

Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS

Von Karl Bachl Styrodur



Karl Bachl Kunststoffverarbeitung
GmbH & Co. KG
Deching 3
94133 Röhrnbach
Deutschland

Tel.: +49 8582 18-0

info@styrodur.de
www.styrodur.de/

Styrodur® — Dämmsysteme aus extrudiertem Polystyrol- Hartschaumstoff (XPS)

Styrodur® basiert auf langjähriger Erfahrung im XPS-Bereich: Seit 1964 wird dieser charakteristische grüne Dämmstoff hergestellt und hat sich durch seine hohe Qualität, vielseitigen Einsatzmöglichkeiten und besondere Langlebigkeit etabliert und besitzt folgende Eigenschaften:

- Geringe Wasseraufnahme
- Hohe Druckfestigkeit
- Unverrottbarkeit
- Hervorragende Dämmeigenschaften
- Reduzierung von Energiekosten

Produktsortiment

- **Styrodur® 2800**

Die beidseitig mit einem Waffelmuster geprägte Wärmedämmplatte mit glatten Kanten für Anwendungen im Verbund mit Beton, Putz und anderen Deckschichten.

Primäre Anwendungsempfehlungen: Bodendämmung, Sockeldämmung, Wärmebrückendämmung, Putzträger und Verbundwerkstoff, Verlorene Schalung, Innendämmung, Steildachdämmung

- **Styrodur® 3000 CS / SQ**

Die Allrounder-Wärmedämmplatte mit neuer Technologie: Ein einheitlicher Dämmwert von $\lambda = 33$ über alle Plattenstärken (30 mm - 240 mm), mit glatter Oberfläche und Stufenfalz für fast alle Anwendungen im Hoch- und Tiefbau.

Primäre Anwendungsempfehlungen: Perimeterdämmung Boden, Wand, Bodendämmung, Dämmung der obersten Geschossdecke, Kerndämmung, Flachdachdämmung, Umkehrdach, Frostschutz im Straßenbau, Kunsteisbahnen, Steildachdämmung

- **Styrodur® 3035 CS**

Die Allrounder-Wärmedämmplatte mit glatter Oberfläche und Stufenfalz für fast alle Anwendungen im Hoch- und Tiefbau.

Primäre Anwendungsempfehlungen: Perimeterdämmung Boden, Wand, Gründungsplatte, Bodendämmung, Dämmung der obersten Geschossdecke, Kerndämmung, Flachdachdämmung Umkehrdach, Frostschutz im Straßenbau, Kunsteisbahnen, Für Anwendungen im Grundwasser zugelassen

- **Styrodur® 4000 CS**

Die Wärmedämmplatte für sehr hohe Druckbelastung (ds) mit glatter Oberfläche und Stufenfalz für druckbeanspruchte Anwendungen.

Primäre Anwendungsempfehlungen: Perimeterdämmung Boden, Wand, Gründungsplatte, Bodendämmung, Flachdachdämmung Umkehrdach, Frostschutz im Straßen- und Gleisbau, Kunsteisbahnen, Für Anwendungen im Grundwasser zugelassen

- **Styrodur® 5000 CS**

Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS

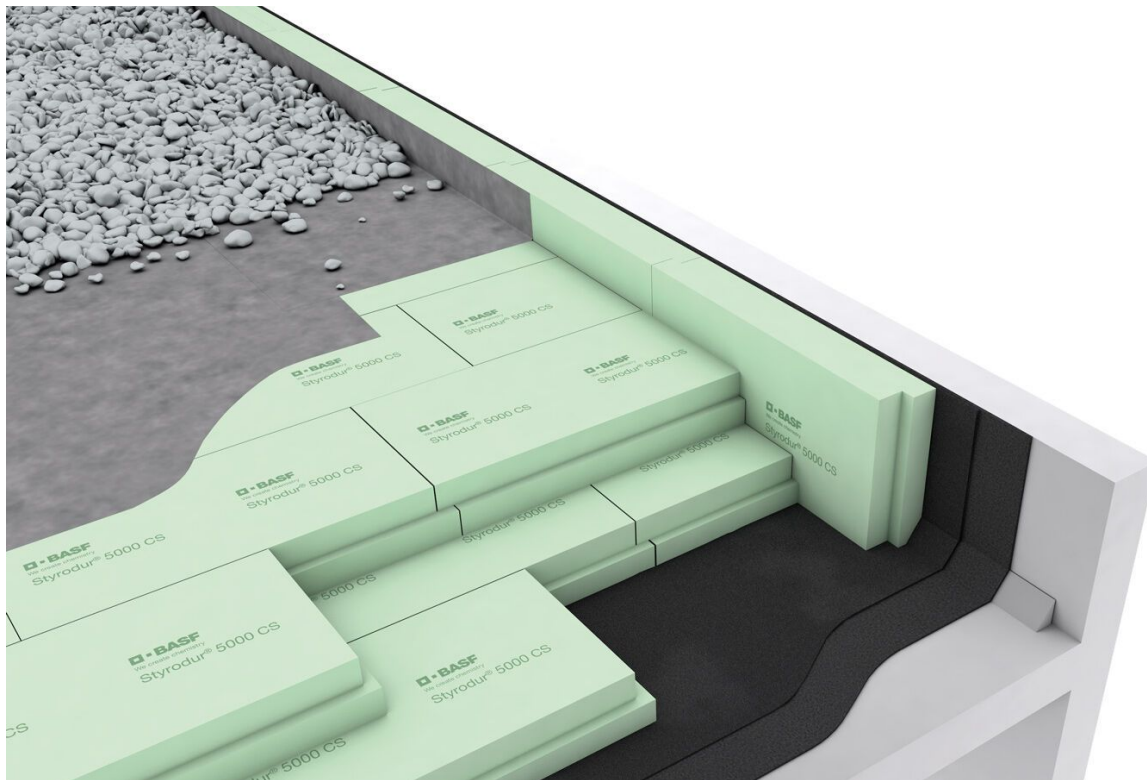
Von Karl Bachl Styrodur

Die Wärmedämmplatte für extrem hohe Druckbelastung (dx) mit glatter Oberfläche und Stufenfalz für Anwendungen mit höchster Anforderung an die Druckfestigkeit.

Primäre Anwendungsempfehlungen: Perimeterdämmung Boden, Wand, Gründungsplatte, Bodendämmung, Flachdachdämmung Umkehrdach, Frostschutz im Straßen- und Gleisbau, Kunsteisbahnen, Für Anwendungen im Grundwasser zugelassen

Styrodur® - Umkehrdachsystem

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur



Beim konventionellen Warmdach liegt die Dachabdichtung stets über der Wärmedämmung. Spezielle Dämmstoffe, wie zum Beispiel Styrodur®, ermöglichen es, bei einem Flachdach auch „umgekehrt“ zu verfahren. Mit Styrodur® bietet sich ein für dieses System sehr gut geeigneter Dämmstoff an.

Umkehrdächer (UK-Dächer) mit Styrodur® – Systembeschreibung



Der Wärmedämmstoff im UK-Dach ist durch Niederschlagswasser, das Erdreich von Dachbegrünungen oder auch Verkehrslasten auf Terrassen- und Parkdächern außergewöhnlich stark beansprucht. Er muss deshalb feuchteunempfindlich, verrottungsfest und druckfest sein.

Styrodur® ist aufgrund seiner Druckfestigkeit, geringen Wasseraufnahme und geringen Wärmeleitfähigkeit für UK-Dach-Konstruktionen hervorragend geeignet, z. B. bei Flachdachsaniierungen als Plus-Dach.

Styrodur® ist robust, leicht verarbeitbar und erfüllt diese Voraussetzungen. Bei der Extrusion der Wärmedämmplatten entsteht an den Oberflächen eine glatte Schäumhaut, weshalb er witterungsunabhängig verlegt werden kann. Die Plattenränder sind für eine wärmebrückenfreie Verlegung umlaufend mit Stufenfalzen versehen.

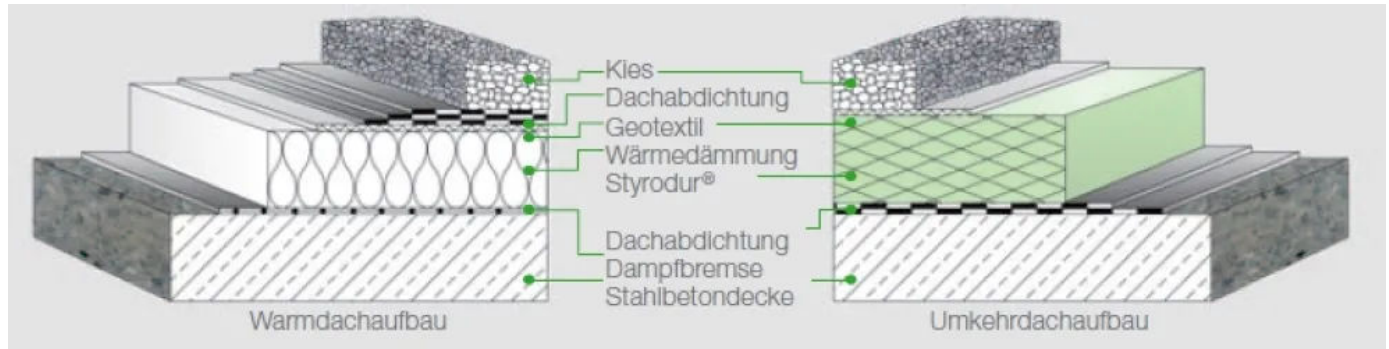
(Styrodur 3035 CS, 3000 SQ, 4000 CS, 5000 CS)

Weitere technische Informationen in der [Broschüre Technische Daten](#).

Nach Lage der Dämmschicht wird das einschalige, unbelüftete Flachdach als „Warmdach“ oder „UK-Dach“ bezeichnet. Beide Dachvarianten sind sowohl für ungenutzte als auch für genutzte Flachdächer ausführbar.

Styrodur® - Umkehrdachsystem

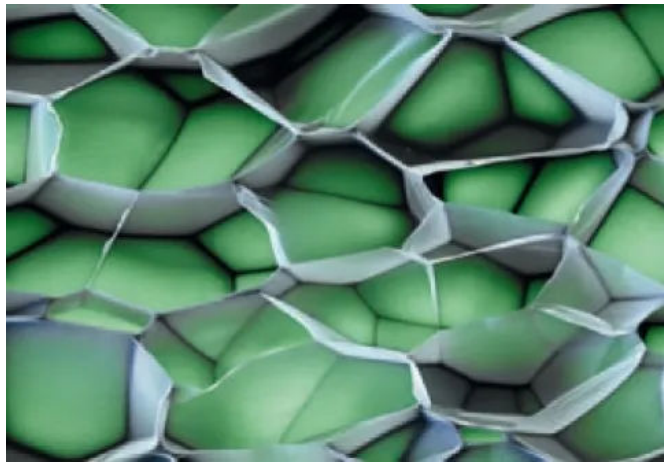
Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur



Vergleich von Warmdach- und Umkehrdachaufbau

Systemaufbau Umkehrdach

- Nutz- oder Schutzschicht (z. B. Kies)
- Geotextil (Polyester- oder Polypropylen-Vlies), bei einlagiger Dämmschicht, Zuschlagwert ΔU beachten
- alternativ, wasserableitende und diffusionsoffene Trennlage, lt. DIBt bei Kiesdach kein ΔU Zuschlag erforderlich
- eine oder zwei Dämmlagen Styrodur® C
- Dachabdichtung (zugleich Dampfsperre)
- eventuell Ausgleichsschicht mit Neigung
- Dachkonstruktion, z. B. Stahlbetondecke



Die Wasseraufnahme von Styrodur® ist aufgrund der geschlossenzelligen Schaumstruktur äußerst gering.

Vorteile des Umkehrdachsystems mit Styrodur®

- Das UK-Dach ist einfacher und schneller herzustellen als das konventionelle Warmdach, da es aus weniger Schichten besteht, die verlegt und verklebt werden müssen.
- Beim UK-Dach liegt die für ein Dach wichtigste Schicht, die Dachabdichtung, auf einem festen, massiven und fugenfreien Untergrund auf.

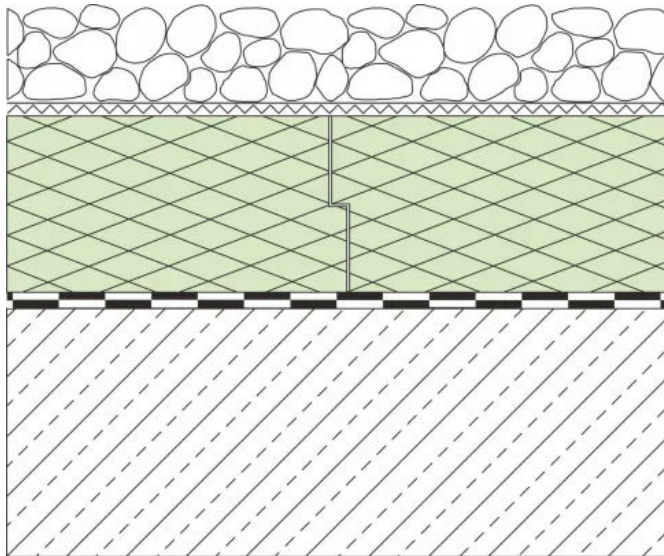
- Der über der Dachabdichtung liegende Dämmstoff schützt diese vor großen Temperaturwechseln, Temperaturschocks, mechanischen Beschädigungen sowie UV-Strahlen der Sonne.
- **Hohe Festigkeit:** Styrodur® eignet sich durch seine Festigkeitseigenschaften ideal als Dämmstoff besonders stark belastete Anwendungen, beispielsweise bei Parkdächern
- **Maßhaltigkeit:** Das Extrusionsverfahren und die kontrollierte Ablagerung vor der Auslieferung gewährleisten eine hohe Maßhaltigkeit. Die Styrodur® - Platten sind bei den definierten Druck- und Temperaturbeanspruchungen nach DIN EN 13164 formbeständig.
- **Brandverhalten:** Styrodur® Platten werden nach DIN EN 13501-1 „Brandverhalten von Baustoffen“ in die Euroklasse E (normalentflammbar) eingestuft.
- **Wärmebrückenfrei:** Bei Styrodur® -Platten mit umlaufendem Stufenfalz entstehen beim Verlegen im Plattenverband keine Wärmebrücken.
- **Verarbeitung:** Zur Bearbeitung von Styrodur® eignen sich die für die Holzbearbeitung üblichen Hand- und Maschinenwerkzeuge. Anschlüsse oder Durchdringungen lassen sich ohne großen Aufwand herstellen. Es entstehen saubere Schnittkanten.

Styrodur® - Umkehrdachsystem

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur

Ausführungsvarianten

Bekiestes Umkehrdach – einlagig



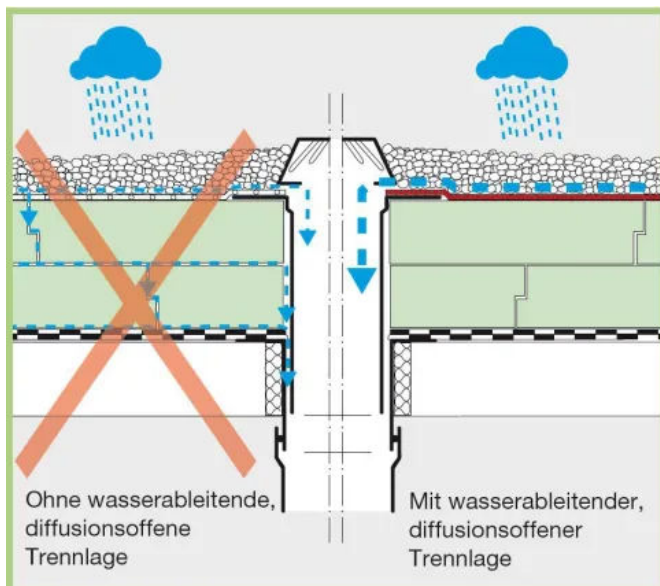
Einlagig bekiestes Umkehrdach

Für einlagig bekiesete UK-Dächer lassen sich, abhängig von den Anforderungen, die Styrodur® -Dämmplatten 3000 SQ, 3035 CS, 4000 CS oder 5000 CS verwenden.

Die Extruderschaumplatten müssen allseitig eine Kantenprofilierung, z. B. einen Stufenfalz, aufweisen.

Ein diffusionsoffenes, verrottungsbeständiges Kunststoffvlies, mit einem Flächengewicht von ca. 140 g/m², als Rieselschutz zwischen Dämmschicht und Kiesschutzschicht, bewahrt die Dachabdichtung vor einer Schädigung durch eindringende Feinteile des Kiesel. Eine Kiesauflast verhindert das Verschieben und Verkanten einzelner Styrodur® -Platten durch Aufschwimmen oder Windsog.

Bekiestes Umkehrdach — zweilagig



Zweilagig bekiestes Umkehrdach

Die Ausführung des zweilagig bekieseten UK-Dachs ist ebenfalls in den allgemeinen Bauartgenehmigungen geregelt.

Für die Verlegung sind folgende XPS-Dämmstoffe der BASF zugelassen:

Styrodur® 3035 CS, 4000 CS und 5000 CS.

Styrodur® 3000 CS (60 mm - 160 mm) und Styrodur 3000 SQ (160 mm - 240 mm) sind einlagig im Umkehrdach zugelassen.

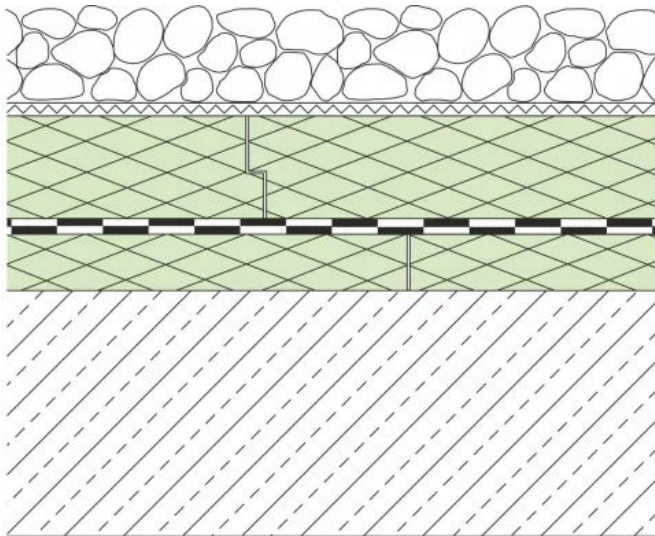
Diffusionsoffene, wasserableitende Trennlage

Eine oberhalb der Dämmschichten angeordnete diffusionsoffene Trennlage leitet den überwiegende Teil des Niederschlagwassers sicher an der Oberfläche ab. Die Bildung eines permanenten Wasserfilms zwischen den Plattenlagen wird weitgehend verhindert.

Styrodur® - Umkehrdachsystem

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur

Duodach



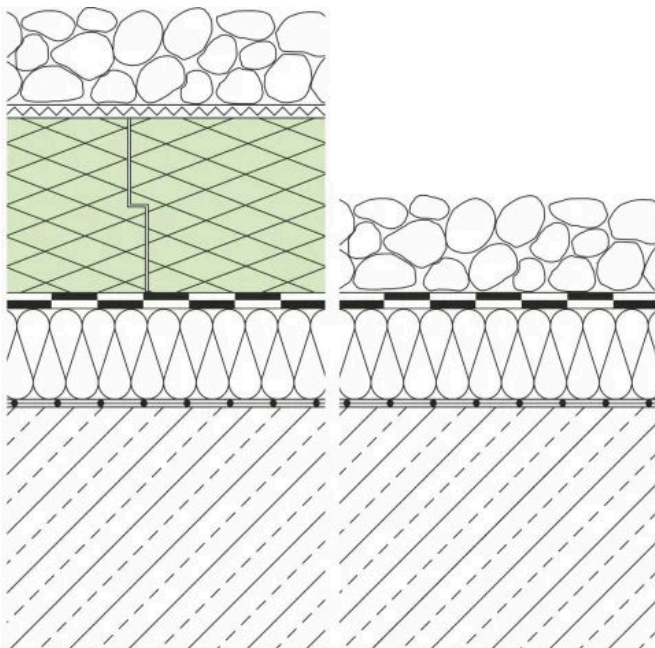
Duodach mit Kiesschüttung

Das Duodach kann zum Einsatz kommen, wenn besonders hohe Anforderungen an den Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) des Daches bestehen und eine zweilagige Verlegung nach allgemeiner Bauartgenehmigung nicht möglich ist, z. B. bei der Ausführung eines begrünten Daches oder beim befahrbaren UK-Dach (Parkdach). Hierzu wird auf einen Standard-Warmdachaufbau mit Styrodur® oberhalb der Abdichtung eine weitere, bis zu 200 mm dicke Dämmlage aus Styrodur® aufgebracht.

Ein Nachweis zum Tauwasserschutz nach DIN 4108-3 ist auf jeden Fall zu führen, wenn weniger als 1/3 des gesamten Wärmedurchlasswiderstandes unterhalb der Dachabdichtung erwartet wird. Eine Trennlage auf der Stahlbetondecke ist nicht erforderlich. Abhängig von den klimatischen Randbedingungen kann oft auch die Dampfsperre entfallen.

Beim Duodach kann gemäß Zulassung und DIN 4108-2 der ΔU -Zuschlagswert entfallen, wenn unterhalb der Dachabdichtung mehr als 50 % des Wärmedurchlasswiderstandes vorhanden ist.

Plusdach



Links neuer Zustand eines Plusdaches, rechts alter Zustand des Warmdaches

Mit einer Plusdachkonstruktion kann ein vorhandenes, ungenügend gedämmtes Warmdach auf den heutigen Wärmeschutzstandard gebracht werden. Das Plusdach kann zur Sanierung auf einem vorhandenen Warmdach als ein- oder zweilagiges UK-Dach ausgeführt werden, wenn die Voraussetzungen wie z. B. Gefälle usw., den Zulassungsprinzipien entsprechen.

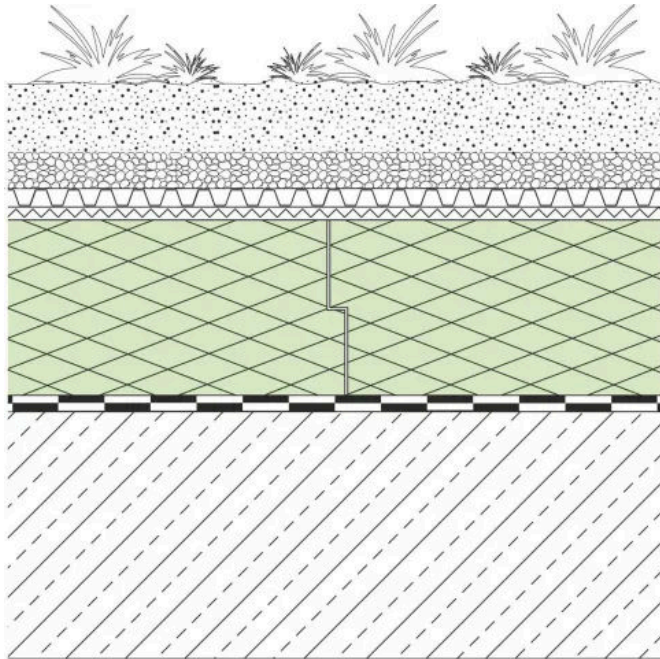
Sofern es die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion zulässt, kann ein zu sanierendes Warmdach auch in ein begrüntes UK-Dach umgewandelt werden. Die vorhandene Dachabdichtung ist auf Wurzelfestigkeit zu untersuchen.

Für die Ausführung sind die Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigungen zu beachten.

Styrodur® - Umkehrdachsystem

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur

Gründächer



Eine extensive oder intensive Dachbegrünung mit Wasserflächen, Wegen und Plätzen lässt sich auf jeder funktionsfähigen UK-Dachkonstruktion aufbringen. Die Unterkonstruktion ist auf die statische Tragfähigkeit zu überprüfen. Oberhalb der Wärmedämmschicht aus Styrodur®-Platten muss eine diffusionsoffene Schicht angeordnet sein. Für die Ausführung sind die Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung zu beachten.

Vorteile einer begrünten UK-Dachkonstruktion

- Die Wärmedämmung schützt die durchwurzelungsfeste Abdichtung vor thermischen Beanspruchungen.
- Während der Bauphase bietet das Dämpaket einen zuverlässigen Schutz vor mechanischen Einwirkungen.
- Dämmschicht bietet Schutz für die darunterliegende Dachabdichtung bei Pflege der Begrünung während der Nutzungsphase.
- Klare Trennung der Gewerke: Der Dachdecker übernimmt die Abdichtung und Wärmedämmung, der Dachgärtner ist für die Substratschicht und die Begrünung verantwortlich. Das vereinfacht die Bauabnahme und die Gewährleistung.

Dämmstoffe aus Extruderschäumplatten dürfen beim UK-Dach nicht dauerhaft von Regenwasser überstaut werden. Um dem bauphysikalischen Prinzip des UK-Daches gerecht zu werden, ist zwischen der Wasseranstauebene und den Styrodur®-Platten eine diffusionsoffene Schicht vorzusehen. Diese kann zum Beispiel aus Styropor-Formteilplatten bestehen. Die eierkartonartige Formgebung staut das Regenwasser auf der Oberseite an und leitet das überschüssige Wasser längs der Hohlräume an der Unterseite ab.



Mit einem Gründach auf Styrodur® lassen sich lebendige Stadtlandschaften realisieren.

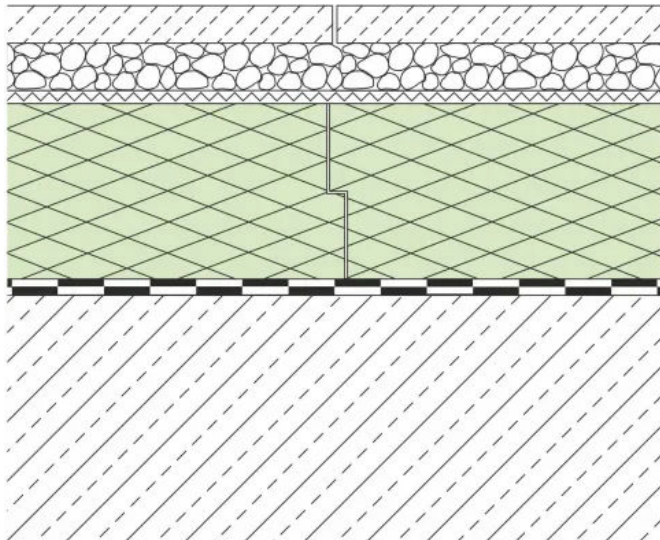
Terrassen- und Parkdächer

Terrassendächer

Beim Terrassendach nach DIN 4108-2 werden Dachabdichtung und Wärmedämmung wie beim bekiesenden oder begrünten UK-Dach aufgebracht. Den Abschluss bildet ein lagestabiler und begehungssicherer Terrassenbelag aus Waschbetonplatten, vorgefertigten Keramikplatten, Pflastersteinen oder Rostkonstruktionen, die entweder auf Splitt oder auf Stelzlager aufliegen.

Styrodur® - Umkehrdachsystem

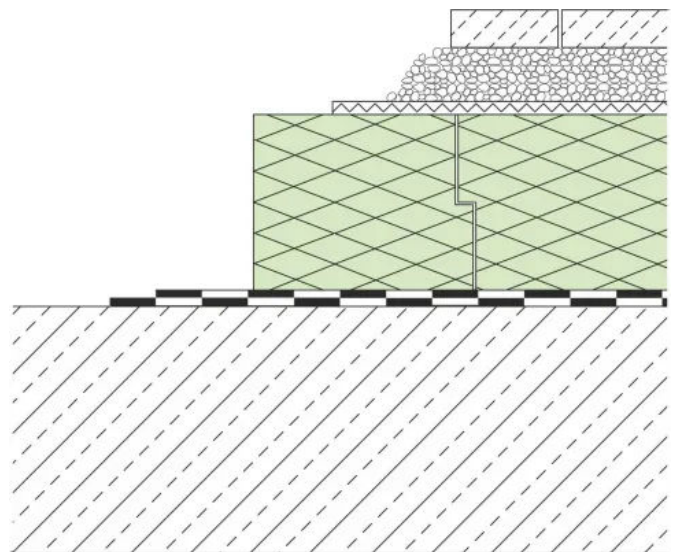
Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur



Konstruktionsbeispiel Terrassendach

Das Geotextil besteht aus Polypropylen oder aus Polyesterfasern. Für ein UK-Dach eignen sich diffusionsoffene, filterstabile Vliese mit einem Flächengewicht von etwa 140 g/m^2 (PE-Folien sind nicht diffusionsoffen und deshalb nicht geeignet). Auf das Geotextil folgt eine etwa drei Zentimeter dicke Schüttung aus frostbeständigem Splitt oder Feinkies, Körnung 3 bis 8 mm, auf der dann der Gehbelag verlegt wird.

Dadurch entsteht zwischen der Wärmedämmung und dem Gehbelag eine diffusionsoffene Entspannungsschicht, die das problemlose Austreten des Wasserdampfes aus dem Dämmstoff gewährleistet. Soll der Belag auf einem Splittbett aufliegen, sind die Styrodur®-Wärmedämmplatten durch ein Rieselschutzvlies zu schützen, damit keine Splittkörner in die Plattenfugen und unter die Platten gelangen können.



Konstruktionsbeispiel: Umkehr-Terrassendach mit Betonplatten im Splittbett

Parkdächer

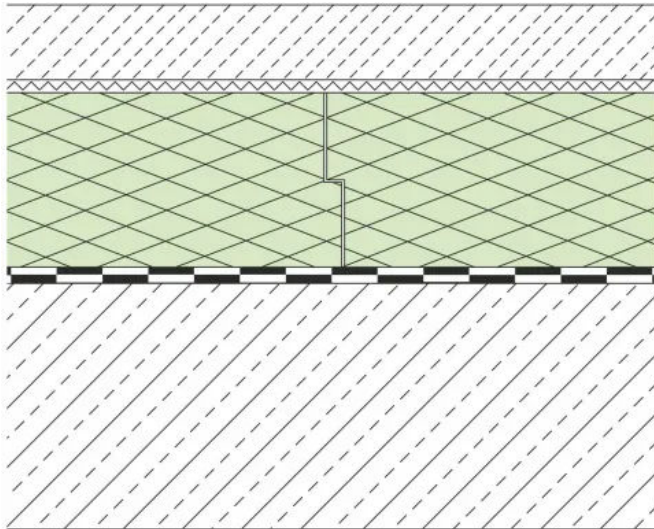
Dächer von öffentlichen Gebäuden, von Kauf- und Warenhäusern sowie befahrbare Hofkellerdecken werden zunehmend als Parkdecks genutzt.

Um den Wärmeabfluss aus dem darunterliegenden beheizten Bereich an die Außenluft so gering wie möglich zu halten, wird das Parkdach mit Styrodur® nach dem UK-Dachprinzip gedämmt. Nach der allgemeinen Bauartgenehmigung sind folgende Ausführungsvarianten möglich:

- Vorgefertigte Betonplatten auf Stelzlagern
- Verbundsteinpflaster auf Splitt verlegt
- Ortbetonplatten im Gefälle verlegt

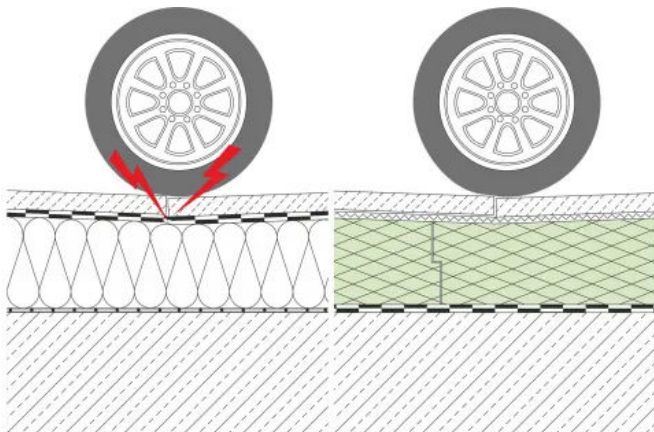
Styrodur® - Umkehrdachsystem

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bachl Styrodur



Ausführung Parkdach

Da das Gewicht der parkenden Autos nur punktuell über die Eckauflagen der Betonplatten – also einer relativ kleinen Fläche – auf die Dämmplatten übertragen wird, ist der Einbau von hoch druckfestem Styrodur® 5000 CS erforderlich. Beim Verlegen der großformatigen Platten ist kein Höhenausgleich möglich, deshalb müssen Planer und Ausführende darauf achten, dass die Stahlbetondecke einschließlich der Abdichtung keine Verwölbungen aufweist und die Dämmplatten vollflächig und eben aufliegen.



Parkdach als konventionelles Warmdach und als UK-Dach

Während die Dachabdichtung beim Warmdach gefährdet ist, liegt sie beim UK-Dach geschützt.

Styrodur® - Perimeter- und Sockeldämmung

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bachtel Styrodur



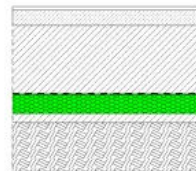
Außenseitige Wärmedämmung erdberührter Bauteilflächen, z. B. Kelleraußenwände und Kellerböden

Perimeterdämmung

Das charakteristische Merkmal der Perimeterdämmung ist, dass die Wärmedämmschicht außerhalb der Bauwerksabdichtung angeordnet wird.



Kellerwand mit außen liegender Wärmedämmschicht, an das Erdreich grenzend



Bodenplatte mit unten liegender Wärmedämmung an das Erdreich

Vorteile von Styrodur® in der Perimeterdämmung

- Hohe Druckfestigkeit
- Keine zusätzlichen Schutzschichten erforderlich
- Einbautiefe gemäß Erddruck
- Keine Abstandsvorschriften für vorbeifahrende Fahrzeuge
- Keine Verschlechterung der Wärmeleitfähigkeit, da praktisch keine Feuchteaufnahme

Styrodur® - Perimeter- und Sockeldämmung

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur

- Im Grundwasserbereich bauaufsichtlich zugelassen
- Styrodur® hat sich seit mehr als 50 Jahren bewährt
- Gutachten über das Langzeitverhalten liegen vor
- Verarbeitungsvorteile, da Styrodur® bei der Bodendämmung nicht aufwändig in Bitumen eingeschwemmt werden muss und bei der Wanddämmung keine zusätzlichen Schutzschichten benötigt
- Keine besonderen Schutzmaßnahmen im frostgefährdeten Bereich erforderlich
- Bei nichtbindigen Böden keine Dränung erforderlich
- Einfache Montageverklebung, nur im Grundwasser ist eine vollflächige Verklebung der Platten und Plattenkanten sowie eine Verspachtelung der Plattenfugen erforderlich
- Mit Styrodur® 2800 mit geprägter Oberfläche kann auch die Sockeldämmung ausgeführt werden
- Die Oberflächenprägung von Styrodur® 2800 ermöglicht ein einfaches Verputzen im Sockelbereich
- Gemäß den allgemeinen Bauartgenehmigungen von DIBt darf Styrodur® auch unter lastabtragenden Gründungsplatten verlegt werden, auch wenn diese bis maximal 3,50 m ins Grundwasser reichen

Allgemeine Bauaufsichtliche Zulassungen Perimeterdämmung

Die Wärmedämmschicht mit Styrodur®

Die fachgerechte Ausführung der Gebäudeabdichtung ist die Voraussetzung für die Verlegung von Styrodur® in der Perimeterdämmung. Je nach Feuchtebeanspruchung werden für die Kellerabdichtungen nach DIN 18533 verschiedene Lastfälle unterschieden. Bei sogenannten weißen Wannen, aus wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton), sind keine zusätzlichen Abdichtungen erforderlich.



Styrodur®-Platten

Perimeterdämmung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser (über Grundwasser)

Perimeterdämmung im Wandbereich

Wände im Erdreich können aus Beton, WU-Beton oder aus Mauerwerk mit Putz bestehen. Bauteile, die nicht wasserundurchlässig sind, müssen durch das Aufbringen einer Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18533 „Bauwerksabdichtungen“ abgedichtet werden. Die Ausführung der Bauwerksabdichtung ist abhängig von der Feuchtebeanspruchung.

Die Perimeterdämmung ersetzt nicht die Bauwerksabdichtung. Wände aus WU-Beton können ohne weitere Vorbehandlung direkt gedämmt werden.

Styrodur® - Perimeter- und Sockeldämmung

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur



Dichtgestoßene Styrodur®-Platten sorgen für eine wärmebrückenfreie Perimeterdämmung

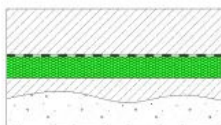


Punktweise Verklebung der zweiten Lage Styrodur®-Platten mit Stufenfalz und versetzten Fugen

Bis zum Verfüllen der Baugrube müssen die Styrodur®-Platten gegen Verschieben oder Verrutschen gesichert werden. Dies geschieht i. d. R. durch Verkleben an die abgedichteten Wände. Die Montageverklebung sorgt dafür, dass die Dämmplatten an der Wand kleben, bis sie später vom Erdreich angepresst werden. Es ist darauf zu achten, dass bei späteren Setzungen des Verfüllbodens keine schädlichen Schubspannungen an der Gebäudeabdichtung entstehen können.

Perimeterdämmung unter Kellerfußböden (statisch nicht tragend)

Der Untergrund, auf den die Styrodur®-Platten aufgelegt werden, muss bei der horizontalen Perimeterdämmung eben und für die entsprechende Nutzung ausreichend tragfähig sein.



Ausgleichsschicht aus Magerbeton bei Baugrund Fels

Bei der Feuchtigkeitsabdichtung ist die DIN 18533 „Bauwerksabdichtungen“ zu berücksichtigen.

Als Abdichtmaterial kommen Bahnen in Frage, die entweder durch Quellverschweißen oder durch Wärmegasschweißen verbunden werden können. Besonders empfehlenswert sind Abdichtungsbahnen auf Basis von ECB (Ethylencopolymerisat-Bitumen).

Styrodur® - Perimeter- und Sockeldämmung

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur

Verlegung von Styrodur®-Platten

- Styrodur® darf bis zu drei Lagen verlegt werden.
- Die Gesamtdicke der Wärmedämmschicht kann bis zu 400 mm betragen.
- Zulässig sind nur Extruderschaumplatten mit Stufenfalz (Styrodur® 3035 CS, Styrodur® 4000 CS, Styrodur® 5000 CS).
- Styrodur® wird im Verband ohne Kreuzstöße verlegt.
- Plattenlagen werden fugenversetzt verlegt.
- Zwischen der Wärmedämmschicht und der Bodenplatte ist eine Trennschicht, z. B. eine PE-Folie zu verlegen.
- Styrodur®-Platten dürfen nicht unter statisch tragenden Einzel- oder Streifenfundamenten eingesetzt werden.

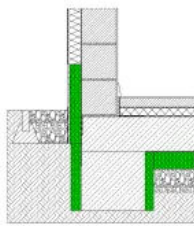


Mehrlagige Verlegung von Styrodur®-Platten unter Bodenplatte nach DIBt Bauartgenehmigung

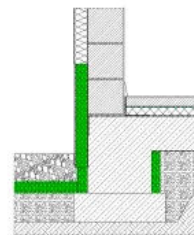
Perimeterdämmung von Fundamenten und unter Gründungsplatten (statisch tragend)

Seitliche Wärmedämmung von Fundamenten mit Styrodur®

Fundamente können wegen des Wärmeschutzes und gegen Auffrieren seitlich mit Styrodur®-Platten gedämmt werden. So lässt sich auch bei Gründungen mit geringer Einbautiefe eine Frosteindringung unter den Gründungsbereich von beheizten Gebäuden verhindern



Perimeterdämmung von Fundamenten mit Streifenfundament (statisch nichttragend)



Perimeterdämmung von Fundamenten mit Streifenfundament (statisch nichttragend)

Styrodur® kann gemäß DIBt Bauartgenehmigung auch als lastabtragende Wärmedämmung in bis zu drei Lagen unter Gründungsplatten eingesetzt werden.

Um Wärmebrücken zu vermeiden ist es sinnvoll, Styrodur® ganzflächig unter der Gründungsplatte zu verlegen. An diese wird direkt, ebenfalls wärmebrückenfrei, die aufgehende Perimeterdämmung der Kellerwand angeschlossen.

Frostschirm

Bei einem Frostschirm wird die Wärmedämmung über den Bereich der Gründungsplatte hinaus verlängert, um Frostbildungen unter den Fundamenten oder Gründungsplatten zu vermeiden.

Perimeterdämmung in Bereichen mit drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser (im Grundwasser)

Styrodur®-Platten dürfen gemäß den DIBt Bauartgenehmigungen auch im Bereich von ständig oder langanhaltend drückendem Wasser (im Grundwasser) bis zu drei Lagen verlegt werden, wobei die Styrodur®-Dämmung maximal 3,5 m bzw. 7,0 m in das Grundwasser eintauchen darf.

Styrodur® - Perimeter- und Sockeldämmung

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur

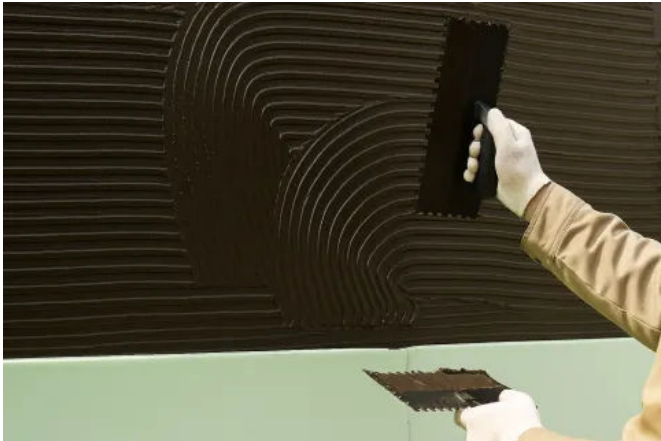
Perimeterdämmung im Wandbereich



Abdichtung der Kellerwand gegen drückendes Wasser

Abdichtung nach DIN 18533 mit Bitumenbahnen und -massen, Kunststoff- und Elastomer-Dichtungsbahnen, Metallbänder, kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungen sowie WU-Beton als „weiße Wanne“.

Platten in 2 bis 3 cm Abstand einsetzen und durch Einschieben dicht stoßen. Verlegung im Verband, Kreuzstöße vermeiden. Der umlaufende Stufenfalz sorgt für einen wärmebrückenfreien Fugenschluss.



Vollflächiges Verkleben der Dämmplatten bei drückendem Wasser



Ansetzen der Styrodur® -Platten und Verspachteln der Fugen gegen drückendes Wasser

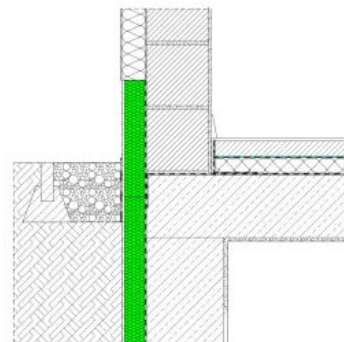
Styrodur® - Perimeter- und Sockeldämmung

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bachtel Styrodur

Sockeldämmung und Dämmung von Streifenfundamenten

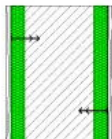
Sockeldämmung

Der Kellersockelbereich zwischen Oberkante Erdreich und aufgehendem wärmedämmendem Mauerwerk oder außen liegendem Wärmedämmverbundsystem muss gedämmt werden. Oberhalb des Erdreichs ist Styrodur® 2800 mit thermisch geprägter Oberfläche zu verwenden, wenn ein Verputzen dieser Flächen vorgesehen ist.



Sockelbereich, Perimeterdämmung mit außen liegendem Wärmedämmverbundsystem

Dämmung von Streifenfundamenten



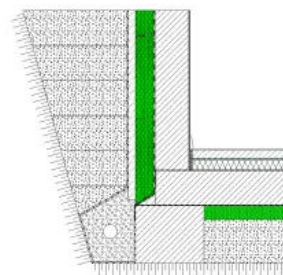
Bei der Herstellung von gedämmten Streifenfundamenten können Styrodur®-Platten direkt in die Schalung eingestellt und gegenbetoniert werden oder als verlorene Schalung zur Anwendung kommen. Bei bewehrten Fundamenten sind zwischen Dämmung und Bewehrung flächige Abstandshalter zu verwenden. Bei Holzschalungen lassen sich die Styrodur®-Platten mit Breitkopfnägeln an den Schalelementen befestigen.

Einstellen in Schalung mit Befestigung Styrodur® 3035 Kunststoffnägeln

Dränung

Zum Schutz der Perimeterdämmung ist im Normalfall eine Dränung nicht erforderlich. Bei besonderer Bodenbeschaffenheit, z. B. wasserundurchlässiger Bodenhorizont oder besonderer Lage des Gebäudes, z. B. am Hang, sind Dränmaßnahmen zur Ableitung des Oberflächen- und Sickerwassers vorzusehen.

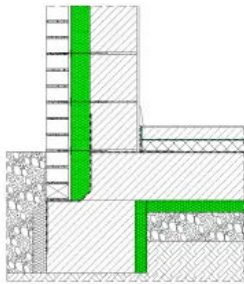
In diesem Fall ist nach DIN 4095 „Dränung zum Schutz baulicher Anlagen“ eine Gesamtdränmaßnahme durchzuführen. Sie besteht aus der Flächendränung der Wand, Dränrohren, einer Kiespackung, Filtervlies, Revisions-schächten und einem Anschluss an die Kanalisation oder einen Vorfluter. Eine Verlegung von Dämm-Dränplatten allein reicht nicht aus.



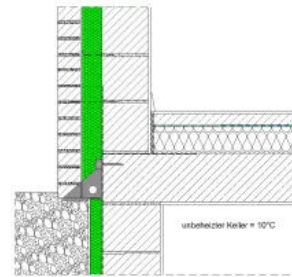
Aufbau einer Perimeterdämmung, kombiniert mit einer Dränung

Styrodur® - Perimeter- und Sockeldämmung

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bachl Styrodur



Anschluss der Perimeterdämmung am Mauerwerk mit Kerndämmung nicht unterkellert



Anschluss der Perimeterdämmung am Mauerwerk mit Kerndämmung unterkellert

Europäische Technische Bewertung

STYRODUR 3000 CS, STYRODUR Hybrid:

ETA-17/0913 vom 2. Juli 2025

Styrodur 3035 CS, Styrodur 4000 CS, Styrodur 5000 CS:

ETA-19/0120 vom 5. März 2026

STYRODUR 3000 SQ, STYRODUR 4000, SQ STYRODUR 5000 SQ:

ETA-20/0219 vom 2. Juli 2025

Styrodur® - Wärmebrückendämmung

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bacht Styrodur



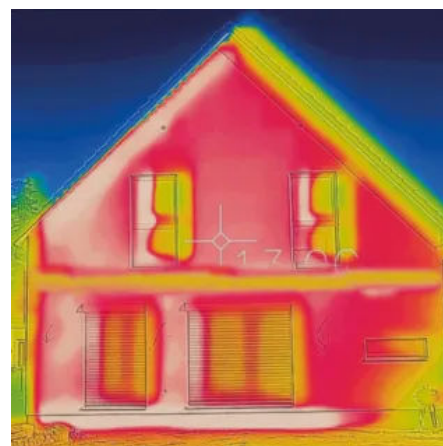
Dämmung von örtlich begrenzten Teilbereichen in Bauteilen, durch die ein erhöhter Wärmeabfluss stattfindet. Zum Beispiel Betonbauteile im Mauerwerk wie einbindende Decken, Fenster- und Türstürze, Ringanker, aussteifende Stützen, Auskragungen oder Kellersockel

Wärmebrücken

Geometrische, konstruktive und stoffliche Wärmebrücken überlagern sich sehr häufig, was das Risiko für Schäden und Beeinträchtigungen stark erhöht. Die Vermeidung von Wärmebrücken ist somit nicht nur aus energetischen, sondern auch aus hygienischen und gesundheitlichen Gründen zwingend erforderlich. Bezogen auf Bauteile ist die Vermeidung von Wärmebrücken Voraussetzung zur langfristigen Bestandserhaltung und Funktionssicherheit von Gebäuden.



Fotografische Aufnahme eines Bürogebäudes



Thermogramm eines Bürogebäudes

Styrodur® - Wärmebrückendämmung

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bachl Styrodur

Eine Thermographie zeigt die wärmetechnischen Schwachstellen eines Gebäudes. Im Falle des gezeigten Bürogebäudes macht die Thermographie die ungedämmte Betonskelettkonstruktion und die ungedämmten Hallentore im Erdgeschoss als wärmetechnische Schwachstellen sichtbar.

Wärmebrückendämmung mit Styrodur®

Durch die außenseitige Anordnung von oberflächengeprägten Styrodur® 2800 – Platten kann der Wärmedurchlasswiderstand des Betonbauteils dem des wärmedämmenden Mauerwerks angepasst werden.

Eine Wärmebrückendämmung mit Styrodur® ist bautechnisch und bauphysikalisch einwandfrei und weist mehrere Vorteile auf:

- die Vermeidung unnötiger Wärmeverluste im Bereich von Betonbauteilen,
- die Erhöhung der raumseitigen Oberflächentemperatur
- und die Vermeidung von Tauwasserbildung und Schimmelpilzwachstum.



Wärmebrückendämmung von Betonbauteilen: Ortgang, Firstauflager, Ringanker, Fenstersturz, Deckenrand



Wärmedämmung am Deckenrand mit Styrodur® 2800

Styrodur® 2800 C für die Wärmebrückendämmung

Für Anwendungen im Haftverbund mit Beton, für Klebemörtel und für Putze werden spezielle Styrodur® - Typen angeboten. Bei Styrodur® 2800 C wird die Oberfläche durch ein thermisches Prägeverfahren strukturiert (Waffelmuster), dadurch eignet sich Styrodur® 2800 C besonders gut für das Verputzen. Bei der Dämmung von Betonflächen in Mauerwerkswänden und von Kellersockeln wird Styrodur® 2800 C analog der Wärmebrückendämmung verarbeitet.

Styrodur® 2800 C besitzt glatte Kanten. Betonstürze von Fenstern und Türen, konstruktive Bauteile, vorstehende Wandbauteile, Ecken usw. sind häufig wärmetechnische Schwachstellen in der Gebäudehülle, die mit thermisch geprägtem Styrodur® gedämmt werden können.

Styrodur® - Wärmebrückendämmung

Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bachl Styrodur



Wärmebrückendämmung mit Styrodur® 2800 C



Nachträgliche Sockeldämmung

Die Vorteile von Styrodur® 2800 C

- Sehr guter Haftverbund am Beton
- Zusätzliche Haftanker (Kunststoffnägeln) sind nur in Ausnahmefällen erforderlich
- Schnelle und kostengünstige Verlegung
- Keine Verwechslungsgefahr mit Schäumhautplatten
- Wasserunempfindlich
- Kein Quellen bei Feuchteinwirkung
- Kein Vorspritzen der Dämmstoffplatten nach dem Ausschalen erforderlich
- Witterungsunabhängige Lagerung an der Baustelle
- Bearbeitbar mit allen üblichen Holzbearbeitungswerkzeugen
- Auch komplizierte Details lassen sich sauber ausführen