FOR A BETTER TOMORROW

Dämmung von erdberührten Bauteilen

Stand Juni 2023

Produkte, Anwendung und Verarbeitung

Download Broschüre

Inhalt

Produktübersicht 04

Was ist Perimeterdämmung? 06

Anforderungen an den Wärmeschutz 07

Kelleraußenwand mit Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser 08

Kelleraußenwand mit drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser 10

Kellerfußboden als statisch nichttragendes Bauteil 12

Lastabtragende Gründungsplatte 16

Sockeldämmung 20

Technische Daten 22

Informationen und Hinweise 24

Quick-Links 27

Mit URSA – Für eine bessere Zukunft

Wir haben den Anspruch, die Welt für kommende Generationen zu verbessern. Mit jeder eingesparten Kilowattstunde Energie werden nicht nur die Energiekosten eines Gebäudes reduziert, sondern auch deren CO_2-Ausstoß und mit unseren Dämmlösungen tragen wir weltweit dazu bei, den Klimawandel zu bekämpfen. Als europäischer Dämmstoffhersteller haben wir schon immer sehr viel Wert auf Nachhaltigkeit gelegt und setzen diese Haltung tagtäglich in unserem Handeln um.

Nachhaltigkeit ist uns aber auch in der Kundenbeziehung sehr wichtig. Wir stehen unseren Kunden mit persönlicher Beratung und einem ausgezeichneten Service jederzeit zur Seite, damit wir gemeinsam stets die beste Lösung finden – von der Planung bis zur Ausführung.

Mit insgesamt 13 Produktionsstätten und Vertriebsstandorten in Deutschland sowie Süd-, West- und Osteuropa zählt URSA heute zu den führenden Herstellern für Dämmstoffe. Zu unseren Produkten gehören Mineralwolle, extrudierte Hartschaumplatten (XPS) und abgestimmte Systemkomponenten sowie URSA AIR Mineralwolle-Platten für die Erstellung von Lüftungskanälen. Damit deckt das Sortiment alle Anwendungen rund um die Bereiche Wärme-, Kälte-, Schall- und Brandschutz ab. URSA Dämmstoffe sorgen darüber hinaus für ein ideales Raumklima und erhöhen den Wohnkomfort. Dem Anspruch der Kunden in Bezug auf Qualität und Zuverlässigkeit gerecht zu werden, ist für das Unternehmen und die Mitarbeiter stets Ansporn des Handelns.

URSA Dämmstoffe QNG-ready

Die URSA Deutschland GmbH ist zertifiziert nach:

Management System ISO 50001:2018 ISO 14001:2015 ISO 9001:2015 www.tuv.com ID 9105068547

Alle Produkte der Marken URSA GEO, URSA PUREONE und URSA XPS erfüllen die Anforderungen an Baumaterialien für Gebäude mit dem „Qualitätssiegel Nachhaltige Gebäude – QNG“.

Im Erdreich zu Hause – URSA XPS

URSA XPS ist die registrierte Marke für den gelben plattenförmigen Hochleistungsdämmstoff aus extrudiertem Hartschaum von URSA. Die Extruderschaumplatten URSA XPS D N (Natur) werden umweltfreundlich mit CO_2 geschäumt, HBCD-frei hergestellt und enthalten als Zellgas Luft.

URSA XPS ist ein optimaler Dämmstoff für außerhalb der Bauwerksabdichtung liegende Anwendungen und für hoch druckbelastbare Anwendungen. URSA XPS überzeugt durch:

- dauerhaft gute Wärmedämmeigenschaften
- hohe Nenn- und Dauerdruckfestigkeit
- sehr geringe Wasseraufnahme
- Verrottungsbeständigkeit
- Frostbeständigkeit
- einfache Verarbeitung
- Unempfindlichkeit gegen Feuchte
- geringes Eigengewicht
- speziell für Perimeter- und Sockeldämmung geeignet

Alle URSA XPS Dämmstoffe werden nach der europäischen Norm DIN EN 13164 hergestellt, geprüft und gekennzeichnet. Die Konformität der URSA XPS Produkte mit den Anforderungen der Produktnorm ist nach DIN EN 13172 nachgewiesen und berechtigt zur CE-Kennzeichnung. Die Leistungen der Produkte sind gemäß Bauproduktverordnung EU 305/2011 in einer Leistungserklärung für Sie dokumentiert. Die Einhaltung der nationalen Anforderungen wird durch das Otto-Graf Institut (MPA) Stuttgart überwacht und durch das "Keymark – DIN geprüft" Siegel bestätigt.

URSA XPS ENTHÄLT LUFT ALS ZELLGAS seit 2000

URSA XPS HBCD-frei seit 09/2015

Produktübersicht

Unsere Topseller, bekannt, gewohnt, bewährt

URSA XPS D N-III-L
URSA XPS D N-V-L
URSA XPS D N-VII-L

Ihre Vorteile auf einen Blick

- hervorragender Wärmeschutz
- hoch druckfest und formstabil
- unempfindlich gegen Feuchtigkeit
- Anwendung im drückenden Wasser und im aufstauenden Sickerwasser
- Anwendung unter lastabtragenden Gründungsplatten, bis zu 3-lagige Verlegung möglich
- langlebig und nachhaltig
- verrottungsbeständig

Kantenprofilierung: L - Stufenfalz
Oberfläche: glatt

Anwendungen nach Norm
Perimeterdämmung nach DIN 4108-2 und DIN 4108-10:
PW: außenliegende Wärmedämmung von Wänden gegen Erdreich – außerhalb der Abdichtung
→ Anwendung siehe Seiten 8-9
PB: außenliegende Wärmedämmung unter Bodenplatten (statisch nicht tragend) – außerhalb der Abdichtung
→ Anwendung siehe Seiten 12-15

Anwendungen nach allgemeiner Bauartgenehmigung
Perimeterdämmung von erdberührten Wänden und Kellerfußböden
- mehrlagige Anwendung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser (Z-23.33-1264)
  → Anwendung siehe Seiten 8-9 und 12-15
- einlagige Anwendung im drückenden Wasser und aufstauenden Sickerwasser (Z-23.33-1264)
  → Anwendung siehe Seiten 10-11 und 12-15
- mehrlagige Anwendung unter lastabtragenden Gründungsplatten (Z-23.34-1493)
  → Anwendung siehe Seiten 16-19

Doppelt stark durch Multilayer-Technologie

URSA XPS D N-III-L TWINS
bewährte Eigenschaften kombiniert mit hervorragenden Wärmeleitfähigkeiten und Dämmdicken bis zu 400 mm

Ihre Vorteile auf einen Blick

- kosteneffiziente und einlagige Verlegung durch hohe Dämmstoffdicken bis 400 mm
- höchster Wärmeschutz bei niedrigen Wärmeleitfähigkeiten
- hoch druckfest und formstabil
- unempfindlich gegen Feuchtigkeit
- Anwendung im drückenden Wasser und im aufstauenden Sickerwasser
- langlebig und nachhaltig
- verrottungsbeständig

Kantenprofilierung: L - Stufenfalz
Oberfläche: glatt

Anwendungen nach allgemeiner Bauartgenehmigung
Perimeterdämmung von erdberührten Wänden und Kellerfußböden (statisch nichttragende Bauteile)
- Anwendung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser (Z-23.33-2082)
  → Anwendung siehe Seiten 8-9 und 12-15
- Anwendung im drückenden Wasser und aufstauenden Sickerwasser (Z-23.33-2082)
  → Anwendung siehe Seiten 8-9 und 12-15

Unsere Sockel- und Wärmebrückendämmung, stark bei Anwendungen unter Putz

URSA XPS ECO D N-III-PZ-I
URSA XPS D N-III-PZ-I
URSA XPS D N-III-PZ-I TWINS
Mulitylayer-Technologie

Ihre Vorteile auf einen Blick

- hervorragender Wärmeschutz
- sehr gute Hafteigenschaften für Beton, Klebemörtel und Putz durch gewaffelte Oberfläche
- hoch druckfest und formstabil
- unempfindlich gegen Feuchtigkeit
- langlebig und nachhaltig
- schnelle und kosteneffiziente Verlegung durch hohe Dämmstoffdicken bis 400 mm

Kantenprofilierung: I - gerade Kante
Oberfläche: Waffelstruktur

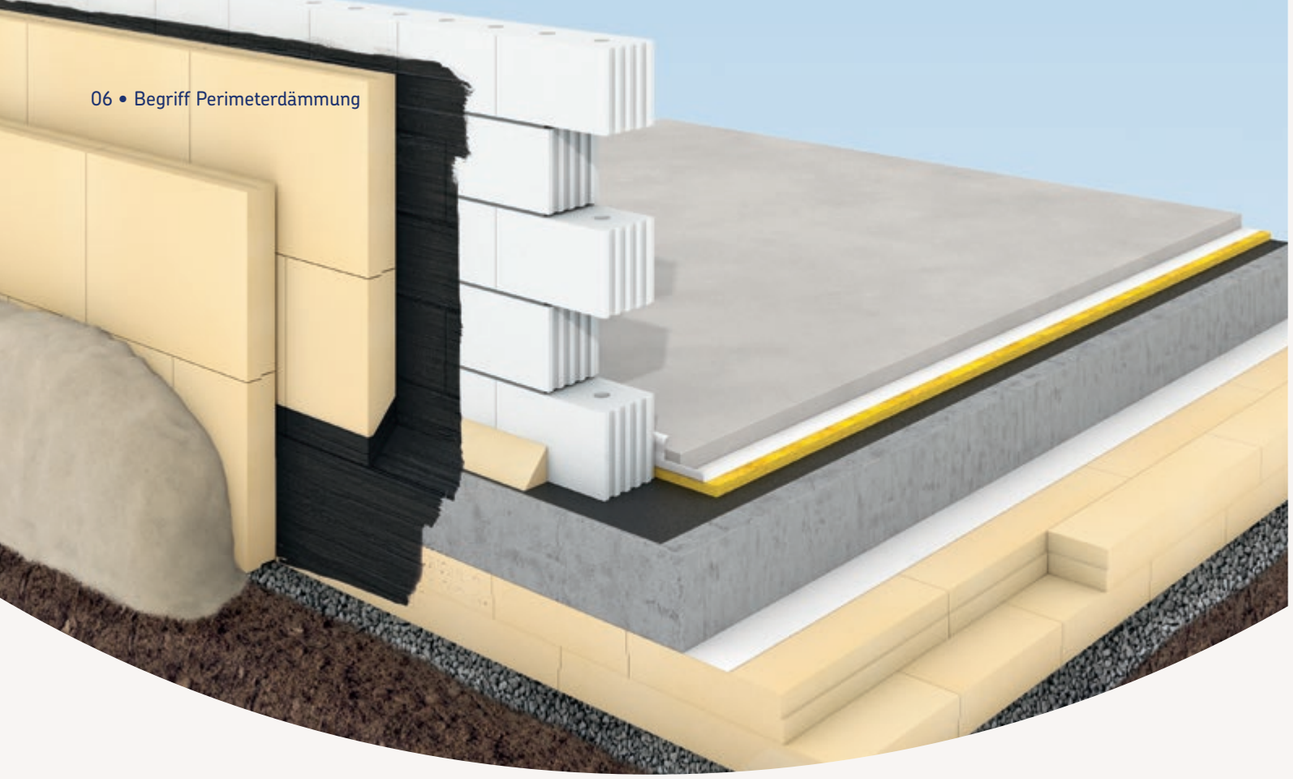
Anwendungen nach Norm
Sockel- und Wärmebrückendämmung nach DIN 4108-10
WAP: Außendämmung der Wand unter Putz
→ Anwendung siehe Seiten 20-21
WAS: Außendämmung der Wand im Spritzwasserbereich auch mit teilweiser Einbindung ins Erdreich
→ Anwendung siehe Seiten 20-21

Legende

N	Natur (CO_2 geschäumt, HBCD-frei, Zellgas Luft)
PZ	gewaffelte Oberfläche
III / V / VII	Stufe der Druckfestigkeit 300 kPa / 500 kPa / 700 kPa
L	Stufenfalz
I	glatte Schnittkante
ECO	mit Recyclinganteil

DIN 4108: Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden
Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe

Eine vollständige Übersicht der technischen Daten finden Sie auf den Seiten 22-23.



Was ist Perimeterdämmung?

Immer häufiger werden Kellerräume für Wohn- oder Arbeitszwecke genutzt und deshalb beheizt. Um in diesen Fällen die Energieverluste über die erdberührten Außenbauteile Kellerwand und Kellerfußboden zu begrenzen, stellt die Energieeinsparverordnung Anforderungen an den Wärmeschutz. Die damit verbundenen Wärmedämmmaßnahmen führen im Ergebnis gleichzeitig zur Senkung der Heizkosten und zur Erhöhung der raumseitigen Oberflächentemperaturen dieser Bauteile, was wiederum ein behagliches Wohnklima schafft und Bauschäden wie z. B. Schimmelbildung vermeiden hilft. Wird die notwendige Wärmedämmmaßnahme der Bauteile von außen, und zwar außerhalb der Bauwerksabdichtung erdberührt ausgeführt, spricht man von einer Perimeterdämmung. In der Vergangenheit haben sich für diese Anwendung Extruderschaumplatten (XPS) auf Grund ihrer Materialeigenschaften bestens bewährt.

Weitere Anwendungsfelder für Extruderschaumplatten

Neben der oben beschriebenen Anwendung von Extruderschaum als Perimeterdämmung bei beheizten Gebäuden, weiß man die hervorragenden Materialeigenschaften auch für andere Anwendungen zu schätzen.

- Dämmung von Biogasanlagen – Wärmedämmung des Fermenters im Bereich der erdberührten Außenwand und unter der Bodenplatte
- Dämmung als Frostschutz, wie z. B. die oberseitige Dämmung von Tiefgaragendecken gegen Außenluft
- Dämmung von Außenparkplätzen gegen Außenluft mit integrierter Bodenheizung als Komfort in der winterlichen Jahreszeit

Die Extruderschaumplatten URSA XPS zeichnen sich insbesondere durch hohe Druckbelastbarkeit und Unempfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit aus und haben sich bereits seit vielen Jahren als unverrottbare Wärmedämmung in diesen anspruchsvollen Einbausituationen hervorragend bewährt.

Vorteile – Perimeterdämmung

- Senkung der Heizkosten durch Reduzierung der Energieverluste
- Wärmebrückenfreie Ausführung im Keller- und Fundamentbereich
- Vermeidung von Schimmelpilzbildung und Tauwasseranfall
- Erhöhter Wohnkomfort und gesundes Raumklima durch gleichmäßige Raumtemperatur
- Schutz der Bausubstanz durch geringe Temperaturschwankungen in der Kellerwand
- Schutz der Bauwerksabdichtung vor mechanischer Beschädigung

Anforderungen an den Wärmeschutz

Das **Gebäudeenergiegesetz (GEG)** stellt Anforderungen an den energiesparenden Wärmeschutz und die energiesparende Anlagentechnik mit dem Ziel den Energieverbrauch und die CO_2–Emissionen der Gebäude zu reduzieren. Bei einem geplanten Neubau wird eine ganzheitliche Betrachtung geführt, bei der der rechnerisch zu bestimmende maximal zulässige Primärenergiebedarf mit den Vorgaben des GEG-Referenzgebäudes verglichen wird. Bei Änderungen an bestehenden Gebäuden müssen dagegen in der Regel maximal zulässige U-Werte einzelner Bauteile eingehalten werden.

Der **Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2** muss grundsätzlich an jeder Stelle der Innenoberfläche der wärmeübertragenden Umfassungsfläche gegeben sein, um ein hygienisches Raumklima und den dauerhaften Schutz der Baukonstruktion vor klimabedingten Feuchteeinwirkungen sicherzustellen. Die Anforderungen der Energieeinsparverordnung bleiben davon unberührt.

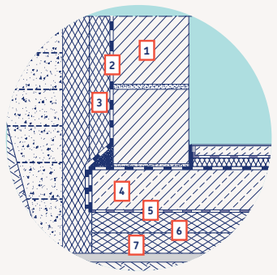
Gebäude, welche energetisch besonders zukunftsweisend geplant und gebaut werden, weisen eine sehr hohe Gesamtenergieeffizienz auf. Der fast bei Null liegende Energiebedarf wird zu einem ganz wesentlichen Teil durch Energien aus erneuerbaren Quellen gedeckt.

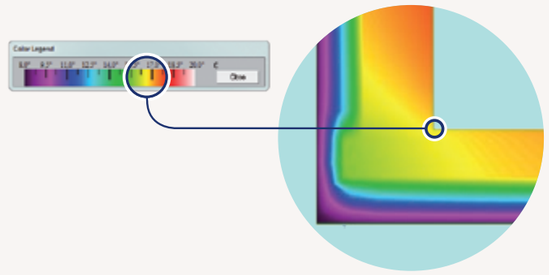
Anforderungen (U-Werte) an den Wärmeschutz von Außenbauteilen, bei denen beheizte Räume mit Innentemperaturen von ≥ 19°C an das Erdreich oder die Außenluft grenzen.

	Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2	GEG 2023 Änderungen an bestehenden Gebäuden	GEG 2023 Neubau	Zukunftsweisendes Bauen
	U-Werte in W/(m²·K)			
Kelleraußenwand von außen gedämmt gegen Erdreich	≤ 0,75	≤ 0,30	≤ 0,25 bis 0,35	≤ 0,15
Kellerboden unterhalb gedämmt gegen Erdreich	≤ 0,93	≤ 0,30	≤ 0,25 bis 0,35	≤ 0,15
Außenwände von außen gedämmt gegen Außenluft (z.B. Sockel)	≤ 0,83	≤ 0,24	≤ 0,21 bis 0,28	≤ 0,15

Beispiel für eine optimale und wärmebrückenreduzierende Kellerdämmung:

Optimale Kellerdämmung
1 Kelleraußenwand
2 Abdichtung
3 URSA XPS D N-III-L
4 Bodenplatte
5 Trennlage z. B. PE Folie
6 URSA XPS D N-III-L
7 Sauberkeitsschicht





Perimeterdämmung Kelleraußenwand mit Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser

Geeignete Produkttypen: URSA XPS D N-III-L, D N-V-L, D N-VII-L, D N-III-L TWINS

Die Auswahl des Produkttyps und seiner Druckfestigkeit erfolgt nach Angaben des Statikers – siehe auch technische Eigenschaften auf den Seiten 22-23.

Die folgenden Montagehinweise gelten bei einer Wassereinwirkung durch Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser nach DIN 18195 und DIN 18533. Weitere Hinweise finden Sie auf Seite 26.

Abdichtung

Vor der Montage der Perimeterdämmung müssen die Kelleraußenwände, die nicht wasserundurchlässig sind, entsprechend der DIN 18533 abgedichtet werden. Die Abdichtungsmaßnahmen erfolgen entsprechend den Herstellerangaben und die gewählten Abdichtungsstoffe müssen mit den Extruderschaumplatten verträglich sein. Bei Wänden aus wasserundurchlässigem Beton kann die Perimeterdämmung direkt aufgebracht werden.

Die Perimeterdämmung ersetzt nicht die Bauwerksabdichtung, welche vor der Dämmmaßnahme ausgeführt sein muss!

Verlegung der Perimeterdämmung

Allgemeine Verlegehinweise
Der Einbau der Extruderschaumplatten ist ohne Begrenzung der Einbautiefe möglich. Vor der Verlegung der Extruderschaumplatten müssen die Abdichtungsmaßnahmen abgeschlossen sein, bei flüssig aufgebrachten Abdichtungen nach vollständiger Durchtrocknung und Aushärtung.
Die Verlegung der Extruderschaumplatten erfolgt dicht gestoßen, im Verband und eben auf dem Untergrund der Wand aufliegend. Am Fußpunkt des Gebäudes benötigen die Platten eine feste Aufstandsfläche.

Die Extruderschaumplatten werden mit geeigneten, z. B. lösemittelfreien Zweikomponentenklebern oder lösemittelfreien Reaktionsklebern, bei Wänden aus WU-Beton mit Dispersionskleben, punktuell oder vollflächig auf der Kelleraußenwand befestigt. In der Tabelle auf Seite 24 sind Beispiele für verschiedene Kleber aufgeführt. Es sind immer die Eigenschaften des Klebers und die Hinweise des Herstellers zu beachten. Letztendlich soll die Verklebung die Extruderschaumplatten lagestabil bis zur Aufschüttung der Baugrube halten.

Zusätzliche Hinweise für die Verwendung von URSA XPS finden Sie auf Seite 24.

Folgende Produkte können mit dem genannten Verwendbarkeitsnachweis bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser eingesetzt werden.

Einlagige Verlegung

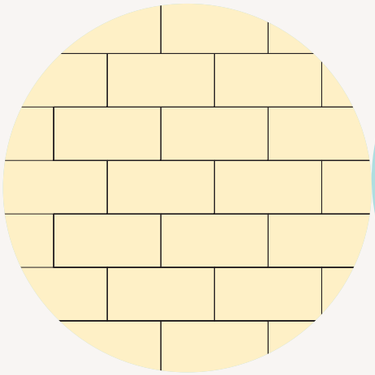
- **URSA XPS D N-III-L, D N-V-L und D N-VII-L**
  gemäß DIN 4108-2 und DIN 4108-10
  Anwendungsgebiet PW - außerhalb der Abdichtung liegende Wärmedämmung von Wänden gegen Erdreich ab einer Nenndicke ≥ 50 mm (D N-VII-L ≥ 60 mm)
- **URSA XPS D N-III-L TWINS**
  gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.33-2082 in den Nenndicken bis 400 mm

Die Vorteile von URSA XPS D N-III-L TWINS bestehen in der Verfügbarkeit großer Dicken und niedriger Wärmeleitfähigkeiten. Eine mehrlagige Verlegung ist dadurch nicht erforderlich.

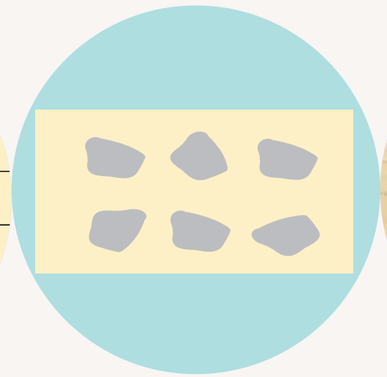
Mehrlagige Verlegung

- **URSA XPS D N-III-L, D N-V-L und D N-VII-L**
  gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.33-1264 in maximal zwei Lagen und einer Gesamtdicke von maximal 400 mm

Die beiden Lagen der Dämmplatten werden punktweise miteinander verklebt und die Fugen überdeckend versetzt angeordnet.



Verlegeplan der Perimeterdämmung



Punktverklebung

Perimeterdämmung Kelleraußenwand mit URSA XPS

Dränung

Zum Schutz der Perimeterdämmung ist grundsätzlich keine Dränung erforderlich. Bei stark wasserdurchlässigen Böden gilt das gleiche für den Schutz der baulichen Anlagen. Wenn dagegen die Ableitung von Oberflächen- und Sickerwasser bei wenig wasserdurchlässigen Böden oder durch Hanglage des Gebäudes nicht gesichert ist, so ist nach DIN 4095 eine funktionsfähige Dränung zum Schutz der Gebäude auszuführen. Sollte das nicht geschehen, so handelt es sich um eine Anwendung mit drückendem Wasser. In diesem Fall sind die Hinweise auf den Seiten 10-11 zu beachten.

Anschlüsse

Im Sockelbereich und an der Geländeoberfläche sind die Extruderschaumplatten zum Beispiel durch Putzschichten vor mechanischen Beschädigungen und UV-Strahlung zu schützen – siehe Kapitel Sockeldämmung auf den Seiten 20-21.
Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Dämmschicht nicht von Wasser (z.B. Oberflächenwasser oder von der Fassade ablaufendes Niederschlagswasser) hinterlaufen werden kann.
Anschlüsse der Perimeterdämmung im Bereich der Fundamente, der Kellerfenster oder des Sockels müssen konstruktiv so ausgeführt werden, dass sie wärmebrückenfrei sind.
Die Aufstandsfläche der Dämmplatten am unteren Fußpunkt muss so sicher sein, dass ein späteres Abrutschen oder Setzen ausgeschlossen ist.

Verfüllen der Baugrube

Das Verfüllen der Baugrube erfolgt lagenweise in einer Dicke von maximal je 30 cm mit gemischt-körnigem Sand-Kies-Gemisch. Der Verfüllboden ist so zu verdichten, dass die Extruderschaumplatten nicht beschädigt werden. Kann eine Beschädigung nicht ausgeschlossen werden, so ist vor dem Verfüllen eine Schutzschicht anzuordnen.

Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Anwendungsfall Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser.
Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind immer die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B in Ansatz zu bringen.

URSA XPS	Dicke der Einzelplatte [mm]	Einlagige Verlegung λ_B in W/(m·K)	Mehrlagige Verlegung λ_B in W/(m·K)
D N-III-L	50 – 60 80 100 – 120 140 – 160	0,034 0,036 0,037 0,038	0,039 0,041 0,042 0,043
D N-V-L	50 – 60 80 100 – 120	0,035 0,037 0,038	0,040 0,042 0,043
D N-VII-L	60 - 80 100 120	0,036 0,037 0,038	0,041 0,042 0,043
D N-III-L TWINS	100 – 180 200 – 240 260 - 400	0,034 0,036 0,037	– – –

Bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz

Beispiele für die bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz mit einlagiger Verlegung der Perimeterdämmung. Wie aus den Beispielen zu erkennen ist, stellt die Perimeterdämmung die entscheidende Größe für die Erlangung eines Wärmedämmstandards dar, und nicht das Material oder die Dicke der tragenden Wand.

Kelleraußenwand			U-Wert in W/(m²·K)			
Aufbau	Dicke in mm	λ_B in W/(m·K)	**ohne Dämmung**	**50 mm N-III-L**	**120 mm N-III-L**	**240 mm N-III-L TWINS**
Betonwand	300	2,30	3,80	0,58	0,29	0,14
Innenputz **Kalksandstein** Außenputz	15 365 20	0,80 0,99 1,00	1,86	0,50	0,27	0,14
Innenputz **Vollziegel** Außenputz	15 300 20	0,80 0,55 1,00	1,40	0,46	0,25	0,14

Mindestwärmeschutz GEG Alt- und Neubau Zukunftsweisendes Bauen Erläuterungen siehe Seite 7

Perimeterdämmung Kelleraußenwand mit drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser

Geeignete Produkttypen: URSA XPS D N-III-L, D N-V-L, D N-VII-L, D N-III-L TWINS

Die Auswahl des Produkttyps und seiner Druckfestigkeit erfolgt nach Angaben des Statikers – siehe auch technische Eigenschaften auf den Seiten 22-23.

Die folgenden Montagehinweise gelten bei einer Wassereinwirkung durch drückendes Wasser (Grundwasser und Hochwasser) und Stauwasser (Sicker- oder Schichtenwasser in wenig wasserdurchlässigem Baugrund nach DIN 18195 und DIN 18533. Weitere Hinweise finden Sie auf Seite 26.

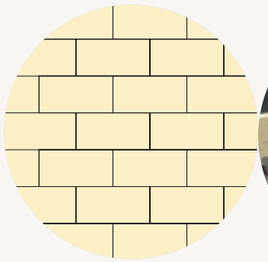
Abdichtung

Vor der Montage der Perimeterdämmung müssen die Kelleraußenwände, die nicht wasserundurchlässig sind, entsprechend der DIN 18533 abgedichtet werden. Die Abdichtungsmaßnahmen erfolgen entsprechend den Herstellerangaben und die gewählten Abdichtungsstoffe müssen mit den Extruderschaumplatten verträglich sein. Bei Wänden aus WU-Beton kann die Perimeterdämmung direkt aufgebracht werden.

Die Perimeterdämmung ersetzt nicht die Bauwerksabdichtung, welche vor der Dämmmaßnahme ausgeführt sein muss!

Verlegung der Perimeterdämmung

Allgemeine Verlegehinweise
Der Einbau der Extruderschaumplatten bei drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser ist auf Grundlage vorliegender Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen möglich.
Vor der Verlegung der Extruderschaumplatten müssen die Abdichtungsmaßnahmen abgeschlossen sein, bei flüssig aufgebrachten Abdichtungen nach vollständiger Durchtrocknung und Aushärtung.
Die Extruderschaumplatten dürfen nur einlagig verlegt werden. Sie müssen eine Kantenprofilierung (z.B. Stufenfalz) aufweisen. Die Montage erfolgt dicht gestoßen, eben auf dem Untergrund aufliegend und im Verband unter Vermeidung von Kreuzstößen.
Die maximal zulässige Eintauchtiefe der Extruderschaumplatten im drückenden Wasser beträgt 3,50 m. Die Eintauchtiefe ist nicht gleich der Einbautiefe, für die auf Grund der hohen Dauerdruckfestigkeiten keine Beschränkung existiert.
Die Extruderschaumplatten müssen vollflächig auf dem Untergrund verklebt werden, um ein Hinterlaufen der Wärmedämmung mit Wasser zu verhindern. Dazu wird der Kleber mit einer Zahntraufel vollflächig auf die Wand und auf die Dämmplatte aufgezogen.
Die seitlichen Plattenränder sind umlaufend durch das Verspachteln mit geeigneten Klebern oder bituminösen Dichtmassen vor eindringendem Wasser zu schützen. Die Wärmedämmschicht ist gegen seitlichen Wasserzufluss zu schützen.
Die verwendeten Kleber und Dichtmassen, z.B. bei einer bituminösen Abdichtung lösemittelfreie Zweikomponentenkleber oder lösemittelfreie Reaktionskleber (bei Wänden aus WU-Beton Dispersionskleber), müssen für den Anwendungsfall drückendes Wasser geeignet und mit der Abdichtung und den Extruderschaumplatten verträglich sein. In der Tabelle auf Seite 24 sind Beispiele für verschiedene Kleber aufgeführt. Es sind immer die Eigenschaften des Klebers und die Hinweise des Herstellers zu beachten.



Verlegeplan der Perimeterdämmung

Verarbeitung der URSA XPS Dämmung bei drückendem Wasser

Zusätzliche Hinweise für die Verwendung von URSA XPS finden Sie auf Seite 24.

Folgende Produkte können mit dem genannten Verwendbarkeitsnachweis bei einer Wassereinwirkung durch drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser eingesetzt werden.

Einlagige Verlegung
gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.33-1264

- **URSA XPS D N-III-L**
  in den Nenndicken 50 mm bis 160 mm,
- **URSA XPS D N-V-L**
  in den Nenndicken 50 mm bis 120 mm und
- **URSA XPS D N-VII-L**
  in den Nenndicken 60 mm bis 120 mm

gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.33-2082

- **URSA XPS D N-III-L TWINS**
  in den Nenndicken 100 mm bis 400 mm

Die Vorteile von URSA XPS D N-III-L TWINS bestehen in der Verfügbarkeit großer Dicken und niedriger Wärmeleitfähigkeiten.

Auftriebssicherung
Die Extruderschaumplatten sind dauerhaft gegen Auftrieb zu sichern. Die Auftriebssicherung ist unter Beachtung des Bemessungswasserstandes statisch nachzuweisen. Die Auftriebskräfte dürfen nicht über eine bituminöse Abdichtung in das Mauerwerk eingeleitet werden. Die Auftriebssicherung kann z.B. der Überstand des Außenwandmauerwerks oder die Anschlussschiene eines Wärmedämmverbundsystems sein.

Dränung

Zum Schutz der Perimeterdämmung ist grundsätzlich keine Dränung erforderlich. Neben Grundwasser, Hochwasser und Schichtenwasser wird bei wenig wasserdurchlässigen Böden auch aufstauendes Sickerwasser als drückendes Wasser eingestuft. Wenn dieses allerdings durch eine funktionsfähige Dränung sicher abgeleitet wird, so liegt eine Wassereinwirkung von nichtstauendem Sickerwasser vor. In diesem Fall können die Hinweise auf den Seiten 08-09 herangezogen werden. Grund- und Schichtenwasser darf dagegen nicht gedränt werden.

Anschlüsse

Im Sockelbereich und an der Geländeoberfläche sind die Extruderschaumplatten zum Beispiel durch Putzschichten vor mechanischen Beschädigungen und UV-Strahlung zu schützen – siehe Kapitel Sockeldämmung auf den Seiten 20-21.

Durch geeignete Maßnahmen ist sicherzustellen, dass die Dämmschicht nicht von Wasser (z.B. Oberflächenwasser oder von der Fassade ablaufendes Niederschlagswasser) hinterlaufen werden kann.
Anschlüsse der Perimeterdämmung im Bereich der Fundamente, der Kellerfenster oder des Sockels müssen konstruktiv so ausgeführt werden, dass sie wärmebrückenfrei sind.
Die Aufstandsfläche der Dämmplatten am unteren Fußpunkt muss so sicher sein, dass ein späteres Abrutschen oder Setzen ausgeschlossen ist.

Verfüllen der Baugrube

Das Verfüllen der Baugrube erfolgt lagenweise in einer Dicke von maximal je 30 cm mit gemischt-körnigem Sand-Kies-Gemisch. Der Verfüllboden ist so zu verdichten, dass die Extruderschaumplatten nicht beschädigt werden. Kann eine Beschädigung nicht ausgeschlossen werden, so ist vor dem Verfüllen eine Schutzschicht anzuordnen.

Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Anwendungsfall drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser.
Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind immer die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B in Ansatz zu bringen.

URSA XPS	Dicke der Einzelplatte [mm]	Einlagige Verlegung λ_B in W/(m·K)
D N-III-L	50 – 60 80 100 – 120 140 – 160	0,039 0,041 0,042 0,043
D N-V-L	50 – 60 80 100 – 120	0,040 0,042 0,043
D N-VII-L	60 - 80 100 120	0,041 0,042 0,043
D N-III-L TWINS	100 – 180 200 – 240 260 - 400	0,039 0,041 0,042

Bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz

Beispiele für die bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz mit einlagiger Verlegung der Perimeterdämmung. Wie aus den Beispielen zu erkennen ist, stellt eindeutig die Perimeterdämmung die entscheidende Größe für die Erlangung eines Wärmedämmstandards dar, und nicht das Material oder die Dicke der tragenden Wand.

Kelleraußenwand			U-Wert in W/(m²·K)			
Aufbau	Dicke in mm	λ_B in W/(m·K)	**ohne Dämmung**	**50 mm N-III-L**	**140 mm N-III-L**	**260 mm N-III-L TWINS**
Betonwand	300	2,30	3,80	0,65	0,28	0,15
Innenputz **Kalksandstein** Außenputz	15 365 20	0,80 0,99 1,00	1,86	0,55	0,26	0,15
Innenputz **Vollziegel** Außenputz	15 300 20	0,80 0,55 1,00	1,40	0,50	0,25	0,14

Mindestwärmeschutz GEG Alt- und Neubau Zukunftsweisendes Bauen Erläuterungen siehe Seite 7

Perimeterdämmung unter Kellerfußboden – statisch nichttragendes Bauteil

Geeignete Produkttypen: URSA XPS D N-III-L, D N-V-L, D N-VII-L, D N-III-L TWINS

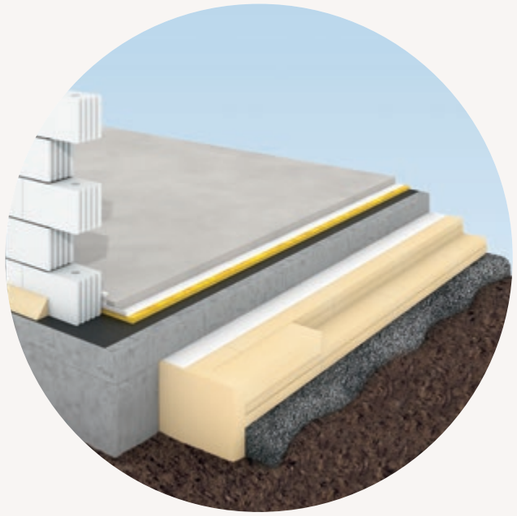
Die Auswahl des Produkttyps und seiner Druckfestigkeit erfolgt nach Angaben des Statikers – siehe auch technische Eigenschaften auf den Seiten 22-23.

HINWEIS: Der Bezeichnung „Kellerfußboden“ nach allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.33-1264 sind statisch nichttragende Bodenplatten gleichzusetzen, bei denen die statischen Lasten des Bauwerks über Einzel- oder Streifenfundamente in den Baugrund abgetragen werden.

Verlegung der Perimeterdämmung

Allgemeine Hinweise
Der Untergrund, auf dem die Extruderschaumplatten verlegt werden, muss eben und für die geplante Nutzung ausreichend tragfähig sein. Für den Einbau werden Extruderschaumplatten mit Stufenfalz verwendet.
Die Verlegung der Extruderschaumplatten erfolgt auf einer Sauberkeitsschicht (z.B. Beton C 8/10 oder verdichtetes Splittbett), die auf dem Baugrund aufgebracht wurde. Dabei werden die Extruderschaumplatten dicht gestoßen, im Verband und eben auf dem Untergrund verlegt.
Über der Wärmedämmschicht und vor dem Betonieren der Kellerfußbodenplatte wird zum Schutz der Dämmung eine Trennschicht (z.B. PE-Folie) verlegt. Darüber werden auf Abstandshaltern die Bewehrungsstähle für die Bodenplatte montiert.
Für die folgenden Wassereinwirkungen ist die DIN 18533 zu beachten. Weitere Hinweise finden Sie auf Seite 26.

Zusätzliche Hinweise für die Verwendung von URSA XPS finden Sie auf Seite 24.



Wassereinwirkung Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser

Folgende Produkte können mit dem genannten Verwendbarkeitsnachweis ohne Begrenzung der Einbautiefe eingesetzt werden.

Einlagige Verlegung

- **URSA XPS D N-III-L, D N-V-L und D N-VII-L**
  gemäß DIN 4108-2 und DIN 4108-10
  Anwendungsgebiet PB - außerhalb der Abdichtung liegende Wärmedämmung unter Bodenplatten, ohne Begrenzung der Nenndicke
- **URSA XPS D N-III-L TWINS**
  gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.33-2082
  in den Nenndicken von 100 mm bis 400 mm

Die Vorteile von URSA XPS D N-III-L TWINS bestehen in der Verfügbarkeit großer Dicken mit niedrigen Wärmeleitfähigkeiten. Eine mehrlagige Verlegung ist dadurch nicht erforderlich.

Mehrlagige Verlegung

- **URSA XPS D N-III-L, D N-V-L und D N-VII-L**
  gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.33-1264
  in maximal drei Lagen und einer Gesamtdicke von maximal 400 mm

Die Lagen der Dämmplatten müssen fugenüberdeckend versetzt angeordnet werden.

Gewerbebau mit einer Bodenplatte und Streifenfundamenten

Wassereinwirkung drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser

Folgende Produkte können mit dem genannten Verwendbarkeitsnachweis mit einer Begrenzung der Eintauchtiefe* von 3,50 m eingesetzt werden.

Einlagige Verlegung
gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.33-1264

- **URSA XPS D N-III-L**
  in den Nenndicken 50 mm bis 160 mm,
- **URSA XPS D N-V-L**
  in den Nenndicken 50 mm bis 120 mm und
- **URSA XPS D N-VII-L**
  in den Nenndicken 60 mm bis 120 mm

gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.33-2082

- **URSA XPS D N-III-L TWINS**
  in den Nenndicken 100 mm bis 400 mm

Die Vorteile von URSA XPS D N-III-L TWINS bestehen in der Verfügbarkeit großer Dicken und niedriger Wärmeleitfähigkeiten.

* Die Eintauchtiefe ist die Höhendifferenz zwischen der tiefsten Dämmebene und dem Bemessungswasserstand.

URSA XPS D N-III-L in 160 mm
unter einer Bodenplatte mit Streifenfundamenten

Fundamentdämmung

Die Extruderschaumplatten dürfen nicht unter Streifen- oder Einzelfundamenten verlegt werden. Um das Unterfrieren der Fundamente bzw. den Wärmeabfluss über Fundamente zu vermeiden, können die Fundamente seitlich mit den Extruderschaumplatten gedämmt werden.

Abdichtung

Die notwendigen Abdichtungsmaßnahmen sind in Abhängigkeit von der Wassereinwirkung nach DIN 18533 auszuführen. Dabei liegt die Abdichtung im Regelfall oberhalb der betonierten Kellerfußbodenplatte. Sollte die Abdichtung mit den Extruderschaumplatten in Berührung kommen, so ist auf die Verträglichkeit mit den Dämmstoffplatten zu achten – kein Heißbitumen, keine lösungsmittel- oder weichmacherhaltigen Abdichtungsstoffe.

Die Perimeterdämmung ersetzt nicht die Bauwerksabdichtung, welche vor der Dämmmaßnahme ausgeführt sein muss!

Dränung

Zum Schutz der Perimeterdämmung ist grundsätzlich keine Dränung erforderlich. Bei der Beanspruchung durch Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser bei stark wasserdurchlässigem Baugrund ist auch keine Dränung zum Schutz des Gebäudes notwendig.
Wenn allerdings die Ableitung von Oberflächen- und Sickerwasser durch wenig wasserdurchlässigen Baugrund nicht gesichert ist, so kann durch die Ausführung einer auf Dauer funktionsfähigen Dränung nach DIN 4095 auch hier die Beanspruchung auf Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser reduziert werden. Ansonsten ist von drückendem bzw. aufstauendem Sickerwasser auszugehen.
Grund- und Schichtenwasser dürfen nicht gedränt werden. Es sind die Anforderungen der DIN 18533-1 zu beachten. Weitere Hinweise finden Sie auf Seite 26.

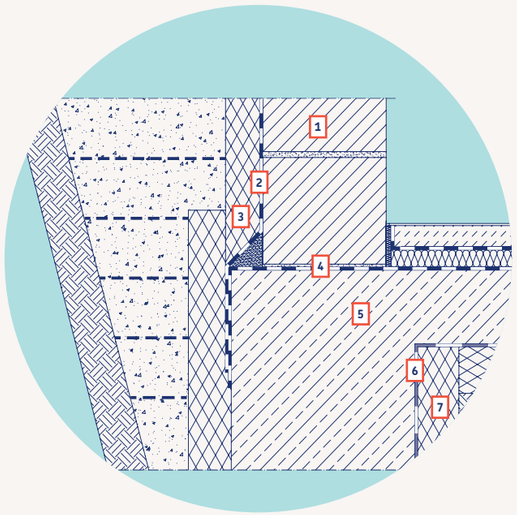
Anschlüsse

Anschlüsse der Perimeterdämmung im Bereich der Übergänge von Kellerfußbodenplatte zu Außen- bzw. Kelleraußenwänden müssen konstruktiv so ausgeführt werden, dass sie wärmebrückenfrei sind.

Verfüllen der Baugrube

Das Verfüllen der Baugrube erfolgt lagenweise in Dicken von maximal je 30 cm mit gemischt-körnigem Sand-Kies-Gemisch. Der Verfüllboden ist so zu verdichten, dass die Extruderschaumplatten nicht beschädigt werden.

Perimeterdämmung nach DIN 4108-2
1 Kelleraußenwand
2 Abdichtung
3 URSA XPS D N-III-L
4 Abdichtung
5 Bodenplatte
6 Trennlage
7 URSA XPS D N-III-L



Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind immer die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B in Ansatz zu bringen.

		Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser		Drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser
URSA XPS	Dicke der Einzelplatte [mm]	Einlagige Verlegung λ_B in W/(m·K)	Mehrlagige Verlegung λ_B in W/(m·K)	Einlagige Verlegung λ_B in W/(m·K)
D N-III-L	50 – 60 80 100 – 120 140 – 160	0,034 0,036 0,037 0,038	0,034 0,036 0,037 0,038	0,039 0,041 0,042 0,043
D N-V-L	50 – 60 80 100 – 120	0,035 0,037 0,038	0,035 0,037 0,038	0,040 0,042 0,043
D N-VII-L	60 - 80 100 120	0,036 0,037 0,038	0,036 0,037 0,038	0,041 0,042 0,043
D N-III-L TWINS	100 – 180 200 – 240 260 - 400	0,034 0,036 0,037	– – –	0,039 0,041 0,042

Bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz

Beispiele für die bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz bei Wassereinwirkung von **Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser** mit einlagiger oder mehrlagiger Verlegung der Perimeterdämmung.

Kellerfußboden			U-Wert in W/(m²·K)			
Aufbau	Dicke in mm	λ_B in W/(m·K)	**ohne Dämmung**	**50 mm N-III-L**	**120 mm N-III-L**	**240 mm N-III-L TWINS**
Betonplatte	200	2,30	3,90	0,58	0,29	0,14
Zementestrich Trittschalldämmung **Betonplatte**	35 30 200	1,40 0,034 2,30	0,86	0,38	0,23	0,13

Beispiele für die bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz bei Wassereinwirkung von **drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser** mit einlagiger Verlegung der Perimeterdämmung.

Kellerfußboden			U-Wert in W/(m²·K)			
Aufbau	Dicke in mm	λ_B in W/(m·K)	**ohne Dämmung**	**50 mm N-III-L**	**140 mm N-III-L**	**260 mm N-III-L TWINS**
Betonplatte	200	2,30	3,90	0,65	0,29	0,15
Zementestrich Trittschalldämmung **Betonplatte**	35 30 200	1,40 0,034 2,30	0,86	0,41	0,23	0,14

Mindestwärmeschutz GEG Alt- und Neubau Zukunftsweisendes Bauen Erläuterungen siehe Seite 7

Wie aus den Beispielen zu erkennen ist, stellt die Perimeterdämmung die entscheidende Größe für die Erlangung eines Wärmedämmstandards dar, und nicht das Material oder die Dicke der tragenden Wand.

Perimeterdämmung unter lastabtragenden Gründungsplatten – statisch tragendes Bauteil

Geeignete Produkttypen: URSA XPS D N-III-L, D N-V-L, D N-VII-L

Die Auswahl des Produkttyps und seiner Druckfestigkeit erfolgt nach Angaben des Statikers – siehe auch technische Eigenschaften auf den Seiten 22-23.

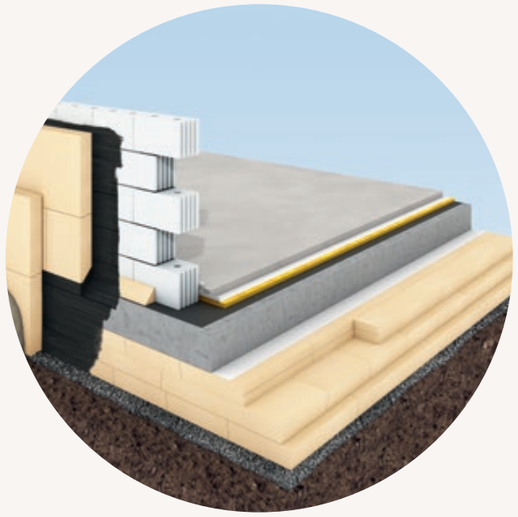
Folgende Produkte können gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung Z-23.34-1493 und unter Beachtung der DIN 4108-10 als Perimeterdämmung unter statisch lastabtragenden Gründungsplatten eingesetzt werden.

- **URSA XPS D N-III-L** in den Nenndicken 50 mm bis 160 mm
- **URSA XPS D N-V-L** in den Nenndicken 50 mm bis 120 mm
- **URSA XPS D N-VII-L** in den Nenndicken 60 mm bis 120 mm

Der Einsatz der Extruderschaumplatten gilt für alle nachfolgend genannten Fälle.

- **Einlagige Verlegung**
- **Mehrlagige Verlegung**
- **Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser**
- **Drückendes und aufstauendes Sickerwasser**

Unter Streifen- oder Einzelfundamenten ist der Einsatz der Extruderschaumplatten nicht zugelassen.



Verlegung der Perimeterdämmung

Allgemeine Verlegehinweise
Der Untergrund, auf dem die Extruderschaumplatten verlegt werden, muss eben und für die geplante Nutzung ausreichend tragfähig sein. Für den Einbau werden Extruderschaumplatten mit Stufenfalz verwendet.
Die Verlegung der Extruderschaumplatten erfolgt auf einer Sauberkeitsschicht (z.B. Beton C 8/10 oder verdichtetes Splittbett), die auf dem Baugrund aufgebracht wurde. Dabei werden die Extruderschaumplatten dicht gestoßen, im Verband und eben auf dem Untergrund verlegt.
Ein eventuell notwendiger Frostschirm kann mit den Extruderschaumplatten hergestellt werden. Die seitlichen Ränder der Gründungsplatte sind wärmebrückenfrei zu dämmen.
Über der Wärmedämmschicht und vor dem Betonieren der lastabtragenden Gründungsplatte wird zum Schutz der Dämmung eine Trennschicht (z.B. PE-Folie) verlegt. Darüber werden auf Abstandshaltern die Bewehrungsstähle für die Bodenplatte montiert.

Mehrlagige Verlegung
Die Extruderschaumplatten können bis maximal 3 Lagen und bis zu einer Gesamtdicke von 300 mm verlegt werden. Dabei sind die einzelnen Lagen fugenüberdeckend versetzt anzuordnen, so dass sich keine durchgehenden Stoßfugen ergeben.
Für die Wärmedämmschicht dürfen nur Extruderschaumplatten gleicher Bezeichnung (Produkttyp/Druckfestigkeit) bis 120 mm verwendet werden – z.B. 80 mm + 100 mm D N-V-L oder 80 mm + 80 mm + 80 mm D N-III-L.

Drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser
Die Extruderschaumplatten können einlagig oder mehrlagig auch im drückenden Wasser und aufstauenden Sickerwasser verlegt werden. Die maximal zulässige Eintauchtiefe* beträgt 3,50 m. Dabei sind die seitlichen Ränder der Wärmedämmschicht durch geeignete Maßnahmen (z.B. Verspachteln mit einem Kleber oder geeignete Dichtmassen – siehe Tabelle auf Seite 24) vor Eindringen von Wasser zu schützen.

Zusätzliche Hinweise für die Verwendung von URSA XPS finden Sie auf Seite 24.

* Die Eintauchtiefe ist die Höhendifferenz zwischen der tiefsten Dämmebene und dem Bemessungswasserstand.

Frostschirm

Gründungen müssen frostfrei sein, da sonst Unterfrierungen zu Frosthebungen führen können, die die Baukonstruktion schädigen. Um das zu verhindern, kann die Verlegung der Perimeterdämmung über die Ränder der Gründungsplatten hinaus als Frostschirm verlängert werden. Das geschieht in einer Tiefe von ca. 30 cm und einer Breite in Abhängigkeit von den Klimabedingungen von ca. 60 cm bis 125 cm.

Abdichtung

Die notwendigen Abdichtungsmaßnahmen sind in Abhängigkeit von der Wassereinwirkung nach DIN 18533 auszuführen. Wenn Abdichtungen in Kontakt mit den Extruderschaumplatten kommen, so ist auf die Verträglichkeit mit den Dämmstoffplatten zu achten – kein Heißbitumen, keine lösungsmittel- oder weichmacherhaltigen Abdichtungsstoffe.

Dränung

Bei einer Beanspruchung durch Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser ist keine Dränung zum Schutz des Gebäudes notwendig.
Wenn die Ableitung von Oberflächen- und Sickerwasser durch wenig wasserdurchlässigen Baugrund nicht gesichert ist, so kann durch die Ausführung einer auf Dauer funktionsfähigen Dränung nach DIN 4095 die Beanspruchung auf Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser reduziert werden. Ansonsten ist von drückendem bzw. aufstauendem Sickerwasser auszugehen.
Grund- und Schichtenwasser dürfen nicht gedränt werden. Es sind die Anforderungen der DIN 18533-1 zu beachten. Weitere Hinweise finden Sie auf Seite 26.

Anschlüsse

Anschlüsse der Perimeterdämmung im Bereich der Übergänge von Gründungsplatte zu Außen- bzw. Kelleraußenwänden müssen konstruktiv so ausgeführt werden, dass sie wärmebrückenfrei sind.

Verlegung der URSA XPS Dämmung auf der Sauberkeitsschicht

Im Verband verlegte URSA XPS Dämmung für ein Einfamilienhaus

Trennschicht auf der URSA XPS Dämmung mit Abstandshaltern für die Bewährung

Nachweis der Standsicherheit der Gründung

Beim Nachweis der Standsicherheit der Gründung nach DIN 1054 darf der Bemessungswert der Druckspannung (f_{cd} – Wert, siehe Seiten 22-23) rechnerisch in Ansatz gebracht werden. Weiterhin sind Setzungsberechnungen bei einer Dicke der Wärmedämmschicht größer 120 mm für den anstehenden Baugrund durchzuführen.

Horizontallasten

Bei einlagiger und mehrlagiger Verlegung der Extruderschaumplatten dürfen Horizontalkräfte in die Wärmedämmschicht bis zu 20% des Bemessungswertes der Normalspannung der zugehörigen Einwirkung eingetragen werden. Das gilt nicht, wenn zum Schutz der Wärmedämmung eine Trennschicht (z.B. PE-Folie) verlegt wurde. An Stelle einer Trennschicht wären andere geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um ein Eindringen des Ortbetons in die Fugen der Extruderschaumplatten und ein Aufschwimmen zu verhindern.

Verfüllen der Baugrube

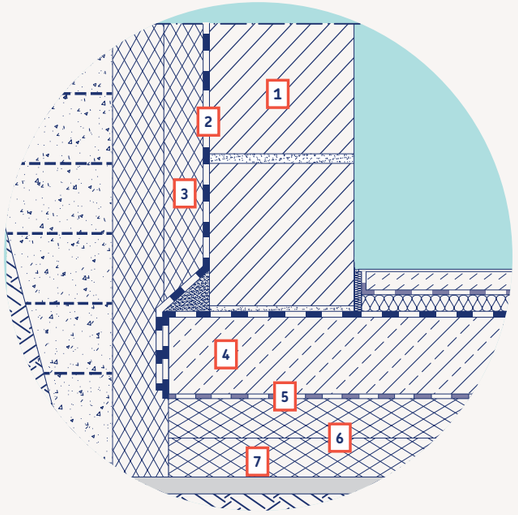
Das Verfüllen der Baugrube erfolgt lagenweise in Dicken von maximal je 30 cm mit gemischt-körnigem Sand-Kies-Gemisch. Der Verfüllboden ist so zu verdichten, dass die Extruderschaumplatten nicht beschädigt werden.

Einsatz in erdbebengefährdeten Gebieten

Der Verwendung von URSA XPS D N-III-L / D N-V-L und D N-VII-L Produkten in deutschen Erdbebengebieten ist bauaufsichtlich zugelassen, sodass die URSA XPS Platten entsprechend der allgemeinen Bauartgenehmigung Z-23.34-1493 in Erdbebenregionen eingesetzt werden dürfen. Besonders erdbebengefährdete Regionen liegen in der Kölner Bucht, im südlichen Rheingraben, südlich von Tübingen in der Schwäbischen Alb, im Vogtland sowie in großen Teilen der Alpenregion.

Optimale Kellerdämmung

1 Kelleraußenwand
2 Abdichtung
3 URSA XPS
4 Bodenplatte
5 Trennlage z. B. PE Folie
6 URSA XPS
7 Sauberkeitsschicht



Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind immer die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B in Ansatz zu bringen

		Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser	Drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser
URSA XPS	Dicke der Einzelplatte [mm]	Einlagige und mehrlagige Verlegung λ_B in W/(m·K)	Einlagige und mehrlagige Verlegung λ_B in W/(m·K)
D N-III-L	50 – 60 80 100 – 120 140 – 160	0,034 0,036 0,037 0,038	0,039 0,041 0,042 0,043
D N-V-L	50 – 60 80 100 – 120	0,035 0,037 0,038	0,040 0,042 0,043
D N-VII-L	60 - 80 100 120	0,036 0,037 0,038	0,041 0,042 0,043

Bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz

Beispiele für die bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz bei Wassereinwirkung von **Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser** mit einlagiger oder mehrlagiger Verlegung der Perimeterdämmung.

Gründungsplatte			U-Wert in W/(m²·K)			
Aufbau	Dicke in mm	λ_B in W/(m·K)	**ohne Dämmung**	**50 mm N-III-L**	**120 mm N-III-L**	**3 x 100 mm N-III-L**
Betonplatte	200	2,00	3,70	0,58	0,29	0,12
Zementestrich Trittschalldämmung **Betonplatte**	35 30 200	1,40 0,034 2,00	0,85	0,38	0,23	0,11

Beispiele für die bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz bei Wassereinwirkung von **drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser** mit einlagiger oder mehrlagiger Verlegung der Perimeterdämmung.

Gründungsplatte			U-Wert in W/(m²·K)			
Aufbau	Dicke in mm	λ_B in W/(m·K)	**ohne Dämmung**	**50 mm N-III-L**	**140 mm N-III-L**	**3 x 100 mm N-III-L**
Betonplatte	200	2,00	3,70	0,64	0,25	0,14
Zementestrich Trittschalldämmung **Betonplatte**	35 30 200	1,40 0,034 2,00	0,85	0,41	0,23	0,12

Mindestwärmeschutz GEG Alt- und Neubau Zukunftsweisendes Bauen Erläuterungen siehe Seite 7

Wie aus den Beispielen zu erkennen ist, stellt die Perimeterdämmung die entscheidende Größe für die Erlangung eines Wärmedämmstandards dar.

Sockeldämmung

Geeignete Produkttypen: URSA XPS D N-III-PZ-I,
URSA XPS ECO D N-III-PZ-I, D N-III-PZ-I TWINS

Zwischen dem Abschluss der Perimeterdämmung auf Höhe der Geländeoberfläche und der Dämmebene der Außenwand stellt im Allgemeinen der Sockel eine Wärmebrücke dar. Um diese Wärmebrücke wirkungsvoll auszuschließen, werden die nachfolgend genannten Extruderschaumplatten als Sockeldämmung eingesetzt.

- **URSA XPS D N-III-PZ-I, URSA XPS ECO D N-III-PZ-I, D N-III-PZ-I TWINS**
  mit beidseitig gewaffelter Oberfläche
  Anwendungsgebiet WAP - Außendämmung der Wand unter Putz nach DIN 4108-10 und
  WAS - Außendämmung der Wand im Spritzwasserbereich mit teilweiser Einbindung ins Erdreich

Abdichtung

Die notwendigen Abdichtungsmaßnahmen sind nach DIN 18533 auszuführen. Die Abdichtungsmaßnahmen erfolgen entsprechend den Herstellerangaben und die gewählten Abdichtungsstoffe müssen mit den Extruderschaumplatten verträglich sein.

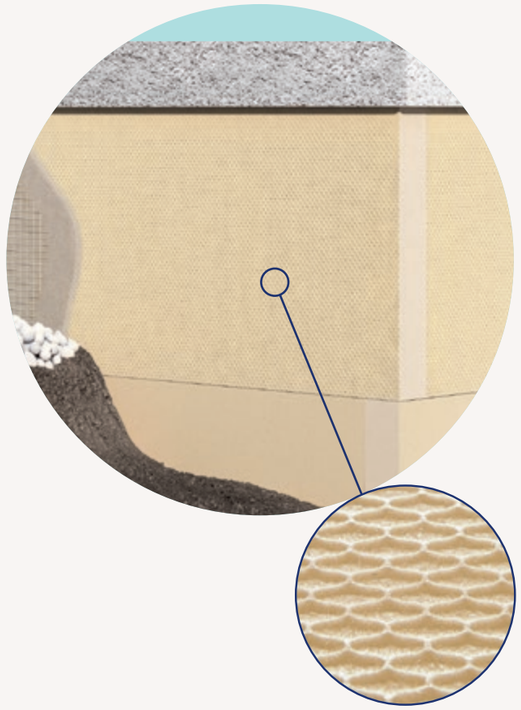
Verlegung der Sockeldämmung

Vor der Verlegung der Extruderschaumplatten müssen die Abdichtungsmaßnahmen im Sockelbereich abgeschlossen sein, bei flüssig aufgebrachten Abdichtungen nach vollständiger Durchtrocknung und Aushärtung.
Anschließend werden die Extruderschaumplatten mit geeignetem Baukleber im Punkt-Wulst-Verfahren oder vollflächig aufgeklebt. Die Verlegung der Extruderschaumplatten erfolgt dicht gestoßen, im Verband und eben auf dem Untergrund der Wand aufliegend, bis ca. 30 cm über Oberkante Gelände. Sollten die Extruderschaumplatten mit Dübeln verankert werden müssen (siehe Bild 1), so müssen diese Durchdringungen abgedichtet werden.

Beachte: Überschreitungen der Anwendungsgrenztemperatur von Extruderschaum von ca. + 70°C kann zu irreversiblen Verformungen führen. Dieses Ereignis kann auftreten, wenn in den Sommermonaten und an nach Süden orientierten Wandflächen die Extruderschaumplatten auf dunklen Abdichtungsstoffen verlegt werden oder der direkten Sonneneinstrahlung ungeschützt ausgesetzt sind.

Verputzen

Den Abschluss bildet ein wasserabweisender Sockelputz. Für das Verputzen der Sockeldämmung ist das „Merkblatt für den Einbau und das Verputzen von Extruderschaumplatten mit rauer und gewaffelter Oberfläche als Wärmedämmung“ zu beachten - siehe Downloadbereich unter www.ursa.de oder in den Quick-Links auf Seite 27.



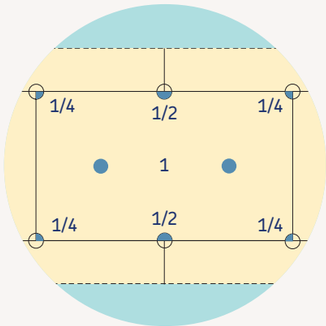
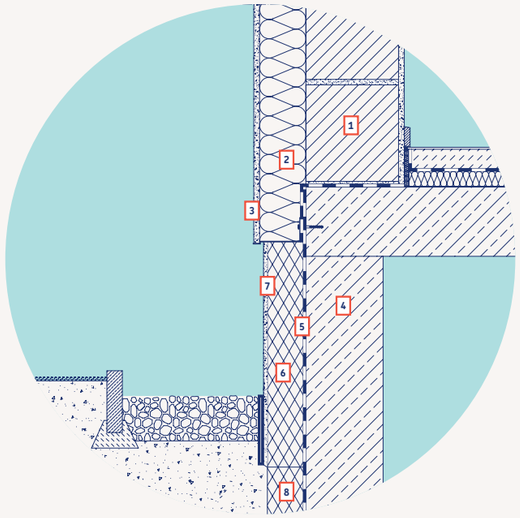


Bild 1: Dübelanordnung bei mechanischer Befestigung 4 Stück pro Platte



Vorteile

- Optimaler Wärmeschutz im Sockel- und Wärmebrückenbereich
- Sehr gute Hafteigenschaften für Beton, Klebemörtel und Putz durch geprägte Oberfläche
- Unempfindlich gegen Feuchtigkeit
- Druckfest und formstabil
- Große Dämmdicken mit niedrigen λ-Werten durch Einsatz von TWINS-Produkten
- Schnelle und kostengünstige Verlegung

Wärmedämmung im Sockelbereich
1 Außenwand
2 URSA Mineralwolledämmstoffe
3 Fassadenbekleidung
4 Kelleraußenwand
5 Abdichtung
6 URSA XPS D N-III-PZ-I bzw. URSA XPS D N-III-PZ-I TWINS oder URSA XPS ECO D N-III-PZ-I
7 Sockelputz
8 URSA XPS

Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Beim rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind immer die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B in Ansatz zu bringen.

URSA XPS	Dicke der Einzelplatte [mm]	λ_B in W/(m·K)
D N-III-PZ-I / ECO D N-III-PZ-I	20 30 - 60 80 100 - 120	0,032 0,034 0,036 0,037
D N-III-PZ-I TWINS	140 - 180 200 - 240	0,034 0,036

Bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz

Beispiele für die bauliche Umsetzung der Anforderungen an den Wärmeschutz mit einlagiger Verlegung der Sockeldämmung. Wie aus den Beispielen zu erkennen ist, stellt die Wärmedämmung die entscheidende Größe für die Erlangung eines Wärmedämmstandards dar, und nicht das Material oder die Dicke der tragenden Wand.

Sockelwand			U-Wert in W/(m²·K)			
Aufbau	Dicke in mm	λ_B in W/(m·K)	**ohne Dämmung**	**50 mm N-III-PZ-I**	**140 mm N-III-PZ-I TWINS**	**240 mm N-III-PZ-I TWINS**
Betonwand	300	2,30	3,33	0,57	0,23	0,14
Innenputz **Kalksandstein** Außenputz	15 365 20	0,80 0,99 1,00	1,73	0,49	0,21	0,14
Innenputz **Vollziegel** Außenputz	15 300 20	0,80 0,55 1,00	1,33	0,45	0,21	0,14

Mindestwärmeschutz — GEG Alt- und Neubau — Zukunftsweisendes Bauen — Erläuterungen siehe Seite 7

	D N-III-L	D N-III-L TWINS	D N-V-L	D N-VII-L	D N-III-PZ-I	D N-III-PZ-I TWINS	Norm
Anwendungsgebiete gemäß DIN 4108-10	DAA-dh DUK-dm/dh[3)] DEO-dh WZ, PW-dh, PB-dh	DAA-dh DUK-dm/dh DEO-dh WZ, PW-dh, PB-dh	DAA-ds DUK-ds DEO-ds PW-ds, PB-ds	DAA-dx DUK-dx DEO-dx PW-dx, PB-dx	WAP WAS WI DI DEO-dm/dh[4)]	WAP WAS WI DI DEO-dh	DIN 4108-10
Anwendungsgebiete/ Bauarten gemäß Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung[2)] oder Allgemeiner Bauartgenehmigung	• mehrlagige Perimeterdämmung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser • Perimeterdämmung im ständig drückenden Wasser • Perimeterdämmung unter lastabtragenden Gründungsplatten	• Perimeterdämmung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser • Perimeterdämmung im ständig drückenden Wasser	• mehrlagige Perimeterdämmung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser • Perimeterdämmung im ständig drückenden Wasser • Perimeterdämmung unter lastabtragenden Gründungsplatten	• mehrlagige Perimeterdämmung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser • Perimeterdämmung im ständig drückenden Wasser • Perimeterdämmung unter last abtragenden Gründungsplatten	—	—	gemäß allgemeiner Bauartgenehmigung aBG
Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B[1)] in W/(m · K)	30 - 60 mm: 0,034 80 mm: 0,036 100 - 120 mm: 0,037 140 - 160 mm: 0,038	100 - 180 mm: 0,034 200 - 240 mm: 0,036 260 - 400 mm: 0,037	50 - 60 mm: 0,035 80 mm: 0,037 100 - 120 mm: 0,038	60 - 80 mm: 0,036 100 mm: 0,037 120 mm: 0,038	30 - 60 mm: 0,034 80 mm: 0,036 100 - 120 mm: 0,037	140 - 180 mm: 0,034 200 - 240 mm: 0,036	DIN 4108-4
Nennwert der Wärmeleitfähigkeit λ_D in W/(m · K)	30 - 60 mm: 0,033 80 mm: 0,035 100 - 120 mm: 0,036 140 - 160 mm: 0,037	100 - 180 mm: 0,033 200 - 240 mm: 0,035 260 - 400 mm: 0,036	50 - 60 mm: 0,034 80 mm: 0,036 100 - 120 mm: 0,037	60 - 80 mm: 0,035 100 mm: 0,036 120 mm: 0,037	30 - 60 mm: 0,033 80 mm: 0,035 100 - 120 mm: 0,036	140 - 180 mm: 0,033 200 - 240 mm: 0,035	DIN EN 13 164
Druckspannung bei 10 % Stauchung oder Druckfestigkeit	CS(10\Y)300 300 kPa[3)]	CS(10\Y)300 300 kPa	CS(10\Y)500 500 kPa	CS(10\Y)700 700 kPa	CS(10\Y)300 300 kPa[4)]	CS(10\Y)300 300 kPa	DIN EN 826
Kriechverhalten (Stauchung < 2 % nach 50 Jahren)	CC(2/1,5/50)120 120kPa[1)]	—	CC(2/1,5/50)175 175 kPa	CC(2/1,5/50)230 230 kPa	—	—	DIN EN 1606
Bemessungswert der Druckspannung f_{cd} unter Gründungsplatten [5)]	einlagige Verlegung 50 - 160 mm: 185 kPa mehrlagige Verlegung ≤ 120 mm: 165 kPa	—	einlagige Verlegung 255 kPa mehrlagige Verlegung 230 kPa [6)]	einlagige Verlegung 340 kPa mehrlagige Verlegung 300 kPa [6)]	—	—	gemäß aBG Z-23.34-1493
Brandverhalten	E	E	E	E	E	E	DIN EN 13501-1
Dicken-Toleranzklasse	T1	T1	T1	T1	T1	T1	DIN EN 823
Dimensionsänderung bei 70 °C und 90 % rel. Luftfeuchtigkeit	DS(70,90) ≤ 5 %	DS(70,90) ≤ 5 %	DS(70,90) ≤ 5 %	DS(70,90) ≤ 5 %	DS(70,90) ≤ 5 %	DS(70,90) ≤ 5 %	DIN EN 1604
Dimensionsänderung bei 0,04 N/mm² und 70 °C	DLT(2)5 ≤ 5 %	DLT(2)5 ≤ 5 %	DLT(2)5 ≤ 5 %	DLT(2)5 ≤ 5 %	DLT(2)5 ≤ 5 %	DLT(2)5 ≤ 5 %	DIN EN 1605
Langzeitige Wasseraufnahme bei vollständigem Eintauchen	WL(T)0,7 ≤ 0,7 %	WL(T)0,7 ≤ 0,7 %	WL(T)0,7 ≤ 0,7 %	WL(T)0,7 ≤ 0,7 %	WL(T)3 ≤ 3,0 %	WL(T)3 ≤ 3,0 %	DIN EN 12087
Wasseraufnahme durch Diffusion	WD(V)3	WD(V)3	WD(V)3	WD(V)3	—	—	DIN EN 12088
Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechselbeanspruchung (maximale Wasseraufnahme)	FTCD1 ≤ 1,0 %	FTCD1 ≤ 1,0 %	FTCD1 ≤ 1,0 %	FTCD1 ≤ 1,0 %	—	—	DIN EN 12091
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	80 - 250	80 - 250	80 - 250	80 - 250	80 - 250	80 - 250	DIN EN 12086
Linearer Ausdehnungskoeffizient	0,07 mm/(m · K)	0,07 mm/(m · K)	0,07 mm/(m · K)	0,07 mm/(m · K)	0,07 mm/(m · K)	0,07 mm/(m · K)	—
Anwendungsgrenztemperatur**	-50 bis +70 °C	-50 bis +70 °C	-50 bis +70 °C	-50 bis +70 °C	-50 bis +70 °C	-50 bis +70 °C	—
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	TR 100 ≥ 100 kPa	TR 150 ≥ 150 kPa	TR 100 ≥ 100 kPa	TR 100 ≥ 100 kPa	TR 200 ≥ 200 kPa	TR 200 ≥ 200 kPa	DIN EN 1607
Scherfestigkeit	—	SS 150 ≥ 150 kPa	—	—	—	—	DIN EN 12090

Anwendungsgebiet nach DIN 4108-10

DAA*
Außendämmung von Dach oder Decke, vor Bewitterung geschützt, Dämmung unter Abdichtungen – hohe Druckbelastbarkeit

DI
Innendämmung der Decke(unterseitig) oder des Daches, Dämmung unter den Sparren, Tragkonstruktion, abgehängte Decke usw.

DUK
Außendämmung des Daches, der Bewitterung ausgesetzt (Umkehrdach) – hohe Druckbelastbarkeit

* Um eine Verformung der Extruderschaumplatten durch Hitzestau und Sonneneinstrahlung zu vermeiden, ist das unmittelbare Aufbringen einer Schutzschicht, z. B. Kies mit 5 cm Kiesschüttung, oberhalb der Abdichtungsebene erforderlich.

DEO
Innendämmung der Decke oder Bodenplatte (oberseitig) unter Estrich ohne Schallschutzanforderungen – hohe Druckbelastbarkeit

WAP
Außendämmung der Wand unter Putz (z.B. Wärmebrückendämmung)

WAS
Außendämmung der Wand im Spritzwasserbereich auch mit teilweiser Einbindung ins Erdreich

** Hinweis: XPS-Platten verformen sich bei hoher Temperatureinwirkung irreversibel. Empfehlung: Lagerung nicht mit dunklen Folien, Verlegung nicht auf aufgeheizten Oberflächen Bei Anwendung im Flachdach kann die Dämmschicht oberhalb, z. B. durch eine Kiesschicht, geschützt werden. In der Anwendung Perimeter Wand sollten Baugruben rasch verfüllt werden.

WZ
Dämmung von zweischaligen Wänden

WI
Innendämmung der Wand

PW
Außenliegende Wärmedämmung von Wänden gegen Erdreich (außerhalb der Abdichtung) – hohe Druckbelastbarkeit

PB
Außenliegende Wärmedämmung unter der Bodenplatte gegen Erdreich (außerhalb der Abdichtung) – hohe Druckbelastbarkeit

dm – mittlere Druckbelastbarkeit
dh – hohe Druckbelastbarkeit
ds – sehr hohe Druckbelastbarkeit
dx – extrem hohe Druckbelastbarkeit

1) Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit können bei Anwendungen nach allgemeiner Bauartgenehmigung abweichen.
2) gilt für folgende Plattendicken
D N-III-L: 50 mm - 160 mm
D N-III-L TWINS: 100 mm - 400 mm
D N-V-L: 50 mm - 120 mm
D N-VII-L: 60 mm - 120 mm
3) 30 mm - 40 mm: 200 kPa – dm
4) 20 mm - 40 mm: 200 kPa – dm
5) Dicke der Lagen ≥ 50 mm
6) mehrlagige Verlegung mit Dämmplatten von max. 120 mm Dicke - max. Gesamtdicke 300 mm

Stand Juni 2023

Hinweise für die Verwendung von XPS

Lagerung und Einbau

- Die Anwendungsgrenztemperatur liegt bei ca. -50 bis +70 °C.
- Eine spezifische Materialeigenschaft von XPS ist die Maßhaltigkeit unter Einfluss von Temperatur. Bei Temperaturen von über 70°C kann es zu irreversiblen Verformungen kommen. Solche Fälle können auftreten, wenn die Extruderschaumplatten bei großer Hitze verarbeitet werden, beispielsweise auf einem heißen Untergrund wie bei Abdichtungen oder aber aufgrund direkter Sonneneinstrahlung.
  Auch bei der Ausführung eines Umkehrdaches im Hochsommer sind die Platten unmittelbar nach der Verlegung zum Schutz mit der Trennlage und der Kiesschicht oder den Betonplatten zu bedecken. Extruderschaumplatten sollten nicht mit dunklen Planen geschützt werden.
- XPS ist nicht UV-beständig, daher muss die Oberfläche vor längerer Sonneneinstrahlung geschützt werden, sonst kann es zu einem Absanden der Oberfläche kommen.
- Die Lagerung von leicht entzündbaren Stoffen sowie die Verwendung von offenem Feuer sind in der Nähe von XPS zu vermeiden.
- Plattenstapel sind eben, trocken aufliegend und gegen Wind geschützt zu lagern.

Verklebung

Für die Verklebung müssen Klebstoffe verwendet werden, die für die Extruderschaumplatten und die Anwendung geeignet sind. Im Zweifelsfall sollte der Klebehersteller befragt oder eine Probeverklebung vorgenommen werden. XPS ist z. B. nicht beständig gegen lösungsmittelhaltige Klebstoffe oder Weichmacher.

Bearbeitung

URSA XPS lässt sich mit allen üblichen Werkzeugen, wie Handsägen, scharfen Messern oder Heißdrahtschneidern einfach, leicht und schnell zuschneiden und bearbeiten. Beim Einsatz von Baustellenkreissägen und Sägeblättern ist vorab zu prüfen, ob diese gemäß den Herstellerangaben zum Schneiden von XPS geeignet sind.

Tabelle 8: Beispiele für Klebstoffe, die zum Verkleben von Extruderschaum im Perimeterbereich geeignet sind

Klebstoff	Hersteller	Art	Untergrund
PCI CP 43 Dichtelast	PCI Augsburg GmbH www.pci-augsburg.de	2K - Lösungsmittelfreie, Bitumenkautschuk-Spachtelmasse	Mauerwerk, Estrich, Beton, vorhandene bituminöse Untergründe etc. (auch im Grundwasser)
PCI Pecimor DK	PCI Augsburg GmbH www.pci-augsburg.de	2K - Lösungsmittelfreie Bitumenemulsion	Mauerwerk, Kalksandstein, Beton etc. (auch im Grundwasser)
Superflex 10	Saint-Gobain Weber GmbH www.sg-weber.de	2K - Bitumendickbeschichtung	Kalksandstein, Beton, Putz etc. (auch im Grundwasser)
Botament® Bitumen-Dickbeschichtung 2K	Botament Systembaustoffe GmbH & Co. KG www.botament.com	2K - Bitumendickbeschichtung	Beton, Mauerwerk, Putz, vorhandene bituminöse Untergründe

Chemisches Verhalten von XPS

Das chemische und physikalische Verhalten von XPS entspricht dem von Polystyrol.

Wässrige Lösungen	
Wasser	+
Salzwasser	+
Wasserstoffperoxid (3%)	+

Baustoffe	
Bitumen	+
Kaltbitumen auf wässriger Basis	+
Kalk	+
Zement	+
Gips	+
Anhydrit	+
Sand	+
Teer	–
PUR Montageschaum	+
Putz – mineralischer	+
Fugendichtmasse auf Silikonbasis	+
Farben und Lacke	o

Kleber	
auf Epoxidbasis	+
auf Polyurethanbasis	+
auf Bitumen-Kautschukbasis	+
auf Lösemittelbasis	–

Biologische Stoffe	
Biogas, Jauche, Gülle	+

Laugen	
Natronlauge	+
Kalilauge	+
Kalkwasser	+
Ammoniakwasser	+
Seifenlösung	+
Bleichlauge (Chlorit, Hypochlorit)	+

Alkohole	
Methanol	+
Ethanol	+
Propanol	+
Butanol	+
Cyclohexanol	+
Glycol	+
Glycerin	+

Kraftstoffe	
Kraftstoffe (Benzin und Diesel)	–
Heizöl	–
Kerosin	–

Hinweis: Angaben für 20 °C Umgebungstemperatur

Legende

+ beständig

o bedingt beständig

– nicht beständig

Weitere Informationen, wie Produkt- und Sicherheitsdatenblätter, finden Sie unter www.ursa.de.

Gase		
anorganisch gasförmig	Ammoniakgas	–
	Fluorgas	–
	Chlorgas	–
	Bromgas	–
	Schwefeldioxidgas	–
	Schwefeltrioxidgas	–
	Formaldehyd	–
anorganische Flüssiggase	Stickstoff, Sauerstoff, Wasserstoff	+
	Ammoniakgas	+
	Edelgas	+
	Kohlendioxid CO_2, Kohlenmonoxid CO	+
	Schwefeldioxid SO_2	–
organisch gasförmig	Methan	+
	Ethan, Ethen	+
	Propan, Propen (Propylen)	+
	Butan, Buten, Butadien	–
	Erdgas	+
organische Flüssiggase	Propan, Propen	–
	Butan, Buten, Butadien	–
	Erdgas	+

Kohlenwasserstoffe		
aliphatische	Hexan, Caclohexan	–
	Heptan	–
	Paraffinöl	–
	Chloroform	–
aromatische	Benzol	–
	Toluol	–
	Phenol	–
	Xylol	–
	Naphthalin	–
halogenierte	Halogenierte KW, z. B. Chloroform	–

Säuren		
Salzsäure	verdünnt und konzentriert	+
Salpetersäure	verdünnt und konzentriert	+
Schwefelsäure	verdünnt und konzentriert	+
Phosphorsäure	verdünnt und konzentriert	+
Flusssäure	verdünnt und konzentriert	+
Ameisensäure		o
Essigsäure	verdünnt	+
Essigsäure	konzentriert	–
Huminsäure		+
Kohlensäure		+
Weinsäure		+
Zitronensäure		+

Lösungsmittel		
Ketone	z. B. Aceton, Cyclohexanon	–
Ether	z. B. Dimethylether, Dioxan, THF	–
Ester	z. B. Ethylacetat, Butylacetat	–
Phtalate	z. B. Dibutylphtalat	–
Amine	z. B. Diethylamin, Triethylamin	–
Amide	z. B. Dimethylformamid	–
Nitrite	z. B. Acetonitril, Acrylnitril	–
Lackverdünnung		–
mineralische Fette		o

Beanspruchung durch erdseitige Wassereinwirkung

Bei der Ausführung einer Wärmedämmung außerhalb von Bauwerksabdichtungen sind Extruderschaumplatten als Perimeterdämmung nach DIN 4108-2 geeignet, wenn eine Wassereinwirkung aus Bodenfeuchte und nichtdrückendem Wasser besteht. Darüber hinaus können URSA Extruderschaumplatten auch bei drückendem Wasser und aufstauendem Sickerwasser unter Berücksichtigung vorliegender allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) eingesetzt werden.
Die nachfolgend genannten Normen beschäftigen sich mit Maßnahmen der Bauwerksabdichtungen auf Grundlage verschiedener Wassereinwirkungen. Hieraus leitet sich ab, ob der Einsatz der Perimeterdämmung entsprechend den Anforderungen der DIN 4108-2 ausreichend ist, oder ob es sich bereits um eine Sonderanwendung unter Berücksichtigung der Aussagen einer abZ handelt.

Normen

DIN 18195 Abdichtung von Bauwerken – Begriffe

DIN 18533 Abdichtung von erdberührten Bauteilen
- Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- Teil 2: Abdichtung mit bahnenförmigen Abdichtungsstoffen
- Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen

Begriffe und Grundsätze

Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser
- Bodenfeuchte liegt vor,
  - wenn das Wasser kapillargebundenes Wasser ist.

- Nichtdrückendes Wasser liegt vor,
  - wenn Oberflächenwasser bis zum Grundwasserstand absickern und sich auch nicht vorübergehend, z.B. bei starken Niederschlägen, aufstauen kann.
  - wenn der Baugrund und das Verfüllmaterial der Baugrube aus stark wasserdurchlässigem Boden besteht (Wasserdurchlässigkeitsbeiwert $k > 10^{-4}$ m/s nach DIN 18130-1)
  - wenn bei wenig durchlässigen Böden (Wasserdurchlässigkeitsbeiwert $k \leq 10^{-4}$ m/s nach DIN 18130-1) eine auf Dauer funktionsfähige Dränung nach DIN 4095 zeitweise aufstauendes Sickerwasser und damit drückend wirkendes Wasser verhindert.
  - wenn die Unterkante der Abdichtungsebene mindestens 50 cm oberhalb des Bemessungswasserstandes liegt.

Drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser
Drückendes Wasser kann als Grundwasser, Hochwasser oder Stauwasser einwirken.

- Grundwasser liegt vor, wenn die Porenräume des Bodens vollständig wassergefüllt sind und sich ein messbarer Wasserspiegel (siehe Erläuterungen zum Bemessungswasserstand) im Boden ausbildet. Grundwasser kann nicht gedränt werden.

- Hochwasser liegt vor, wenn aufgrund des Wasserstandes (siehe Erläuterungen zum Bemessungswasserstand) oberirdischer Gewässer die erdberührten Bauteile zeitweise durch drückendes Wasser belastet werden.

- Stauwasser liegt vor, wenn in wenig wasserdurchlässigen Böden Sicker- oder Schichtenwasser auftritt.
  - Sickerwasser kann durch eine funktionsfähige Dränung nach DIN 4095 abgeführt werden, so dass die Einwirkung als nichtdrückendes Wasser eingestuft werden kann.
  - Schichtenwasser kann nicht gedränt werden.

Beachte: Bei nicht gedränten Sickerwasser und bei Schichtenwasser und wenn keine hydrogeologischen Baugrunduntersuchungen zum Bemessungswasserstand vorliegen, muss die Stauwassereinwirkung bis Geländeoberkante angesetzt werden!

Bemessungswasserstand
Der Bemessungswasserstand leitet sich ab vom Bemessungsgrundwasserstand (HGW) oder vom Bemessungshochwasserstand (HHW), wobei der höhere Wert maßgebend ist.

Beachte: Der Bemessungswasserstand muss bei Nichtvorliegen objektbezogener konkreter Festlegungen des HGW auf die Geländeoberkante oder bei örtlichen Hochwasserrisiken auf die Höhe des höchsten anzunehmenden HHW angesetzt werden!

Das hat Auswirkungen auf die erforderlichen Abdichtungsmaßnahmen und die Ausführung der Perimeterdämmung.

Wichtige Informationen zu URSA XPS immer sofort griffbereit

Anwendung Perimeterdämmung

Allgemeine Bauartgenehmigung

Z-23.33-1264:
Extruderschaumplatten URSA XPS für die mehrlagige Verlegung als Perimeterdämmung
bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser
https://www.ursa.de/de-de/produkte/Documents/ZL-xps-perimeterdaemmung-Z-23.33-1264.pdf

Z-23.33-1264:
Extruderschaumplatten URSA XPS für die Anwendung
als Perimeterdämmung im drückenden Wasser
https://www.ursa.de/de-de/produkte/Documents/ZL-xps-perimeterdaemmung-Z-23.33-1264.pdf

Z-23.33-2082:
Thermisch verbundene Extruderschaumplatten URSA XPS TWINS für die Anwendung
Perimeterdämmung von erdberührten Wänden und Kellerfußböden (statisch nichttragende Bauteile)
- Anwendung bei Bodenfeuchte und nichtstauendem Sickerwasser
- Anwendung im drückenden Wasser und aufstauenden Sickerwasser
https://www.ursa.de/de-de/produkte/Documents/ZL-xps-perimeter-Z-23.33-2082.pdf

Z-23.34-1493:
Extruderschaumplatten URSA XPS für die ein- und mehrlagige Verlegung
als Perimeterdämmung unter lastabtragenden Gründungsplatten
https://www.ursa.de/de-de/produkte/Documents/ZL-xps-gruendungsplatte-Z-23.34-1493.pdf

Anwendung Sockeldämmung

Merkblatt für den Einbau und das Verputzen von extrudierten
Extruderschaumplatten mit rauer oder gewaffelter Oberfläche als Wärmedämmung
https://www.ursa.de/de-de/produkte/Documents/BR-xps-merkblatt-verputzen.pdf

Ausschreibungstexte für die Anwendung Perimeterdämmung
https://www.ursa.de/de-de/architekten/seiten/ausschreibungstexte.aspx

Die URSA Info-Links: einfach, schnell, praktisch!

Scannen Sie den Code einfach mit der Kamera Ihres internetfähigen Handys und einer QR-Code Lesesoftware ein ...

... und Sie gelangen sofort zu der beschriebenen Information!

Die technischen Informationen geben unseren derzeitigen Kenntnisstand und unsere Erfahrungen wieder. Die beschriebenen Einsatzbereiche können besondere Verhältnisse des Einzelfalles nicht berücksichtigen und erfolgen daher ohne Haftung. Bitte berücksichtigen Sie den jeweiligen Stand der Technik sowie die Regeln des Fachs. Druckfehler vorbehalten. Stand 06.2023

URSA Deutschland GmbH
Fuggerstraße 1d
D-04158 Leipzig
Tel: +49 (0) 341 5211-100
Fax: +49 (0) 341 5211-109

Service-Nr.:
+49 (0) 34202 85-199

info.ursa.de@etexgroup.com

www.ursa.de

D30/0623/ADMAX

URSA liegt eine nachhaltige und lebenswerte Zukunft am Herzen!

- Hergestellt in Deutschland
- Gedruckt auf FSC®-Papier für eine umwelt- und sozialverträgliche Waldbewirtschaftung
- Druckfarben auf Naturölbasis
- Lösemittelfreie Dispersionslacke
- Zertifizierter klimaneutraler Druck durch die Unterstützung eines Klimaschutzprojektes

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C014539

Klimaneutral
Druckprodukt
ClimatePartner.com/11114-1704-1001