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 λ= 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® - Perimeter- und Sockeldämmung

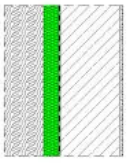
Aus der Serie Styrodur® - Wärmedämmsystem aus XPS von Karl Bachl Styrodur



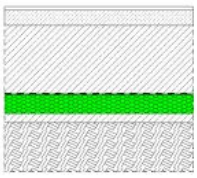
Außenseitige Wärmedämmung erdberührter Bauteilflächen, z. B. Kelleraußenwände und Kellerböden

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 Bachl 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 Bachl Styrodur



Dichtgestoßene Styrodur®–Platten sorgen für eine wärmebrückenfreie Perimeterdämmung

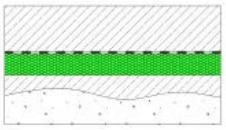


Punktweise Verklebung der zweiten Lage Styrodur®-Platten mit Stufenfalz und versetzten Fugen

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 Warmgasverschweißen 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 Bachl 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.

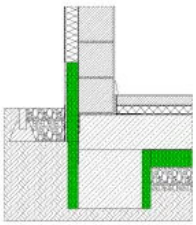


Mehrlagige Verlegung von Styrodur®-Platten unter Bodenplatte nach DIBt Bauartgenehmigung

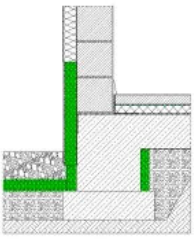
Perimeterdämmung von Fundamenten und unter Gründungsplatten (statisch tragend)

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 Bachl Styrodur

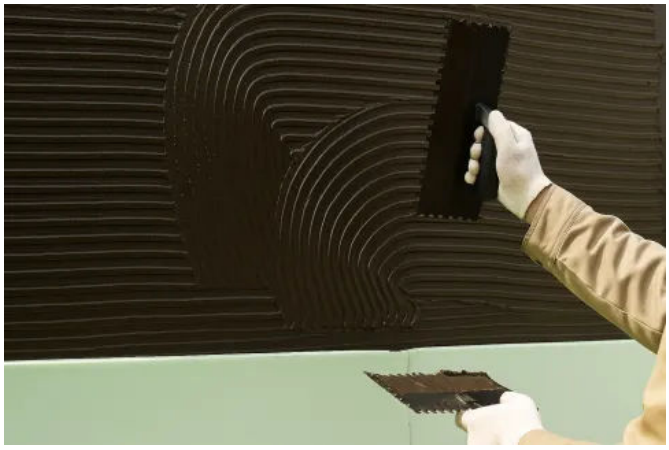
Perimeterdämmung im Wandbereich



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

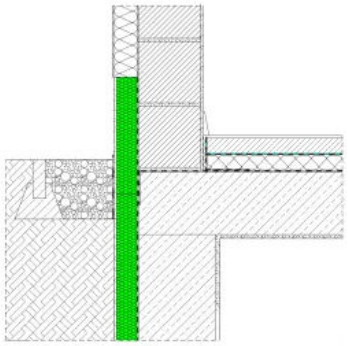
Styrodur® - Perimeter- und Sockeldämmung

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

Sockeldämmung und Dämmung von Streifenfundamenten

Sockeldämmung

Der Kellersockelbereich zwischen Oberkante Erdreich und aufgehendem wärmedämmenden 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

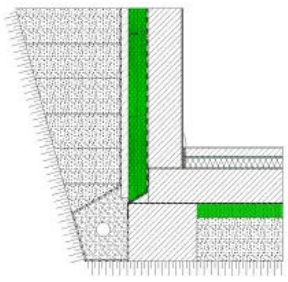
Bei der Herstellung von gedämmten Streifenfundamenten können Styrodur®-Platten direkt in die Schalung eingestellt und gegenbetoniert werden oder als verlorene Schalung zur Anwendung kommen.
Bei bewehrten Fundamenten sind zwischen Dämmung und Bewehrung flächige Abstandshalter zu verwenden. Bei Holzschalungen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



Einstellen in Schalung mit Befestigung Styrodur® 3035 Kunststoffnägel

Dränung

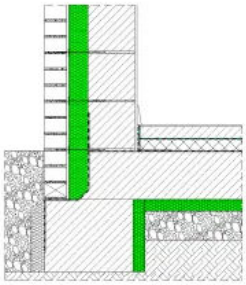
Zum Schutz der Perimeterdämmung ist im Normalfall eine Dränung nicht erforderlich. Bei besonderer Bodenbeschaffenheit, z. B. wasserundurchlässiger Bodenhorizont oder besonderer Lage des Gebäudes, z. B. am Hang, sind Dränmaßnahmen zur Ableitung des Oberflächen- und Sickerwassers vorzusehen.
In diesem Fall ist nach DIN 4095 „Dränung zum Schutz baulicher Anlagen“ eine Gesamtdränmaßnahme durchzuführen. Sie besteht aus der Flächendränung der Wand, Dränrohren, einer Kiespackung, Filtervlies, Revisionsschächten und einem Anschluss an die Kanalisation oder einen Vorfluter. Eine Verlegung von Dämm-Dränplatten allein reicht nicht aus.



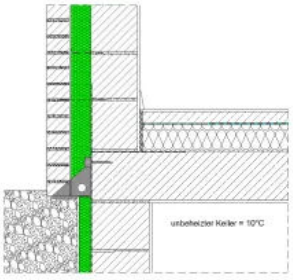
Aufbau einer Perimeterdämmung, kombiniert mit einer Dränung

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