



**Dow Building Solutions**

## STYROFOAM Lösungen



**Perimeterdämmung  
Bodendämmung**

# Inhalt

1. Wärmedämmung im Erdreich .....	4
1.1 Allgemeines .....	4
1.2 Planungshinweise .....	4
1.2.1 Die Abdichtung .....	5
1.2.2 ROOFMATE™, PERIMATE™, FLOORMATE™ Dämmösungen .....	5
2. Perimeterdämmung gemäß DIN 4108-2 bei normaler Bodenfeuchtigkeit gemäß DIN 18195-4.....	7
2.1 Aufbau Wand und Boden .....	7
2.2 Verlegung Wand.....	7
2.3 Verlegung Boden .....	7
3. Perimeterdämmung gemäß DIN 4108-2 und mit integrierter Dränung gemäß DIN 4095 .....	8
3.1 Planungshinweise PERIMATE™ Dämm-/Dränlösung .....	8
3.2 Aufbau .....	8
3.3 Verlegung .....	9
4. Perimeterdämmung im drückenden Wasser (gemäß Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) und im aufstauenden Sickerwasser gemäß DIN 18195-6 .....	10
4.1 Planungshinweise .....	10
4.1.1 ROOFMATE™, FLOORMATE™ Dämmösungen aus XPS.....	10
4.2 Aufbau .....	11
4.3 Verlegung .....	11
5. Dränung an Kellerwänden gemäß DIN 4095 .....	12
5.1 Planungshinweise .....	12
5.1.1 Dränfunktion gemäß DIN EN 13252 .....	12
5.1.2 DIN EN 4095.....	12
5.2 Aufbau .....	13
5.3 Verlegung .....	13
6. Wärmedämmung unter Bodenplatten – für tragende Bodenplatten, für lastabtragende Gründungsplatten (auch im drückenden Wasser).....	14
6.1 Planungshinweise .....	14
6.1.1 ROOFMATE™, FLOORMATE™ Dämmösungen aus XPS.....	14
6.1.2 Kennwerte für die statische Bemessung.....	15
6.1.3 Beispiel für die Ermittlung der erforderlichen Bewehrung für Bodenplatten mit Verkehrslasten, auf elastischer Bettung .....	16
6.2 Aufbau .....	17
6.3 Verlegung .....	17
7. Sockeldämmung.....	18
7.1 Planungshinweise .....	18
7.1.1 WALLMATE™ Dämmösungen aus XPS.....	18
7.2 Aufbau .....	18
7.3 Verlegung .....	18
8. Wärmedämmung oberhalb der Bodenplatte .....	19
8.1 Planungshinweise .....	19
8.1.1 FLOORMATE™ Dämmösungen aus XPS .....	19
8.2 Aufbau .....	19
8.3 Verlegung .....	19
9. Welches Produkt für welche Anwendung?.....	20
10. CE-Kennzeichnung .....	20
11. Technische Eigenschaften .....	21
12. Zulassungen, weiterführende Literatur .....	24
13. Wichtige Hinweise .....	25



Abb. 03 » Die an der Spundwand befestigten Perimeter-Dämmplatten werden beim Betonieren der Kelleraußenwand als verlorene Schalung genutzt.



Abb. 04 » Verlegung von FLOORMATE 700-A Dämmung unter der Gründungsplatte des Hotel Adlon, Berlin

## Einleitung

Im Folgenden wird der Einsatz der Wärmedämm Lösungen aus STYROFOAM™ im erdberührten Bereich (vertikal und horizontal) beschrieben sowie die Bodendämmung oberhalb von Bodenplatten.

## Hinweis

Diese Broschüre gilt für Deutschland.

Für aktuellste Informationen und Daten sowie CAD-Zeichnungen besuchen Sie uns im Internet:

[www.dowbaustoffe.de](http://www.dowbaustoffe.de)

# 1. Wärmedämmung im Erdreich

## 1.1 Allgemeines

Mit „Perimeter“ wird der erdberührte Wand- und Bodenbereich eines Gebäudes bezeichnet. Die Perimeterdämmung ist die Wärmedämmung, die das Bauwerk von außen umschließt.

Die Nutzung von erdberührten Gebäudebereichen bekommt einen immer höheren Stellenwert. Steigende Bau- und Grundstückskosten zwingen den Bauherrn und anschließend den Architekten, den erdberührten Gebäudebereich ebenso als hochwertig nutzbare und/oder bewohnbare Räume auszubilden. Um ein angenehmes Raumklima zu erreichen und den Energieverbrauch zu reduzieren, müssen diese Räume wärmegeklämt werden.

Eine Innendämmung bringt neben Raumverlusten (Mietzinsverlust) ebenfalls die Nachteile von nicht vermeidbaren Wärmebrücken mit sich. Die außen auf der Abdichtungsschicht liegende Perimeterdämmung kann den Baukörper wärmebrückenfrei umschließen und bildet zusätzlich Schutz der Abdichtung vor mechanischer Beschädigung.



Abb. 05 » Wärmeschutz rundum und wärmebrückenfrei – Kelleraußenwand mit ROOFMATE Dämmschicht

Die Perimeterdämmung mit extrudiertem Polystyrolhartschäum (XPS) basiert in Deutschland auf mehr als zwei Jahrzehnten Erfahrung. In den USA und Skandinavien wurden jahrzehntelang sehr gute Erfahrungen mit XPS-Perimeterdämmplatten als erdberührte Dämmung in extrem frostgefährdeten Bereichen, wie dem Straßen-

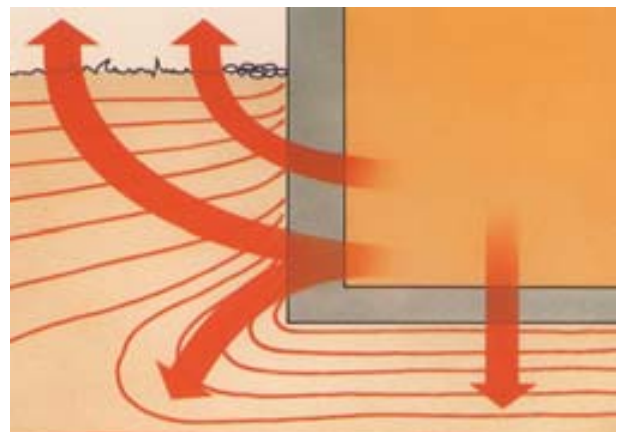


Abb. 06 » In einem frei stehenden Einfamilienhaus können bis zu 20 % des Gesamtwärmeverlustes im (beheizten) Untergeschoss auftreten.

und Eisenbahntrassenbau, gemacht. Dabei wurden die Dämmplatten besonderer Feuchtigkeitsbelastung und gleichzeitig hoher dynamischer Druckbeanspruchung ausgesetzt.

## 1.2 Planungshinweise

### Wärmeschutz nach Vorschrift

Die Notwendigkeit und Bemessung des Mindestwärmeschutzes ist in der DIN 4108 festgelegt. Darüber hinaus ist die Energieeinsparverordnung (EnEV) für den Bauherrn und Planer bindend.

Die EnEV limitiert den Jahresprimärenergiebedarf des Gebäudes. Dazu wird der Jahresheizwärmebedarf über das A/V-Verhältnis (A = Gebäudehülle, V = Bauwerksvolumen) ermittelt. Darüber hinaus wird der Energieaufwand für die Heizungsanlagentechnik und die Warmwasserversorgung mit einbezogen. Durch diese Berechnung kann ein Verbrauch des Gesamtenergieaufwandes für das Gebäude prognostiziert werden.

### Perimeterdämmung nach Regel der Technik

Die Perimeterdämmung bei Bodenfeuchte ist in der DIN 4108, Teil 2, geregelt. Die Perimeterdämmung im ständig oder lang anhaltend drückenden Wasser und unter der lastabtragenden Gründungsplatte ist in den Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des DiBt Berlin geregelt.

# 1. Wärmedämmung im Erdreich

## 1.2.1 Die Abdichtung

Kellerwände müssen vor dem Eindringen von Wasser bzw. Feuchtigkeit geschützt werden. Je nach Gebäudesituation kann zwischen einer „Weißen Wannen“-Konstruktion oder der Abdichtung nach DIN 18195 „Bauwerksabdichtung“ gewählt werden.

## 1.2.2 ROOFMATE, PERIMATE, FLOORMATE Dämm Lösungen

Für den Einsatz im erdberührten Bereich müssen Dämmplatten besondere Eigenschaften aufweisen, da die Dämmung ständiger Feuchtebelastung bei gleichzeitiger mechanischer Beanspruchung ausgesetzt ist. Die Perimeterdämmung muss Wärmeverluste dauerhaft reduzieren, Tauwasserbildung vermeiden und die Bauwerksabdichtung schützen. Wärmedämmstoffe aus STYROFOAM™ mit den Markennamen ROOFMATE™, PERIMATE™ und FLOORMATE™ erfüllen diese Aufgaben zuverlässig.

Mit der homogenen, geschlossenen Zellstruktur sind die blauen XPS-Dämmplatten

- » gut und dauerhaft wärmedämmend
- » feuchtigkeitsunempfindlich
- » hoch druckfest
- » unverrottbar
- » Frost-Tau-wechselbeständig
- » humussäurebeständig
- » maßstabil
- » leicht und schnell zu verarbeiten

Es gibt noch weitere gute Gründe, die für den Einsatz der blauen Wärmedämmplatten im Perimeterbereich sprechen:

- » Schutz der Abdichtung während der Bauausführung und beim Verfüllen der Baugrube
- » keine zusätzlichen Schutzschichten vor der Dämmplatte erforderlich
- » kein feuchtebedingter Zuschlag zum U-Wert
- » bauaufsichtliche Zulassung für den Einsatz im Grundwasser
- » bauaufsichtliche Zulassung für den Einsatz unter tragender Gründungsplatte

- » bei drückendem Wasser Eintauchtiefe der Dämmplatten in das Grundwasser bis 7 Meter
- » leicht und schnell zu verarbeiten
- » bei normalem Erdreich keine Einbautiefenbeschränkung
- » Verfüllung der Baugrube und Verdichten des Füllmaterials mit schwerem Gerät möglich
- » in Gutachten dokumentiertes Langzeitverhalten

Durch die geschlossene und homogene Zellstruktur, die mit der Extrusionstechnik erreicht wird, bleibt die Polystyrol-Extruderschaumplatte, auch wenn sie Feuchtigkeit (Bodenfeuchtigkeit, Sickerwasser, Schichtenwasser, Grundwasser) ausgesetzt ist, dauerhaft wärmedämmend.

### Für den Perimeter-Bereich stehen folgende STYROFOAM™ Produkte zur Verfügung:

Wand-/Bodendämmung:<sup>1)</sup>

- » ROOFMATE™ SL-A
- » ROOFMATE™ SL-X
- » FLOORMATE™ 500-A
- » FLOORMATE™ 700-A

Wanddämmung und -dränung:

- » PERIMATE™ DI-A

Dränung:

- » PERIMATE™ DS-A

<sup>1)</sup> Die Auswahl des Produkttyps richtet sich auch nach den zu erwartenden Druckbeanspruchungen im Einbauzustand.

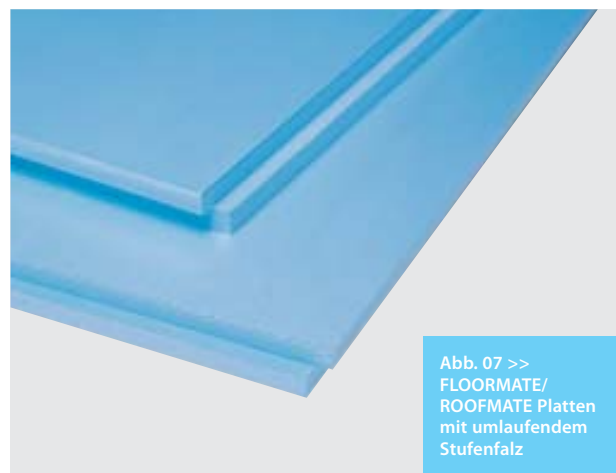


Abb. 07 >> FLOORMATE/ ROOFMATE Platten mit umlaufendem Stufenfalz

# 1. Wärmedämmung im Erdreich

Die blauen Dämmplatten entsprechen der europäischen Produktnorm DIN EN 13164 und sind mit folgenden CE-Kennzeichen versehen:

### ROOFMATE™ SL-A

T1-CS(10\Y)300-CC(2/1,5/50)130-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2-DS(TH)-DLT(2)5

Euroklasse E

Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1

### ROOFMATE™ SL-X

T1-CS(10\Y)300-CC(2/1,5/50)110-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2-DS(TH)-DLT(2)5

Euroklasse E

Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1

### FLOORMATE™ 500-A

T1-CS(10\Y)500-CC(2/1,5/50)180-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2-DS(TH)-DLT(2)5

Euroklasse E

Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1

### FLOORMATE™ 700-A

T1-CS(10\Y)700-CC(2/1,5/50)250-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2-DS(TH)-DLT(2)5

Euroklasse E

Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1

### PERIMATE™ DI-A

T1-CS(10\Y)300-WL(T)0,7-WD(V)3-FT1-DS(TH)<sup>1)</sup>

PERIMATE™ DI-A und PERIMATE DS-A entsprechen der europäischen Produktnorm DIN EN 13252 und sind mit folgender CE-Kennzeichnung versehen:

- D (Dränen in Dränanlagen)
- Wasserleitvermögen (bei 20 kPa und Gefälle  $i = 1$ ): 1,47 l/s·m (- 0,31 l/s·m)
- innerhalb von 2 Wochen nach Einbau verfüllen
- beständig für mind. 25 Jahre in allen natürlichen Böden mit einem pH-Wert zwischen 4 und 9 und Bodentemperaturen von  $< 25 \text{ °C}$ .

1) für die Dämmschicht



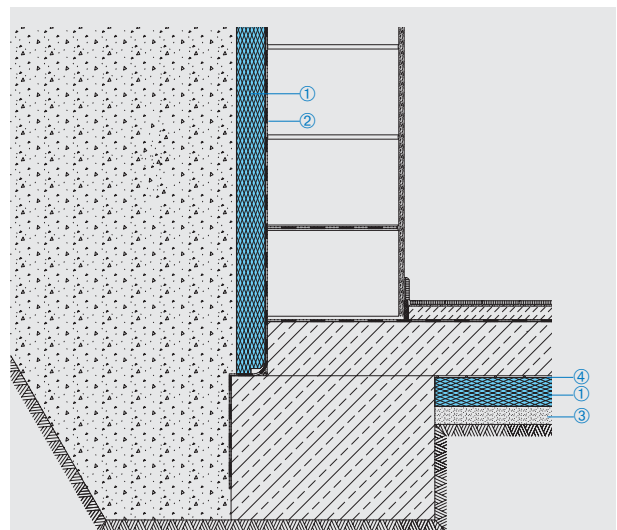
Abb. 08 » Verlegung der ROOFMATE Dämmung auf der abgedichteten Kellerwand

Die  $\lambda$ -Bemessungswerte sind dickenabhängig.

»»  $\lambda$ -Bemessungswerte für allgemein geregelte Konstruktionen » siehe Seite 21

»»  $\lambda$ -Bemessungswerte für bauaufsichtlich geregelte Konstruktionen » siehe Seite 10 und Seite 14

ROOFMATE™, FLOORMATE™ und PERIMATE™ entsprechen den Deutschen Technischen Baubestimmungen und werden gemäß den Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen güteüberwacht. Deshalb sind sie mit dem „Ü“ für die Überwachung gekennzeichnet.



① ROOFMATE™ SL-A                      ③ Sauberkeitsschicht  
 ② Bauwerksabdichtung                ④ ggf. PE-Folie

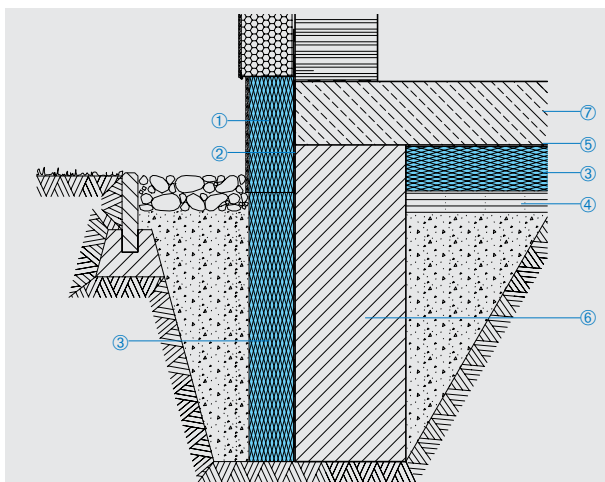
Abb. 09 » Fußpunkt Kelleraußenwand und Wandanschluss

## 2. Perimeterdämmung gemäß DIN 4108-2 bei normaler Bodenfeuchtigkeit gemäß DIN 18195-4



Abb. 10 » Aufbringen des INSTA-STIK Perimeterklebers

### 2.1 Aufbau Wand und Boden



- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| ① WALLMATE™ WB-A verputzt | ⑤ ggf. PE-Folie |
| ② Bauwerksabdichtung      | ⑥ Fundament     |
| ③ ROOFMATE™ SL-A          | ⑦ Bodenplatte   |
| ④ Sauberkeitsschicht      |                 |

Abb. 11 » Fußpunkt und Sockelbereich bei nicht unterkellerten Gebäuden

### 2.2 Verlegung Wand

ROOFMATE™ SL-A Platten haben umlaufenden Stufenfalz, damit Wärmebrücken vermieden werden. Die Verlegung erfolgt dicht gestoßen und im Verband. Die Platten können horizontal oder vertikal verlegt werden. Die blauen Dämmplatten können mit INSTA-STIK™ Perimeterkleber von Dow auf die abgedichtete Kelleraußenwand geklebt werden. INSTA-STIK Perimeterkleber wird streifenweise im Abstand von ca. 25 cm vertikal auf die Kelleraußenwand aufgespritzt.

Es müssen mindestens 3 durchgehende Streifen pro Dämmplatte angelegt werden.<sup>1)</sup> Die Klebung der Dämmplatten kann alternativ mit einem lösungsmittelfreien Kaltbitumenkleber (z. B. Superflex-10 von Deitermann) erfolgen. Der Kleber wird punktwise (ca. sechs Punkte pro Platte) aufgebracht. Die Fuge zwischen Dämmplatte und Kelleraußenwand an der Oberkante der abschließenden Plattenreihe wird mit dem Kleber geschlossen, sodass kein Erdreich hinter die Dämmplatte gelangt. Die Klebung ist eine Montagehilfe, da die Dämmplatten nach der Erdreichverfüllung durch den Erddruck an die Kellerwand gepresst werden.

Die lageweise Verfüllung des Erdreiches ist spätestens zwei Wochen nach der Verklebung der Dämmplatten durchzuführen. ROOFMATE™ SL-A muss am Fußpunkt eine feste Aufstandsfläche haben (Fundamentvorsprung), damit beim späteren Verdichten ein Abrutschen der Platten vermieden wird. Das Zuschneiden der Dämmplatten kann mit üblichen Handwerkszeugen (Handsägen oder elektrische Sägen) erfolgen.

Bei Baugruben im innerstädtischen Bereich wird das Erdreich oft durch Spundwände abgefangen. Dadurch fehlt Arbeitsraum für eine herkömmliche Verarbeitung von Perimeterdämmplatten. Die ROOFMATE™ SL-A bzw. FLOORMATE™ 500-A Platten werden auf die Spundwand gedübelt. Die Spundwand ist vorher mit Beton abzuspritzen, damit die Perimeterdämmplatten hohlraumfrei verlegt werden können. Auch hier werden die Dämmplatten dicht gestoßen und im Verband angeordnet. Anschließend wird die vertikale Bewehrung und die innere Schalung gesetzt. Dann wird der Raum zwischen ROOFMATE bzw. FLOORMATE und der Schalung ausbetoniert. Die Extruderschäumplatte dient als äußere Schalung (▶ siehe Abb. 03).

### 2.3 Verlegung Boden

Die Perimeterdämmung unter der Kellersohle wird auf das Feinplanum/die Sauberkeitsschicht lose und im Verband dicht gestoßen verlegt. Die XPS-Dämmplatten werden gegebenenfalls mit einer PE-Folie abgedeckt. Darauf kann dann die Bewehrung mit Abstandhaltern aufgebracht und anschließend betoniert werden.

<sup>1)</sup> Es sind die Verarbeitungsempfehlungen der Anwendungsbroschüre „Perimeterdämmplatten effizient verkleben: INSTA-STIK™ Perimeterkleber“ zu beachten.

### 3. Perimeterdämmung gemäß DIN 4108-2 und mit integrierter Dränung gemäß DIN 4095

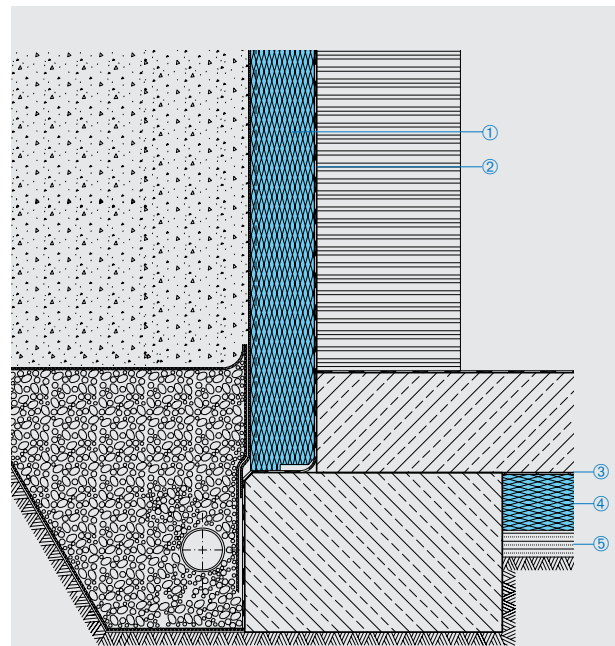
#### 3.1 Planungshinweise PERIMATE Dämm-/Dränlösung

Bei Gebäuden, bei denen zusätzlich zur Wärmedämmung die Funktion der Dränung aufgrund des anstehenden Bodens erfüllt werden muss, wird PERIMATE™ DI-A eingesetzt. Dieses Element erfüllt zwei Funktionen in einer Platte: Wärmedämmung und Dränung, was zu einer erheblichen Lohnkostensparnis bei der Verlegung führen kann. Das Element aus blauem Polystyrol-Hartschaum hat eingefräste vertikale Rillen, die als Sickerschicht dienen, sowie ein werkseitig aufkaschiertes Vlies, welches als Filterfunktioniert. Das Filtervlies überlappt an einer Längs- und an einer Kurzseite. Die Rillen ermöglichen das drucklose Abführen des anfallenden Wassers zum Dränrohr.

Die Anforderungen gemäß DIN 4095, „Dränung zum Schutz baulicher Anlagen“, hinsichtlich der Abflussspende vor Wänden werden mit dem Einsatz von PERIMATE™ DI-A mehr als erfüllt. Dies belegen auch die Untersuchungen des tbu – Institut für textile Bau- und Umwelttechnik GmbH – in Greven. Die Abflussspende liegt laut der Untersuchung zwischen 1,47 l/s-m (– 0,31 l/s-m). Das PERIMATE DI-A Element entspricht der DIN EN 13252 und ist entsprechend zertifiziert.

› Weitere Informationen zu „Dränung an Kellerwänden“ siehe Kapitel 5.

#### 3.2 Aufbau



- ① PERIMATE™ DI-A Dämm- und Dränelement mit eingefrästen Rillen und werkseitig aufkaschiertem Filtervlies
- ② Bauwerksabdichtung
- ③ ggf. PE-Folie
- ④ ROOFMATE™ SL-A
- ⑤ Sauberkeitsschicht

Abb. 13 » Fußpunkt Kelleraußenwand und Bodenplatte  
Wärmedämmung und Dränung



Abb. 12 » Das PERIMATE DI-A Dämm-/Dränelement



Abb. 14 » Die Verfüllung des Arbeitsraums kann mit großem Gerät durchgeführt werden

## 3. Perimeterdämmung gemäß DIN 4108-2 und mit integrierter Dränung gemäß DIN 4095

### 3.3 Verlegung

PERIMATE™ DI-A Platten haben umlaufenden Stufenfalz, damit Wärmebrücken vermieden werden. Die Verlegung erfolgt dicht gestoßen und im Verband. Die Dränrillen werden senkrecht und zum Erdreich hin angeordnet, sodass das Wasser zum Dränrohr ablaufen kann.



Abb. 15 » Verlegung der PERIMATE DI-A Dämm-/Dränelemente

Die Klebung an die abgedichtete Kelleraußenwand erfolgt mit INSTA-STIK™ Perimeterkleber von Dow, der streifenweise im Abstand von ca. 25 cm vertikal auf die Kelleraußenwand aufgespritzt wird. Es müssen mindestens drei durchgehende Streifen pro Dämmplatte angelegt werden.<sup>1)</sup> Die Klebung der Dämmplatten kann alternativ mit einem lösungsmittelfreien Kaltbitumenkleber (z. B. Superflex-10 von Deitermann) erfolgen. Der Kleber wird punktwise (ca. sechs Punkte pro Platte) auf die Platte aufgebracht.



Abb. 16 » Am Fußpunkt stehen die PERIMATE Platten auf dem Fundamentvorsprung

Die Fuge zwischen Dämmplatte und Kelleraußenwand an der Oberkante der abschließenden Plattenreihe wird mit dem Kleber geschlossen, sodass kein Erdreich hinter die Dämmplatte gelangt. Die Klebung ist eine Montagehilfe, da die Dämmplatten nach der Erdreichverfüllung durch den Erddruck an die Kellerwand gepresst werden. Die PERIMATE™ DI-A Platte muss am Fußpunkt eine feste Aufstandsfläche haben (Fundamentvorsprung), damit beim späteren Verdichten ein Abrutschen vermieden wird (» Abb. 16).

Beim Verfüllen der Baugrube ist darauf zu achten, dass die Rillen der obersten Platte nicht mit Erdreich verstopft werden. Als oberen Abschluss der Erdreichverfüllung ist eine ausreichend bemessene Sickerpackung anzulegen, damit das Oberflächenwasser in die Rillen der PERIMATE™ DI-A Platten gelangen kann.

Das Zuschneiden der Dämmplatten kann mit üblichen Handwerkszeugen (Handsägen oder elektrische Sägen) erfolgen.

Spätestens zwei Wochen nach Verlegung der PERIMATE™ DI-A Platten ist der Arbeitsraum zu verfüllen.



Abb. 17 » Einsatz von PERIMATE DI-A in über 8 Meter Einbautiefe

<sup>1)</sup> Es sind die Verarbeitungsempfehlungen der Anwendungsbrochure „Perimeterdämmplatten effizient verkleben: INSTA-STIK™ Perimeterkleber“ zu beachten.

## 4. Perimeterdämmung im drückenden Wasser (gemäß Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) und im aufstauenden Sickerwasser gemäß DIN 18195-6

### 4.1 Planungshinweise

Gebäude, die im drückenden Wasser (Grundwasser und stauendes Sickerwasser) gebaut werden, bedürfen immer einer besonderen Planung.

Es sind die DIN 18195 „Bauwerksabdichtung“ sowie bei der Ausführung als „Weiße Wanne“ die DIN 1045 „Beton und Stahlbeton“ heranzuziehen.



Abb. 18 » Vollflächige Verklebung der ROOFMATE Dämmung

### 4.1.1 ROOFMATE, FLOORMATE Dämmlösungen aus XPS

Für den Einsatz der Perimeterdämmplatten aus XPS im drückenden Wasser liegt eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vor. Die Perimeterdämmplatten dürfen gemäß Zulassung bis zu 7 m tief in das Grundwasser eingebaut werden. Die Auftriebssicherheit ist in der Regel durch den vorhandenen Erddruck gegeben.

Die Perimeterdämmplatten haben einen umlaufenden Stufenfalz. Dadurch werden Wärmebrücken vermieden.

Für den Einsatz im drückenden Wasser stehen folgende Produkte zur Verfügung:<sup>1)</sup>

- »» ROOFMATE™ SL-A
- »» ROOFMATE™ SL-X
- »» FLOORMATE™ 500-A
- »» FLOORMATE™ 700-A

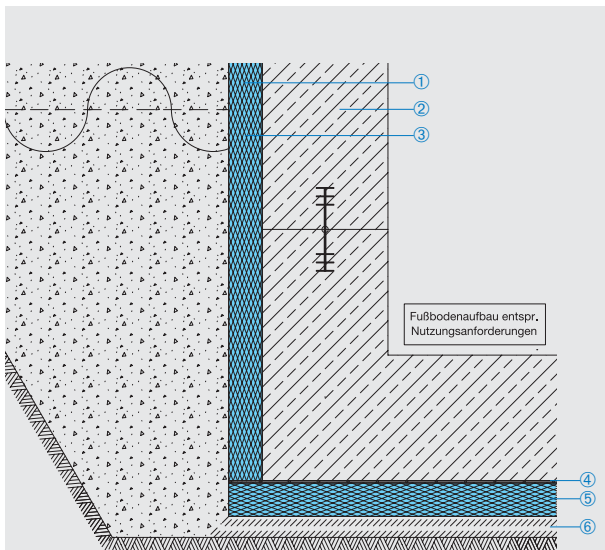
<sup>1)</sup> siehe auch Anwendungszulassungen, Seite 20

Dicke	ROOFMATE SL-A	ROOFMATE SL-X	FLOORMATE 500-A	FLOORMATE 700-A
30	0,037	–	–	–
40	0,037	–	0,039	0,039
50	0,037	–	0,039	0,039
60	0,037	–	0,039	0,039
80	0,038	0,035	0,040	0,040
100	0,039	0,035	0,040	0,040
120	0,039	0,035	0,040	0,040
140	0,040	0,036	0,040	–
160	0,040	0,036	0,040	–
180	0,040	0,036	–	–
200	0,042	0,036	–	–

Tab. 01 » λ-Bemessungswerte in W/(m·K) für die Perimeterdämmung im drückenden Wasser gemäß Zulassung Z-23.5-225 und Z-23.33-1307

## 4. Perimeterdämmung im drückenden Wasser (gemäß Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) und im aufstauenden Sickerwasser gemäß DIN 18195-6

### 4.2 Aufbau



- ① ROOFMATE™ SL-A / FLOORMATE™ 500-A
- ② „Weiße Wanne“-Konstruktion
- ③ FLOORMATE™ 500-A / FLOORMATE™ 700-A
- ④ ggf. PE-Folie
- ⑤ FLOORMATE™ 500-A / FLOORMATE™ 700-A
- ⑥ Sauberkeitsschicht

Abb. 19 » Fußpunkt „Weiße Wanne“: Wärmedämmung an Wand und unter Boden

### 4.3 Verlegung

Die Wasserdichtigkeit der Kelleraußenwand entsprechend der einschlägigen Bauregeln wird vorausgesetzt.

ROOFMATE™/FLOORMATE™ Platten sind im Wandbereich mit dem Untergrund so zu verkleben, dass ein Hinterlaufen der Platten mit Wasser verhindert wird. Der Kleber wird mit einem gezahnten Spachtel auf die Perimeterdämmplatten aufgetragen. Die Dicke der Klebemasse ist so dick zu wählen, dass kleinere Unebenheiten auf der Kellerwand durch den Kleberauftrag ausgeglichen werden. Die erste Plattenreihe ist so an zu setzen, dass sie eine feste Aufstandsfläche am Fußpunkt hat. Die Perimeterdämmplatten sind fugenversetzt und dicht gestoßen zu verlegen. Die Platten sind fest an die Wand zu drücken. Alle Plattenfugen sind zu verspachteln. Bei Stößen z.B. an Gebäudeecken, sind zusätzlich die Plattenkanten abzu-spachteln.

Als Kleber sind kunststoffmodifizierte Bitumendickbeschichtungsmassen (z.B. Superflex-10 von Deitermann) zu verwenden, die ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis für Bauwerksabdichtungen nachweisen können. Darüber hinaus müssen die Bitumendickbeschichtungsmassen für das Verkleben von XPS Platten geeignet sein, z.B. lösungsmittelfrei.



Abb. 20 » Die Perimeterdämmplatten sind am Verbau befestigt und werden als verlorene Schalung genutzt.

## 5. Dränung an Kellerwänden gemäß DIN 4095

### 5.1 Planungshinweise

Nach DIN 4095 „Dränung zum Schutz von baulichen Anlagen“ kann der Planer entscheiden, ob Dränmaßnahmen für das geplante Gebäude erforderlich sind. Eine Dränung dient dem Abführen des anstehenden Wassers – z.B. Oberflächenwasser, Schichtenwasser und/oder Hangwasser – und besteht aus einer Dränschicht und einer Dränleitung.

#### 5.1.1 Dränfunktion gemäß DIN EN 13252

Das PERIMATE™ DI-A Element und PERIMATE DS-A (als „nur“ Dränplatte) sind hoch wirksame Dränelemente, welche das anfallende Wasser drucklos zum Dränrohr leiten.

PERIMATE™ DI-A und PERIMATE DS-A haben eingefräste vertikale Rillen, die als Sickerschicht dienen, und ein werkseitig aufkaschiertes Vlies, welches als Filterschicht funktioniert. Die Rillen ermöglichen das drucklose Abführen des Wassers. Das Filtervlies überlappt an einer Längs- und an einer kurzen Seite.

PERIMATE™ DI-A und PERIMATE DS-A Platten entsprechen den Anforderungen gemäß DIN EN 13252 und sind entsprechend zertifiziert. Die Dränelemente sind für die Anwendung D „Dränen in Dränanlagen“ geeignet. Das Wasserleitvermögen bei 20 kPa Belastung und einem Gefälle von  $i = 1$  (senkrechte Wand) beträgt 1,47 l/s·m (- 0,31 l/s·m).

Die Platte ist beständig für mindestens 25 Jahre in allen natürlichen Böden mit einem pH-Wert zwischen 4 und 9 und bei Bodentemperaturen von  $<25^{\circ}\text{C}$ .

#### 5.1.2 DIN EN 4095

Die Abflussspende von Dränelementen muss gemäß DIN 4095 vor Wänden 0,3 l/(s·m) betragen. Dies ist die Bemessung für den Regelfall (z.B. 3 m Einbautiefe). Diese Anforderungen werden von den PERIMATE™ DS-A Platten mehr als erfüllt: Bei Einbautiefen von 3 m beträgt die Abflussmenge mehr als 1,3 l/(s·m). Bei Einbautiefen von 8 m beträgt die Abflussmenge mehr als 1,0 l/(s·m). Aufgrund der hohen Druckfestigkeit der PERIMATE Platten bleibt die hohe Abflusskapazität auch bei großen Einbautiefen erhalten.

Dies belegen Untersuchungen, die an der FH Karlsruhe, Versuchsanstalt für Wasserbau, durchgeführt wurden. Sind die Anforderungen höher als die im Regelfall, dann können nach dem Bemessungsnomogramm (siehe Abb. 21) die Abhängigkeiten der Abflussmenge und Einbautiefe ermittelt werden. PERIMATE™ DS-A übernimmt darüber hinaus den erforderlichen Schutz, der für eine Abdichtung notwendig ist (DIN 18195, Teil 10).

Diese technischen Angaben gelten auch für das Dämm-/Dränelement PERIMATE™ DI-A.

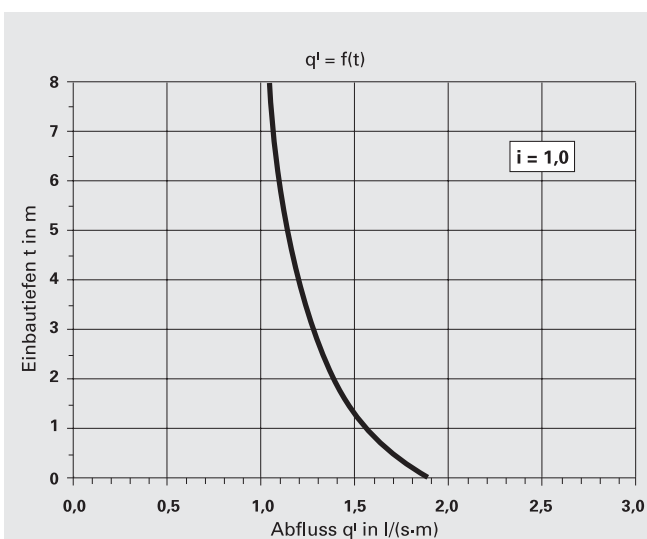
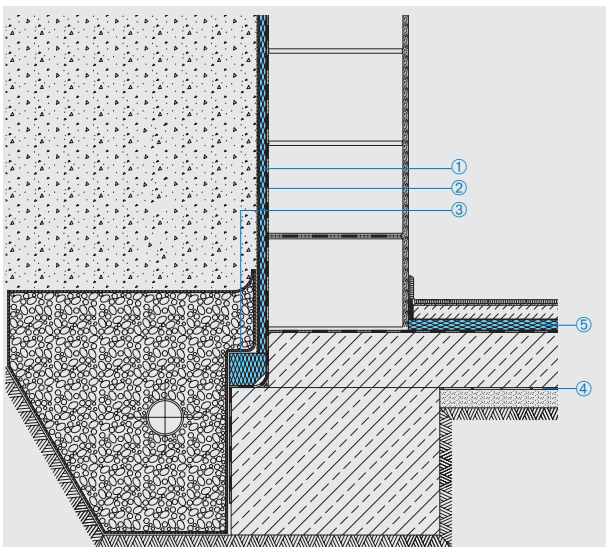


Abb. 21» Bemessungsnomogramm für PERIMATE DI und DS Elemente

Das Bemessungsnomogramm dient zur überschläglichen Ermittlung von Abflussmengen  $q'$  bei unterschiedlichen Einbautiefen. Das Nomogramm ermöglicht eine Extrapolation auch für größere Einbautiefen.

## 5. Dränung an Kellerwänden gemäß DIN 4095

### 5.2 Aufbau



- ① PERIMATE™ DS-A Drän- und Schutzelement mit eingefrästen Rillen und werkseitig aufkaschiertem Filtervlies
- ② Bauwerksabdichtung
- ③ Hohlkehlschutzstreifen aus z. B. ROOFMATE™
- ④ ggf. PE-Folie
- ⑤ FLOORMATE™ 200-A

Abb. 22 » Fußpunkt Kelleraußenwand Dränung und Schutz, unbeheizter Keller

### 5.3 Verlegung

PERIMATE™ DS-A, das Drän- und Schutzelement, ist eine 20 mm starke extrudierte Polystyrol-Hartschaumplatte mit glatten Kanten. Die Verlegung erfolgt dicht gestoßen im Verband und vertikal. Die Rillen werden zum Erdreich angeordnet, damit das Wasser direkt zum Dränrohr abgeführt werden kann.

Die PERIMATE™ DS-A Platten können mit INSTA-STIK™ Perimeterkleber auf die abgedichtete Kellerwand geklebt werden. INSTA-STIK Perimeterkleber wird streifenweise im Abstand von ca. 25 cm vertikal auf die Kelleraußenwand aufgespritzt. Es müssen mindestens 3 durchgehende Streifen pro Dämmplatte angelegt werden.<sup>1)</sup> Die Klebung der Dämmplatten kann alternativ mit einem lösungsmittelfreien Kaltbitumenkleber (z. B. Superflex-10 von Deitermann) erfolgen. Der Kleber wird punktwise (ca. sechs Punkte pro Platte) auf die Platte aufgebracht. Die Fuge zwischen

<sup>1)</sup> Es sind die Verarbeitungsempfehlungen der Anwendungsbroschüre „Perimeterdämmplatten effizient verkleben: INSTA-STIK™ Perimeterkleber“ zu beachten.

Dämmplatte und Kelleraußenwand an der Oberkante der abschließenden Plattenreihe wird mit dem Kleber geschlossen, sodass kein Erdreich hinter die Dämmplatte gelangt. Die Klebung ist eine Montagehilfe, da die Dränplatten nach der Erdreichverfüllung durch den Erddruck an die Kellerwand gepresst werden. Die lageweise Verfüllung des Erdreiches ist spätestens zwei Wochen nach der Verklebung der Dämmplatten durchzuführen. Beim Verfüllen der Baugrube ist darauf zu achten, dass die Rillen der obersten Platte nicht mit Erdreich verstopft werden.

Als oberer Abschluss der Erdreichverfüllung ist eine ausreichend bemessene Sickerpackung anzulegen, damit das Oberflächenwasser in die Rillen der PERIMATE™ DS-A Platten gelangen kann.

Die PERIMATE™ DS-A Platte muss am Fußpunkt eine feste Aufstandsfläche haben (Fundamentvorsprung), damit beim späteren Verdichten ein Abrutschen der Dämmplatten vermieden wird.

Das Zuschneiden der Dämmplatten kann mit üblichen Handwerkszeugen (Handsägen oder elektrischen Sägen) erfolgen.



Abb. 23 » Das Füllmaterial kann mit schwerem Gerät verdichtet werden.

## 6. Wärmedämmung unter Bodenplatten – für tragende Bodenplatten, für lastabtragende Gründungsplatten (auch im drückenden Wasser)

Energieeinsparung, Behaglichkeit und der Schutz der Baukonstruktion erfordern auch den Einsatz einer dauerhaft zuverlässigen Wärmedämmung im Bereich von Bodenplatten. Aus statischen Gründen werden Gebäude mit Platten Gründungen ausgeführt, wenn z.B. hohe Gebäudelasten bzw. hohe Verkehrslasten zu erwarten sind oder ein schlechter Baugrund ansteht.

Aus konstruktiven Gründen werden Gebäude mit Platten Gründungen gebaut, wenn z.B. drückendes Wasser ansteht, aufwändige Streifenfundamente eingespart werden sollen oder wenn das Gebäude wärmebrückenfrei mit Wärmedämmung umschlossen werden soll.

Wärmedämmungen, die unter statisch tragenden Bodenplatten angeordnet werden, müssen hohen Anforderungen entsprechen.

Die Wärmedämmung muss hochdruckfest sein, um

- »» den Gebäudelasten (ständige Lasten),
- »» den Verkehrslasten (Hochregal-Lagerlasten, LKW, Maschinen, Gabelstapler, Flugzeuge),
- »» den dynamischen Lasten standhalten zu können.



Abb. 24 » Betonierarbeiten auf FLOORMATE Wärmedämmschicht

### 6.1 Planungshinweise

Für die Dimensionierung der Wärmedämmung unter tragenden Bodenplatten müssen die energetischen und statischen Anforderungen berücksichtigt werden. Die Dicke des Wärmedämmstoffes wird durch die Wärmedämmberechnung bestimmt. Die erforderliche Druckfestigkeit der

Wärmedämmplatte hängt von der statischen Bemessung ab. Grundsätzlich bieten die extrudierten Polystyrol-Hartschaumplatten (XPS) ROOFMATE™ und FLOORMATE™ folgende Eigenschaften:

- »» Gute, dauerhafte Wärmedämmung
- »» Hohe Druckfestigkeit
- »» Hoher E-Modul
- »» Feuchtigkeitsunempfindlich durch die geschlossene Zellstruktur
- »» Beständig gegen Frost-Tau-Wechsel
- »» Zugelassen für den Einsatz im Grundwasser, bis 7 m Eintauchtiefe
- »» Einfache Aufbaukonstruktion
- »» Leicht zu verarbeiten, somit kostengünstige Verlegung
- »» Unverrottbar

#### 6.1.1 ROOFMATE, FLOORMATE Dämm Lösungen aus XPS

Folgende Produkte können unter tragenden Bodenplatten eingesetzt werden:

- »» ROOFMATE™ SL-A, von 40 mm bis 120 mm
- »» FLOORMATE™ 500-A, von 50 mm bis 120 mm
- »» FLOORMATE™ 700-A, von 50 mm bis 120 mm

Für den Einbau dieser Wärmedämmplatten unter lastabtragenden Gründungsplatten liegt eine Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vom DIBt Berlin vor. Die  $\lambda$ -Bemessungswerte sind dieser zu entnehmen.

Dicke (mm)	ROOFMATE SL-A	FLOORMATE 500-A	FLOORMATE 700-A
40	0,037	0,039	0,039
50	0,037	0,039	0,039
60	0,037	0,039	0,039
80	0,038	0,040	0,040
100	0,039	0,040	0,040
120	0,039	0,040	0,040

Tab. 02 »  $\lambda$ -Bemessungswerte in W/(m·K) für die Wärmedämmung unter lastabtragenden Gründungsplatten im drückenden Wasser gemäß Zulassung Z-23.34-1324

## 6. Wärmedämmung unter Bodenplatten – für tragende Bodenplatten, für lastabtragende Gründungsplatten (auch im drückenden Wasser)



Abb. 25 » Die FLOORMATE Dämmplatten sind auch während der Bauphase hochbelastbar.

### 6.1.2 Kennwerte für die statische Bemessung

Praxisingerechte Kennwerte für die Druckfestigkeit und E-Modul machen befahrbare und druckbelastete Konstruktionen mit ROOFMATE™ und FLOORMATE™ berechenbar. Die Druckfestigkeit bzw. Druckspannung bei 10% Verformung (Stauchung) der extrudierten Polystyrol-Hartschaumplatten wird nach DIN EN 826 gemessen. Die Druckfestigkeit als Belastungswert wird aus dem Maximum (Y) der Druck-/Stauchungslinie bestimmt. Dabei darf der Prüfkörper um maximal 10% gestaucht werden. Die Druckspannung als Belastungswert wird bestimmt, wenn eine kontinuierliche Verformung eintritt, die auf max. 10% begrenzt wird.

ROOFMATE™ SL-A	CS (10\Y) 300
FLOORMATE™ 500-A	CS (10\Y) 500
FLOORMATE™ 700-A	CS (10\Y) 700

Die Nenndruckspannung unter dauernd einwirkender Last zeigt sich im Wert für das Kriechverhalten nach DIN EN 1606. Bei der angegebenen Nenndruckspannung darf die gesamte Dickenverringerung (Stauchung) des Wärmedämmstoffes nicht mehr als 2% sein, die Anfangsverformung darf nicht größer als 1,5% sein.

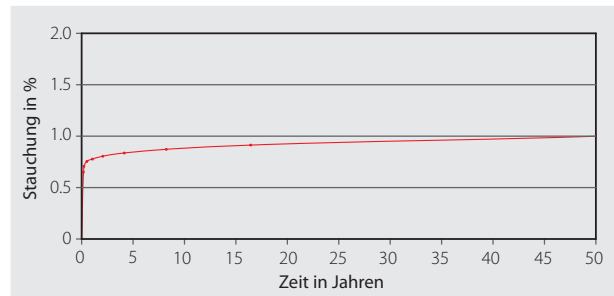


Abb. 26 » Typische Kriechkurve von FLOORMATE, ROOFMATE Dämmplatten gemäß DIN EN 1606

Die Kriechwerte müssen gemäß DIN EN 13164 auf einen Zeitraum von 50 Jahren ausgelegt sein:

ROOFMATE™ SL-A	CC (2/1,5/50) 130
FLOORMATE™ 500-A	CC (2/1,5/50) 180
FLOORMATE™ 700-A	CC (2/1,5/50) 250

Die nach DIN EN 1606 ermittelten Nenndruckspannungswerte können für die statische Bemessung von wärmedämmten Bodenplatten mit hohen Verkehrslasten herangezogen werden.

Beim Nachweis der Standsicherheit, also für die Bemessung der Wärmedämmung unter lastabtragenden Gründungsplatten, können die Bemessungswerte der Druckspannung (entsprechend DIN 1055-100:2001-03<sup>1)</sup>)  $f_{CD}$  aus der bauaufsichtlichen Zulassung Z-23.34-1324 herangezogen werden.

ROOFMATE™ SL-A	$f_{CD} = 185$ kPa
FLOORMATE™ 500-A	$f_{CD} = 255$ kPa
FLOORMATE™ 700-A	$f_{CD} = 355$ kPa



Abb. 27 » FLOORMATE Dämmplatten werden lose auf der Sauberkeitsschicht verlegt

®™Marke von The Dow Chemical Company („Dow“) oder verbundenen Unternehmen

<sup>1)</sup> Für die Bemessung ist ab 1.1.2008 diese Norm anzuwenden

## 6. Wärmedämmung unter Bodenplatten – für tragende Bodenplatten, für lastabtragende Gründungsplatten (auch im drückenden Wasser)

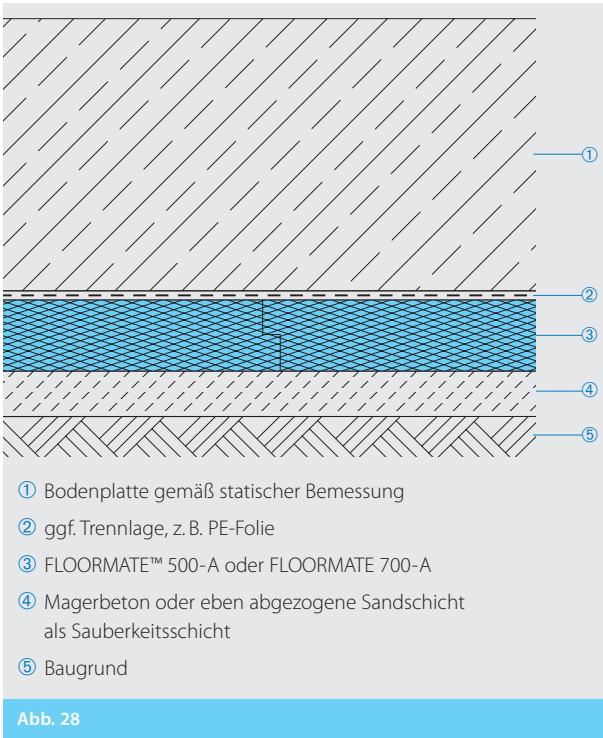
### 6.1.3 Beispiel für die Ermittlung der erforderlichen Bewehrung für Bodenplatten mit Verkehrslasten, auf elastischer Bettung

Wärmedämmung von Bodenplatten												
Statisch erforderliche Bewehrung ohne Berücksichtigung von Rissmomenten und Zwängungen												
1. Einzellasten für Fahrzeuge nach DIN 1072 und nach DIN 1055, Teil 3 (Nachweis ohne Schwingbeiwert – Langsamfahrt – ohne Schwingbreitennachweis für die Bewehrung)												
2. $c = 20 \text{ MN/m}^3$ (Bettungsziffer des anstehenden Unterbaus)												
3. Betondeckung $c_{\text{norm}} = 3,0 \text{ cm}$												
4. Bodenplatten im Gebäudeinneren, d. h. keine Beanspruchung durch $\Delta T = T_o - T_u$												
5. Beton: B 25, Betonstahl: BSt 500 M (S)												
6. Bewehrungsangaben												
Untere Lage: Spalte 5–12, Obere Lage: Spalte 13												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Dämmstofftyp:				FLOORMATE 500-A				FLOORMATE 700-A				
E-Modul Dämmstoff:				20 N/mm <sup>2</sup>				25 N/mm <sup>2</sup>				
Dicke Dämmstoff cm:				5,0	6,0	8,0	10,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
Laststufe P (KN)	LKW/ SLW	Gabel- stapler	Platten- dicke cm	Q-Matten				Q-Matten				Q- Matten
10	LKW 3 +PKW	–	12	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131
			14	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	
			16	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	
20	LKW 6	2,5 t	12	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 131
			14	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	
			16	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	Q 131	
30	LKW 9	3,5 t	12	Q 221	Q 221	Q 221	Q 221	Q 221	Q 221	Q 221	Q 221	Q 131
			14	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	
			16	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	Q 188	
40	LKW 12 SLW 24	–	12	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 131
			14	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	
			16	Q 221	Q 221	Q 221	Q 221	Q 221	Q 221	Q 221	Q 221	
50	LKW 16 SLW 30	7 t	14	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 131
			16	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	Q 295	
75	SLW 45	–	16	Q 378	Q 378	Q 378	Q 378	Q 378	Q 378	Q 378	Q 378	Q 188
			18	Q 378	Q 378	Q 378	Q 378	Q 378	Q 378	Q 378	Q 378	
100	SLW 60	13 t	18	Q 443	Q 443	Q 443	Q 443	Q 443	Q 443	Q 443	Q 443	Q 188
			20	Q 443	Q 443	Q 443	Q 443	Q 443	Q 443	Q 443	Q 443	

Tab. 03 » Die in der Tabelle ausgewiesenen Bewehrungen dienen als Anhalt für den Bereich mit dem Randabstand der mindestens 6 fachen Plattendicke. Sie ersetzen keine Einzeluntersuchung. Eine zur Rissbreitenbeschränkung oder zur Abdeckung des Rissmomentes erforderliche Bewehrung ist im Einzelfall getrennt zu ermitteln.

## 6. Wärmedämmung unter Bodenplatten – für tragende Bodenplatten, für lastabtragende Gründungsplatten (auch im drückenden Wasser)

### 6.2 Aufbau



### 6.3 Verlegung

FLOORMATE™ Dämmplatten werden lose, im Verband direkt auf den ausreichend ebenen Untergrund (Magerbeton oder eben abgezogene Sandschicht) verlegt (▶ Abb. 28). Durch das zähelastische Verhalten hat die XPS-Dämmung eine gewisse Anpassungsfähigkeit an den Untergrund.



Abb. 29 » Bei besonders hoher Druckbelastung wird FLOORMATE 700-A eingesetzt

Die Verlegung kann wetterunabhängig und entsprechend dem Baufortschritt erfolgen. Für die exakte Anpassung der Dämmschicht an Randbereiche, Einbauten oder Durchbrüche werden die FLOORMATE™ Platten einfach und schnell mit bauüblichen Sägen zugeschnitten.

Aufgrund der hohen Festigkeit der Dämmplatten dringen flächige Abstandshalter für die Bewehrung nicht in den Dämmstoff ein. Damit ist die notwendige Überdeckung der Bewehrung sichergestellt. Ein Bruch der Dämmplatte – gerade beim Begehen während der Bewehrungsmontage – kann nahezu ausgeschlossen werden.

Beim Einbau oberhalb der Abdichtung übernehmen die Dämmplatten zusätzlich die Funktion der erforderlichen Schutzlage. Insbesondere bei den Bewehrungsarbeiten bieten die FLOORMATE™ Dämmplatten einen effizienten mechanischen Schutz für die Abdichtung.

FLOORMATE™ ist unempfindlich gegen Druck- und Biegebeanspruchung, wie sie beim Baustellenbetrieb auftreten können. Damit ist die Bruchgefahr deutlich vermindert. Das geringe Gewicht der Dämmplatten erleichtert die rationelle Handhabung.



Abb. 30 » FLOORMATE Bodendämmung in einem Kühlhaus

## 7. Sockeldämmung

### 7.1 Planungshinweise

Die wärmebrückenfreie Umschließung des Kellers erfordert in den meisten Fällen im Sockelbereich eine Wärmedämmplatte, die verputzbar und feuchtigkeitsunempfindlich ist.

#### 7.1.1 WALLMATE Dämmlösungen aus XPS

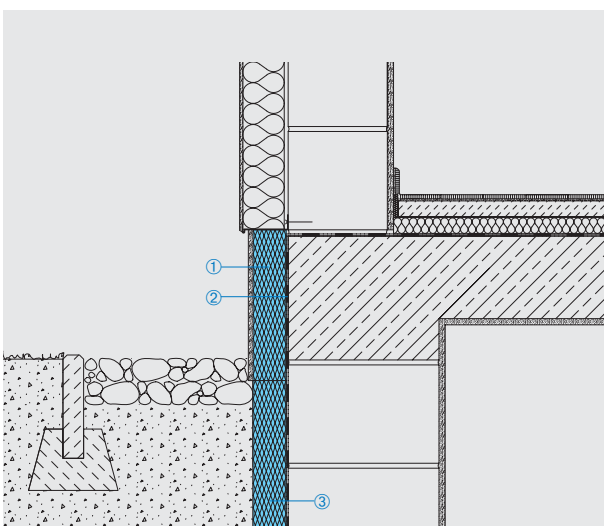
Für die Wärmedämmung des Sockelbereichs steht das folgende Produkt zur Verfügung:

»» WALLMATE™ WB-A mit profiliertem Oberfläche  
T1-CS(10\Y)250-DS(TH)-TR100

WALLMATE™ WB-A aus XPS, extrudiertem Polystyrol-Hartschaum, bietet eine hohe Haftzugfestigkeit für den Putzauftrag. Aufgrund ihrer Feuchtigkeitsunempfindlichkeit sind WALLMATE™ Dämmplatten für den Einsatz im Sockelbereich, der häufiger Feuchteeinwirkung durch Spritzwasser ausgesetzt ist, besonders geeignet.

Durch ihre Stabilität bieten sie einen hohen Widerstand bei mechanischer Beanspruchung.

### 7.2 Aufbau



- ① WALLMATE™ WB-A, verputzt
- ② Bauwerksabdichtung
- ③ ROOFMATE™ SL-A

Abb. 31 » Aufbaubeispiel Perimeterdämmung, Anschluss Sockeldämmung

### 7.3 Verlegung

Die Verlegung der WALLMATE™ WB-A Platten im Sockelbereich beginnt etwa 5–10 cm unter Oberkante Erdreich. Die Platten sind mit einem geeigneten Klebemörtel möglichst vollflächig oder im Wulst-Punkt-Verfahren zu verkleben. Gegebenenfalls ist eine mechanische Befestigung mit Tellerdübeln (5 Stück/Platte) erforderlich.

WALLMATE™ WB-A Platten haben gerade Kanten. Sie werden dicht gestoßen verlegt und bei großen Flächen im Verband versetzt.

Für das Verarbeiten und Verputzen der blauen Dämmplatten wird auf das „Merkblatt für das Verlegen und Verputzen von extrudierten Polystyrol-Hartschaumstoffplatten mit rauher Oberfläche“ verwiesen.



Abb. 32



Abb. 32 + 33 » Widerstandsfähige Wärmedämmung aus XPS im Sockelbereich: WALLMATE WB-A Dämmplatten

## 8. Wärmedämmung oberhalb der Bodenplatte

### 8.1 Planungshinweise

In bestimmten Fällen ist die Anordnung der Wärmedämmung oberhalb der Bodenplatte sinnvoll:

- » bei Fußbodenheizungen, um den Wärmeabfluss an die Unterkonstruktion zu vermindern
- » bei zeitweiser Nutzung der Räume, um ein energieaufwendiges Aufheizen großer Speichermassen zu vermeiden
- » zur Trennung beheizter und unbeheizter Räume innerhalb eines Gebäudes
- » zur nachträglichen Wärmedämmung (Sanierung).

#### 8.1.1 FLOORMATE Dämmlösungen aus XPS

Die Dimensionierung der Dämmschicht wird gemäß DIN 4108 (Mindestwärmeschutz) bzw. der EnEV vorgenommen. Bei Fußbodenheizung empfiehlt sich eine Dämmschichtdicke von 10 cm bei Einsatz von FLOORMATE™ 200-A.

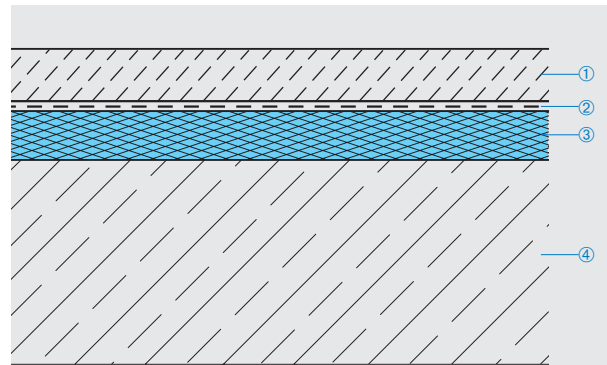
Für die Wärmedämmung unter belasteten Estrichen steht folgendes Produkt zur Verfügung

» FLOORMATE™ 200-A  
T1-CS(10\Y)200-DS(TH)-DLT(2)5

FLOORMATE™200-A Dämmplatten sind aufgrund ihrer homogenen, geschlossenen Zellstruktur besonders druckfest und somit auch belastbar während der Bauphase. Auch unter dauerhaft hohen Lasten ermöglicht die geringe Stauchung der zähelastischen FLOORMATE™ 200-A Dämmplatten eine wirtschaftliche Bemessung des darüber liegenden Estrichs.

Die guten mechanischen Eigenschaften der FLOORMATE™ Platten bieten einen besonders guten Halt für die Befestigungsclips zur Aufnahme der Heizrohre bei Fußbodenheizungen.

### 8.2 Aufbau



- ① Estrich
- ② Trennlage, z. B. PE-Folie
- ③ FLOORMATE™ 200-A, dicht gestoßen, im Verband lose verlegt
- ④ Bodenplatte

Abb. 34

### 8.3 Verlegung

Das geringe Gewicht der FLOORMATE™ Platten sowie die verarbeitungsgerechten Maße (1200 x 600 mm) erlauben ein schnelles, leichtes und wirtschaftliches Verlegen. Die Verlegung erfolgt lose auf den ebenen Untergrund.



Abb. 35 » FLOORMATE Bodendämmung in einer Sporthalle



Abb. 36 » Die FLOORMATE 200-A Dämmplatten werden dicht gestoßen und lose verlegt.

## 9. Welches Produkt für welche Anwendung?

Anwendungsbereich	Norm/Allgem. bauaufsichtliche Zulassung	PERIMATE		ROOFMATE		FLOORMATE			WALLMATE
		DI-A	DS-A	SL-A	SL-X	200-A	500-A	700-A	WB-A
Dämmen im Erdreich	DIN 4108, T2	–	–	X	X	–	X	X	–
Dämmen und Dränen im Erdreich	DIN 4108, T2 und DIN 4095	X	–	–	–	–	–	–	–
Dränen im Erdreich	DIN 4095	–	X	–	–	–	–	–	–
Dämmen im drückenden Wasser und im aufstauenden Sickerwasser	Zulassung Z-23.5-225 + Z-23.33-1307	–	–	X	X	–	X	X	–
Dämmen unter tragenden Bodenplatten mit hohen Verkehrslasten	Zulassung Z-23.34-1324	–	–	X	–	–	X	X	–
Dämmen unter lastabtragenden Gründungsplatten (auch im drückenden Wasser)	Zulassung Z-23.34-1324	–	–	X	–	–	X	X	–
Dämmen oberhalb der Bodenplatte		–	–	X	X	X	X	X	–
Dämmen mit Verputzen im Sockel		–	–	–	–	–	–	–	X

## 10. CE-Kennzeichnung

Anwendungsschlüssel für die CE-Kennzeichnung gemäß EN13164

### ROOFMATE™ SL-A

T1-CS(10\Y)300-CC(2/1,5/50)130-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2-DS(TH)-DLT(2)5

### ROOFMATE™ SL-X

T1-CS(10\Y)300-CC(2/1,5/50)110-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2-DS(TH)-DLT(2)5

### FLOORMATE™ 200-A

T1-CS(10\Y)200-DS(TH)-DLT(2)5

### FLOORMATE™ 500-A

T1-CS(10\Y)500-CC(2/1,5/50)180-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2-DS(TH)-DLT(2)5

### FLOORMATE™ 700-A

T1-CS(10\Y)700-CC(2/1,5/50)250-WL(T)0,7-WD(V)3-FT2-DS(TH)-DLT(2)5

### WALLMATE™ WB-A

T1-CS(10\Y)250-DS(TH)-TR100

### PERIMATE™ DI-A

T1-CS(10\Y)300-WL(T)0,7-WD(V)3-FT1-DS(TH)

PERIMATE™ DI-A und PERIMATE DS-A entsprechen der europäischen Produktnorm DIN EN 13252 und sind mit folgender CE-Kennzeichnung versehen:

- D (Dränen in Dränanlagen)
- Wasserableitvermögen  
(bei 20 kPa und Gefälle  $i = 1$ ) : 1,47 l/s·m (0,31 l/s·m)
- innerhalb von 2 Wochen nach Einbau verfüllen
- beständig für mind. 25 Jahre in allen natürlichen Böden mit einem pH-Wert zwischen 4 und 9 und Bodentemperaturen von < 25° C.

# 11. Technische Eigenschaften

Eigenschaften <sup>1)</sup>	Norm	Einheit	FLOORMATE 200-A		FLOORMATE 500-A		FLOORMATE 700-A	
Zellinhalt			Luft		Luft		Luft	
Rohdichte	DIN EN 1602	kg/m <sup>3</sup>	33		40		45	
Wärmeleitfähigkeit			$\lambda_D$	$\lambda$ -Bemessungswert gemäß Zulassung Z-23.15-1476	$\lambda_D$	$\lambda$ -Bemessungswert gemäß Zulassung Z-23.15-1476	$\lambda_D$	$\lambda$ -Bemessungswert gemäß Zulassung Z-23.15-1476
Dicke								
d = 30 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	–	–	–	–
d = 40 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	0,036	0,037	0,036	0,037
d = 50 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	0,036	0,037	0,036	0,037
d = 60 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	0,036	0,037	0,036	0,037
d = 80 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,036	0,038	0,038	0,038	0,038
d = 100 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	–	–	0,038	0,038	0,038	0,038
d = 120 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	–	–	0,038	0,038	0,038	0,038
d = 140 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	–	–	0,038	0,038	–	–
d = 160 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	–	–	0,038	0,038	–	–
Druckspannung oder Druckfestigkeit bei 10% Stauchung CE-Code: CS(10Y) $\sigma_{10}$	DIN EN 826	kPa		200		500		700
Elastizitätsmodul	DIN EN 826	kPa		10.000		25.000		30.000
Langzeit-Kriechverhalten (50 Jahre) bei 2% Stauchung CE-Code: CC( $i_1/i_2/y$ ) $\sigma_c$	DIN EN 1606	kPa		–		180		250
Rechnerischer Bemessungswert der Druckspannung (entsprechend DIN 1055-100) $f_{CD}$ unter lastabtragenden Gründungsplatten <sup>6)</sup>	gemäß Zulassung Z-23.34-1324	kPa		–		255		355
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl <sup>2)</sup> $MU_j$	DIN EN 12086	–		80 – 200		150 – 200		150 – 200
Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen CE-Code: WL(T)0,7	DIN EN 12087	Vol.-%		–		≤ 0,7		≤ 0,7
durch Diffusion <sup>3)</sup> CE-Code: WD(V)3								
$d_N = 50$ mm	DIN EN 12088	Vol.-%		–		≤ 3		≤ 3
$d_N = 100$ mm	DIN EN 12088	Vol.-%		–		≤ 1,5		≤ 1,5
$d_N = 200$ mm	DIN EN 12088	Vol.-%		–		≤ 0,5		≤ 0,5
durch Frost/Tau-Wechsel CE-Code: FT2	DIN EN 12091	Vol.-%		–		≤ 1		≤ 1
Kapillarität				keine		keine		keine
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient		mm/(m·K)		0,07		0,07		0,07
Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen CE-Code: DS(TH)	DIN EN 1604	%		≤ 5		≤ 5		≤ 5
bei definierten Druck- und Temperaturbeanspruchungen CE-Code: DLT(2)5	DIN EN 1605	%		≤ 5		≤ 5		≤ 5
Brandverhalten <sup>4)</sup> Euroklasse DIN	EN 13501-1 DIN 4102			E B1		E B1		E B1
Abmessungen								
Länge x Breite	DIN EN 822	mm		1200 x 600		1250 x 600		1250 x 600
Dicke <sup>5)</sup> CE-Code: T1	DIN EN 823	mm		30, 40, 50, 60, 80		40, 50, 60, 80, 100, 120, (140), (160)		40, 50, 60, 80, 100, 120
Kantenausbildung				gerade		Stufenfalz		Stufenfalz
Oberfläche				glatt		glatt		glatt
Anwendungsgebiete	gemäß DIN 4108, T10			DEO-dm		DAA-dm dh ds, DUK-dh ds, DEO-dm dh ds, PW-dh ds, PB-dh ds		DAA-dm dh ds dx, DUK-dh ds dx, DEO-dm dh ds dx, PW-dh ds dx, PB-dh ds dx

1) Richtwerte, wenn nicht anders angegeben  
2) mit abnehmender Dicke zunehmend

3) Zwischenwerte können interpoliert werden  
4) entsprechend Zulassungen bzw. Prüfergebnissen

5) in ( ) auf Anfrage  
6) Die DIN 1055-100: 2001-03 ist für die Bemessung ab 1.1.2008 zu verwenden

## 11. Technische Eigenschaften

Eigenschaften <sup>1)</sup>	Norm	Einheit	ROOFMATE SL-A		ROOFMATE SL-X	
Zellinhalt			Luft		HFKW	
Rohdichte	DIN EN 1602	kg/m <sup>3</sup>	33		33	
Wärmeleitfähigkeit			$\lambda_D$	$\lambda$ -Bemessungswert gemäß Zulassung Z-23.15-1476	$\lambda_D$	$\lambda$ -Bemessungswert gemäß Zulassung Z-23.15-1476
Dicke						
d = 30 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	–	–
d = 40 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	–	–
d = 50 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	–	–
d = 60 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	–	–
d = 80 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,036	0,029	0,030
d = 100 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,036	0,037	0,029	0,030
d = 120 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,036	0,037	0,029	0,030
d = 140 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,038	0,038	0,031	0,031
d = 160 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,038	0,038	0,031	0,031
d = 180 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,038	0,038	0,031	0,031
d = 200 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,038	0,038	0,031	0,031
Druckspannung oder Druckfestigkeit bei 10% Stauchung						
CE-Code: CS(10\Y) $\sigma_{10}$	DIN EN 826	kPa	300		300	
Elastizitätsmodul	DIN EN 826	kPa	d = 30 - 50 mm : 12.000 d = 60 - 200 mm : 20.000		12.000	
Langzeit-Kriechverhalten (50 Jahre) bei 2% Stauchung						
CE-Code: CC(i <sub>1</sub> /i <sub>2</sub> /y) $\sigma_c$	DIN EN 1606	kPa	130		110	
Rechnerischer Bemessungswert der Druckspannung (entsprechend DIN 1055-100) $f_{CD}$ unter lastabtragenden Gründungsplatten <sup>6)</sup>	gemäß Zulassung Z-23.34-1324	kPa	185		–	
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl <sup>2)</sup> $MU_j$	DIN EN 12086	–	80 - 200		80 - 160	
Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen						
CE-Code: WL(T)0,7	DIN EN 12087	Vol.-%	≤ 0,7		≤ 0,7	
durch Diffusion <sup>3)</sup> CE-Code: WD(V)3						
d <sub>N</sub> = 50 mm	DIN EN 12088	Vol.-%	≤ 3		≤ 3	
d <sub>N</sub> = 100 mm	DIN EN 12088	Vol.-%	≤ 1,5		≤ 1,5	
d <sub>N</sub> = 200 mm	DIN EN 12088	Vol.-%	≤ 0,5		≤ 0,5	
durch Frost-Tau-Wechsel						
CE-Code: FT2	DIN EN 12091	Vol.-%	≤ 1		≤ 1	
Kapillarität			keine		keine	
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient		mm/(m·K)	0,07		0,07	
Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen						
CE-Code: DS(TH)	DIN EN 1604	%	≤ 5		≤ 5	
bei definierten Druck- und Temperaturbeanspruchungen						
CE-Code: DLT(2)5	DIN EN 1605	%	≤ 5		≤ 5	
Brandverhalten <sup>4)</sup> Euroklasse	EN 13501-1		E		E	
DIN	DIN 4102		B1 (schwer entflammbar)		B1	
Abmessungen						
Länge x Breite	DIN EN 822	mm	1250 x 600		1250 x 600	
Dicke <sup>5)</sup>	DIN EN 823	mm	30, 40, 50, 60, 80, 100		80, 100, 120, 140,	
CE-Code: T1			120, 140, 160, (180), (200)		160, (180), (200)	
Kantenausbildung			Stufenfalz		Stufenfalz	
Oberfläche			glatt		glatt	
Anwendungsgebiete	gemäß DIN 4108, T10		DAD, DAA-dm dh, DUK-dh, DEO-dm dh, WAB, WZ, PW-dh, PB-dh		DAD, DAA-dm dh, DUK-dh, DEO-dm dh, WAB, WZ, PW-dh, PB-dh	

1) Richtwerte, wenn nicht anders angegeben  
2) mit abnehmender Dicke zunehmend

3) Zwischenwerte können interpoliert werden  
4) entsprechend Zulassungen bzw. Prüfzeugnissen

5) in ( ) auf Anfrage  
6) Die DIN 1055-100: 2001-03 ist für die Bemessung ab 1.1.2008 zu verwenden

## 11. Technische Eigenschaften

Eigenschaften <sup>1)</sup>	Norm	Einheit	PERIMATE DI-A <sup>4)</sup>	PERIMATE DS-A <sup>4)</sup>	WALLMATE WB-A
Zellinhalt			Luft		Luft
Rohdichte	DIN EN 1602	kg/m <sup>3</sup>	33		33
Wärmeleitfähigkeit			$\lambda_D$	$\lambda$ -Bemessungswert gemäß Zulassung Z-23.15-1476	$\lambda_D$ $\lambda$ -Bemessungswert gemäß Zulassung Z-23.15-1476
Dicke					
d = 30 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	–	–	0,035
d = 40 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	0,035
d = 50 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	0,035
d = 60 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,035	0,035
d = 80 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,035	0,036	0,035
d = 100 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,036	0,037	0,036
d = 120 mm	DIN EN13164	W/(m·K)	0,036	0,037	0,036
Druckspannung o. Druckfestigkeit bei 10% Stauchung CE-Code: CS(10\Y) $\sigma_{10}$	DIN EN 826	kPa	300		250
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene CE-Code: TR	DIN EN 1607	kPa	–		100
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl <sup>2)</sup> $\mu_{i,j}$	DIN EN 12086	–	100 – 200		100
Wasseraufnahme bei langzeitigem Eintauchen CE-Code: WL(T)0,7 durch Diffusion <sup>3)</sup> CE-Code: WD(V)3	DIN EN 12087	Vol.-%	≤ 0,7		–
$d_N = 50$ mm	DIN EN 12088	Vol.-%	≤ 3		–
$d_N = 100$ mm	DIN EN 12088	Vol.-%	≤ 1,5		–
$d_N = 200$ mm	DIN EN 12088	Vol.-%	≤ 0,5		–
durch Frost-Tau-Wechsel CE-Code: FT1	DIN EN 12091	Vol.-%	≤ 2		–
Kapillarität			keine		keine
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient		mm/(m·K)	0,07		0,07
Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen CE-Code: DS(TH)	DIN EN 1604	%	≤ 5		≤ 5
Brandverhalten <sup>5)</sup> Euroklasse DIN	EN 13501-1 DIN 4102		E B2 <sup>6)</sup>		E B1
Abmessungen Länge x Breite	DIN EN 822	mm	1250 x 600		1250 x 600
Dicke CE-Code: T1	DIN EN 823	mm	40, 50, 60, 80 100, 120		30, 40, 50, 60, 80, 100, 120
Kantenausbildung			Stufenfalz		gerade
Oberfläche			glatt, Außenseite Längsrillen mit Geotextil		glatt, Außenseite profilirt
Anwendungsgebiete	gemäß DIN 4108, T10		PW-dh		–
Wasserableitvermögen (bei 20 kPa und Gefälle i = 1)	DIN EN 13252	l/s·m	1,47 (-0,31 l/s·m)		–

1) Richtwerte, wenn nicht anders angegeben  
2) mit abnehmender Dicke zunehmend

3) Zwischenwerte können interpoliert werden  
4) Eigenschaften der Dämmstoffschicht

5) entsprechend Zulassungen bzw. Prüfzeugnissen  
6) normal entflammbar mit aufkaschiertem Filtervlies

## 12. Zulassungen, weiterführende Literatur

- »» Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Perimeterdämmung:

### Z-23.5-225

Extrudierte Polystyrol-Hartschaumplatten ROOFMATE™ SL-A, FLOORMATE™ 500-A und FLOORMATE™ 700-A für die Anwendung im drückenden Wasser

### Z-23.33-1307

Extrudergeschäumte Polystyrol-Hartschaumplatte ROOFMATE™ SL-X für die Anwendung im drückenden Wasser

### Z-23.34-1324

Extrudergeschäumte Polystyrol-Hartschaumplatten ROOFMATE™ SL-A, FLOORMATE™ 500-A und FLOORMATE™ 700-A für die Anwendung als lastabtragende Wärmedämmung unter Gründungsplatten

- »» Ingenieurbüro Bauwerksabdichtung, Dipl.-Ing. Klaus Hafer: „Langzeitverhalten von Wärmedämmplatten aus extrudierten Polystyrol-Hartschaumplatten (XPS), PERIMATE™ INS von Dow, im Grundwasser“
- »» Versuchsanstalt für Wasserbau, Fachhochschule Karlsruhe: „Prüfung von Dränplatten PERIMATE™ DI und DS aus XPS-Polystyrol“
- »» tbu, Institut für Bau- und Umwelttechnik GmbH, Greven, Zertifikat 0799-CPD-33 für PERIMATE™ DI-A und PERIMATE™ DS-A [www.tbu-gmbh.de](http://www.tbu-gmbh.de)
- »» Merkblatt für den Einbau und das Verputzen von extrudierten Polystyrol-Hartschaumstoffplatten mit rauer oder gewaffelter Oberfläche als Wärmebrückendämmung
- »» Wärmeschutz erdberührter Bauteile (Perimeterdämmung) – Dämmstoffe, Beanspruchungen, Konstruktionen (Bauphysik-Kalender 2002)
- »» Broschüre „Perimeterdämmplatten effizient verkleben: INSTA-STIK™ Perimeterkleber“

## 13. Wichtige Hinweise

Bitte beachten Sie die von Dow herausgegebenen Anwendungsrichtlinien.

ROOFMATE™, FLOORMATE™, PERIMATE™ und WALLMATE™ Platten schmelzen bei hohen Temperaturen. Die empfohlene Höchsttemperatur für den Dauereinsatz beträgt 75°C.

Es ist darauf zu achten, dass ROOFMATE™, FLOORMATE™, PERIMATE™ und WALLMATE™ Platten an heißen Sommertagen nicht mit dunklen Schichten (Abdichtungen, Vliesen, Matten) abgedeckt werden, da es sonst zu Verformungen der Dämmplatten kommen kann.

Falls die Platten mit Materialien in Berührung kommen, die flüchtige Substanzen enthalten, können Lösungsmittelschäden entstehen. Bei der Wahl eines Klebstoffes ist auf die Herstellerangaben betreffend Verwendbarkeit für das Verkleben von Polystyrolschaum zu achten.

Um eine Verwitterung der Oberfläche zu vermeiden, sind die Platten bei längerer Aufbewahrung im Freien gegen direkte Sonneneinstrahlung zu schützen. Helle Kunststofffolien eignen sich für diesen Zweck. Dunkel eingefärbte oder durchsichtige Folien sind jedoch zu meiden, da sie einen Wärmestau begünstigen können.

Die Platten sind auf einer sauberen, ebenen Fläche zu lagern, wo keine entzündbaren Materialien aufbewahrt werden.

Die Platten enthalten einen flammhemmenden Zusatz, der zufälliges Entzünden durch ein kleines offenes Feuer verhindern soll. Die Platten sind jedoch brennbar und können sich entzünden, sofern sie nicht fachgerecht verarbeitet oder unsachgemäß gebraucht werden. Deshalb dürfen diese Materialien bei Versand und Lagerung sowie während und nach dem Einbau nicht in Kontakt mit offener Flamme oder anderen Zündquellen/anderen entzündlichen Substanzen kommen. Alle Brandklassifizierungen beruhen auf Labortests und geben nicht unbedingt das Verhalten des Materials in der endgültigen Anwendung unter tatsächlichen Brandbedingungen wieder.

Die Platten sind nach Verarbeitung angemessen vor einer direkten Exposition gegenüber Feuer entsprechend den nationalen Bauvorschriften zu schützen. Die Brandschutzanforderungen sind in den nationalen Bauvorschriften vorgegeben, welche beachtet werden müssen.

Für die Anwendung von INSTA-STIK™ Perimeterkleber ist die Anwendungsbroschüre „Perimeterdämmplatten effizient verkleben: INSTA-STIK Perimeterkleber“ zu beachten.

Empfehlungen hinsichtlich Methoden, Materialeinsatz und Konstruktionsdetails sind aufgrund der Erfahrung von Dow ausgearbeitet worden. Solche Empfehlungen werden lediglich als Dienstleistung für Architekten und Bauunternehmer abgegeben. Die entsprechenden Zeichnungen geben nur Aufschluss über mögliche Verwendungsarten und sind nicht als Konstruktionsunterlagen gedacht.

Die hierin enthaltenen Informationen und Daten sind nach bestem Wissen und Gewissen gemacht. Es werden hiermit jedoch keinerlei Garantien abgegeben. Es wird ferner keine Haftung, Gewährleistung oder Garantie für Systeme oder Anwendungen, in denen ROOFMATE™, FLOORMATE™, PERIMATE™, WALLMATE™ und INSTA-STIK™ Produkte verwendet werden, übernommen. Eine Freistellung von Patentansprüchen kann hieraus nicht hergeleitet werden. Dieses Dokument stellt keine Verkaufsspezifikation dar.

Die Entscheidung, ob Produkte von Dow für die jeweilige Anwendung geeignet sind, liegt in der Verantwortung des Käufers.

Es wird darauf hingewiesen, dass jede Baumaßnahme, so auch die Wärmedämmung, insbesondere einschlägigen Bauvorschriften unterliegt, ebenso wie der Käufer dafür verantwortlich ist, dass die einschlägigen Gesetze und Verordnungen bei Verarbeitung sowie Entsorgung beachtet werden. Dabei ist vom Käufer zu berücksichtigen, dass sich die geltenden Gesetze und Vorschriften lokal unterscheiden und mit der Zeit ändern können.







## Dow Building Solutions



Dow Deutschland  
Anlagengesellschaft mbH  
Geschäftsbereich Baustoffe  
Am Kronberger Hang 4  
65824 Schwalbach  
Telefon 06196 566-0  
Telefax 06196 566-426

Technische Unterstützung:  
„Das blaue Telefon“  
0180 23737

E-Mail: [baustoffe@dow.com](mailto:baustoffe@dow.com)  
Internet: [www.dowbaustoffe.de](http://www.dowbaustoffe.de)

Gebietsleiter Technik Nord  
Jan Grothe  
Telefon 05144 971173  
E-Mail [jgrothe@dow.com](mailto:jgrothe@dow.com)

Gebietsleiter Technik West 1  
Uwe Rentzsch  
Telefon 02153 1217531  
E-Mail [urentzsch@dow.com](mailto:urentzsch@dow.com)

Gebietsleiter Technik West 2  
Ulrika Schlag  
Telefon 0228 3509373  
E-Mail [uschlag@dow.com](mailto:uschlag@dow.com)

Gebietsleiter Technik Süd-West  
Jochen Dilger  
Telefon 06196 566-257  
E-Mail [jdilger@dow.com](mailto:jdilger@dow.com)

Gebietsleiter Technik Süd-Ost  
Christian Huber  
Telefon 09505 805710  
E-Mail [chuber@dow.com](mailto:chuber@dow.com)