flatz

flapor® plus

Flachdach- und Gefälledämmplatten

INNOVATIVE NEUHEIT VON FLATZ!

Universell einsetzbar für
Neubau und Sanierung

HBCD-frei produziert

Dach Flachdach – Vorteile von Flachdächern

Flachdächer erlauben viele Gestaltungs- und Nutzungsmöglichkeiten, erfordern auf der anderen Seite aber auch viel Sorgfalt bei der Ausführung von Tragkonstruktion, Dämmung und Abdichtung. Was das flache Dach in erster Hinsicht von anderen Dachformen unterscheidet, ist seine Begehbarkeit. Mit der Anordnung einer Terrasse oder einer begrünten Dachfläche wird zusätzlicher Wohn- und Lebensraum geschaffen, und auch die Räume unterhalb der Dachfläche gewinnen an Attraktivität, da sie ohne Schrägen optimal genutzt werden können. Das Flachdach ist auch aus ökonomischen Gesichtspunkten eine bevorzugte Baukonstruktion. Ökologisch ein Gewinn ist die Nutzung des Flachdachs als Grünfläche. Bestens geeignet ist das Flachdach auch für die Montage von Solarkollektoren und Photovoltaik-Anlagen, da die Ausrichtung und die Neigung den Gegebenheiten optimal angepasst werden kann.

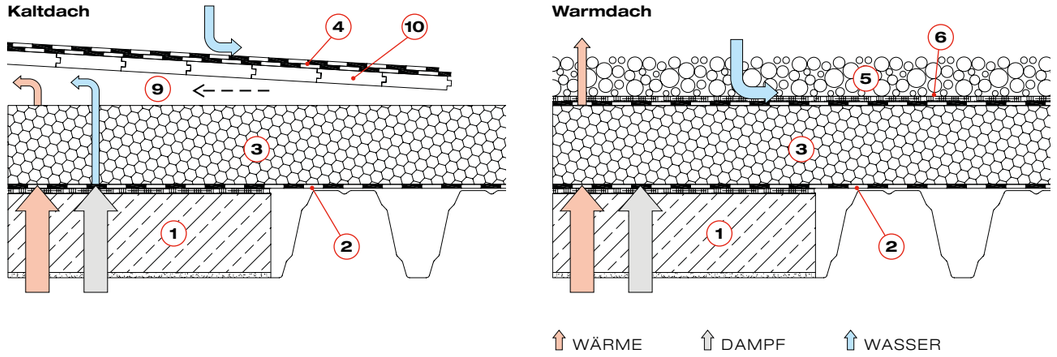
Belastungen für das Flachdach – Schnee und Temperaturunterschiede

Flachdächer sind erheblichen Belastungen ausgesetzt. Hierzu gehören neben der Druckbelastung von begehbaren Dächern auch die Lasten durch Regen, Schnee und Hagel sowie Gebäudebewegungen, Schwingungen und Vibrationen der Konstruktion. Auch höchste Druckbelastungen für befahrbare Dächer wie z. B. Parkflächen sind teilweise gefordert. Zu den thermischen Belastungen gehören extreme Temperaturwechsel zwischen klirrendem Frost im Winter und Hitzestauungen im Sommer und starken Temperaturunterschieden an Schattenkanten, Schnee- und Pfützenrändern. Damit das Dach diese Belastungen schadlos übersteht, sind die verschiedenen Funktionsschichten sorgfältig auszuführen.

Die Unterkonstruktion des Flachdaches ist die Schicht, die das Gebäude nach oben abschließt und die anfallenden Lasten auf tragende Wände oder Stützen überträgt. In Abhängigkeit von Zweck und Bauweise eines Gebäudes kann die Unterkonstruktion aus Stahlbeton, Porenbeton, Stahltrapezblechen oder Holzbauteilen bestehen.

Flachdächer – Unterschied zwischen Kaltdach und Warmdach

Bauphysikalisch gesehen unterscheidet man bei Flachdächern zwischen Kaltdach und Warmdach. Beim früher vorzugsweise ausgeführten Kaltdach oder belüfteten Dach verbleibt über der Dämmschicht ein Hohlraum, in welchem die Luft zirkullieren kann. Der Vorteil dieser Konstruktion liegt darin, dass eingedrungene Feuchtigkeit leicht abgeführt werden kann. Beim Warmdach dagegen wird die Wärmedämmung durch eine kompakte Schichtenfolge vor eindringendem Wasser geschützt. Raumseitig sorgt beim Warmdach eine Dampfsperre dafür, dass kein Wasserdampf aus der Raumluft in die Wärmedämmung eindringen kann. Bei fachgemäßer Ausführung ist heute die Warmdachkonstruktion zu bevorzugen.



Pos	Bezeichnung	Funktion
1	Tragkonstruktion	Oberer Raumabschluss, Lastaufnahme und -abtragung, Schall- und Brandschutz.
2	Dampfsperre	Soll verhindern, dass diffundierender Wasserdampf aus darunter liegenden Bauteilen bzw. Räumen in die Wärmedämmung eintreten kann und deren Wirksamkeit vermindert oder aufhebt.
3	Wärmedämmung	Mindert die Wärmeverluste des Gebäudes und dämpft Temperaturschwankungen in den unterliegenden Bauteilen (Vermeidung von Dehnungen und Spannungen mit möglicher Rissbildung / Verformung). Dient auch dem sommerlichen Wärmeschutz.
4	Dachabdichtung	Schutz der Konstruktion bzw. des Gebäudes vor Wasser und Feuchtigkeit.
5	Oberflächenschutz	Schutz der Dachabdichtung vor Witterungseinwirkungen mit Temperaturschwankungen, UV-Strahlung und mechanischen Einwirkungen. Auch Lagesicherung und Windsogsicherung, Schutz vor Flugfeuer.
6	Schutzlage	Schutz der Dachabdichtung vor mechanischen Einwirkungen.
9	Hinterlüftung	Feuchtabfuhr (Diffusion, Leckwasser), Austrocknung der Dämmschicht
10	Oberes Tragwerk	Abschluss des Luftraumes zur Außenluft, Lastaufnahme und -abtragung für die Dachhaut und eventueller Auflast, Schall- und Brandschutz.

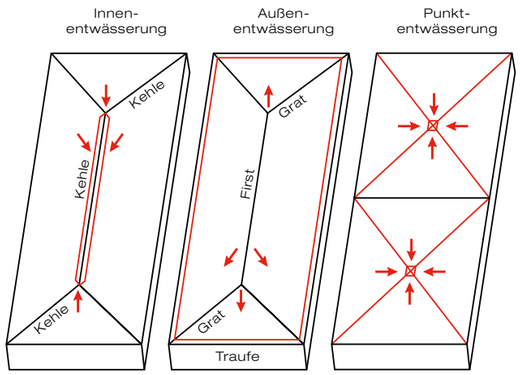
FLACHDACHPLATTE

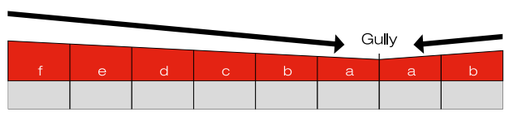
Wärmedämmung des Flachdaches

Die Gestaltung einer Dachkonstruktion für Flachdächer und Terrassen ist eine besondere Herausforderung. Um eine langfristige Systemsicherheit und Energieeffizienz sicherzustellen, sind zwei Faktoren besonders wichtig:

Eine effiziente Dämmung und eine sichere Dachentwässerung. Bei Flachdächern kann es leicht zu Fehlern bei der Wasserableitung kommen. Höhere Unterhaltskosten des Daches, Beeinträchtigung der Nutzung oder eine Überschreitung der maximalen Dachlast sind oft die Folgen davon. All diese Risikofaktoren können durch eine sinnvolle Planung und Gestaltung des Daches ausgeschlossen werden. Aus den Erfahrungen und Bedürfnissen der letzten Jahre haben wir in Zusammenarbeit mit unseren langjährigen Kunden eine neue Generation von Gefälledämmplatten aus Polystyrol entwickelt. flapor EPS Gefälledämmplatten sind standardmäßig in den Neigungen von 1,0 %, 1,5 % und 2,0 % erhältlich. Sie werden vollautomatisch und jede Platte einzeln als Formteil hergestellt. Dieses Produktionsverfahren bietet dem Verarbeiter folgende Vorteile:

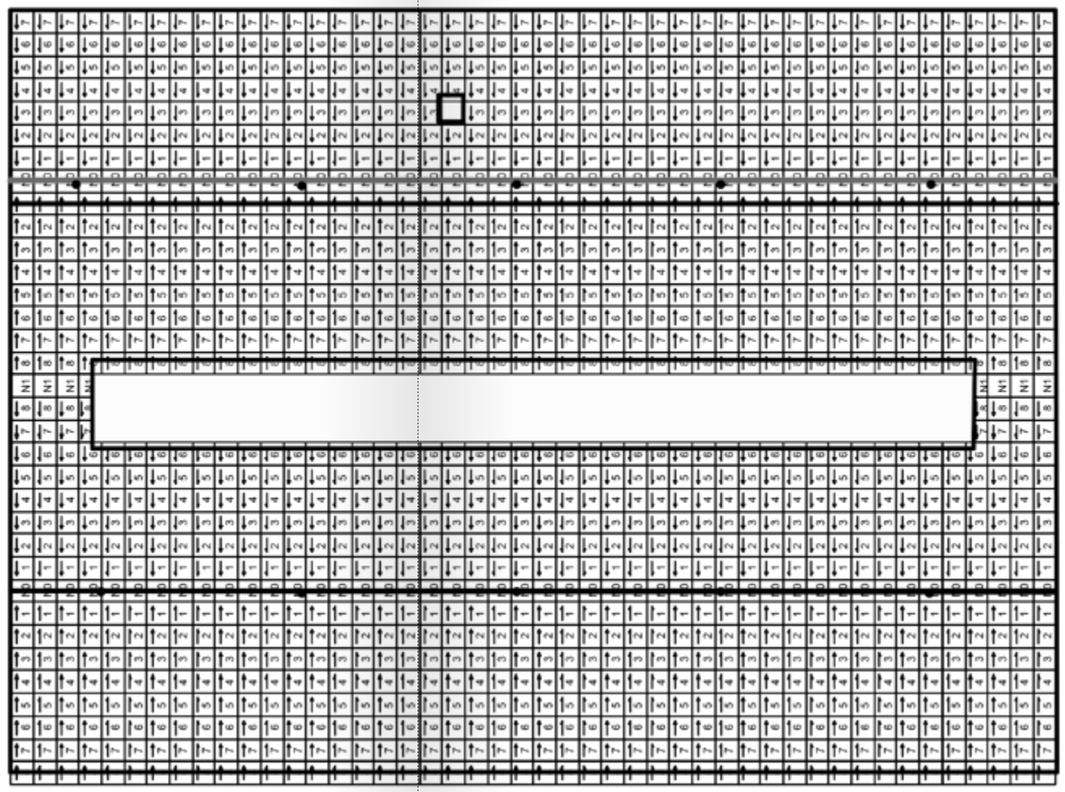
- unübertroffene Maßgenauigkeit
- maximale Homogenität der Dämmplatte
- geringe Verlegezeiten (Deckfläche 1,44 m²/Platte)
- Grat- und Kehlplatten im Format 1.200 x 1.200 mm
- robuste, ungeschnittene Oberfläche
- geringere Wasseraufnahme
- Platten mit Positionsstempel und Pfeil mit Anzeige der Ablaufrichtung
- Aufdruck mit Angabe der Gefälleneigung





Verlegeschema A: mit **flapor**-Gefälledämmplatten

Verlegestart



Einzigartige Innovation / Kombi-Gefälle-dämmplatte mit Stufenfalz

Als spezielles Highlight wird diese Gefälleplatte auch inklusive Stufenfalz angeboten. Ist ein geeigneter Grundriss vorhanden, kann diese Wärmedämmung mit Gefälle in einem Arbeitsgang und ohne durchlaufende Fugen höchst effizient eingebaut werden. Dies erspart nicht nur Zeit und ein zusätzliches Sortieren von Grund- und Gefälleplatten, sondern ermöglicht auch einen qualitativ hochwertigen Einbau der Wärmedämmung.

Planerstellung

Als Dienstleistung bieten wir Ihnen auch das Erstellen von Gefälledämmplänen an. Wir erstellen aus einem Dachumriss und der Lage der Gullys und/oder Dachrinnen oder bevorzugt aufgrund einer vorhandenen DWG-Datei einen kompletten Gefälledämmplan. Die Gebäudedaten werden übernommen und das Planungsprogramm erstellt einen ersten Gefälledämmplan. Dieser automatische Entwurf kann bei Bedarf in vielfältiger Art und Weise nachbearbeitet werden. Gewünschte Ergänzungen wie z. B. Dachreiter können jederzeit vorgenommen werden. Als Ergebnis erhalten sie eine Schnittliste und den grafischen Gefälleplan sowie die bauphysikalischen Angaben (z. B. U-Wert). Nach erfolgter Freigabe des Gefälledämmplans wird dieser mittels Datei direkt an die Maschine für die Fertigung überspielt.

FLACHDACHPLATTE

Produktion

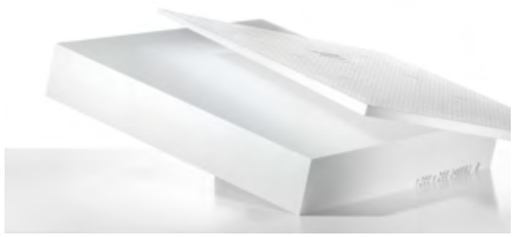
Die Formteil-Gefälledämmplatten werden objektspezifisch nach Verlegeplan und Stückliste produziert, beschriftet und gestapelt.

Technik

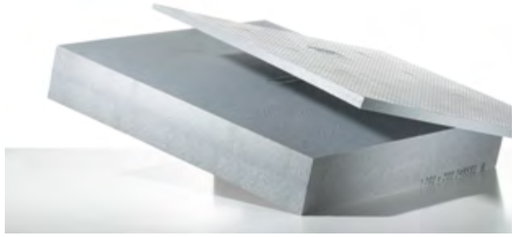
Bisherige Verlegeart

Grundplatte weiß
1 x ohne Falz, 1 x mit Falz

Grundplatte grau
1 x ohne Falz, 1 x mit Falz

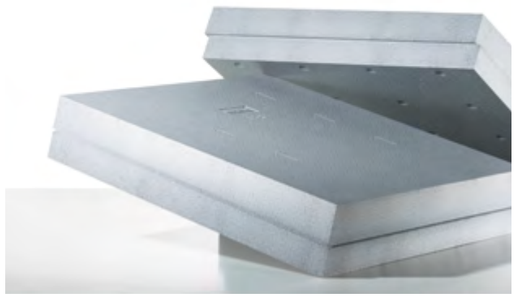


Gefälledämmplatte weiß



Gefälledämmplatte grau

Innovation



Kombidämmplatte mit Falz und integriertem Gefälle weiß

Kombidämmplatte mit Falz und integriertem Gefälle grau

Vorteil: Ein Arbeitsgang weniger.
Deutlich schneller bei der Verlegung.

FLACHDACHDÄMMUNG

Bestens bedacht.

Flachdächer können von zunächst „funktionslosen“ Flächen zu wertvollen Erholungsräumen umgestaltet werden – zum Beispiel durch Anlegen einer Dachbegrünung. Der dauerhafte Erfolg dieser Lösung hängt allerdings von der Qualität des Dämmstoffes ab. Die FLAPORPLUS-Wärmedämmplatten EPS-W20, EPS-W25 und EPS-W30 auf massiver Betonunterlage haben sich seit Jahrzehnten bei Flachdächern bewährt und bieten optimale Dichtheit bei hervorragenden Dämmwerten.

Die Unterkonstruktion hat im Gebrauchszustand ein durchgehendes Gefälle von mindestens 1,5 % aufzuweisen. Gefällelose Dächer entsprechen nicht der ÖNORM B 3961.

Das Gefälle kann durch folgende Maßnahmen hergestellt werden:

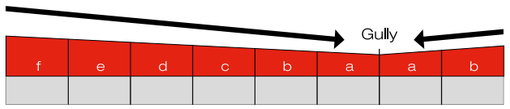
1.) geneigte Ausführung der Unterkonstruktion
2.) spezielle flaporplus-Gefälledämmplatten
3.) Gefällebeton

Flachdachdämmung mit geneigter Ausführung der Unterkonstruktion.

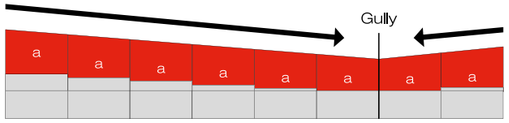
1 Oberflächenschutzschicht (Rundkiesel, Betonplatte)
2 Vlies oder Schutz-Drainagebahn
3 Dachbahn
4 flaporplus-Wärmedämmplatten EPS-W20/25/30
5 Dampfsperre
6 Gefällebeton
7 Unterkonstruktion

Flachdach mit flaporplus Gefälledämmplatten.

1 Oberflächenschutzschicht (Rundkiesel, Betonplatte)
2 Vlies oder Schutz-Drainagebahn
3 Dachbahn
4 flaporplus-Gefälledämmplatten EPS-W20/25/30
5 Dampfsperre
6 Unterkonstruktion

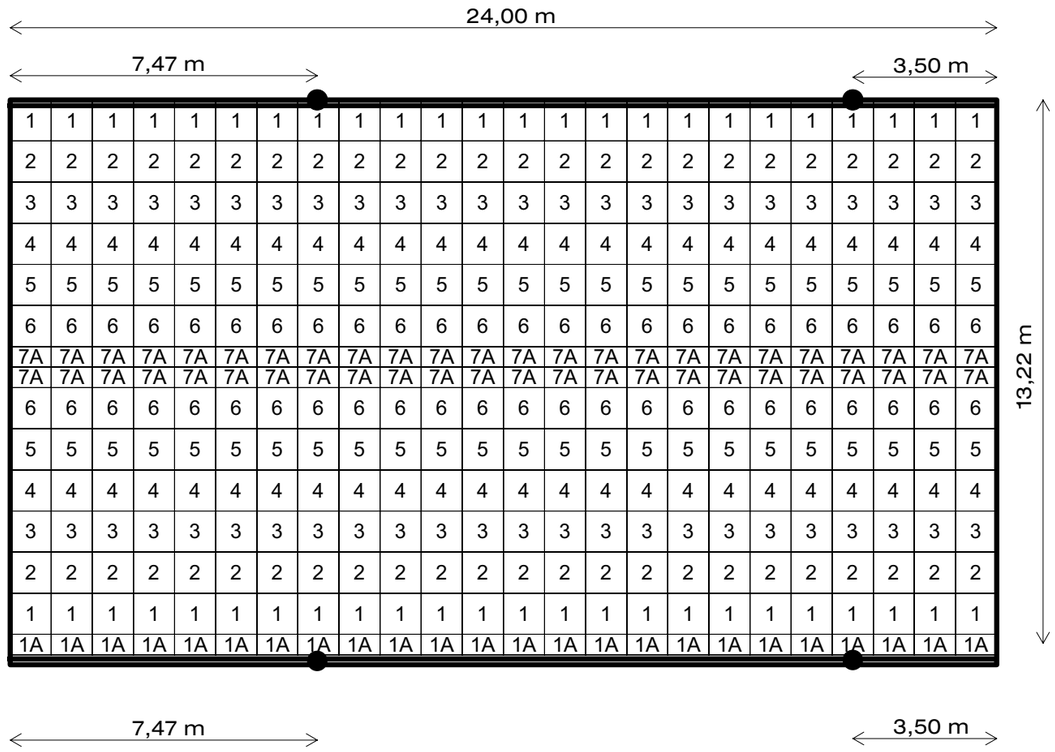


Verlegeschema A: **mit flaporplus-Gefälledämmplatten**



Verlegeschema B: **mit flaporplus-Gefälledämmplatten**

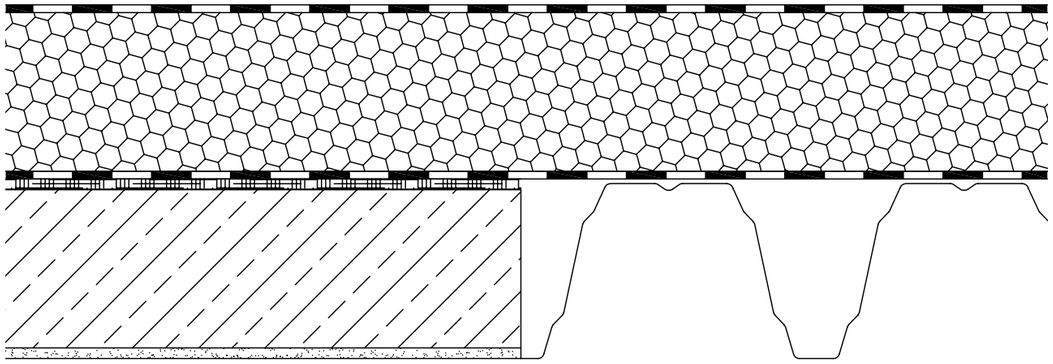
Gefälleplan – Muster



FLACHDACHDÄMMUNG

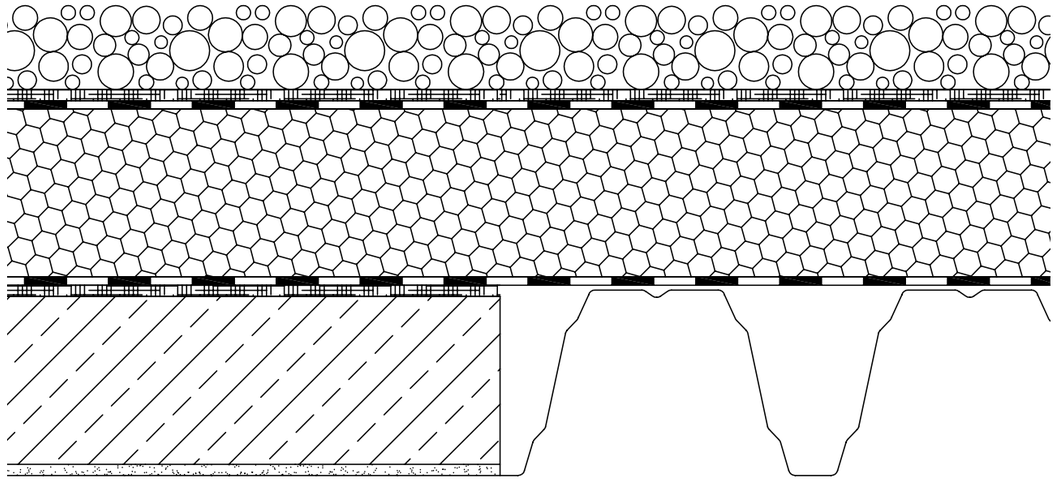
Aufbau mechanisch befestigt

- Dachbahn mechanisch befestigt
- flapor Wärmedämmung
- Dampfsperre
- Unterkonstruktion



Aufbau bekiest

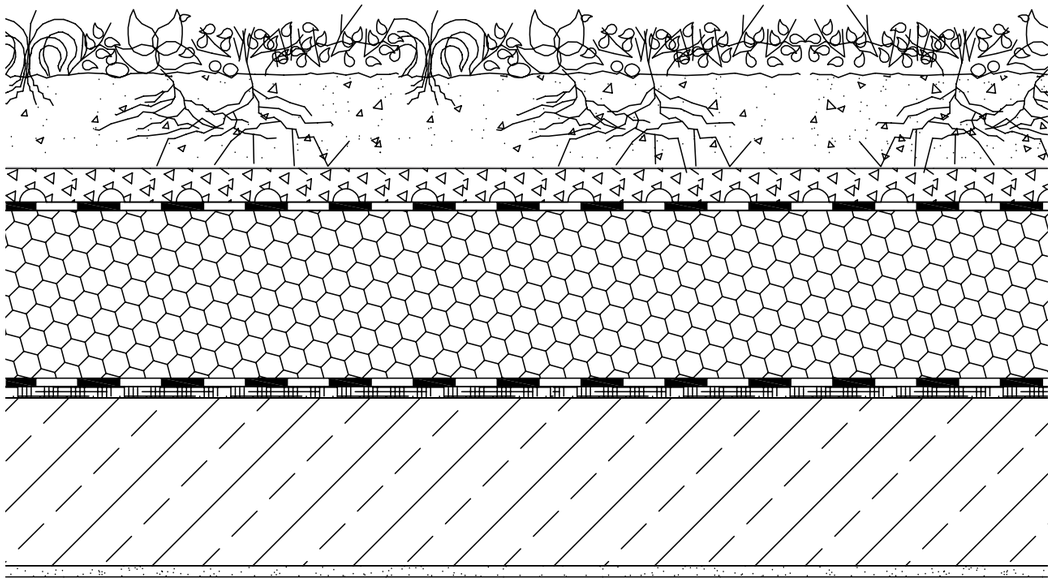
- Rundkies 16/32
- PP-Vlies 150g
- flapor Wärmedämmung
- Dampfsperre
- Unterkonstruktion



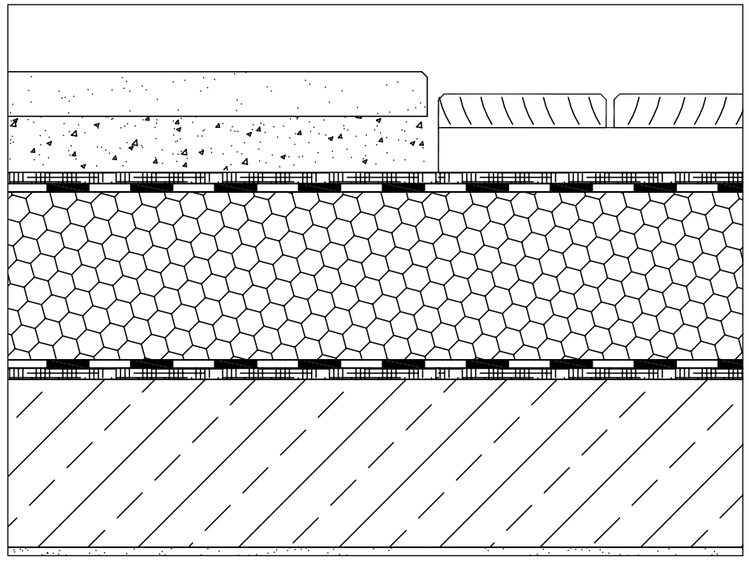
FLACHDACHDÄMMUNG

Aufbau begrünt

- Aufbau Begrünung
- Schutz-Drainagebahn
- Dachbahn
- flapor Wärmedämmung
- Dampfsperre
- Unterkonstruktion



Aufbau begeh- und befahrbar



- Aufbau Nutzschicht
- Dachbahn
- flapor Wärmedämmung
- Dampfsperre
- Unterkonstruktion

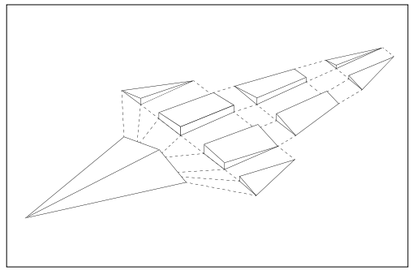
ERGÄNZUNG PRODUKTE

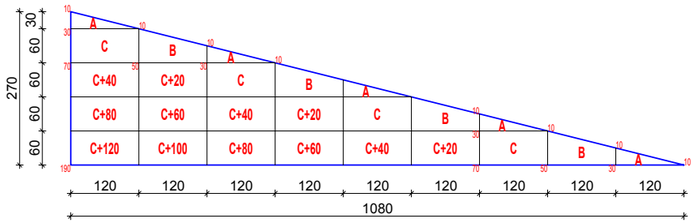
EPS-Keile

Randausbildung von Flachdächern an Attika und Wandanschluss

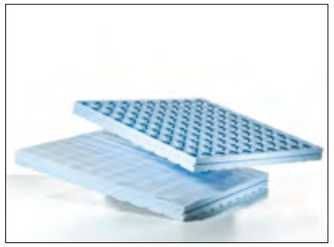
Dachreiter (Schweinerücken)

Einsatzmöglichkeit zur optimalen Punktentwässerung





Wasserspeicherplatte mit oder ohne Vlies



EPS WIEDERVERWERTUNG – RECYCLING

Die Wiederverwertungsmöglichkeiten von gebrauchtem EPS sind äußerst vielfältig.

Verschnitt während der Herstellung wird dem Produktionsprozess wieder zugeführt. Verschnittreste bei der Verarbeitung auf der Baustelle werden in beigestellten Säcken gesammelt und ebenfalls dem Produktionsprozess bei Flatz wieder zugeführt.

Recycling-Möglichkeiten von EPS

„1000 %“-Recycling möglich, denn EPS kann bis zu 10 x 100 %ig stofflich wiederverwertet werden.

Stoffliche Verwertung von EPS

- Verarbeitung zu Wärmedämmplatten und Verpackungen
- Verarbeitung zu Füllmaterial für Leichtbeton als Unterlagsböden
- Verwendung als Zuschlagstoff für Dämmputze
- Verwendung als Porenbildner in der Ziegelindustrie

Thermische Verwertung von EPS

Neben den ökologisch zu bevorzugenden Möglichkeiten einer stofflichen Verwertung, ist EPS durch den hohen Heizwert und die problem- und rückstandslose Verbrennung (reiner Kohlenwasserstoff) auch für die thermische Verwertung (Müllverbrennung) bestens geeignet.
Der Heizwert von Altstyropor (1 kg EPS = 1,3 Liter Heizöl) ist voll und ganz für die Stützfeuerung nutzbar und ersetzt dadurch die Verbrennung von Heizöl.

NEU AB 2018 / Zukunftstechnologie im Styropor-Recycling: CreaSolv®-Verfahren

Das vom Fraunhofer IVV entwickelte CreaSolv®-Verfahren erlaubt die Wiederaufbereitung von Styropor, das aus Bauschutt von alten Gebäuden stammt.

In einem ersten Schritt werden die Schaumstoffabfälle mit Lösemittel versetzt und aufgelöst. Dann folgt die Reinigung: Mineralische Verunreinigungen wie Reste von Putz oder Klebespachtel werden durch Filterung entfernt. Im nächsten Schritt wird das Polymer aus der Lösung entnommen, getrocknet und für neue Produkte eingesetzt. Bei der Lösemittel-Rückgewinnung wird das HBCD durch Destillation abgetrennt und mittels Hochtemperaturverbrennung zerstört. Im letzten Schritt wird das wertvolle Element Brom vollständig wiedergewonnen. Damit ist die Grundlage für das Recycling von Polystyrolschaum innerhalb eines geschlossenen Stoffkreislaufs geschaffen.
Mit diesem System wird echtes Recycling im Sinne von Cradle-to-Cradle ermöglicht.

Styropor ist damit sowohl aus ökonomischer wie ökologischer Sicht die beste „Dämmstofflösung“

ALLGEMEINE INFOS

EPS ist ein Dämmstoff, der HBCD-frei produziert ist und dem Sie vertrauen können. Von Laien behauptete Vorurteile gegen EPS sind leicht zu widerlegen:

Vorurteil 1:
EPS ist energieintensiv in der Herstellung

Dämmen mit Luft! Ja, es stimmt, dass Erdöl der zentrale Ausgangsstoff für EPS ist. Aber für seine Herstellung wird nur sehr wenig Rohstoff benötigt. Zum Beispiel beträgt der (nicht erneuerbare) Primärenergieinhalt von 1 m^3 EPS für die Fassadendämmung 435 kWh, jener von Kork für eine gleichwertige Fassadendämmung dagegen 720 kWh (Quelle: IBO). Warum das so ist? EPS besteht zu 98 % aus Luft und zu 2 % aus Polystyrol, dem Zellgerüst.

EPS ist also voll mit dem natürlichsten Stoff unserer Welt: mit Luft!
Es bietet mit Leichtigkeit mehr Umweltschutz.

Bei der thermischen Sanierung eines Hauses aus den 70er Jahren mit EPS-Dämmplatten wird die gesamte Primärenergie für die Herstellung innerhalb von 2 bis 4 Monaten hereingespielt. Über die Lebensdauer betrachtet, amortisiert sich der Primärenergieeinsatz bis zu 200-fach. Mit anderen Worten: Mit jedem Liter Öl, aus dem Styropor hergestellt wird, können bis zu 200 Liter Öl eingespart werden. Oder: Jeder m^3 EPS spart so viel Energie ein, dass ein PKW damit über 30.000 km fahren kann.

Eine Auswertung der aktuellen Umwelt-Produktdeklarationen (EPDs) hinsichtlich der drei wesentlichen Kennwerte Herstellungsenergie nicht erneuerbar (PEI n.e.), Treibhauspotenzial (GWP100) und Versäuerungspotenzial (AP), zusammengefasst im ΔOI3-Index, veranschaulicht die Vorteile von EPS gegenüber den „ökologischen Alternativen“ Mineralschaum und Holzfaser.

Dämmstoff	PEI n.e. MJ *	GWP100 kg CO_2-Äquiv. *	AP kg SO_2-Äquiv. *	ΔOI3	Quelle
FLAPOR (EPS) grau	39,36	1,31	0,0030	1,93	ECO-EPS-00050101-1106
FLAPOR (EPS) weiß	47,34	1,56	0,0040	2,37	ECO-EPS-00010101-1106
Holzfaser	77,31	-0,72	0,0070	3,39	EPD-PTX-2010121-D
Mineralschaum	63,72	5,74	0,0104	4,46	EPD-XEL-2009212-D
Steinwolle	77,40	6,96	0,0450	9,74	EPD-DRW-2008112-D

* je Funktionseinheit

Vorurteil 2:
EPS ist diffusionsdicht

Fenster auf! Experten sind sich einig: Durch eine fachgerecht ausgeführte, riss- und fugenfreie Außenwand findet so gut wie kein Austausch zwischen der Raumluft und der Außenluft statt. Unter diesem Gesichtspunkt unterscheiden sich Wände aus Baustoffen wie Holz und Ziegel nicht von Wänden aus Beton und Stahl. Der erforderliche Luftwechsel in Räumen erfolgt durch Lüftung über Fenster oder spezielle Lüftungseinrichtungen. Wände atmen nicht!

Der Wasserdampfdiffusionswiderstand von EPS entspricht dem von Holz!

Vorurteil 3:
EPS setzt umweltschädliche Gase frei

Atmen Sie durch! Bei der Herstellung von EPS werden treibmittelhaltige Polystyrol-Perlen mit Wasserdampf erhitzt und bis zum 50-fachen ihres ursprünglichen Volumens aufgebläht. Als Treibmittel dient ein niedrigsiedender Kohlenwasserstoff (Pentan), der auch in der Natur vielfach vorkommt. Pentan zählt nicht zu den Treibhausgasen und schädigt daher auch die Ozonschicht in der Stratosphäre nicht. Niemals wurden Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) oder HFCKW zur Herstellung von EPS eingesetzt.

Bei EPS muss sich also niemand Sorgen um seine Atemluft machen!

Vorurteil 4:
EPS ist baubiologisch bedenklich

Rein instinktiv! Ganze Bienenvölker beweisen, dass EPS unbedenklich ist. EPS wird als Material für Bienenkörbe (sogenannte Beuten) eingesetzt. Die Bienen bevölkern den Korb gleichmäßig bis zu den EPS-Wänden und fühlen sich überall wohl. Sie beginnen früher mit der Honigproduktion, was auf größere Vitalität und bessere Gesundheit schließen lässt. Der Instinkt der sensiblen Bienen würde es niemals zulassen, sich in einer ungesunden Umgebung aufzuhalten.

Bienen handeln instinktiv richtig. Sie wissen, was ihnen gut tut!

Vorurteil 5:
EPS verursacht gefährliche Brandgase

Auf CO kommt‘s an! Zahlreiche Studien über die Gefährlichkeit von Brandgasen haben gezeigt, dass die Toxizität fast immer vom Kohlenmonoxid (CO) ausgeht und dass die CO-Konzentration in den Brandgasen von EPS geringer ist als bei natürlichen Baustoffen wie Holz oder Kork. Größter Vorteil von EPS im Brandfall ist die äußerst geringe Brandlast (98 % Luft). Die anderen Bestandteile der Brandgase von EPS sind daher in den ermittelten Konzentrationen toxikologisch bedeutungslos.

Wichtig in diesem Zusammenhang: EPS ist schwer entflammbar
und kann daher nie die Ursache bei der Entstehung eines Brandes sein!

Vorurteil 6:
EPS ist ungesund

Guten Appetit! Wenn EPS nur im geringsten gesundheitlich bedenklich wäre, würden die Gesundheitsministerien und Lebensmittelämter Europas und der ganzen Welt dann zulassen, dass Lebensmittel direkt in EPS verpackt und transportiert werden? Ob Eisspezialitäten, Torten, Fleisch oder Fische – alles in EPS verpackt!

EPS ist für Lebensmittel zugelassen – gibt es einen anderen Dämmstoff mit diesen Voraussetzungen?

Vorurteil 7:
EPS ist nicht belastbar

EPS ist ein konstruktiver Baustoff mit ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften. Ideal nicht nur für alle Belastungen im Hochbau, sondern auch für die Errichtung von Straßendämmen bei schwierigen Untergründen. Prominentes Beispiel ist die Formel-1-Strecke in Shanghai, die auf einer meterdicken EPS-Schicht liegt.

Je nach Produkttyp halten Wärmedämmplatten aus EPS einer Belastung von 1 bis 3 t/m² stand (bei 2 % Stauchung). Trotz seines geringen Gewichtes ist EPS extrem stabil.

Vorurteil 8:
Mit EPS gedämmte Häuser sind schimmelgefährdet

Das Gegenteil ist der Fall! Alte Häuser können mit einer EPS-Wärmedämmung saniert und von Schimmel befreit werden. Dabei gilt: Je besser ein Haus gedämmt ist, umso höher ist die Oberflächentemperatur der Innenseite der Außenwände und umso geringer ist die Gefahr der Kondenswasser- und Schimmelbildung. Zur Feuchteabfuhr ist eine ausreichende Luftwechselrate sicherzustellen.

EPS ist kein Nährboden für Schimmelpilze.

Die physikalischen Grundlagen sind simpel: Warme Luft kann viel mehr Wasser aufnehmen als kalte Luft. So enthält beispielsweise Luft mit 20 °C und 60 % relativer Luftfeuchtigkeit gleich viel Wasserdampf wie Luft mit 15 °C und 80 % relativer Luftfeuchtigkeit. Da Außenwand- und Fensteroberflächen immer etwas kälter sind, wird warme Raumluft dort mehr oder weniger stark abgekühlt, und es erhöht sich dabei die relative Luftfeuchtigkeit.

Vorurteil 9:
EPS ist nicht langlebig

EPS behält seine Eigenschaften auf Dauer und hat sich seit Jahrzehnten in der Praxis bewährt. Es schimmelt und verrottet nicht.

Untersuchungen haben ergeben, dass EPS auch nach 50 Jahren voll funktionsfähig ist.

Vorurteil 10:
Mit EPS gedämmte Häuser rechnen sich nicht

Es gibt kaum einen Dämmstoff mit einem besseren Preis-Leistungs-Verhältnis als EPS.

Durch die thermische Sanierung eines Hauses aus den 70er Jahren können jährlich ungefähr 1.000 bis 2.000 € eingespart werden.

Unter der Voraussetzung, dass die für die Instandhaltung ohnehin erforderlichen Investitionskosten (sogenannte „Sowieso-Kosten“) nicht in Rechnung gestellt werden, rechnen sich thermische Sanierungen innerhalb von ca. 10 Jahren. Sowieso-Kosten sind z. B. Kosten für Gerüste und Verputzarbeiten, wenn die alte Fassade ohnehin renoviert werden müsste, (diese Aussagen werden von einer Studie des Landes Oberösterreich bestätigt). Mit Mitteln aus der Wohnbauförderung rechnen sich thermische Sanierungen noch schneller. Die ökonomisch optimale Dämmdicke liegt zwischen 10 und 20 cm.

Aufgrund der Langlebigkeit der vorgehängten Fassadensysteme entstehen keine nachfolgenden Wartungskosten.

Weitere Produkte von Flatz:

- Hinterlüftete Fassadendämmplatten
- Steildach-Dämmplatten
- Fußboden-Dämmplatten
- Dämmplatten für oberste Geschossdecke
- Standard Fassadendämmplatten
- Perimeter-, Sockel-Dämmplatten
- Verschiedenste Systemlösungen

Ihr Ansprechpartner:

Kontaktadresse:

Flatz GmbH
Funkenstraße 6 . 6923 Lauterach . Österreich
T +43 (0)5574 83290-320 und 321 . F +43 (0)5574 83290-325 . flapor@flatz.com

www.flatz.com