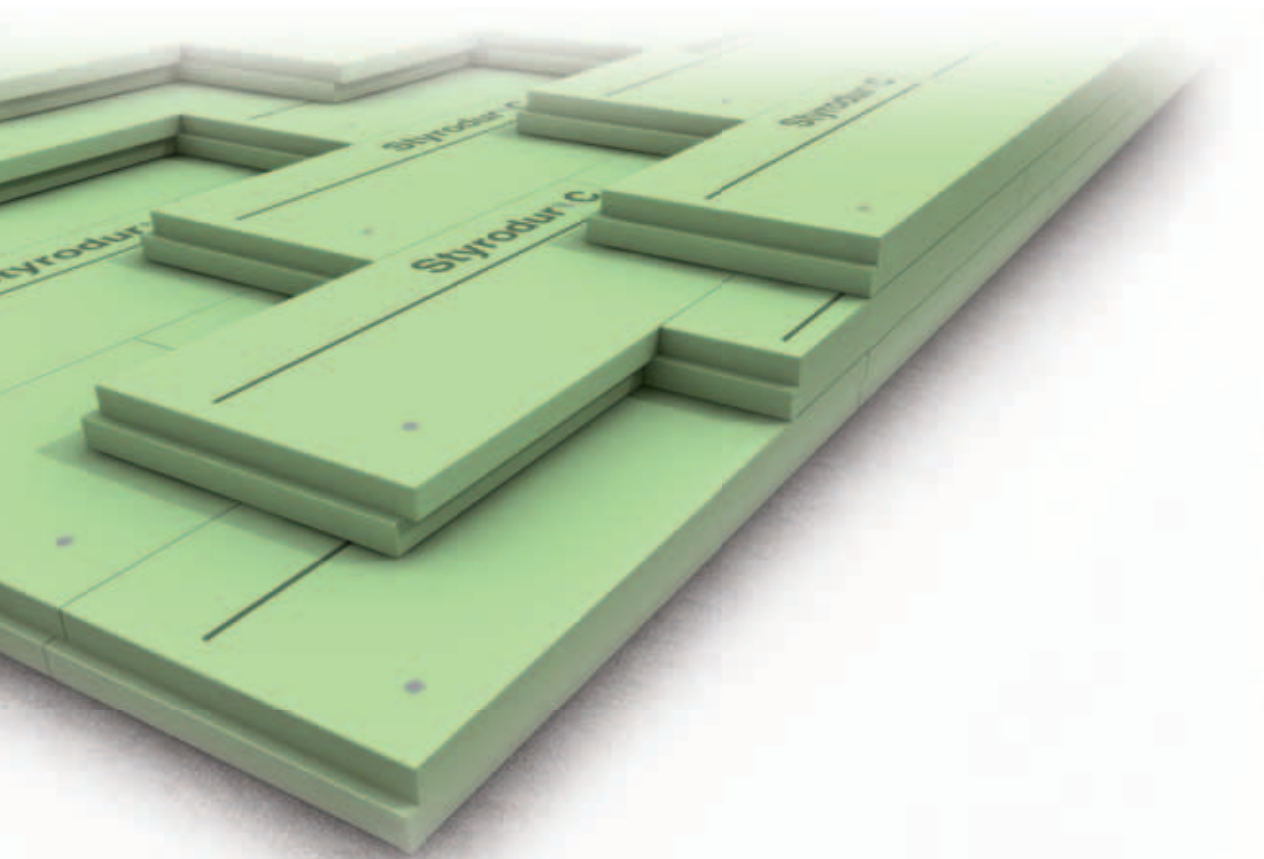


Dreilagige Bodenplatten- dämmung im Passivhaus



Styrodur® C: Kontinuierlicher Fortschritt in den Produkteigenschaften und den Anwendungsmöglichkeiten



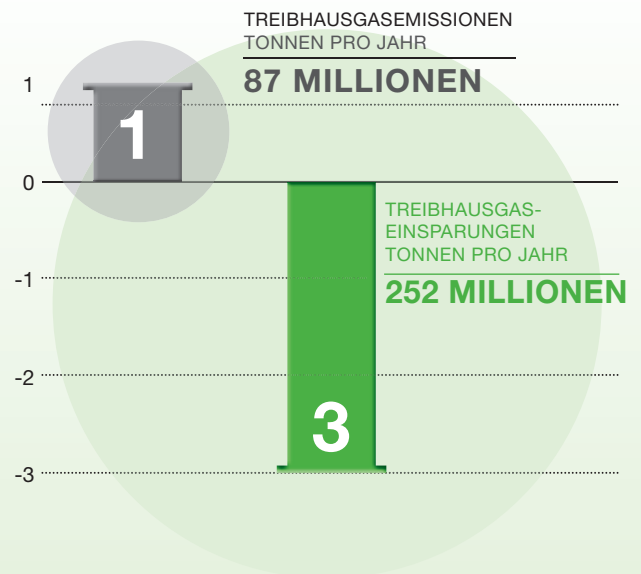
Erweiterung der Anwendungsmöglichkeiten

Seine besonders hohe Druckfestigkeit macht Styrodur® C zu einem idealen Produkt für alle druckbeanspruchten Dämmanwendungen. Und: In Zukunft sind Bauherren noch flexibler wenn es um die Ausgestaltung von Dämmungen unter Bodenplatten geht. Denn die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) für die Anwendung von Styrodur C unter lastabtragenden Gründungsplatten wurde erweitert für:

- die mehrlagige Verlegung von Styrodur C unter lastabtragenden Gründungsplatten,
- Dämmschichtdicken bis zu 300 mm.

Die CO₂-Bilanz von Styrodur® C

Bei der Herstellung von einem Quadratmeter Styrodur C werden je nach Plattendicke und Rohdichte 1 bis 14 kg CO₂ emittiert. In verschiedenen Anwendungen verhindert Styrodur C im Laufe von 50 Jahren CO₂-Emissionen von 6 bis 7 Tonnen pro Quadratmeter gedämmter Fläche.



Verbesserung der Produkteigenschaften

Durch weitere Verfahrensoptimierung ist es gelungen, die Dämmleistung von Styrodur C weiter zu verbessern.

Die 3:1-Bilanz der BASF zeigt, dass BASF-Produkte dreimal mehr Treibhausgasemissionen einsparen als bei der Herstellung und Entsorgung aller BASF-Produkte emittiert werden.

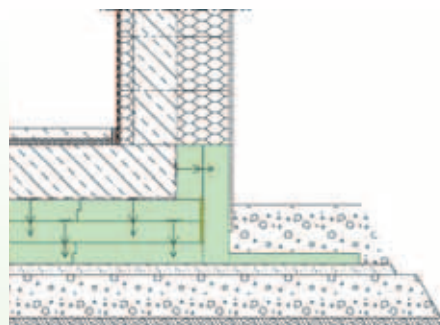


Bodenplattendämmung im Passivhausstandard mit Styrodur® C

Die Dämmung der Bodenplatte stellt den ersten Schritt der lückenlos umlaufenden Dämmschicht eines Passivhauses dar. Ist die Baugrube erst einmal ausgehoben und die notwendige Ausgleichs- und Tragschicht angelegt, bekommt das Gebäude „warme Füße“ – noch bevor der erste Beton auf die Baustelle geliefert wird. Dank seiner extrem hohen Druckfestigkeit ist Styrodur® C für die Dämmung unter Bodenplatten hervorragend geeignet.

Mit 570 m² hat der Schalungs- und Dämmspezialist LohrElement im Februar 2008 seine zu diesem Zeitpunkt größte Bodenplatte im Passivhausstandard produziert. Die Fertigung war ausgesprochen anspruchsvoll, da ein Segment abgerundet und zahlreiche Ecken und Versprünge zu beachten waren. Planung und Bauleitung erfolgte durch das Architekturbüro Sägezahn in Deggenhausertal. Das Bauunternehmen Bau Steeb aus Sulz führte das Bodenplattenprojekt in Vöhringen durch.

Die Firma LohrElement E. Schneider GmbH stellt seit 1994 innovative Produkte für die Bauindustrie her, darunter insbesondere verlorene Schalungen. Dabei greift sie auf Styrodur C der BASF zurück. Zahlreiche Produkte von LohrElement kommen auch in zertifizierten Passivhäusern zum Einsatz.





Bauaufsichtliche Zulassung für dreilagige Bodenplattendämmung mit Styrodur® C

Die Last eines Gebäudes, die auf die Bodenfläche drückt, muss in den Untergrund abgetragen werden. Diese so genannte Bodenpressung wird durch eine Bodenplattendämmung, im Vergleich zu einem konventionellen Streifenfundament reduziert, indem das Gewicht des Gebäudes auf den gesamten Gebäudegrundriss verteilt wird.

Der extrudierte Polystyrol-Hartschaumstoff (XPS) Styrodur® C ist auf Grund seiner hohen Druckfestigkeit in der Lage, die unter Gründungsplatten von Gebäuden auftretenden Bodenpressungen in den Untergrund abzutragen.

Das Deutsche Institut für Bautechnik in Berlin (DIBt) hat die Dämmstoffplatten Styrodur 3035 CS, 4000 CS und 5000 CS nun auch für die mehrlagige Verlegung unter Gründungsplatten bauaufsichtlich zugelassen. Damit ist es erstmals möglich Styrodur C auch zwei- oder dreilagig als lastabtragende Bodenplattendämmung zu verlegen. Die einzelnen Plattenlagen dürfen bis zu 120 mm dick sein, wobei die Gesamtdicke der Dämmschicht bis zu 300 mm betragen kann. *Zulassungs-Nr.: Z-23.34-1325.*

Stauchung von Styrodur C bei Dauerdruckbeanspruchung

Nach europäischer Norm dürfen für dauerhafte Druckbeanspruchungen nur Dämmstoffe eingesetzt werden, die durch eine entsprechende Kennzeichnung im CE-Schlüssel dafür ausgewiesen sind.

Damit ein Dämmstoff die Wärmeschutzanforderungen dauerhaft erfüllt, darf sich die Schichtdicke während der Anwendungszeit nicht wesentlich verändern.

Zur Dimensionierung der lastabtragenden Wärmedämmung dürfen deshalb nicht die Kurzzeitdruckfestigkeiten, sondern nur die Langzeitdruckfestigkeiten herangezogen werden. Bei einer erwarteten Nutzungsdauer von beispielsweise 50 Jahren im Wohnungsbau, ist aus wärmeschutztechnischen Gründen die Langzeitdruckfestigkeit so bemessen, dass die maximale Gesamtverformung des Dämmstoffes 2 % der Nenndicke nicht überschreitet.

Mit der bauaufsichtlichen Zulassung von Styrodur C in mehrlagiger Anordnung von bis zu drei Schichten ist eine langfristig zuverlässige Wärmedämmung unter Gründungsplatten von Passivhäusern gewährleistet.

Hinweis:

Es ist darauf zu achten, dass Styrodur C an heißen Sommertagen zügig vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt wird. Die abdeckende Schicht (z. B.: Betonplatte, Flies oder Folie) sollte zeitnah aufgebracht werden. Dunkle und durchsichtige Abdeckungen sind dazu nicht geeignet, da sich darunter ein Wärmestau bilden kann.

Schritt für Schritt zur Bodenplattendämmung mit Styrodur® C



Vorbereitung der Bodenplatte

Ein Splittbett als Sauberkeitsschicht und Nivellierebene sorgt für einen ebenen Unterbau. Diese Tragschicht wird gemäß den Anforderungen an den Baugrund und den Angaben des Statikers aufgeschüttet.



Randabstellung

Die Anordnung und Verlegung der geradlinigen Randelemente erfolgt nach einem je nach Objekt gefertigten Verlegeplan auf dem ebenen Unterbau.



Rundungen

Die werkseitig gefertigten, runden Randelemente werden nach den erforderlichen Radien ausgerichtet und verlegt. Somit lassen sich auch runde Bodenplattendruckgründe exakt und genau herstellen.

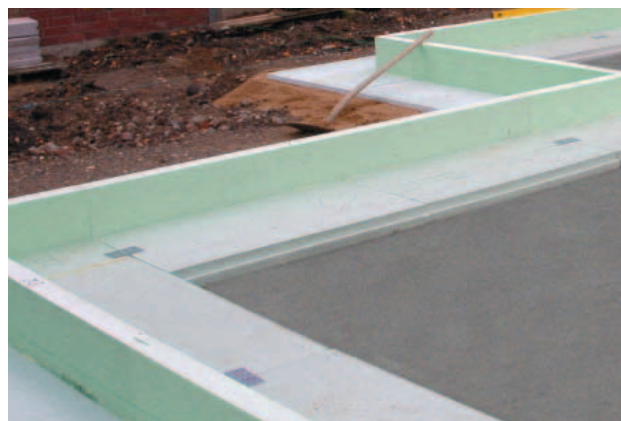


Eckausbildungen

Im Bausatz passgenau vorgefertigte und nummerierte Eckelemente gewährleisten auch bei gegliederten Gebäudegrundrissen ein millimetergenaues Verlegen der Randelemente. Dadurch entfällt das zeitaufwändige Einmessen und Einschalen der Bodenplatte.

Waagrechte Erdreichdämmung

Um in Teilbereichen eine kostenintensive Gründung bis zur Frosttiefe zu vermeiden, ist ein Frostschirm nach EN ISO 13793 erforderlich. Dieser wird werkseitig an das Randelement angebracht und als waagrechte Erdreichdämmung eingesetzt.



Erste Lage

Die Styrodur® C Platten mit allseitigem Stufenfalz werden in der ersten Dämmlage im schleppenden Verband verlegt. Der Verlegebeginn und die Verlegerichtung erfolgt objektbezogen und individuell nach gefertigten Montageplänen.



Zweite Lage

Die zweite Dämmlage, ebenfalls aus Styrodur C Platten mit allseitigem Stufenfalz, wird fugenversetzt zur ersten Plattenlage eingebaut – ebenfalls im schleppenden Verband.



Dritte Lage

Die dritte Dämmlage wird analog der ersten Lage eingebaut. Mit einem Spezialkleber werden die Flächenelemente der dritten Lage stirnseitig an der Randabstellung verklebt. So verbessert sich die Gesamtstabilität des Systems.





Aussparungen

Aussparungen oder Durchdringungen werden nach den baulichen Anforderungen und örtlichen Gegebenheiten ausgeschnitten. Spezial-PU-Schaum dichtet verbleibende Hohlräume ab.



Sicherung der Dämmplatten

Mit Dämmstoffankernägeln wird die Haftsicherung der einzelnen Dämmlagen untereinander sichergestellt. Somit ergibt sich ein fugenfreier und stabiler Unterbau.



Exakte Bodenplatte

Für eine exakte und wärmebrückenfreie Bodenplatte sind zwei wesentliche Faktoren maßgebend: die bauaufsichtlich zugelassene, dreilagige Dämmschicht aus Styrodur® C sowie eine professionelle Arbeitsvorbereitung mit verständlichen Montage- und Verlegeplänen.



Bodenplatte mit Komfort

Die thermisch aktivierte Bodenplatte dient als großflächiger Wärmespeicher und führt zu Energieeinsparungen von bis zu 30 Prozent. Die Reduzierung des Fußbodenaufbaus sorgt zusätzlich für einen Raumhöhengewinn.

Informationen zu Styrodur® C

■ Produktbroschüre: Europa dämmt grün

■ Anwendungen

Kellerdämmung
Druckbeanspruchte Anwendungen und Bodendämmung
Wanddämmung
Deckendämmung
Dachdämmung

■ Sonderthemen

Sanieren und Modernisieren
Passivhaus
Wärmedämmung von Biogasanlagen
Dreilagige Bodenplattendämmung im Passivhaus
Bodendämmung unter Fußbodenheizungen

■ Technische Daten

Anwendungsempfehlungen und Technische Daten
Technische Daten und Dimensionierungshilfen
Zulassungen

■ Angaben zur chemischen Beständigkeit

■ Styrodur® C-Film: Europa dämmt grün

■ Styrodur C-Film: Sanieren und Modernisieren

■ Styrodur C: Planungsordner

■ Styrodur C: Planungsordner auf CD-Rom

■ Webseite: www.styrodur.de

Zur Beachtung:

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen und beziehen sich ausschließlich auf unser Produkt mit den zum Zeitpunkt der Erstellung der Druckschrift vorhandenen Eigenschaften; eine Garantie oder eine vertraglich vereinbarte Beschaffenheit des Produktes kann aus unseren Angaben nicht hergeleitet werden. Bei der Anwendung sind stets die besonderen Bedingungen des Anwendungsfalles zu berücksichtigen, insbesondere in bauphysikalischer, bautechnischer und baurechtlicher Hinsicht. Bei allen technischen Zeichnungen handelt es sich um Prinzipskizzen, die auf den Anwendungsfall angepasst werden müssen.

BASF SE

Performance Polymers Europe
67056 Ludwigshafen
Deutschland

www.styrodur.de
styrodur@basf.com