefälle, damit Regenwasser gezielt ablaufen kann. Bei einer Gefälledämmung muss der Monteur zur Befestigung der Dichtungsbahn für jede Dämmstoffstärke einen entsprechend langen Befestiger verwenden. Einfacher und wirtschaftlicher sind Flachdachbefestiger, die in der Höhe justierbar sind. Wie beispielsweise der EJOT JBS-R/EcoTek.

Stehendes Wasser belastet die Dachhaut und kann die Lebensdauer von Flachdächern verkürzen. Für einen effektiven Abfluss des Niederschlagswassers werden Flachdächer deshalb mit

einem leichten Gefälle ausgebildet. Die Flachdachrichtlinie schreibt ein Mindestgefälle von zwei Prozent vor.

Wie wird das Gefälle auf Flachdächern erzeugt?

Bei Metallunterkonstruktionen wird bereits konstruktiv durch die Ausrichtung der Tragprofile eine Dachneigung erstellt. Anders sieht es bei Unterkonstruktionen aus Beton aus, die in der Regel planeben sind. Hier muss das Gefälle durch eine sogenannte Gefälledämmung hergestellt werden. Dabei handelt es sich um Dämmplatten, die schräg ansteigen.



Der JBS-R/EcoTek besteht aus einer organisch beschichteten Betonschraube (JBS-R) und einem hochwertigen Kunststoffhalteteller (EcoTek), der in der Höhe stufenlos justierbar ist.

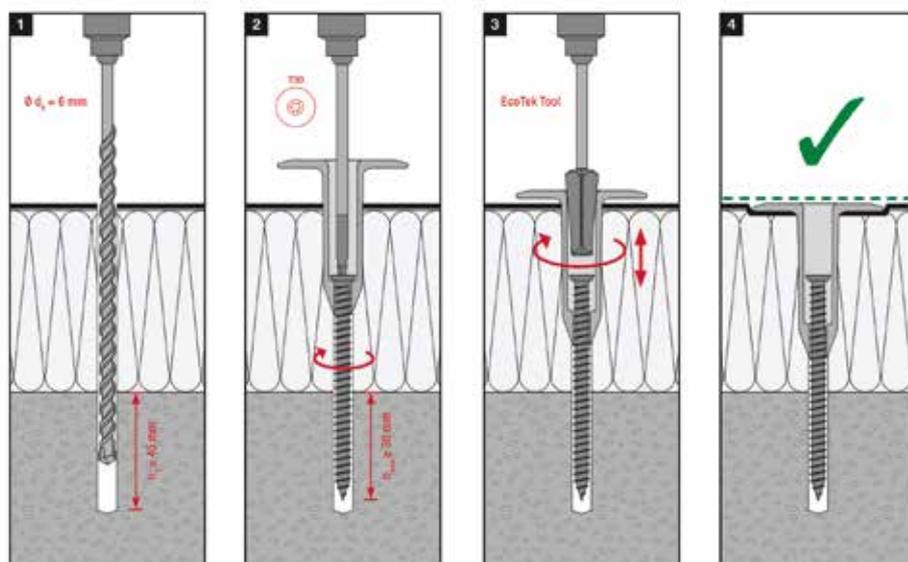


EJOT JBS-R/EcoTek: Justierbares Befestigungselement zur Sicherung von Dachbahnen mit Gefälledämmung auf Unterkonstruktionen aus Beton.

Umständlich: Viele Befestiger mit unterschiedlichen Längen

Werden Dichtungsbahn, Dämmung und Dampfsperre mechanisch in der Unterkonstruktion befestigt, nutzen Monteure Schrauben-Halteteller-Kombinationen, die optimal auf die jeweiligen Dämmstoffstärken abgestimmt sind. Heißt für die Gefälledämmung, dass viele unterschiedlich lange Befestiger bereitgehalten werden müssen.

Montageablauf:



1. Bohrlocherstellung,
Durchmesser 6 mm,
Bohrlochtiefe in Beton
≥ 45 mm

**2. Einschrauben
der Betonschraube**
≥ 35 mm

**3. Justierung des
Haltetellers mittels
EcoTek Tool**

Fertig!

JBS-R / EcoTek spart Befestigerlängen ein

Und hier kommt der justierbare Flachdachbefestiger der Firma EJOT zum Einsatz. JBS-R/EcoTek heißt er und besteht aus einer organisch beschichteten Betonschraube (JBS-R) und einem hochwertigen Kunststoffhalteteller (EcoTek), der in der Höhe stufenlos justierbar ist. Der JBS-R/EcoTek reduziert bei einer Gefälledämmung von beispielsweise 120 bis 260 Millimetern die Anzahl der benötigten Befestigerlängen von acht auf zwei Stück. Wesentliche Vorteile des JBS-R/EcoTek sind eine wirtschaftliche Lagerhaltung, eine einfache und prozesssichere Verarbeitung sowie das breite Anwendungsspektrum von 70 bis 500 Millimetern Dämmung.

(Fotos: EJOT)

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach
& Fassade-
Spezialisten der
EUROBAUSTOFF!

DACHAUSSTIEG FÜR LICHTKUPPELN

Inklusive multifunktionalem Schutzkonzept



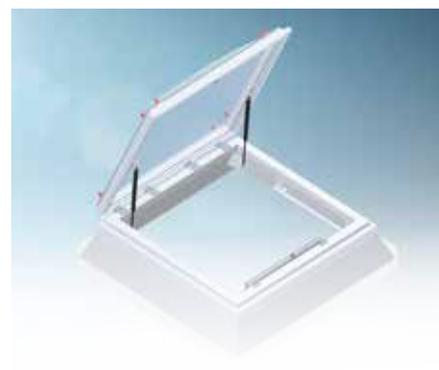
JET erweitert sein Dachausstiegsportfolio für den sicheren und komfortablen Dachzugang auch für schwere Lichtkuppeln.

Lichtkuppeln als Dachausstieg zu nutzen, stellt eine sichere und komfortable Möglichkeit dar, um auf Flachdächer zu gelangen. Für die steigenden Ansprüche an Leistung und Funktionalität hat JET sein Dachausstiegsportfolio um zwei leistungsfähige Dachausstiegsbeschläge der Typen „JET-DA-M“ und „JET-DA-M-EL“ erweitert. Diese sind speziell für die schwereren Lichtkuppeltypen „JET-TOP-90-SCHALL“ und „JET-TOP-90-KOMFORT-S“ konzipiert und ermöglichen deren Öffnung rein mechanisch oder aber elektro-mechanisch. Auf diese Weise können die Anforderungen an Schallschutz, an Durchsturzsicherheit sowie an Energieeffizienz mit den beiden Dachausstiegsfunktionen kombiniert werden, sodass sich auch die Funktionen Lüftung und/oder Treppenhaus-RWA nach Landesbauordnung (LBO) realisieren lassen.

Ab sofort verfügbar sind: Die Dachausstiegsbeschläge „JET-DA-M“ und „JET-DA-M-EL“ für einen sicheren und komfortablen Dachzugang in Kom-

bination mit schwereren Lichtkuppeltypen. Der Beschlagtyp „JET-DA-M“ arbeitet rein mechanisch und ist dazu mit zwei Gas-Druckfedern sowie einer mechanischen Verriegelung und einem Handgriff ausgestattet. Die Gas-Druckfedern sind für die jeweilige verfügbare Lichtkuppelgröße perfekt dimensioniert, sodass einerseits ein komfortables Öffnen bis zu einem Öffnungswinkel von ca. 70° und andererseits ein sicheres Schließen der Lichtkuppeln möglich ist. Da Lichtkuppeln mit Dachausstiegsfunktion regelmäßig auch in Treppenhäusern eingesetzt werden, bietet der Typ „JET-DA-M-EL“, dank seines integrierten 24V-Kettenschubantriebes, zusammen mit einer entsprechenden RWA-Zentrale auch die Funktion der „Treppenhaus-RWA“ nach Landesbauordnung (LBO). Mit dieser Ausstattung ist zudem die Funktion der täglichen Be- und Entlüftung inkludiert. Soll die Dachausstiegsfunktion lediglich um eine Komfortlüftung erweitert werden, kann dies mit einem 230 V-Kettenschubantrieb mit integriertem Netzteil realisiert werden.

Der Dachausstieg JET-DA-M-EL mit integriertem 24V-Kettenschubantrieb kann in Verbindung mit einer 24V-RWA-Zentrale zur Treppenhausentrauchung sowie zur Be- und Entlüftung eingesetzt werden.



Ein Konzept für „schwere“ Fälle

Eine wesentliche Leistung des Beschlagkonzeptes ist die Kraftentfaltung bei möglichst ausgewogener Dimensionierung zur Öffnung schwererer Lichtkuppeln. Dies ist insbesondere für die Lichtkuppeltypen „JET-TOP-90-SCHALL“ und „JET-TOP-90-KOMFORT-S“ interessant, denn diese Varianten garantieren mit einer 8 mm starken, integrierten VSG-Scheibe die erhöhten Schallschutz-Anforderungen sowie eine permanent und kollektiv wirkende Durchsturzsicherung gem. DIN 18008-6 im geschlossenen Zustand.

Variabilität in Sachen Leistung und Funktion

Das Lichtkuppel-Dachausstiegskonzept „JET-DA-M“/„JET-DA-M-EL“ bietet zusammen mit den Lichtkuppeltypen „JET-TOP-90-SCHALL“ und „JET-TOP-90-KOMFORT-S“ die Möglichkeit, eine Fülle von attraktiven Leistungen und Funktionen zu kombinieren (s. Tabelle). Damit können unterschiedliche Anforderungen aus der Bauplanung bzgl. Komfort und Sicherheit (ohne optische Beeinträchtigungen) in einem hohen Maße erfüllt werden. Optionales Zubehör, wie z. B. ein in den Aufsetzkranz integriertes Podest sowie eine Leiterhalterung, runden das Konzept ab.

(Fotos: JET-Gruppe)

Produkt	Leistung			Funktion		
	Schall-dämmung	Wärme-dämmung	Durchsturz-schutz	DA-M	DA-M-EL 24V	DA-M-EL 230V
TOP-90-SCHALL	Rw = 36 dB	Ug = ca. 1,8 W/m²K	gem. DIN 18008-6	70°	70°	70°
TOP-90-KOMFORT-S	Rw = 36 dB	Ug = ca. 1,5 W/m²K	gem. DIN 18008-6	70°	70°	70°

Variable Kombination von Leistungen wie Schallschutz, Durchsturz oder Energieeffizienz

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

PRODUKTIONSWERK AUSGEZEICHNET

Innovativer Kälteenergiespeicher und erneuerbare Energien

Der deutsche SOPREMA Produktionsstandort in Hof/Oberroßbach (Westerwald) wurde im Juni von der internationalen Stiftung SOLAR IMPULSE als „Efficient Solution“ ausgezeichnet. Mit diesem Label würdigt die Stiftung Lösungen aus unterschiedlichen Wirtschaftsbereichen, die Umweltschutz und Profitabilität intelligent miteinander verbinden und so am praktischen Beispiel zeigen, dass nachhaltiges Wachstum machbar ist.

SOPREMA zählt zu den weltweit führenden Herstellern von Abdichtungssystemen und Dämmstoffen. Ausschlaggebend für die Verleihung an das SOPREMA Werk im Westerwald war ein innovatives Konzept für einen Kälteenergiespeicher. Dabei wird ein für das Werk ohnehin erforderliches Löschwasserbecken als Speicher für die Kälteenergie genutzt, die zur Produktion der Bitumenabdichtungsbahnen notwendig ist. Den Strom für den Kühlprozess erzeugt SOPREMA zu 100% über unternehmenseigene Photovoltaik- und Windanlagen auf dem Werk bzw. in dessen Nähe. Über die Kühlung hinaus deckt die selbst erzeugte Energie rund 30% des gesamten Strombedarfs am Standort.



Ausgezeichnet mit dem Label „Efficient Solution“: Im SOPREMA Produktionswerk im Westerwald werden hochwertige Abdichtungsprodukte für das moderne Dachdeckerhandwerk gefertigt.

SOLAR IMPULSE würdigte das Konzept als rentable, skalierbare Lösung für produzierende Unternehmen, die ihre stromintensiven Kühlprozesse nachhaltig gestalten wollen. In Summe ergeben sich mehrere Vorteile: niedrigere Energiekosten, größere Unabhängigkeit vom öffentlichen Stromnetz durch die Energiespeicherung und somit höhere Versorgungssicherheit. Zudem fördert SOPREMA die Gewinnung erneuerbarer Energien vor Ort und senkt die CO₂-Emission der Produktion: Pro Jahr werden rund 204 Tonnen CO₂-Emissionen durch die Nutzung von Solarenergie eingespart, rund

635 Tonnen CO₂ durch den Betrieb von zwei Windenergieanlagen. Kurzfristig soll eine dritte Windkraftanlage eingebunden werden.

Neben dem Werk in Hof/Oberroßbach wurden weitere SOPREMA Lösungen ausgezeichnet, darunter PAVATEX Holzfaser-Dämmplatten und das neue PET-Recyclingwerk SOPRALOOP, in dem erstmals komplexe PET-Abfälle zu Polyolen aufbereitet werden, die wiederum in der Dämmstoffproduktion eingesetzt werden können.

Mehr unter www.soprema.de/nachhaltigkeit.

Zeitgemäße Premiumabdichtung mit Mehrwert: SOPREMA Vapro System

Auch die Systembahnen der Premiumbitumenabdichtung SOPREMA Vapro werden in Hof/Oberroßbach gefertigt. Als moderne Baustoffe stellen diese Bahnen eine langlebige Abdichtung sicher und bieten darüber hinaus noch viel Mehrwert: Sie sind besonders einfach zu verarbeiten und außerdem so vielseitig einsetzbar, dass sie für nahezu jede Abdichtungsaufgabe geeignet sind. Selbst kurzfristige Änderungen im Bauablauf sind dadurch sehr gut zu bewältigen.

Weitere Wahlmöglichkeiten entstehen durch die hochwertige Ausstattung der drei Vapro Oberlagsbahnen. Diese überzeugen mit ausgezeichneten technischen Werten sowie mit zusätzlichen Funktionalitäten wie Wurzelschutz – als Basis für Gründächer –, verschiedene Farbtöne für architektonisch anspruchsvolle Projekte oder eine spezielle Anti-NO_x-Beschichtung mit Luftreinigungseffekt.



Leistungsstark, mit vielen Verarbeitungshilfen für den Anwender und vielseitig einsetzbar. Das SOPREMA Vapro System ist stark in jeder Lage. Die Vapro Oberlage ist in den Varianten Blue, Schiefer sowie in der aktuell sehr gefragten Trendfarbe Carbon erhältlich – für Dachflächen mit starker Optik.



Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

FEUCHTE BALKONE SICHER ABDICHTEN

PMMA-System ALSAN Vaporex

Die Geländerstützen nicht korrekt eingedichtet, die Abdichtung an der Hauswand nicht hoch genug ausgeführt, die Balkontür hinterläufig – schnell wird ein vermeintlich gut ausgeführter Balkon durch Feuchteintrag zum Sanierungsfall. Risse im Außenbelag, lose Fliesen oder ausblühende Fugen sind meist deutliche Zeichen für die Durchfeuchtung von Balkonen oder Dachterrassen. Der prüfende Blick auf deren Zustand lohnt sich: Frühzeitig erkannt, kann eine neue funktionstüchtige Abdichtung die Bausubstanz vor weiteren Schäden schützen.



Regelkonforme Abdichtung für durchfeuchtete Balkone

Wie die dauerhaft sichere Abdichtung von wasserbelasteten mineralischen Untergründen in kürzester Zeit gelingen kann, zeigt Abdichtungsexperte SOPREMA mit dem ALSAN Vaporex System. Zentraler Bestandteil des Systems ist die unterseitig genoppte Vaporex-Matte. Oberseitig ist sie vollflächig mit dem leistungsfähigen PMMA-Flüssigkunststoff ALSAN 770 beschichtet, sodass eine vollwertige Abdichtung entsteht. Lediglich Mattenstöße und Anschlüsse im Randbereich müssen zusätzlich abgedichtet werden.

Dank der innovativen Vaporex-Matte lässt sich das System unkompliziert verlegen. Lange Warte- und Abbindezeiten entfallen, so dass Terrassen und Balkone zügig wieder begehbar sind. Als Abschluss kann eine dekorative Beschichtung verlegt werden, zum Beispiel das ALSAN Floorstone System, das in vielen ansprechenden Farbtönen zur Verfügung steht.

Als Komplettanbieter liefert SOPREMA regelkonforme Abdichtungs- und Beschichtungssysteme aus einer Hand. Dabei sind alle Bestandteile optimal aufeinander abgestimmt. Alle Flüssigkunststoffe von SOPREMA verfügen über die wichtigen Zulassungen für die jeweiligen Anwendungsbereiche.

SOPREMA bringt Planer schneller ans Ziel: Online-Systemfinder für Abdichtungen mit Flüssigkunststoffen

Aufgrund ihrer technischen Eigenschaften sind Flüssigkunststoffe hervorragend für die hinterlaufsichere Abdichtung von Details und Anschlüssen geeignet. Immer häufiger finden sie auch Einzug auf Flächen wie Balkonen, Terrassen, Parkdecks oder Brücken. Im Spannungsfeld von DIN-Normen, Flachdachrichtlinie, ETA-Prüfungen und einer wachsenden Fülle von Produkten – bei weitem nicht alle davon mit den wichtigen Zulassungen – stellt sich Planern und Verarbeitern dabei die Frage nach dem jeweils regelkonformen Aufbau.

Für mehr Planungs- und Umsetzungssicherheit bietet Abdichtungsexperte SOPREMA mehrere Online-Systemfinder an. Ganz aktuell wurde der Systemfinder für Flüssigkunststoff-Abdichtungen überarbeitet. Das Tool erlaubt Ihnen, mit wenigen Klicks den passenden Aufbau für Ihren Anwendungsfall zu ermitteln. Zusätzlich zur Systemempfehlung erhalten Sie ausschreibungstaugliche System-LV zum Download, eine 3D-Konstruktionszeichnung sowie technische Informationen. Alle Unterlagen lassen sich komfortabel in einer zip-Datei downloaden.

Jetzt testen: www.soprema.de/systeme.



Schnell zum passenden Aufbau: SOPREMA Systemfinder für die Abdichtung mit Flüssigkunststoffen. Mit praktischen Downloads: LV-Texte, 3D-Konstruktionszeichnungen und Produktinformationen.

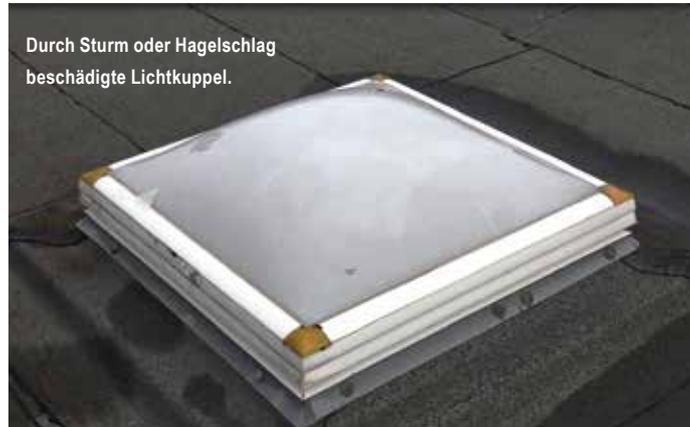
Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!



Nach der Untergrundvorbereitung wird die Grundierung in Streifen appliziert, so dass jeweils grundierete und nicht grundierete Flächen nebeneinanderliegen. Darüber wird die verlegefertige Abdichtungsmatte geklebt. Wasserdampf und damit entstehender Dampfdruck können an den nicht grundierten Streifen aus dem Untergrund entweichen und werden über die Noppenstruktur der Matte zu den Seiten abgeleitet.

LICHTKUPPELSANIERUNG

nach Hagelschlag oder Sturmschaden



Durch Sturm oder Hagelschlag beschädigte Lichtkuppel.



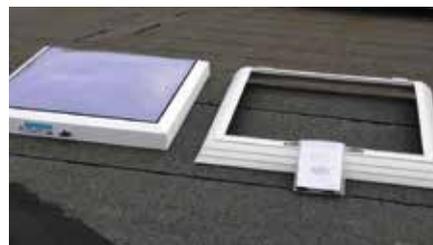
Neue Lichtkuppel fertig montiert.

Der eingetretene Klimawandel macht sich auch in unseren Breiten bemerkbar. Die zunehmende Erderwärmung führt hierzulande zu häufigeren und stärkeren Stürmen als noch vor zehn Jahren. Wind und Niederschläge, hier vor allem der Hagel, setzen dabei den Dachflächen von Gebäuden stark zu. Auch die in die Dachflächen integrierten Dachoberlichter in Form von Lichtkuppeln und Lichtbändern können beschädigt werden.

Wenn Lichtkuppeln oder Lichtbänder z. B. nach einem Hagelschlag oder schweren Sturm beschädigt sind, ist zu prüfen, ob irgendwelche Undichtigkeiten vorhanden sind. In einem solchen Fall sind zunächst Maßnahmen z. B. durch Abdecken zu ergreifen, um das weitere Eindringen von Oberflächenwasser zu verhindern. Diese vorübergehenden Abdeckungen sind sorgfältig zu fixieren, damit sie einem erneuten Niederschlagsereignis standhalten können.

Für eine einfache und schnelle Sanierung nahezu aller am Markt gängigen Lichtkuppeln empfiehlt sich das ESSERTEC Reparatur-Set essertop®, bestehend aus einer Lichtkuppel essertop® und einem Sanierungsrahmen inkl. Befestigungsset. Der große Anwendungsbereich des Sanierungsrahmens ermöglicht eine Montage auf nahezu allen bauseitig vorhandenen Aufsetzkränzen (Eternit-, Essertec- oder Fremdfabrikate). Zudem deckt er den oberen Anschlusspunkt der Dachbahn wirkungsvoll ab.

Zunächst wird die beschädigte Kuppel samt alter Scharniere und Verriegelung demontiert. Die Schraublöcher werden mit den im Befestigungsset beiliegenden Abdeckstopfen verschlossen. Dann wird das vorkomprimierte Dichtband in



Lieferumfang ESSERTEC Reparatur-Set.

den Sanierungsrahmen geklebt. Es schützt vor Wärmeverlusten zwischen Sanierungsrahmen und Altkranz. Anschließend wird der Rahmen auf den Altkranz aufgesetzt und ausgerichtet. Dabei sollte auf einen 90° Winkel in allen Ecken geachtet werden. Der Rahmen wird nun mit den beiliegenden Bohrschrauben umlaufend auf dem Altkranz befestigt. Vormontierte Beschläge ermöglichen ein einfaches und schnelles Verbinden von Lichtkuppel und Sanierungsrahmen.

Die Verriegelung der Lichtkuppel von außen erfolgt einfach und sicher mit dem beiliegenden Vierkantschlüssel. Die esserprotect® Mehrpunkt-Verriegelung und hochwertige EPDM-Rahmendichtungen garantieren eine dauerhaft hohe Luftdichtigkeit zwischen Lichtkuppel und Sanierungsrahmen. Abschließend werden die Öffnungen im Lichtkuppelrahmen mit einer selbstklebenden Abdeckkappe verschlossen.

Durch 2-, 3- und 4-schalige Verglasungsvarianten bzw. Ausführung thermoplan sowie praxisorientiertem Zubehör kann die Lichtkuppel an eine eventuell geänderte Gebäudenutzung und damit verbundener Anpassung von Wärme- und Schalldämmung wie auch Personenschutz angepasst werden.



QR-Code auf Lichtkuppel-Aufkleber verlinkt auf Montagevideo bzw. -anleitung sowie Leistungserklärung auf der ESSERTEC-Homepage.



Optimiertes, einfaches Einhängen der Lichtkuppel in die vormontierten Scharniere.



Schnelles und sicheres Verriegeln der Kuppel mit Vierkantschlüssel.

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

WIE GEHT ES IHREM DACH HEUTE?

Wir alle kennen intelligente Gebäudelösungen.

Jetzt führt BLÜCHER® das intelligente Dachsystem ein. Flache Dächer sollten regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass Wasser frei abfließen kann und dass Feuchtigkeit nicht zur Bildung von Pilzen und Fäulnis in der Dachstruktur führt. Die BLÜCHER® Intelligent Roof-Lösung informiert Sie sofort über Probleme und hilft Ihnen, schwere Schäden zu vermeiden:

- Laufende Kontrolle des Wasserstandes auf dem Dach
- Alarm bei steigendem Wasserstand auf dem Dach
- Überwachung des individuellen Dachablaufs auf Funktionalität
- Alarm bei Verstopfung oder reduziertem Wasserabfluss

Lassen Sie sich von uns bei Ihrem nächsten intelligenten Dach-Projekt unterstützen.

Wir wissen wie:

Im BLÜCHER® Prüflabor und Produkt-Testcenter führen unsere Entwickler Simulationen von Regenfällen durch, um sicherzustellen, dass die entwickelten Abläufe die lokalen Anforderungen erfüllen und um Planern, Dachdeckern und Installateuren dabei zu helfen, die beste Lösung für das Projekt zu finden.

BLÜCHER® Intelligent Roof – Schwerkraft-Dachentwässerungssystem

Ein Schwerkraftsystem hat mehrere Dachabläufe, die über die Dachfläche verteilt sind. Das Wasser wird vom Dach durch Fallrohre zum unterirdischen Abwasserrohrsystem geleitet. Schwerkraftsysteme werden meistens auf kleineren Dächern (weniger als 500 m²) eingesetzt.

BLÜCHER® Intelligent Roof – Druckströmungsentwässerungssystem

Ein Druckströmungsentwässerungssystem hat im Vergleich zum Schwerkraftsystem weniger Dachabläufe und ein horizontales Rohrleitungssystem mit kleineren Durchmessern unterhalb der Decke. Durch die schnelle Strömung wird mehr Wasser – im Vergleich zum Schwerkraftsystem – durch die Rohrleitungen transportiert. Das Druckströmungsentwässerungssystem wird am häufigsten auf größeren Dächern (mehr als 500 m²) eingesetzt.

Dachablauf DN 100
Vakuum mit Flansch
(280/280) mit einer
Ablaufleistung bis
34,5 l/s



Kiesfang
Hauptentwässerung
für Attikaablauf DN 75

Kiesfang
Notentwässerung
für Attikaablauf DN 75
mit 45 mm Anstau

Dachablauf DN 160 Freispiegel
mit Flansch mit einer Ablaufleistung bis 14 l/s



Attikaablauf DN 75 Freispiegel aus
Haupt- und als Notentwässerung mit einer
Ablaufleistung bis zu 7,8 l/s als Spayer

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach
& Fassade-
Spezialisten der
EUROBAUSTOFF!

DACHBEGRÜNUNGEN

gut für Mensch und Umwelt

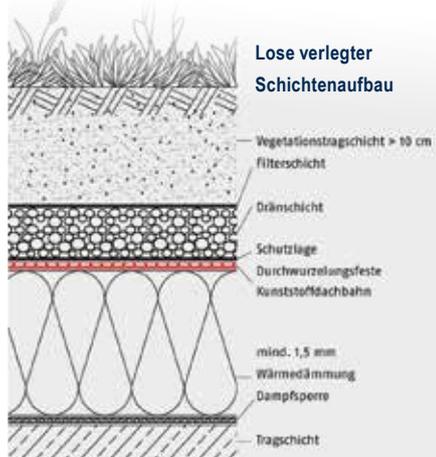
Dächer sollen in erster Linie das darunterliegende Gebäude vor Witterungseinflüssen schützen. Begrünte Dächer leisten darüber hinaus einen wichtigen Beitrag für die Umwelt und den Menschen. Die Umwelt und Lebensqualität, insbesondere in den Städten, wird zunehmend durch Hitze, Starkregen, Luftschadstoffe und Feinstaub beeinträchtigt. Die Begrünung von Dächern beeinflusst alle diese Faktoren positiv. Beispielsweise verbessern Dachbegrünungen in Städten das Mikroklima und wirken der Entstehung von Wärmeinseln entgegen. Durch die Begrünung wird der Ablauf von Niederschlagswasser verzögert und die Kanalisation bzw. die Vorflut entlastet.

Planung und Ausführung

Dachbegrünungen sind als ökologische Maßnahmen zum Ausgleich der Versiegelung anerkannt. Nahezu alle Dachkonstruktionen lassen sich begrünen, sofern die statischen Voraussetzungen geprüft und erfüllt sind und die Begrünungsart auf den Standort abgestimmt ist. Bei der Planung einer Dachbegrünung ist der jeweilige Stand der Technik aus den unterschiedlichen Fachbereichen zu beachten.

Bereits in der frühen Planungsphase sollte die Art der Begrünung anhand der objektspezifischen Gegebenheit, wie zum Beispiel Statik, Wasserersorgung, Brandschutz und Fluchtwege festgelegt werden. Daraus ergeben sich die Vorgaben für die Ausführung und die Form der Begrünung. Bei Dachbegrünungen wird grundsätzlich zwischen drei Ausführungsarten unterschieden:

- Extensivbegrünung,
- Einfache Intensivbegrünung und
- Intensivbegrünung.



Beispiel für eine einfache Intensivbegrünung

Extensivbegrünung

Extensivbegrünungen sind naturnah angelegte Vegetationsformen, die sich weitgehend selbst erhalten und weiterentwickeln. Es sind überwiegend flächige Begrünungen mit Moosen, Sedum-Arten, Stauden, Kräutern und Gräsern und in geringem Umfang mit kleineren Gehölzen. In der Regel sind die Pflanzen niedrig wachsend, trockenheitsverträglich, widerstands- und regenerationsfähig. Ein besonderes Merkmal ist die natürliche Wasserersorgung durch Niederschläge.



Extensivbegrünung

Einfache Intensivbegrünung

Einfache Intensivbegrünungen sind normalerweise als bodendeckende Begrünungen mit Gräsern, Stauden und Gehölzen ausgebildet. Die Nutzungs- und Gestaltungsvielfalt ist im Vergleich zur Intensivbegrünung beschränkt. Die Möglichkeit einer Zusatzbewässerung bei länger anhaltender Trockenheit sollte gegeben sein.

Intensivbegrünung

Intensivbegrünungen umfassen flächige Begrünungen mit Rasen, Stauden und Gehölzen sowie punktuelle Bepflanzungen mit Sträuchern und in Einzelfällen auch mit Bäumen. Die Bepflanzung besteht vornehmlich aus anspruchsvoller Vegetation mit entsprechend hohen Anforderungen an den Bodenaufbau. Sie ist nur mit hinreichenden Ent- und Bewässerungseinrichtungen sowie durch regelmäßige Pflege dauerhaft zu erhalten.

Je nach Begrünungsform ergeben sich zum Teil erhebliche Zusatzlasten, die bei den Nachweisen der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit zu berücksichtigen sind. Im Hinblick auf die statischen Erfordernisse (Standsicherheit) ist das Nassgewicht des Begrünungsaufbaus anzusetzen. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass für den Nachweis der Lagesicherheit in einer Windlastberechnung nur das Mindesttrockengewicht angesetzt werden darf.



Intensive Dachbegrünung mit Baumbepflanzung

Pflege und Wartung

Der Umfang der Wartung muss bereits bei der Planung für die jeweiligen Gewerke Dachabdichtung und Dachbegrünung festgelegt werden. Die Arbeitsgänge sind zeitlich vorzuschreiben, da diese bestandserhaltend ausgeführt werden. Die Wartung und Pflege der Begrünungsaufbauten ist dabei unabhängig von der Wartung des Flachdaches vorzunehmen.

Abdichtungsbahnen für Gründächer

Begrünungen auf Dächern und Decken erfordern in der Regel einen Schichtenaufbau mit einer Abdichtung. Neben den funktionalen Vorteilen wie beispielsweise der dauerhaften Wurzelfestigkeit bieten sich dafür Kunststoffdachbahnen aus Gründen der Nachhaltigkeit an.

Anforderungen an den Abdichtungsaufbau

Das Mindestgefälle in der Abdichtungsebene ist auf die jeweilige Begrünungsform abzustimmen. So sollte beispielsweise bei Extensivbegrünungen in Einschichtbauweise die Mindestneigung 2 % betragen. Intensivbegrünungen können z. B. auch auf gefällelosen Dachkonstruktionen ausgeführt werden. FLL-geprüfte Kunststoffbahnen sind auch für diesen Anwendungsbereich geeignet. In der Regel erfolgt der Begrünungsaufbau bei einer nicht durchlüfteten Dachkonstruktion auf folgenden Funktionsschichten:

- **Dampfsperre:**
Der Sperrwert wird dabei abgestimmt auf die Begrünungsform, z. B. hoher Dampfsperwert bei Intensivbegrünung mit Wasseranstau
- **Wärmedämmung:**
Die Druckfestigkeit ist auf die Begrünungsform abzustimmen, z. B. erhöhte Druckfestigkeit bei Intensivbegrünung
- **Dachabdichtung mit Wurzelschutzfunktion**
- **Schutzlage, auch kombiniert**
(z. B. Schutz- /Dränlage) und
- **Begrünungsaufbau nach Tabelle**

KUNSTSTOFFDACHBAHNEN AUF BASIS VON THERMOPLASTEN, THERMOPLASTISCHEN ELASTOMEREN UND ELASTOMEREN NACH EUROPÄISCHER PRODUKTNORM DIN EN 13956 „ABDICHTUNGSBAHNEN – KUNSTSTOFF- UND ELASTOMERBAHNEN FÜR DACHABDICHTUNGEN – DEFINITIONEN UND EIGENSCHAFTEN“		
Kunststoffbahnen	Thermoplaste	ECB Ethylen-Copolymer-Bitumen
		EVA Ethylen-Vinylacetat-Terpolymer
		FPO Flexible Polyolefine
		PIB Polyisobutylene
		PVC-P Polyvinylchlorid plasticized
Elastomerbahnen	Thermoplastische Elastomere (TPE)	TPE Thermoplastisches Elastomer
	Elastomere	EPDM Ethylen-Propylen-Dien-Mixture

Übersicht Kunststoffdachbahnen

	EXTENSIVBEGRÜNUNG			EINFACHE INTENSIVBEGRÜNUNG		INTENSIVBEGRÜNUNG
Zusatzlasten (kN/m²) Nassgewicht ca.	0,55	0,90	1,80	3,00	6,00	Je nach Schichthöhe
Trockengewicht ca.	0,40	0,65	1,00	2,00	4,00	
Schichthöhe (cm) des Gesamtaufbaus der Begrünung als Orientierungsweite	4-8	6-12	8-18	15-25	20-40	16 bis mehrere hundert
Dachabdichtung mit einlagiger Kunststoffdachbahn	Nach DIN 18531, Wurzel- und Rhizomfestigkeit geprüft nach FLL-Verfahren					
Schutzschicht	Gewicht und Schichtdicke der Filtervliese sind vernachlässigbar					
Dränschicht	Rechnerischer Nachweis erforderlich					
Filterschicht	Gewicht und Schichtdicke der Filtervliese sind vernachlässigbar					
Vegetationstragschichtdicke (cm)	Ca. 0,8-0,14 kN/cm Schichtdicke, je nach Art und Zusammensetzung der Vegetationstragschicht					
	1-3	3-6	4-8	8-12	12-16	> 16 bis zu mehreren Metern
Begrünungsarten	Moos Sedum	Moos Sedum	Sedum Kräuter	Kräuter Gräser Stauden Kleingehölze	Kräuter Gräser Stauden Kleingehölze	Rasen Niedrige bis hohe Stauden Niedrige bis hohe Gehölze Niedrige bis hohe Bäume
Erscheinungsbild	Einfache Dachbegrünung je nach Jahreszeit und Feuchteverhältnissen			Unterschiedliche Höhenabstufungen und Pflanzenformen		Sehr naturnah mit unterschiedlichen Höhenabstufungen und Pflanzenformen
Pflege	Nach Anwuchsphase sehr geringer Pflegeaufwand			Mäßiger Pflegeaufwand		Intensiver Pflegeaufwand

Übersicht Eigenschaften und Anforderungen nach Art der Begrünung

Im Allgemeinen ist bei Dachbegrünungen im Bereich nicht belüfteter Dachkonstruktionen kein bauphysikalischer Nachweis erforderlich. Bei Dächern in Holzbauweise in Verbindung mit Begrünungen empfiehlt der Industrieverband Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen DUD e. V. einen bauphysikalischen Nachweis, insbesondere bei Holzkonstruktionen mit Vollsparrendämmung.

Wurzelschutzfunktion

Ein großer Vorteil von Abdichtungen aus Kunststoffbahnen ist die einlagige Ausführung, auch unter Dachbegrünungen. Kunststoffdachbahnen zeichnen sich durch ihre dauerhafte Wurzelfestigkeit aus. Die Eignung einer Abdichtung für den Einsatz unter einer Dachbegrünung ist grundsätzlich für alle Arten von Dichtungsbahnen nach DIN EN 13948 „Bestimmung des Widerstandes gegen Wurzelpenetration“ nachzuweisen. Darüber hinaus empfiehlt sich der Nachweis der Beständigkeit gegen Wurzeln und Rhizome nach dem FLL-Verfahren (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V., Bonn).

Die Verwendung von Kunststoffdachbahnen, die über das Prüfzeugnis „wurzel- und rhizomfest“ der FLL verfügen, sorgt für anerkannte Sicherheit beim Einsatz unter Begrünungen. Hat man sich für eine Begrünung entschieden, so sollte auch eine ökologisch vorteilhafte Abdichtung gewählt werden. Kunststoffdachbahnen bieten aufgrund ihrer Werkstoffeigenschaften den Wurzeln einen ausreichenden mechanischen Widerstand. Die Kunststoffbahnen der DUD-Hersteller enthalten keine Wurzelwachstum hemmenden Zusätze, die freigesetzt oder ausgeschwemmt werden können.

Ressourcenschonung ist Klimaschutz

Für die Herstellung von einlagig zu verlegenden Kunststoffbahnen ist der Energieeinsatz minimal. Im Vergleich zu anderen Technologien werden weniger Energie und Ressourcen benötigt. Das gilt für die Produktion, Lagerung, Transport und Verlegung, aber auch für das spätere Recycling. Somit haben einlagige Kunststoffbahnen gegenüber mehrlagigen Bahnenabdichtungen, aber auch gegenüber Metalldächern, deutliche Vorteile und bieten langfristigen Gebäudeschutz. Wesentlicher Bestandteil der ökonomischen Betrachtung von Gebäuden ist neben der Langzeitbewahrung der eingesetzten Bauprodukte deren wirtschaftliche Verarbeitung.



Urlaub im Grünen. Ferienhaussiedlung Heeten

Nach Ende der Nutzungszeit

Kunststoffdachbahnen können auch nach langjähriger Nutzung noch hervorragend wiederverwertet werden. Die durch die ESWA (European Single ply Waterproofing Association) vertretenen Hersteller beteiligen sich an der freiwilligen Selbstverpflichtung, zunehmende Mengen von Kunststoffdachbahnen am Ende ihrer Nutzung werkstofflich zu verwerten. ESWA hat dazu ROOFCOLLECT®, das Sammelsystem für Kunststoff-Dach- und Dichtungsbahnen, eingeführt.

Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) dokumentieren den ökologischen Leistungsnachweis, dass Kunststoffdachbahnen ihren wertvollen



Grüner Seeblick in Gstad am Chiemsee

Beitrag zur Nachhaltigkeit liefern. Kunststoffdachbahnen überzeugen in Ökobilanzen und Lebenszyklusanalysen mit ihren nachhaltigen Eigenschaften. Es zeigt sich beispielsweise an mehreren Indikatoren, wie dem kumulierten Energieaufwand (KEA), dem Treibhauspotential (GWP) und dem photochemischen Ozonbildungspotential (POCP), dass Dachsysteme mit Kunststoffbahnen die geringsten Umweltwirkungen haben. Dies gilt sowohl für mechanisch befestigte und geklebte Dachsysteme als auch für Gründächer. Die Verlegung von Kunststoffabdichtungsbahnen schützt nicht nur das Gebäude, sondern liefert gleichzeitig einen messbaren Nachhaltigkeitsbeitrag.

FAZIT

Dachbegrünungen im innerstädtischen Raum können die Lebens- und Wohnqualität und das Stadtklima verbessern. Sie fördern den Erhalt der biologischen Vielfalt und die Achtsamkeit gegenüber der Natur. Die Planung einer Dachbegrünung sollte frühzeitig und Gewerübergreifend erfolgen. Kunststoffbahnen sind als Abdichtung unter jeder Art von Begrünung besonders geeignet und können bei der Gesamtbewertung eines begrünten Gebäudes den Nachhaltigkeitsaspekt unterstützen.

Weitere Infos: www.dud-ev.de
www.eswa.be
www.roofcollect.com

(Fotos: DUD und Mitgliedsunternehmen)



Dachbegrünung einer Wohnhaussiedlung in Frankfurt

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

TECTOFIN SK:

Verstärkt selbstklebend



Vollflächig verkleben ohne offene Flamme: Tectofin SK

Die Dach- und Dichtungsbahn Tectofin steht seit Jahren für hohe Abdichtungsqualität auf dem Dach. Sie überzeugt mittlerweile vor allem in der selbstklebenden Variante. Seitdem Selbstklebe- und Tectofin-Kompetenz zusammengeführt wurden, erweitert die Bahn den Spielraum des Dachhandwerkers. Es ermöglicht ihm, Flachdächer und Großflächen kaltselbstklebend mit Tectofin auszuführen.

Schicht für Schicht Qualität

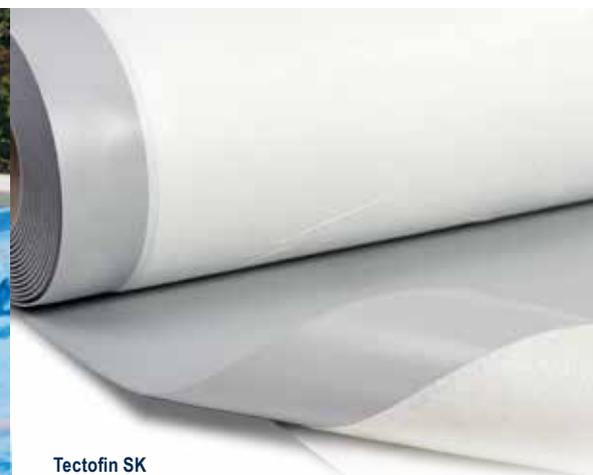
Tectofin SK basiert wie alle Bahnen aus diesem Sortiment auf einer patentierten Rezepturkombination von hochpolymerem Kunststoff mit Kautschuk, die die Vorteile beider Werkstoffe vereint. Die mittige Glasvlieseinlage verbessert die Dimensionsstabilität, die physikalischen Eigenschaften und sorgt für ein glattes Erscheinungsbild. Die Polyestervlieskaschierung, im Thermomelt-Connect-Verfahren appliziert, wird

ergänzt durch eine Kaltselfstklebebeschichtung mit 200 g/m² langzeitbewährtem Klebstoff. Dabei erlaubt der vliesfreie Schweißrand eine homogene Bahnverschweißung im Quell- und Heißluftschweißverfahren mit einem großen Schweißfenster. Tectofin SK ist frei von Flammenschutzmitteln.

Für jede Lagesicherung geeignet

Damit kann Tectofin SK vollflächig auf vielen Untergründen verklebt werden. In der freien Verlegung überzeugt die Bahn, weil sie hoch temperatur- und witterungsbeständig, ozon- und UV-stabil ist. Ebenso eignet sie sich für Dächer unter Auflast, ob Kies oder Dachbegrünung (wurzel- und rhizomfest nach FLL und EN 13948).

Die Bahn ist hochflexibel und dadurch äußerst verarbeitungsfreundlich. Für die fachgerechte Ausführung von Details steht das gesamte



Tectofin SK

System-Zubehör bis hin zu Formteilen für Innen- und Außenecken bereit. Außerdem steht mit dem Spezial-Haftgrund, je nach Untergrund, ein hochwirksamer Primer zur Untergrundvorbereitung bereit.

Über BMI Wolfin

Die Wolfin Bautechnik GmbH gehört seit über 55 Jahren als Systemanbieter für sichere und hochwertige Dach- und Bauwerksabdichtungen aus Kunststoff zu den europaweit führenden Herstellern in diesem Sektor und ist in Wächtersbach ansässig. Neben der bekannten und bewährten High-Tech-Bahn Wolfin bietet BMI Wolfin für die tägliche Arbeit im Abdichtungsbereich drei weitere Produktreihen zur perfekten Abdichtung: von hochpolymerem Kunststoff und Kautschuk bis hin zu vielseitigen und verarbeitungsfreundlichen FPO-Abdichtungsbahnen. Systemzubehör, Teroson Dachkleb- und Dichtstoffe sowie Werkzeug ergänzen das Sortiment. Die kompetenten Fachberater kümmern sich um individuelle Kundenwünsche und die Beratung vor Ort.

Weitere umfassende Informationen über BMI Wolfin unter www.wolfin.de. Die Wolfin Bautechnik GmbH ist ein Unternehmen der BMI Group.

(Fotos: BMI Wolfin)

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

BETONFASSADE EINFACH MONTIERT!

öko skin – schmale Fassadenlatten aus Glasfaserbeton

Die Fassade übernimmt heute mehr als eine reine Schutzfunktion. Die verwendeten Materialien müssen widerstandsfähig und optisch ansprechend zugleich sein. Außerdem sind die ökologischen und technischen Ansprüche an die Gebäudehülle so hoch wie nie zuvor. Rieder erweitert sein Angebot für Fassaden aus Glasfaserbeton stetig weiter und hat die Angebotspalette von einer Platte aus Glasfaserbeton hin zu vielfältigen Lösungen erweitert. Zudem werden ständig neue Farben und Texturen entwickelt. Inspiriert durch die Anforderungen der Kunden verschiebt Rieder die Grenzen des Werkstoffs Beton über seine Schutzfunktion hinaus. Das Sortiment umfasst neben den Großformatplatten concrete skin und den geformten Elementen formparts auch handliche öko skin Latten aus Glasfaserbeton, die besonders bei Fassaden für Einfamilienhäuser großen Anklang finden. Die Latten sind in vielen unterschiedlichen Farben erhältlich und erweitern den Gestaltungsspielraum für die Gebäudehülle im privaten Wohnbau.



Schmale Glasfaserbetonlatten für vielseitige Anwendungsmöglichkeiten

öko skin überrascht durch optische Vielfalt und erobert Regionen und Gebäudearten, die bisher traditionellen Baustoffen wie Holz vorbehalten waren. Die durchgefärbten Latten erhalten durch ihre sandgestrahlte Oberfläche eine angenehme



Haptik und eine authentische Ausstrahlung. Die natürlichen Eigenschaften des reinen Werkstoffes Beton bleiben erhalten. Eine durch Umwelteinflüsse bedingte Abnutzung und Veränderung des Materials, wie zum Beispiel bei Holz, bleibt aus.

Einfache Montage, lange Lebensdauer

So leicht war der Umgang mit Beton noch nie. Die für ein Betonprodukt relativ leichten Paneele können direkt auf der Baustelle zugeschnitten und verarbeitet werden. Die Befestigung mit farblich passenden Schrauben oder Nieten ist ebenso möglich wie eine verdeckte Variante. Die Latten sind aber nicht nur bei der Installation leicht zu handhaben, sondern bringen im Laufe der Jahre keinen Wartungsaufwand mit sich. Die schmalen Latten aus Glasfaserbeton müssen weder abgeschliffen noch gestrichen werden und haben eine getestete Langzeitbeständigkeit von 50 Jahren. Ein weiterer deutlicher Vorteil gegenüber Holz ist die Brandschutzklasse A1 – nicht brennbar.

öko skin ist im Baustoffhandel erhältlich – so macht Rieder die Fassade aus Glasfaserbeton schnell und unkompliziert zugänglich. Genaue Montagevorlagen und Handhabungsrichtlinien vereinfachen den Weg zur langlebigen Fassade aus Glasfaserbeton.

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

FLACHDACH FENSTER F100 RUND:

Designobjekt mit besonderen energetischen Qualitäten



Harmonie, Vollkommenheit und modernstes Design

Seit alters her steht die runde Form für Harmonie und Vollkommenheit. LAMILUX, führender Hersteller intelligenter Tageslichtsysteme, bringt nun mit dem runden Flachdach Fenster F100 ein echtes Designobjekt auf den Markt, das im privaten Wohnungsbau sowie in anspruchsvollen öffentlichen Gebäuden stylische Licht-Akzente setzt.

Die runde Lösung für Flachdach Fenster vereint Ästhetik, architektonischen Reiz und ausgezeichnete Energiewerte. Der neuartige, gebogene Einfassrahmen aus Kunststoff und das Scharniersystem machen das LAMILUX Flachdach Fenster F100 rund attraktiv für Planer, Behörden und Bauherrn mit einer Vorliebe für das Besondere. Auch in der Größe zeigt es sich sehr flexibel: Bei einer Aufsatzkranzhöhe von 30, 50 oder 70 cm und einem Durchmesser von 60 bis 180 cm passt es sich in alle Gebäudesituationen ein und sorgt für einen konzentrierten und stimmungsvollen Lichteinfall.

Vollkommenheit in Technologie und Energieeffizienz

Das Flachdach Fenster ist mit einer 2- oder 3-fach-Verglasung erhältlich und auf einem runden komplett wärmegeprägten Aufsatzkranz aus GFK (fugenlos gefertigt und damit 100 % dampfdicht) montiert. Ergänzt wird die

innovative Technologie durch eine herausragende geprüfte Luftdichtheit dank neuer Ballondoppeldichtungen. Zudem bietet das Produkt rundum optimalen Wärmeschutz in einem kompakten wärmebrückenfreien Gesamtsystem. Optimierte Isothermenverläufe für durchgehende Wärmedämmzonen ohne Schwachstellen bilden den perfekten Wärmeschutz in allen Zonen der Gesamtkonstruktion. Dieses wärmebrückenfreie Produktkonzept von LAMILUX bedeutet ein Höchstmaß an Energieeffizienz.

Die perfekte Synergie von Komfort und Design

Schmutzkanten gehören nun der Vergangenheit an. Das neu designte Rahmenprofil bietet einen glatten Übergang zur Verglasung und damit einen ungehinderten Ablauf des Regenwassers. Besonders einfach und bequem ist das Öffnen und Schließen dank der Lüftungsfunktion. Die kratzunempfindliche Verglasung garantiert dauerhaft klare Sicht und großzügigen Tageslichteinfall. Ein optimierter Schallschutz durch Spezialverglasung minimiert Regengeräusche, die weiße, seidenmatte Optik an der Innenseite macht zusätzliche Trockenbauarbeiten unnötig.

Für jeden, der Licht inszenieren möchte und Anspruch auf ein Höchstmaß an Design und modernste Technik hat, ist das neue runde Glaselement die perfekte Lösung.



Fakten

- Uw-Wert 1,3–1,0 W/m²K (bezieht sich auf ein Referenzelement der Größe Ø 120 cm)
- Isolierverglasung mit Ug-Werten von 1,1 und 0,6 W/m²K
- Wärmegeprägter, fugenloser GFK-Aufsatzkranz mit U-Wert von 0,55 W/m²K–0,68 W/m²K (in Abhängigkeit der Ausprägung)
- Komplett wärmebrückenfreier Einfassrahmen mit Schlagregendichtheit-Klassifizierung nach EN 12208 E 1500
- Energiedurchlass ca. 57 % (2-fach Isolierverglasung) ca. 51 % (3-fach Isolierverglasung)
- Schalldämmung ca. 38 dB (2-fach Isolierverglasung) ca. 39 dB (3-fach Isolierverglasung)
- Lichtdurchlässigkeit ca. 80 % (2-fach Isolierverglasung) ca. 72 % (3-fach Isolierverglasung)

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

NEU: BAUDER RETENTIONSELEMENT RE 40

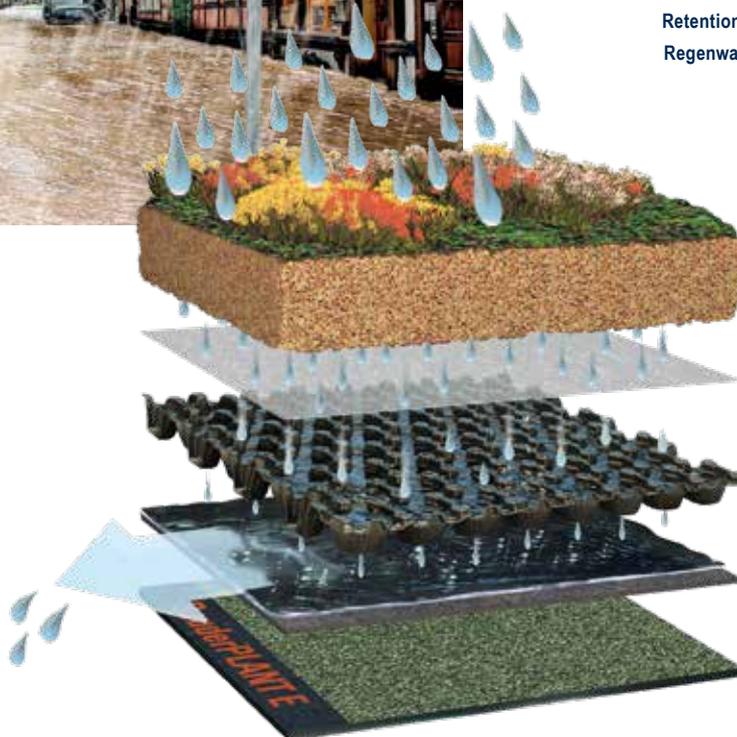
Wasserrückhalt und verzögerter Abfluss entlasten Kanalisation



Das neue Bauder Retentionselement RE 40 hält das Regenwasser zurück und lässt es verzögert abfließen.

Aachen, Wuppertal, Gießen, Herrstein, Hamburg und so weiter: Die Liste der von Starkregen 2018 betroffenen Orte ist lang. Aber wohin mit den Starkregenswassermengen, die viele kommunale Kanalsysteme überfordern? Denn sind diese überlastet, kommt es zum Rückstau, zu überfluteten Straßen und Kellern. Eine Möglichkeit: begrünte Dachflächen mit entsprechenden Wasserspeichersystemen. Doch viele Gebäude könnten mit überschaubarem Aufwand begrünt werden und so einen Teil der durch die Bebauung versiegelten Flächen kompensieren. Der Dachspezialist Paul Bauder GmbH & Co. KG in Stuttgart hat dafür das neue Bauder Retentionselement RE 40 entwickelt. Dieses hält das Regenwasser temporär zurück und lässt es verzögert abfließen. Dachbegrünungen fungieren außerdem als natürliche Klimaanlage des Gebäudes, das im Sommer vor Hitze und im Winter vor Kälte schützt. Versiegelte Flächen am Boden werden durch die Grünfläche in lichter Höhe ausgeglichen.

Begrünte Dächer können eine wichtige Rolle für die Verbesserung der Lebensqualität und des ökologischen Gleichgewichts in unseren Städten spielen, insbesondere bei den immer häufiger auftretenden Starkregen-Ereignissen. Wasserrückhaltung und Abflussverzögerung sind wesentliche Eigenschaften von Dachbegrünungen. Der Gründachaufbau saugt sich, einem Schwamm gleich, mit Wasser voll und verzögert



Das Abflussverhalten des Bauder Retentionselements RE 40 wurde nach FLL im Gründachaufbau geprüft. Je nach Schichtdicke Substrat liegt der Abflussbeiwert bei hervorragenden Werten zwischen 0,24 und 0,10.

so den Abfluss. Durch Verdunstung gelangt ein hoher Prozentsatz des Niederschlags wieder direkt in den natürlichen Wasserkreislauf.

Dieser positive Effekt lässt sich bei Extensivbegrünungen in mehrschichtiger Bauweise noch verstärken – mit dem neuen Bauder Retentionselement RE 40, das die Abflussverzögerung zusätzlich optimiert. Dafür sorgen die mit einer definierten Lochung am Boden perforierten Noppen. So entsteht unabhängig von der Verlegerichtung und ohne hydrostatischen Druck auf der Abdichtung ein temporärer Wasserspeicher, der aus dem Bauder Retentionselement RE 40 im Gründachaufbau ein dynamisches System macht. Das Speichervolumen in den Noppen steht bereits

nach kurzer Zeit wieder als Stauraum-Puffer für den nächsten Starkregen zur Verfügung.

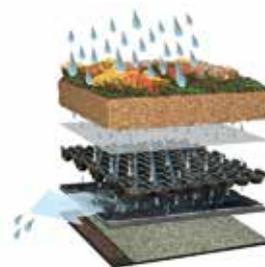
Das Abflussverhalten des Bauder Retentionselements RE 40 wurde nach FLL im Gründachaufbau geprüft. Je nach Schichtdicke Substrat liegt der Abflussbeiwert bei hervorragenden Werten zwischen 0,24 und 0,10. Die abflussverzögernde Wirkung des Gründachaufbaus wird bei der Berechnung der Dachentwässerung im (Spitzen-) Abflussbeiwert berücksichtigt. Der Abflussbeiwert gibt das Verhältnis von Abfluss zu Niederschlag an, als Spitzenabflussbeiwert bezogen auf einen Bemessungsregen von 15 min Dauer. (Fotos: Bauder)

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!



Sicher
heißt:
voraus-
denken.

Flächenversiegelung und Starkregen führen immer öfter zu Überflutung. Dagegen helfen Dachbegrünungen. Diese saugen sich, einem Schwamm gleich, mit Wasser voll und verzögern so den Abfluss. Dieser Effekt lässt sich noch verstärken – mit dem **neuen Bauder Retentionselement RE 40**, das die Abflussverzögerung zusätzlich optimiert. Bei 10 cm Substrat-schichtdicke liegt der Abflussbeiwert C bei 0,11.



- Abflussbeiwert C 0,11
- Substrathöhe 100 mm
- für Dächer ab 0% Gefälle

BAUDER
macht Dächer sicher.

IN DER RUHE LIEGT DIE KRAFT

DAMTEC® sonic und DAMTEC® sonic drain plus



3 in 1: Trittschallminderung, Bautenschutz und Drainage auf Decken im Außenbereich

Trittschallverbesserungen bis zu 42 dB und eine zusätzliche Drainagefunktion sind mit den innovativen Bautenschutzmatzen zur Trittschalldämmung DAMTEC® sonic und DAMTEC® sonic drain plus im Außenbereich möglich. Die aus recyceltem Reifengranulat hergestellten Matzen, schützen Bereiche unter Terrassen und Laubengängen optimal vor störendem Lärm und stehendem Wasser.

Planbar

Ein ordnungsgemäßer Schallschutz ist ein Merkmal für Wohnqualität. Trittschallschutzmaßnahmen sind an und in Gebäudeteilen anzuwenden, beziehungsweise zu planen, deren Decken begehrbar sind und an Gebäudeteilen angrenzen. Dazu gehören auch Decken, die im Außenbereich liegen, wie beispielsweise Terrassen, Loggien, Balkone, Laubengänge und

Ähnliches. Auf gedämmten Decken sind die erforderlichen Maßnahmen einfach durchzuführen, da bereits schallschluckende Materialien, wie Wärmedämmungen, Dachabdichtungen oder Trennlagen eingebaut sind. Hier ist die Anforderung nach erhöhtem Trittschallschutz mit zusätzlich verlegten schallschluckenden Matzen, wie zum Beispiel der DAMTEC® sonic der DAMTEC® sonic drain plus einfach zu erfüllen.

Flexibel einsetzbar

Diese speziellen Bautenschutzmatzen werden dazu in klassischen Aufbauten mit Betonplatten in Splittbettung oder Stelzlagern und einer Wärmedämmung durch PUR, EPS oder XPS (Warm- und Umkehrdach) verlegt.

Bei einer Stahlbetonstärke von mindestens 140 mm sind schallschutztechnische Verbesserungen von bis zu 42 dB (mit bereits darunterliegender Dämmung) und bis zu 60 dB auf harten Untergründen (direkt auf Beton) möglich.

Die Welle macht's

Balkone, Terrassen und Loggien müssen vor stehendem Wasser geschützt werden, da diese zu den sensibelsten Bauteilen an Gebäuden gehören. Hierfür wurde das Produkt DAMTEC® sonic weiterentwickelt. Die Weiterentwicklung DAMTEC® sonic drain plus besitzt zusätzlich zu dem hohen Trittschalldämmverhalten eine durch das unterseitige Wellenprofil und dem oberseitig aufkaschierten Filtervlies hohe Drainagefähigkeit. Diese sorgt dafür, dass durch und unter der Matte hinweg große Wassermengen abgeleitet werden.

Gut kombiniert

Beim Einbau dieses Elementes können also mehrere Probleme gleichzeitig gelöst werden und Bauherren können so Sonderlösungen im Bereich der Anschlüsse, Türen und Fenster kombinieren.

Optimal

Mit den Bautenschutzmatzen zur Trittschalldämmung DAMTEC® sonic und DAMTEC® sonic drain plus lassen sich die Anforderungen an eine Schutzlage über der Dachabdichtung (gem. DIN 18531) und Trittschallschutz (gem. DIN 4109) optimal verbinden.

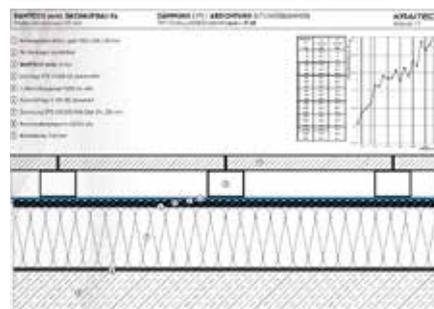
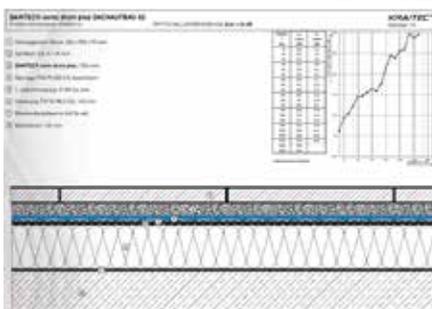
Made in Germany

Unser Umweltlogo „pro environment“ steht nicht nur für 40 Jahre nachhaltigen und bewusst

gelebten Umgang mit unseren Ressourcen und hohe Produktqualität, sondern ist für uns stete Verpflichtung zu kontinuierlichen Verbesserungen im betrieblichen Umweltschutz über gesetzliche Vorschriften hinaus.



Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!



Hier zu sehen Damtec® sonic drain plus Dachaufbau (links) und Damtec® sonic Dachaufbau (rechts).
Verschiedene Ansichten der geprüften Aufbauten zum Download: www.kraiburg-relastec.com/kraitec/download

SICHERE ABDICHTUNG

HERTALAN® EPDM-Planen



Der BUGA Holzpavillon war eine architektonische Attraktion auf der Bundesgartenschau Heilbronn 2019. Für die Abdichtung des Leichtbaupavillons kamen EPDM-Planen von CARLISLE® CM Europe zum Einsatz, die sich durch ein besonders witterungs- und somit alterungsbeständiges Verhalten auszeichnen.

(Foto: Universität Stuttgart ICD ITKE)

Der Holzpavillon besteht aus einer segmentierten Holzschalenkonstruktion, die auf den biologischen Prinzipien des Plattenskeletts von Seeigeln basiert. Mit diesem Projekt wollte die Uni Stuttgart die architektonische Gestaltung und strukturelle Leistungsfähigkeit dieser Holzschalen auf eine neue Ebene heben: Mit der gleichen geringen Holzmenge pro Quadratmeter wie beim 2014 vom selben Projektteam für die Landesgartenschau in Schwäbisch Gmünd gebauten Forstpavillon sollte eine Schale gebaut werden, die die dreifache Spannweite erreicht.

Automatisierte Montage

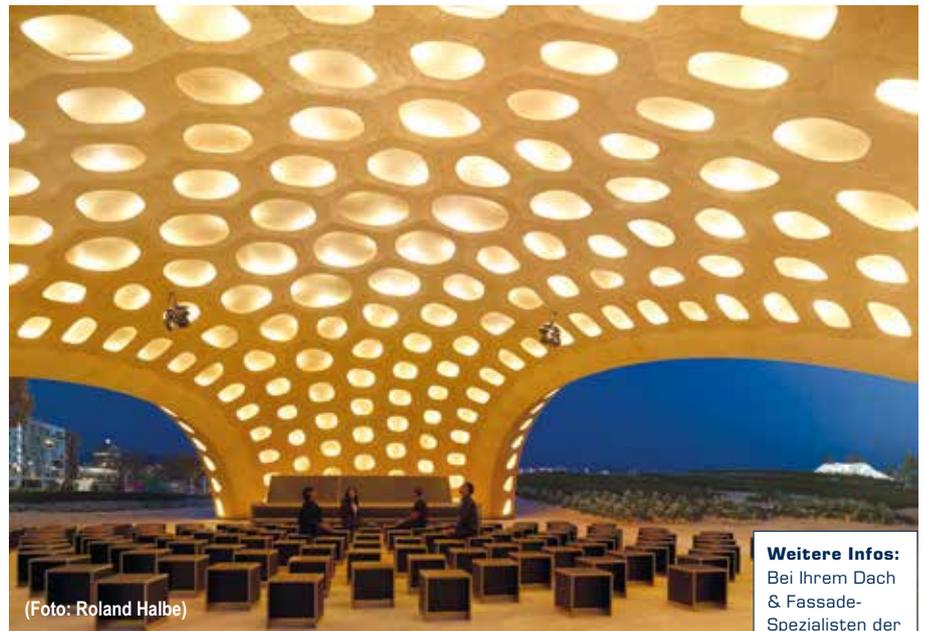
Die weitspannende Tragkonstruktion des einzigartigen Leichtbaus wurde vollständig computerbasiert entworfen und robotergestützt gefertigt. Hierfür wurde eine Roboter-Fertigungsplattform für den automatisierten Zusammenbau und die Fräsbearbeitung der 376 maßgeschneiderten Segmentbauteile des Pavillons entwickelt. Dieses Herstellungsverfahren stellt sicher, dass alle Holzsegmente wie ein großes, dreidimensionales Puzzle mit einer Maßtoleranz von weniger als einem Millimeter zusammengesetzt werden können. Mit minimalem Materialeinsatz erreichte das atemberaubende Holzdach eine Spannweite von 30 Metern für die Gestaltung eines einzigartigen architektonischen Raumes.

Maßgeschneiderte Abdichtung

Die Projektleitung entschied sich für eine Abdichtung mit HERTALAN® EPDM-Planen von CARLISLE® CM Europe. Die EPDM-Produkte des Herstellers zeichnen sich durch ein besonders witterungs- und daher alterungsbeständiges Verhalten aus. Die Verarbeitung erfolgt sicher per Heißluftverschweißung – ohne offene Flamme und somit ohne Brandgefahr. Für den Pavillon wurden acht EPDM-Planen mit einer Dicke von 1,5 mm maßgefertigt und lose auf die Tragschale verlegt. Die Ränder sowie die Nähte wurden verklebt und so die Wasserdichtigkeit sichergestellt.



(Fotos: CARLISLE® CM Europe)



(Foto: Roland Halbe)

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

TAGESLICHT MIT SYSTEM

Das Flachdachfenster Stella von INDU LIGHT

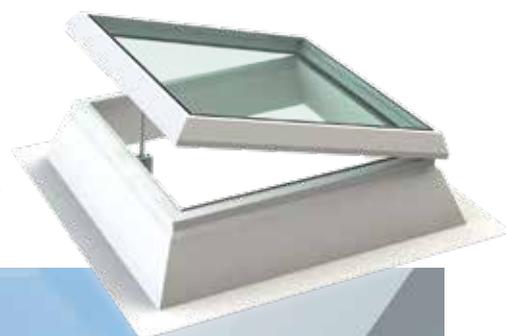
Ein neuer Stern am Tageslichthimmel

Stella von INDU LIGHT ist ein innovatives Flachdachfenster mit flächenbündigem Wärmedämmglas. Als individuell konfigurierbares System erfüllt es unterschiedlichste Anforderungen an Tageslicht und Frischluft in Neubau und Sanierung. Mit klarer Geometrie und Präzision im Detail macht Stella das Flachdach zur fünften Fassade.

Elf modulare Fenstergrößen, rechteckig oder quadratisch, von 60 x 60 bis 150 x 150 cm sorgen für gleichmäßige Ausleuchtung in tiefen Raumbereichen und hohe Lichtausbeute in innenliegenden Räumen. Je nach Anforderung können energieeffiziente Wärmedämmgläser in Zweifach- oder Dreifachverglasung gewählt werden. Zweifachverglaste Stella-Flügel erreichen U-Werte von 1,4 (Ur) bzw. 1,3 W/m²K (Uw), dreifachverglaste sogar 1,0 (Ur) bzw. 0,98 W/m²K (Uw) nach EN 1873 bzw. EN 14351-1. Mit Sonnenschutzgläsern lässt sich die Aufheizung der Räume deutlich reduzieren. Die Scheiben sind klar oder opal wählbar und bieten Gesamtenergiedurchlassgrade von 61 bis 33 Prozent bei gleichzeitigem Lichttransmissionsgrad von 79 bis 48 Prozent. Als Klarglas-Version eröffnen sich attraktive Ausblicke in den Himmel und im Innenraum atmosphärische Licht- und Schattenwirkungen. In opaler Ausführung bringt Stella gleichmäßiges Tageslicht in den Raum. Von besonderer Bedeutung sind auch die guten Schallschutzwerte. Schon bei Zweifachverglasung werden 39 db erreicht, bei Dreifachverglasung sogar 42 db. Das Flachdachfenster Stella ist mit standardmäßig eingesetzter ESG-Außenscheibe ohne Zusatzmaßnahmen dauerhaft durchsturz-sicher bei Instandhaltungsarbeiten sowohl nach DIN 18008-6 als auch nach GS-BAU-18.

Mit passgenauen Aufsetzkränzen und Rahmen lässt sich jede Bauaufgabe auf Dächern mit Neigungswinkeln bis 25 Grad lösen: im Neubau und in der energetischen und ästhetischen Sanierung. Den zweischaligen GFK-Aufsetzkranz gibt es mit 30 oder 60 mm Dämmung in vier Höhen von 150 bis 500 mm. Ein PVC-Sanierungsaufsetzkranz ist in 200 mm Höhe verfügbar. Als universelle Lösung für Reparatur und Austausch bieten die Sanierungsrahmen und Sanierungs-Aufsetzkränze von INDU LIGHT

Mehr als ein Flachdachfenster:
Stella von INDU LIGHT ist ein individuell konfigurierbares Programm für gutes Licht und frische Luft im Innenraum.



alle Möglichkeiten für eine wärmebrückenfreie Modernisierung. So wird der sichere Anschluss an die Dachhaut gewährleistet und der Austausch älterer oder defekter Lichtkuppeln zu einer einfachen Angelegenheit. Durch die Kompatibilität mit der Lichtkuppel Libra von INDU LIGHT und mit zahlreichen Fremdfabrikaten sind hinsichtlich Auf- und Umrüstung fast keine Grenzen gesetzt.

Das Flachdachfenster Stella gibt es als festverglastes und als lüftbares Modell. Vom manuellen Spindeltrieb über das wirtschaftliche

Treppenhäuser bis zu Spindel- und Kettenantrieben in 230 V oder 24 V-Technik stehen vier komfortable Öffnersysteme zur Verfügung. Mit Stella wird aus einem eleganten Flachdachfenster ein maßgeschneidertes Komplettsystem. Geradlinig und elegant lässt sich das Flachdachfenster in die Decke integrieren. So bringt Stella von INDU LIGHT neue Tageslichtqualität in Wohn- und Arbeitsräume und eine neue Ästhetik auf das Dach.

(Fotos: INDU LIGHT)

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

DÄMMSTOFFSCHNEIDGERÄTE

für das Flachdach und die Fassade

Beim Dämmen des Flachdaches werden verschiedene Dämmstoffe eingesetzt. Die Firma Spewe, seit 30 Jahren Hersteller für Dämmstoffschnidegeräte, hat ein umfangreiches Sortiment an verschiedenen Dämmstoffschnidegeräten.

Für den gerne eingesetzten Dämmstoff EPS oder XPS gibt es das Glühdrahtgerät FD-144T oder als Standgerät das FD-144 ST. Mit diesem Gerät können rationell und schnell saubere und exakte Schnitte der Platte durchgeführt werden. So können auf der Baustelle auch Gefälleschnitte und Anpassungen sauber ausgeführt werden. Durch die große Schnittlänge von 144 cm können auch Meterplatten diagonal geschnitten werden. Durch das Doppelteleskop kann das Gerät klein zusammengeklappt werden und kommt – dank seines kleinen Transportmaßes – einfach auf das Dach.

Für die nicht brennbaren Dämmstoffe die mechanisch geschnitten werden müssen, gibt es das Allzweck-Schnidegerät 1900ML. Bei diesem Gerät wird der Dämmstoff mittels einer Führungseinheit geklemmt und kann somit exakt im gewünschten Winkel geschnitten werden.

Die Säge wird in einem Führungsschlitten fest eingespannt. Für verschiedene Maschinentypen und Hersteller sind verschiedene Führungsschlitten bestellbar (z. B. für Dewalt, Milwaukee, Festool u. a.).

Für Dämmstoffe wie Polyurethan, Phenolharzplatten und Mineralwolle stehen Säbelsägen mit Wellenschliff oder gezahnten, ungeschränkten Messern zur Verfügung. Für Dämmstoffe aus Hanf oder Holzfaser sind Sägen mit doppeltem Messer die optimale

Wahl. Durch das Gegeneinanderarbeiten der Klingen halten sie sich frei vom Schnittgut.

Durch große Auflagewinkel mit integrierten Linealen kann schnell und einfach die gewünschte Länge geschnitten werden.

Durch den Einsatz der Spewe-Schnidegeräte kann der Zuschnitt auf der Baustelle einfach und sicher gelöst werden.

Informationen zu den Geräten finden Sie auf www.spewe.ch.



Abbildung zeigt das FD-144-30 ST (Standgerät).

Dämmplatten-schnidegerät 1900ML-30

Weitere Infos:
Bei Ihrem Dach & Fassade-Spezialisten der EUROBAUSTOFF!

Zusammen Sicherheit aufs Dach bringen



BMI VEDAG

Aus guten Gründen vertrauen Generationen von Dachdeckern auf uns. Unsere Systemlösungen zur Flachdachabdichtung sind seit über 170 Jahren auf unzähligen Dächern im Einsatz. Effizient, sicher und mit exzellenter Wirtschaftlichkeit.

vedag.de



Gerd Heinssen
Baustoffe GmbH u. Co. KG

www.heinssen.de