



Building Solutions

Dow - Oplossingen voor de Bouw



Inhoud

STYROFOAM: isolatieoplossingen op maat	4
Voorzorgsmaatregelen	5
De +punten van STYROFOAM XPS	6
1. Productwijzer	7
Toepassingsmogelijkheden STYROFOAM	8
Thermische eigenschappen	9
Product eigenschappen	10
2. Vloeren	13
Inleiding	14
Waarom vloerisolatie?	15
Plaatsing vloerisolatie	16
Toelaatbare permanente belasting	17
Woningen en utiliteitsgebouwen	18
Industriële en zwaar belaste vloeren	21
Bijzondere toepassingen	23
Referenties	23
3. Muren	25
Inleiding	26
Functie van de buitenmuur	27
Spouwmuurisolatie	27
Binnenmuurisolatie	31
Koudebrugisolatie	33
Buitengevelisolatie	34
Kelderisolatie	35
Referenties	38
4. Daken	39
Inleiding	40
Het omkeerdak	40
Voordelen van het omkeerdak	41
Materiaaleisen	42
STYROFOAM: de oplossing op maat	43
ROOFMATE MK	44
Algemene richtlijnen voor het ontwerp	45
Ontwerpberekening omkeerdak	46
Ontwerpberekening omkeerdak systeem ROOFMATE MinK	47
Standaard geballast omkeerdak - toegankelijk voor onderhoud	48
Duo-dak - omkeerdak voor renovatie	50
Omkeerdak systeem ROOFMATE MinK	52
Lichtgewicht omkeerdak	54

Inhoud

Begaanbare daken - Terrasdak.....	56
Gebruiksdaken - Begroeide daken	57
Gebruiksdaken - Parkeerdaken.....	59
Technische installaties.....	60
Referenties.....	61
5. CE-markeringen, certificeringen en literatuur	63
CE-markering.....	64
Certificeringen	65
Bestendigheid van STYROFOAM-isolatieproducten.....	68
Literatuur	69
6. Referentieprojecten.....	71
Referentieprojecten in de Benelux.....	72
Referentieprojecten in Europa.....	73
7. Veel gestelde vragen	75
Veel gestelde vragen: STYROFOAM.....	76
8. INSTA-STIK daklijm.....	85
Speciaal ontwikkelde lijm voor gebruik op platte daken.....	86
9. INSTA-STIK MP	89
INSTA-STIK MP	90
Veel gestelde vragen: INSTA-STIK.....	93

STYROFOAM: isolatieoplossingen op maat

Elk project is anders en heeft eigen doelstellingen en eisen. Dow heeft daarom een reeks specifieke isolatieoplossingen ontwikkeld van geëxtrudeerde polystyreen (XPS) waarmee u voor iedere toepassing een geschikt isolatieproduct heeft. STYROFOAM™ bestaat uit: ROOFMATE™ voor daken en kelderwanden onder het maaiveld, FLOORMATE™ voor vloeren en WALLMATE™ voor wanden en STYROFOAM IB voor diverse toepassingen.

Isolatieoplossingen van STYROFOAM zijn gemaakt van blauw geëxtrudeerd polystyreen hardschuim. Deze stijve isolatieplaten hebben een hoge thermische weerstand en de juiste druksterkte om duurzame prestaties te leveren. Dankzij de gesloten celstructuur is STYROFOAM praktisch ongevoelig voor vocht en heeft het vele unieke eigenschappen. STYROFOAM is daarom een antwoord op de meest uiteenlopende eisen betreffende ontwerpen en isoleren.

De voordelen van STYROFOAM:

- »»» Hoge isolatiewaarde: er wordt een hoge isolatiewaarde bereikt met een geringe plaatdikte.
- »»» Hoge drukweerstand: isolatieoplossingen van STYROFOAM worden gebruikt in toepassingen waarbij een hoge belasting en een minimale vervorming geëist wordt.
- »»» Lage waterabsorptie: STYROFOAM wordt praktisch niet aangetast door regen, sneeuw, vorst of waterdamp. Het is dus een ideale oplossing voor situaties waarbij het isolerend vermogen gehandhaafd moet blijven onder vochtige omstandigheden. Dankzij de goede prestaties van STYROFOAM was het mogelijk het omkeerdak te ontwikkelen.
- »»» Eenvoudige verwerking: voor de verwerking van STYROFOAM is geen speciaal gereedschap nodig.
- »»» Goede hygiëne: STYROFOAM rot niet en bevordert geen schimmelgroei of verspreiding van zwammen.
- »»» Hergebruik: STYROFOAM-isolatieplaten kunnen worden hergebruikt als de platen onbeschadigd uit de oude constructie komen.

Opmerking

De informatie en gegevens in dit document worden naar beste weten gegeven. De aanwijzingen over het gebruik van de materialen zijn gebaseerd op onze kennis van en ervaring met STYROFOAM. De producteigenschappen kunnen zonder nadere aankondiging door Dow worden gewijzigd. Neem voor de meest recente informatie contact op met Dow. De gegevens zijn bedoeld als informatie en worden in goed vertrouwen verstrekt. Dit document kan niet opgevat worden als een verkoopspecificatie. Op al onze verkopen blijven de algemene verkoopvoorwaarden van Dow van toepassing.



Plaat met sponning



Alle producten genoemd in deze brochure zijn HCFK-vrij en voldoen aan DuBo-maatregel 065 en de Europese wetgeving volgens EU 2037/2000 d.d. 29 juni 2000.

Vorzorgsmaatregelen

Opslag

ROOFMATE, WALLMATE en FLOORMATE kunnen langdurig buiten worden opgeslagen in hun originele verpakking. Deze beschermt de platen tegen direct zonlicht. Wanneer de platen echter zeer langdurig worden blootgesteld aan rechtstreeks zonlicht, kunnen ze licht verkleuren en kan de blootgestelde zijde oppervlakkig licht verpoederen. Maar dit heeft praktisch geen invloed op de isolatiewaarde. Wanneer de platen worden blootgesteld aan hoge temperaturen kunnen ze verweken of onomkeerbaar vervormen. Eventueel kunnen ze smelten en hun thermische en mechanische eigenschappen verliezen.

Op de bouwplaats

ROOFMATE, WALLMATE en FLOORMATE zijn gemakkelijk te verwerken. De bouwplaats moet zo worden ingericht dat het materiaal niet in contact komt met hoge temperaturen, open vuur of met stoffen die het materiaal zouden kunnen aantasten.

Brandvoorschriften

Alle brandklasseringen zoals vermeld in de documentatie van Dow zijn het resultaat van kleinschalige proeven. Zij geven niet noodzakelijk het gedrag van het materiaal weer bij een werkelijke brand. ROOFMATE, WALLMATE en FLOORMATE bevatten een vlamvertragend middel om ontsteking door een kleine brandhaard tegen te gaan. Geëxtrudeerd polystyreen hardschuim is echter brandbaar en mag niet worden blootgesteld aan open vuur of een andere brandhaard. Bij werkzaamheden aan het dakbedekkingssysteem resp. de ondergrond (hout houtachtige materialen, brandbaar stof of vuil) in het omkeerdak respectievelijk omgekeerde daksysteem Roofmate MinK is het isolatiemateriaal al verwijderd vóór aanvang van de werkzaamheden. Het XPS isolatiemateriaal kan daardoor NIET in aanraking komen met open vuur. De verwerkingsmethode met betrekking tot het gebruik van XPS isolatie (omgekeerde dak) bij dakranden, bij opgaand werk en bij dakdoorbrekingen mag als brandveilig worden beschouwd.

Chemische bestendigheid

Geëxtrudeerd polystyreen hardschuim kan worden toegepast in combinatie met de meeste bouwmaterialen (kalk, cement, pleister, et cetera). Dakbedekkingen die een weekmaker bevatten, moeten echter met een scheidingslaag worden afgeschermd. Ook bepaalde organische stoffen kunnen het materiaal aantasten, zoals houtimpregneringsproducten op basis van oplosmiddelen, koolteer en afgeleide producten (zoals creosoot). Daarnaast worden de platen beschadigd door verfverduunners en gangbare oplosmiddelen zoals aceton, ethylacetaat, benzine, toluen en terpentijn; de platen kunnen verweken, krimpen en soms zelfs oplossen. Dit alles heeft een prestatieverlies tot gevolg.

Lijmproducten

Het wordt aanbevolen lijmproducten te gebruiken zonder oplosmiddelen. In de gebruiksaanwijzingen van de lijmfabrikant wordt vermeld of het product te gebruiken is in combinatie met polystyreen hardschuim. Om een goede aanhechting te verkrijgen met andere materialen dient het oppervlak van de platen voldoende vrij te zijn van vuil, poeder en vetten.

Milieu

Geëxtrudeerd polystyreen hardschuim is niet biologisch afbreekbaar. De platen vormen echter ook geen gevaar voor bodem- of waterverontreiniging en zijn geproduceerd ZONDER ozonaantastende stoffen. Omdat ROOFMATE, WALLMATE en FLOORMATE in diverse toepassingen los worden gelegd, zijn ze gemakkelijk opnieuw te gebruiken. Niet vervuild afval van platen kan worden gerecycled (dit betreft hoofdzakelijk afval bij de productie). Overig afval kan worden gestort op de daartoe bestemde stortplaatsen. Bij gecontroleerde verbranding kan de energie van het polymeer worden herwonnen.

De +punten van STYROFOAM XPS

Wetgeving en bewezen prestaties op lange termijn



De energieprestatie van een gebouw heeft grote invloed op het wooncomfort. Maar ook het milieu is gebaat bij efficiënt energiegebruik. Daarom is er op dit punt duidelijke Europese wetgeving. Nieuwe, aangepaste eisen van de wetgeving voor zuinig energiegebruik vraagt van de ontwerper attent te zijn in de keuze van thermische isolatie. Met de isolatieproducten van STYROFOAM kunt u eenvoudig voldoen aan de nieuwe eisen.

Gewijzigde wetgeving

In het Nederlandse Bouwbesluit is sinds 1995 de Energie Presentatie Norm (EPN) opgenomen. Onderdeel hiervan is de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC). De EPC kan onder andere worden bereikt door energiebesparende installaties te plaatsen zoals HR-ketels en warmtewisselaars. Het meeste effect wordt echter bereikt wanneer u de energieverliezen beperkt door bijvoorbeeld de buitenschil goed te isoleren.

Tips voor efficiënt energiegebruik

U kunt het energieverlies van een gebouw op veel manieren minimaliseren:

- »» Zorg voor een gunstige ligging van het bouwwerk, bijvoorbeeld door het hoofdvrekw op het zuiden te situeren;
- »» Kies voor HR++ beglazing in combinatie met houten of kunststof kozijnen;
- »» Beperk de hoeveelheid glas op de zuidkant van het gebouw en zorg voor zonwering op zonbelaste gevels;
- »» Beperk ventilatieverliezen, door kieren en naden te dichten;
- »» Voorkom koude bruggen;
- »» Zorg voor goede thermische accumulatie;
- »» Verhoog de isolatie (Rc waarde) van de buitenschil.

Duurzame isolatie

Een van de meest duurzame en efficiënte manieren om energieverpilling tegen te gaan, is het verhogen van de Rc-waarde van dak, gevel en vloer. Dit kan door gebruik te maken van de blauwe XPS isolatieproducten van STYROFOAM (type X). ROOFMATE, FLOORMATE en WALLMATE isolatieplaten zijn gemaakt van geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS), met een gesloten celstructuur en een hoge isolatiewaarde. Zo bereikt u, zelfs onder extreme weersomstandigheden, een grote warmteweerstand en een hoge Rc-waarde, met een relatief dunne isolatielaag. In onderstaande tabel ziet u de Rc-waarde die u met onze producten bereikt.

Kenmerken van ROOFMATE, FLOORMATE en WALLMATE:

- »» Hoge thermische weerstand;
- »» Bewezen prestaties op lange termijn;
- »» Praktisch ongevoelig voor wateropname;
- »» Hoge weerstand tegen permanente druk;
- »» Hoge weerstand tegen puntbelasting;
- »» Bestendig tegen insecten en knaagdieren;
- »» Vuurvast materiaal (moeilijk ontvlambaar);
- »» Ongevoeligheid voor schimmels en bacteriën
- »» Milieuvriendelijk (bv. Losliggend) te verwerken.

Bewezen prestaties op lange termijn

Onafhankelijk onderzoek naar de prestatie van de isolatieproducten van The Dow Chemical Company, uitvinder van het XPS isolatiemateriaal, laten zien dat de belangrijkste eigenschappen, isolatiewaarde en drukvastheid, ook na vele jaren behouden blijven.

Type constructie	Standaard Omgekeerd dak	Omgekeerd daksysteem ROOFMATE MinK	Muur	Vloer	Kelderwand	
Opbouw volgens:	KOMO IKB1610 (tabel 10)	KOMO IKB1610 (tabel 17)	NPR 2068	KOMO IKB1816 (voorbeeld 1a)	KOMO IKB1817 (tabel 4)	
R-waarde opbouw ongeïsoleerd	0,185 m ² K/W	0,185 m ² K/W	0,38 m ² K/W	0,15 m ² K/W	0,21 m ² K/W	
	Isolatie dikte	R _c -waarde	R _c -waarde	R _c -waarde	R _c -waarde	
R _c -waarde [m ² K/W] geïsoleerd met STYROFOAM producten type-X	60 mm	2,01	2,24	2,26	2,13	2,19
	70 mm	2,28	2,58	2,59	2,46	2,53
	80 mm	2,53	2,92	2,91	2,79	2,86
	90 mm	2,77	3,26	3,23	3,13	3,19
	100 mm	3,01	3,59	3,55	3,46	3,53
	120 mm	3,42	4,22	4,19		4,15
	140 mm	3,65	4,57			
	160 mm	4,02	5,19			
	180 mm	4,37	5,81			
200 mm	4,69	6,43				



Building Solutions

Dow - Oplossingen voor de Bouw



Productwijzer



FLOORMATE isolatie voor vloeren

Door de hoge druksterkte kan worden volstaan met een eenvoudige vloeropbouw met een minimale afwerklaag.

WALLMATE CW isolatie voor spouwmuren

WALLMATE CW neemt nagenoeg geen vocht op, wat de platen uitstekend geschikt maakt voor de isolatie van een vochtige spouw.

ROOFMATE isolatie en bescherming van daken

Door de isolatieplaten boven op de dakbedekking te plaatsen, het principe van het omkeerdak, ontstaat een uitstekend isolatiesysteem dat de waterafdichting beschermt.

ROOFMATE isolatie en bescherming van kelderwanden

De Roofmate isolatieplaten met gesloten celstructuur zorgen voor een blijvende isolatiewaarde, zijn bestand tegen gronddruk en grondwater en beschermen de waterdichte laag.

WALLMATE GB isolatie van de binnenzijde van buitenmuren

Isolatieplaten met fabrieksmatig aangebrachte gipskartonplaten.

WALLMATE WB isolatie van binnenmuren

Deze stijve isolatieplaat met een geprofileerd oppervlak kan uitstekend worden gecombineerd met pleisterwerk of een gelijkde afwerking.

STYROFOAM IB voor diverse toepassingen

De isolatieplaten van 20 millimeter hebben een ruw oppervlak.

Toepassingsmogelijkheden STYROFOAM

Toepassing en productkeuze

PRODUCTWIJZER voor specifieke toepassing vraag om technisch advies		ROOFMATE MinK	FLOORMATE 200	FLOORMATE 500	FLOORMATE 700	ROOFMATE SL	ROOFMATE LG	WALLMATE CW	WALLMATE WB	WALLMATE GB	STYROFOAM IB
Vloeren	Woning- en utiliteitsbouw		•								
	Industriële en zwaar belaste vloeren			•	•						
Muren	Kelderwanden					•					
	Koudebruggen								•		
	Spouwmuren							•			
	Binnenmuren								•	•	
Omkeerdaken	Omkeerdaken met grind	•		• 2)	• 2)	•					
	Begroeide daken - Tuindaken	•				•					
	Terrasdaken	•				•					
	Parkeerdaken ¹⁾	•		•	•						
	Duodaken - Plusdaken	• 3)				•	•				
	Lichtgewicht omkeerdaken						•				
Algemeen	Diverse toepassingen										•

1) Parkeerdak systeem Pardak 90 of Pardak 60 op aanvraag

2) t.b.v. technische installaties

3) Niet in combinatie met ROOFMATE LG

Thermische eigenschappen

Thermische eigenschappen		FLOORMATE								WALLMATE			
		200-A		200 SL-X		500-A		700-A		CW-A		WB-A	
Declaratie volgens EN 13164 §6	dikte d_N	λ_D	R_D	λ_D	R_D	λ_D	R_D	λ_D	R_D	λ_D	R_D	λ_D	R_D
Warmtegeleidingscoëfficiënt λ_D in W/mK	20 mm												
	30 mm	0,033	0,90							0,033	0,90	0,033	0,90
	40 mm	0,033	1,20			0,034	1,15	0,034	1,15	0,033	1,20	0,033	1,20
	50 mm	0,033	1,50			0,034	1,45	0,034	1,45	0,033	1,50	0,033	1,50
	60 mm	0,033	1,80	0,029	2,10	0,034	1,75	0,034	1,75	0,033	1,80	0,033	1,80
	70 mm			0,029	2,45								
	80 mm	0,033	2,40	0,029	2,80	0,035	2,30	0,035	2,30	0,033	2,40	0,033	2,40
en Warmteweerstand R_D in m ² K/W	90 mm												
	100 mm	0,034	2,95	0,029	3,50	0,035	2,85	0,035	2,85	0,034	2,95	0,034	2,95
	120 mm					0,035	3,45	0,035	3,45				
	140 mm					0,036	3,90						
	160 mm					0,036	4,45						
	180 mm												
	200 mm												

Thermische eigenschappen		ROOFMATE						STYROFOAM		WALLMATE	
		SL-A		SL-X		LG-X		IB		GB-X ¹⁾	
Declaratie volgens EN 13164 §6	dikte d_N	λ_D	R_D	λ_D	R_D	λ_D	R_D	λ_D	R_D	λ_D	R_D
Warmtegeleidingscoëfficiënt λ_D in W/mK	20 mm							0,033	0,60	0,029	0,68
	30 mm	0,033	0,90							0,029	1,03
	40 mm	0,033	1,20							0,029	1,38
	50 mm	0,033	1,50			0,029	1,75			0,029	1,73
	60 mm	0,033	1,80	0,029	2,10	0,029	2,10			0,029	2,07
	70 mm			0,029	2,45					0,029	2,41
	80 mm	0,033	2,40	0,029	2,80	0,029	2,80			0,029	2,76
en Warmteweerstand R_D in m ² K/W	90 mm			0,029	3,15						
	100 mm	0,034	2,95	0,029	3,50	0,029	3,50				
	120 mm	0,034	3,55	0,029	4,15	0,029	4,15				
	140 mm	0,036	3,90	0,031	4,50						
	160 mm	0,036	4,45	0,031	5,15						
	180 mm	0,036	5,00	0,031	5,80						
	200 mm	0,036	5,55	0,031	6,45						

* andere diktes op aanvraag

1) R_D -waarden voor schuim met gipskarton afwerking

Product eigenschappen

Product eigenschappen ¹⁾	norm	eenheid	FLOORMATE 200-A	FLOORMATE 200 SL-X	FLOORMATE 500-A	FLOORMATE 700-A	WALLMATE CW-A
Druksterkte bij 10% vervorming/breuk (90d)	EN 826	kPa	200	200	500	700	150
		N/mm ²	0,20	0,20	0,50	0,70	0,150
		CE Code	CS(10\Y)200	CS(10\Y)200	CS(10\Y)500	CS(10\Y)700	CS(10\Y)100
Elasticiteismodulus	EN 826	kPa	10000	8000	30000 ⁴⁾	40000 ⁵⁾	6000
		N/mm ²	10	8	30 ⁴⁾	40 ⁵⁾	6
Lange termijn druksterkte (2% vervorming, 50 jaar) Toelaatbare ontwerp druksterkte	EN 1606	kPa	60	60	180	250	-
		N/mm ²	0,06	0,06	0,18	0,25	-
		CE Code	-	-	CC(2,0/1,5/50) 180	CC(2,0/1,5/50) 250	-
Dimensionele stabiliteit / Maatvastheid							
bij temperatuur en vochtigheid	EN 1604	%	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		CE Code	DS(TH)	DS(TH)	DS(TH)	DS(TH)	DS(TH)
onder belasting bij temperatuur en vochtigheid	EN 1605	%	-	-	≤5	≤5	-
		CE Code	-	-	DLT(2)5	DLT(2)5	-
Wateropname							
- bij langdurige onderdompeling (hele plaat)	EN 12087	vol%	≤0,4	≤0,4	≤0,4	≤0,4	≤0,4
		CE Code	-	-	WL(T)0,7	WL(T)0,7	-
- diffusie d _N = 50 mm - diffusie d _N = 100 mm - diffusie d _N = 200 mm (tussenvallende waarden mogen geïnterpoleerd worden)	EN 12088	vol%	-	-	≤3,0	≤3,0	-
		vol%	-	-	≤1,5	≤1,5	-
		vol%	-	-	≤0,5	≤0,5	-
- na vries/dooi	EN 12091	vol%	-	-	≤1	≤1	-
		CE Code	-	-	FT2	FT2	-
Brandgedrag							
- product:	EN 13501-1	CE Code	Euroclass E	Euroclass E	Euroclass E	Euroclass E	Euroclass E
- toepassing:			Brandgedrag is afhankelijk				
Diffusieweerstand (μ-waarde)	EN 12086	CE Code	200 - 180	160 - 120	200 - 150	200 - 150	180 - 120
			MU i	MU i	MU i	MU i	MU i
Afmetingen							
dikte	EN 823	mm	30, 40, 50, 60, 80, 100	60, 70, 80, 100	40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160	40, 50, 60, 80, 100, 120	30, 40, 50, 60, 80, 100
breedte x lengte (dikte met * op aanvraag)	EN 822	mm x mm	600 x 1200	600 x 1200	600 x 1250	600 x 1250	600 x 2500
		CE Code	T1	T1	T1	T1	T1
Afwerking							
oppervlak			glad	glad	glad	glad	glad
randafwerking			recht	sponning	sponning	sponning	tong en groef
							
Lineaire uitzettingscoëfficiënt		mm/m/K	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Temperatuurbestendigheid		°C	-50°C / +75°C	-50°C / +75°C	-50°C / +75°C	-50°C / +75°C	-50°C / +75°C
Volumieke massa (min.)		kg/m ³	25	25	38	45	25
Toepassing			vloeren	vloeren	industriële vloeren	zwaar belaste vloeren	spouwmuren
Certificatie / Attesten	Omkeerdak		-	-	KOMO IKB1610	KOMO IKB1610	-
	Vloeren		KOMO IKB1816	KOMO IKB1816	KOMO IKB1816	KOMO IKB1816	-
	Kelderwand		-	-	-	-	-

1) waarden alleen voor schuim (zonder afwerking)

2) andere afmetingen mogelijk

3) tong en groef aan lange zijde

4) dikte ≤50mm 25000kPa (25N/mm²)

5) dikte ≤70mm 30000kPa (30N/mm²)

6) dikte ≤50mm 12000kPa (12N/mm²)

WALLMATE WB-A	ROOFMATE SL-A	ROOFMATE SL-X	ROOFMATE LG-X ¹⁾	STYROFOAM IB	WALLMATE GB-X ¹⁾
250	300	300	300	250	250
0,25	0,30	0,30	0,30	0,25	0,25
CS(10\Y)250	CS(10\Y)300	CS(10\Y)300	CS(10\Y)300	CS(10\Y)250	CS(10\Y)250
10000	20000 ⁶⁾	12000	12000	-	-
10	20 ⁶⁾	12	12	-	-
-	130	110	110	-	-
-	0,13	0,11	0,11	-	-
-	CC(2,0/1,5/50)130	CC(2,0/1,5/50)110	-	-	-

≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
DS(TH)	DS(TH)	DS(TH)	DS(TH)	DS(TH)	DS(TH)
-	≤5	≤5	≤5	-	-
-	DLT(2)5	DLT(2)5	DLT(2)5	-	-
≤0,5	≤0,4	≤0,4	≤0,4	≤1,5	-
-	WL(T)0,7	WL(T)0,7	WL(T)0,7	-	-
-	≤3,0	≤3,0	≤3,0	-	-
-	≤1,5	≤1,5	≤1,5	-	-
-	≤0,5	≤0,5	≤0,5	-	-
WD(V)3	WD(V)3	WD(V)3	WD(V)3	-	-
-	≤1	≤1	≤1	-	-
-	FT2	FT2	FT2	-	-

Euroclass E	Euroclass E	Euroclass E	Euroclass E	Euroclass E	Euroclass E
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

per toepassing en methode van aanbrengen

100	200 - 80	160 - 80	200 - 110	100	100
MU i	MU i	MU i	MU i	MU i	MU i

30, 40, 50, 60, 80, 100	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200	60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160, 180, 200	50, 60, 80, 100, 120, +mortellaag: 10mm	20	20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 + gipskarton: 9,5mm
600 x 1250	600 x 1250	600 x 1250	600 x 1200	600 x 1250	1200 x 2600 ²⁾
T1	T1	T1	T1	T1	T1

geprofileerd	glad	glad	glad+mortel	ruw	ruw + 9,5mm gipskartonplaat
recht	spionning	spionning	tong en groef ³⁾ rechte kant	recht	recht
					
0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
-50°C / +75°C	-50°C / +75°C	-50°C / +75°C	-50°C / +75°C	-50°C / +75°C	-50°C / +75°C
32	35	32	32	33	33
muren, koudebrug	omkeerdaken	omkeerdaken	omkeerdaken	algemeen	binnenmuren
-	KOMO IKB1610	KOMO IKB1610	KOMO IKB1610	-	-
-	KOMO IKB1816	KOMO IKB1816	-	-	-
-	KOMO IKB1817	KOMO IKB1817	-	-	-



CE marking:

identificatie code volgens EN 13164 S6
XPS - EN 13164

FLOORMATE 200-A

T1-CS(10\Y)200-DS(TH)

FLOORMATE 200 SL-X

T1-CS(10\Y)200-DS(TH)

FLOORMATE 500-A

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

FLOORMATE 700-A

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

WALLMATE CW-A

T1-CS(10\Y)100-DS(TH)

WALLMATE WB-A

T1-CS(10\Y)300-DS(TH)-TR200

ROOFMATE SL-A

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

ROOFMATE SL-X

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

ROOFMATE LG-X

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

STYROFOAM IB

T1-CS(10\Y)250-DS(TH)-TR200

WALLMATE GB-X

T1-CS(10\Y)250

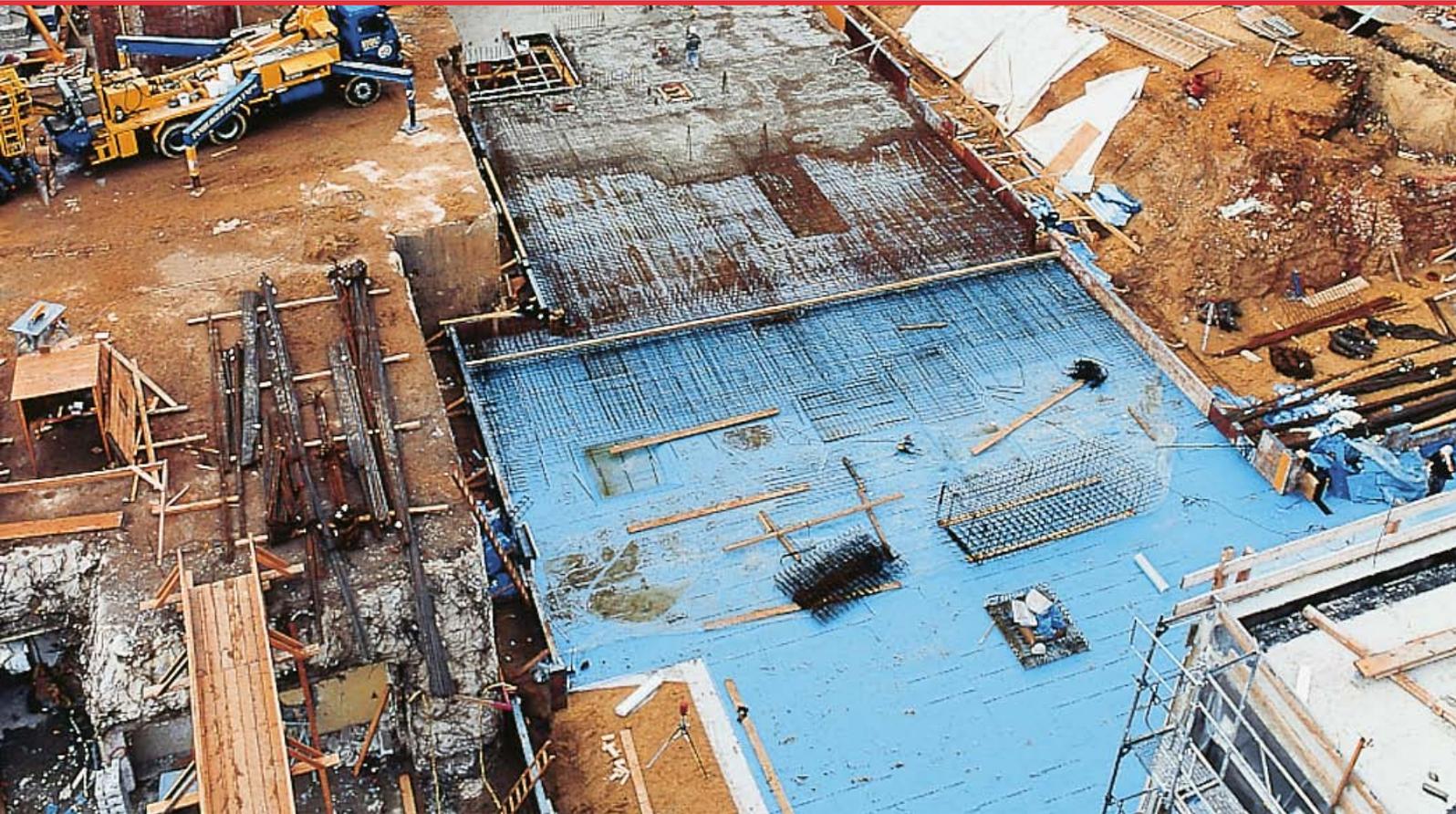


Alle producten genoemd in deze brochure
zijn HCFK-vrij en voldoen aan DuBo-maatregel 065
en de Europese wetgeving volgens
EU 2037/2000 d.d. 29 juni 2000.



Building Solutions

Dow - Oplossingen voor de Bouw



Vloeren



Inleiding

Dit gedeelte van de brochure is volledig gericht op vloeren. Binnen het assortiment van STYROFOAM, het isolatiemateriaal van blauw geëxtrudeerd polystyreen hardschuim ontwikkeld door Dow, is FLOORMATE de oplossing voor de correcte isolatie van vloeren.

U vindt in deze sectie meer informatie over het concept, het bouwfysisch ontwerp en de materiaaleisen voor correcte opbouw van een geïsoleerde vloer. Ook de voorschriften bij het plaatsen komen aan bod.

Alle producten genoemd in deze brochure zijn HCFK-vrij en voldoen aan DuBo-maatregel 065 en de Europese wetgeving volgens EU 2037/2000 d.d. 29 juni 2000.

De vermelding van de CE-declaratie is deels verplicht en deels afhankelijk van de toepassing voor het isolatieproduct.

Voor vloeren gelden de verplichte declaraties:

Euroclass;	Brandklasse
Ti	Tolerantie
R_D	Warmteweerstand
CS(10\Y)i	Druksterkte of drukspanning
DS(TH)	Dimensionele stabiliteit:

Daarnaast zijn er declaraties voor specifieke toepassingen

»»» Voor toepassing in langdurig belaste vloeren:

CC(i1/i2/y)σ_c Kruip bij drukbelasting

»»» voor vloerisolatie toegepast in een natte omgeving (grondwater):

WL(T)i Wateropname door langdurige onderdompeling

»»» Voor blootstelling aan klimatologische omstandigheden:

FTi Vries- en dooibestendigheid

Zie ook hoofdstuk CE-markering, certificeringen en literatuur.

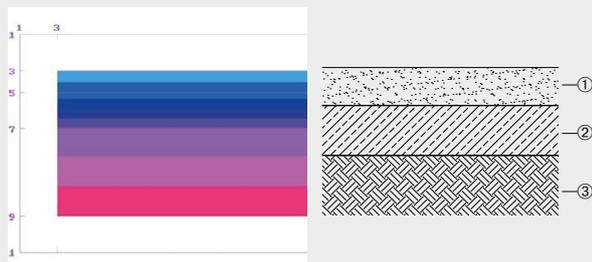


Isolatie onder de draagvloer

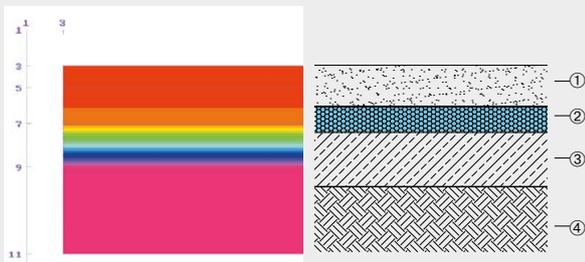
Waarom vloerisolatie?

Het totale energieverlies van een gebouw is afhankelijk van het verschil tussen binnen- en buitentemperatuur. De gemiddelde temperatuur van de bodem is vrij constant en ligt ongeveer op 11°C.

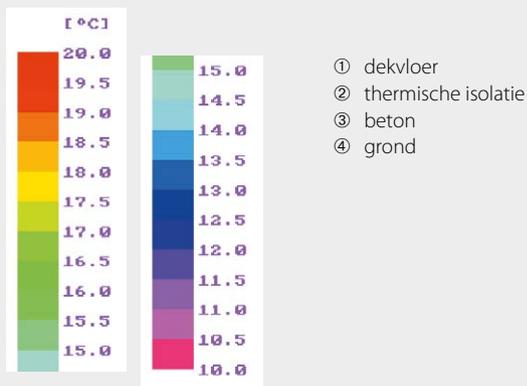
Hieruit kan worden afgeleid dat de energieverliezen via de vloer lager liggen dan de verliezen via muren, ramen en dak. Toch is het bijzonder interessant om de vloer te isoleren.



Temperatuurverloop ongeïsoleerde vloer



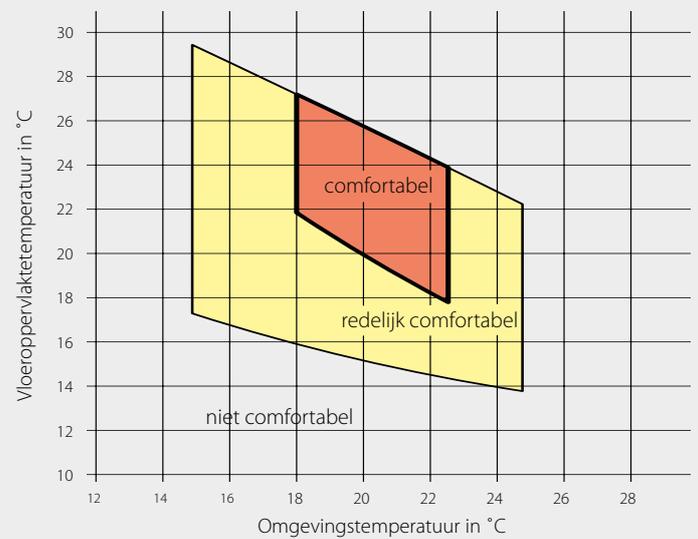
Temperatuurverloop geïsoleerde vloer



Verklaring

Vloerisolatie is essentieel voor het comfortgevoel en heeft een zeer gunstige invloed op het energieverbruik. Een te lage vloertemperatuur wordt in de praktijk immers gecompenseerd door het verhogen van de omgevingstemperatuur.

Dit resulteert in bijkomende energieverliezen, ook via muren, ramen en dak. Een bijkomend voordeel is dat vloerisolatie ook oppervlaktecondensatie kan voorkomen.



Vloer- en omgevingstemperatuur in relatie met comfort (naar Frank und Reiher)

Plaatsing vloerisolatie

Onder de draagvloer



Vloerisolatie direct op de grond

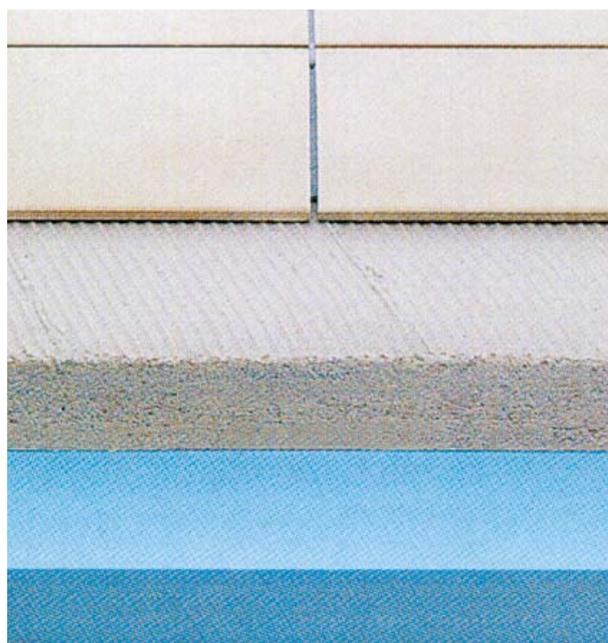
Bouwfysische berekeningen tonen aan, dat het beste resultaat verkregen wordt door de thermische isolatie aan de buitenste kant van de constructie te plaatsen. Bij massieve vloerconstructies doet de draagvloer boven de isolatie dienst als warmteopslag. Bij correct dimensioneren van de thermische isolatie wordt ook oppervlakte- en inwendige condensatie in de constructie vermeden. Vooral bij industriële vloeren kunnen de gevolgen van oppervlaktecondensatie groot zijn (schade aan goederen, gladheid).

Boven de draagvloer



Thermische vloerisolatie

De plaats van de thermische isolatie wordt ook bepaald door de manier waarop de vloer wordt opgebouwd en door het gekozen verwarmingssysteem. Isolatie boven de massieve draagvloer voorkomt dat warmte wordt opgeslagen in de vloer. De ruimtetemperatuur kan in dat geval sneller worden verhoogd. Bij vloerverwarming is isoleren een must en liggen de verwarmingselementen op de isolatie. De isolatie wordt permanent op druk belast.



Isolatie boven de draagvloer

Toelaatbare permanente belasting

Druksterkte wordt uitgedrukt bij een vervorming van 10%, of bij vloeï of breuk van het product (EN 826).

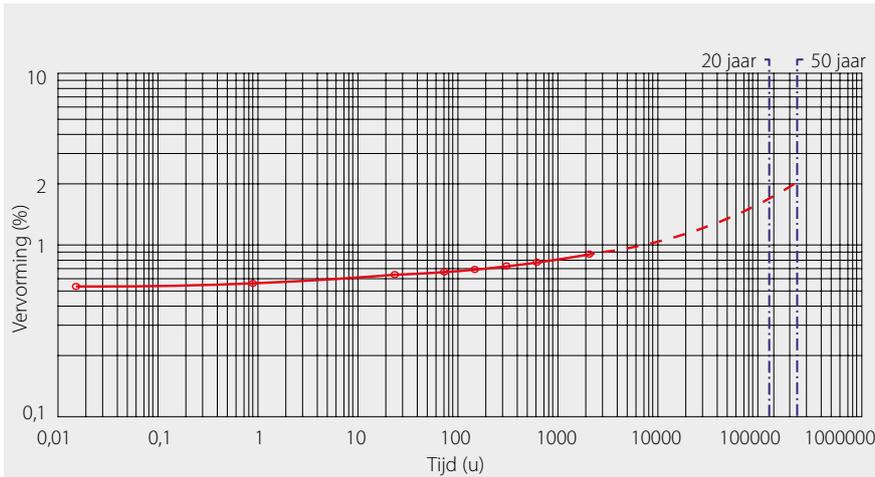
Deze norm geldt ook voor isolatiematerialen.

De werkelijke kwaliteit van een isolatiemateriaal is echter herkenbaar aan de druksterkte op lange termijn.

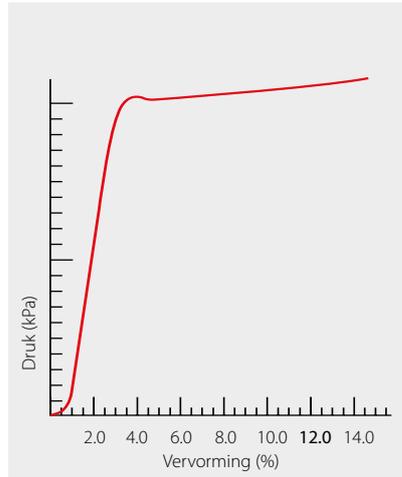
Daarbij wordt rekening gehouden met de tijdsafhankelijke vervorming onder invloed van een constante belasting ('kruip').

Daarom wordt de belasting op lange termijn, of de permanente druksterkte, met een strengere norm bepaald.

De gemeten waarden worden geëxtrapoleerd naar bijvoorbeeld 50 jaar (EN 1606). De ontwerpdrukbelasting op lange termijn overeenkomstig EN 1606 is bepaald bij 2% vervorming over een periode van 20 tot 50 jaar.



FLOORMATE - Lange-termijn druksterkte, kenmerkende vervorming t.g.v. ontwerpdrukbelasting volgens EN 1606 CC (2/1,5/50) σ_c



FLOORMATE - druksterkte of drukspanning bij 10% vervorming volgens EN 826 CS (10/Y)i

Woningen en utiliteitsgebouwen

Bij woningen en utiliteitsgebouwen (zoals kantoren, ziekenhuizen en scholen) zijn er voor vloeren twee mogelijkheden: de vloer ligt ofwel boven een onverwarmde ruimte, een overkraging, of is in contact met de volle grond. In beide situaties kan de thermische isolatie van de vloerconstructie zowel onder als boven de draagvloer worden aangebracht.

Materiaaleisen

De isolatie voor vloeren van woningen en utiliteitsgebouwen moet:

- »» Een hoge thermische weerstand hebben;
- »» Praktisch ongevoelig zijn voor wateropname;
- »» Een hoge toelaatbare permanente drukweerstand hebben;
- »» Een hoge weerstand hebben tegen puntbelastingen;
- »» Uitstekend bestand zijn tegen veroudering;
- »» Ongevoelig zijn voor schimmels en bacteriën;
- »» Geen voedingsbodem zijn voor insecten en knaagdieren;
- »» Moeilijk ontvlambaar zijn;
- »» Gemakkelijk en veilig te verwerken zijn.

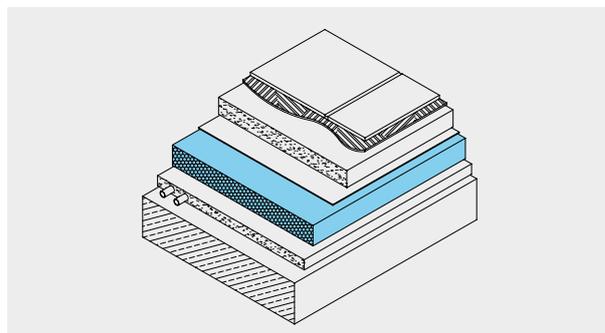
STYROFOAM: de oplossing op maat

Dow ontwikkelde een product dat aan al deze eisen voldoet: FLOORMATE 200. Dankzij de gesloten celstructuur is FLOORMATE 200 praktisch ongevoelig voor vocht, wat de hoge thermische kwaliteit op lange termijn verzekert. De celstructuur van geëxtrudeerd polystyreen hardschuim resulteert daarnaast in een hoge toelaatbare en permanente belasting van FLOORMATE 200.

FLOORMATE 200 kan worden gebruikt in combinatie met vrijwel alle materialen die in een vloerconstructie voorkomen, zoals: beton, hout, baksteen, PE et cetera. Gedetailleerde technische gegevens over FLOORMATE 200 vindt u in het hoofdstuk 'Productwijzer'.

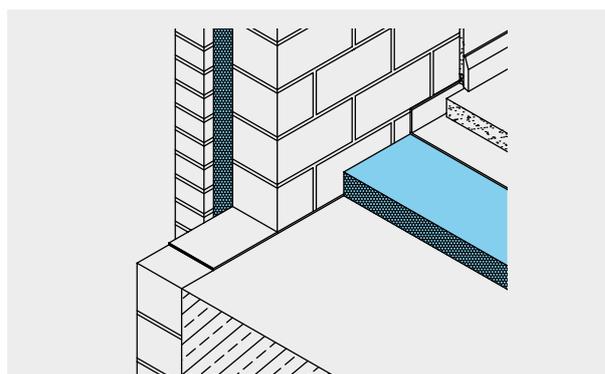
Uitvoering

Isolatie boven de draagvloer



Isolatie boven de draagvloer

Bij het isoleren van de vloer moet het oppervlak van de draagvloer voldoende vlak zijn, zodat de vloerbelastingen rechtstreeks worden overgedragen. Leidingen moeten eerst uitgevlakt worden. Bij correcte plaatsing vormen de isolatielagen van FLOORMATE 200 een goed aaneengesloten isolatielaag. Afhankelijk van de grootte van het vloerveld, en zeker bij vloerverwarming, wordt ter plaatse van de muuraansluiting een kantstrook geëxtrudeerd polyethyleen zachtschuim aangebracht. Deze strook loopt door tot aan de bovenzijde van de vloerafwerking.



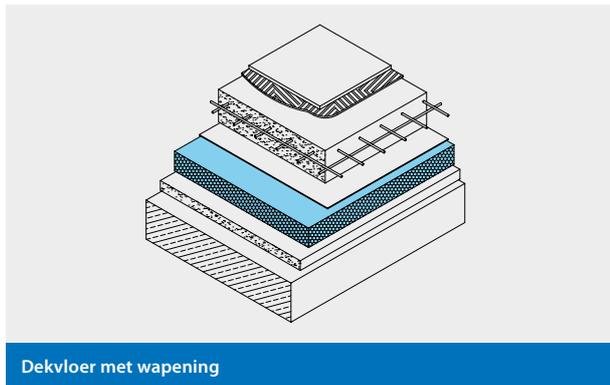
Isolatie boven de draagvloer

Het wordt aangeraden een PE-folie te plaatsen tussen de isolatieplaten en de dekvloer. Zo wordt voorkomen dat er specie tussen de naden van de isolatieplaten komt en koudebruggen veroorzaakt. De scheidingslaag kan bij een vloerverwarming ook de wrijving tussen de dekvloer en de isolatie verminderen. De scheidingslaag wordt bij voorkeur kamerbreed gekozen;

Woningen en utiliteitsgebouwen

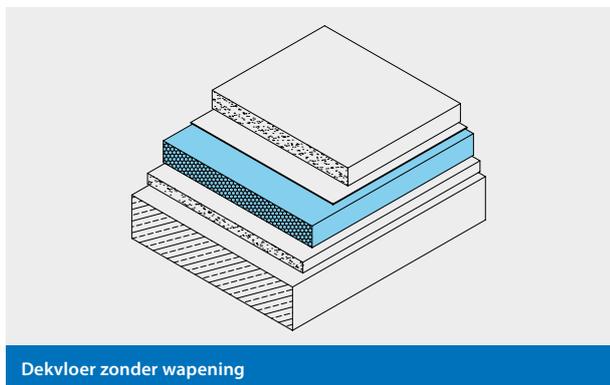
zoniet dan moeten de overlappings met tape gesloten worden om de vloerconstructie voldoende luchtdicht te maken. (Zie 'Het Bouwbesluit')

Dekvloer met wapening



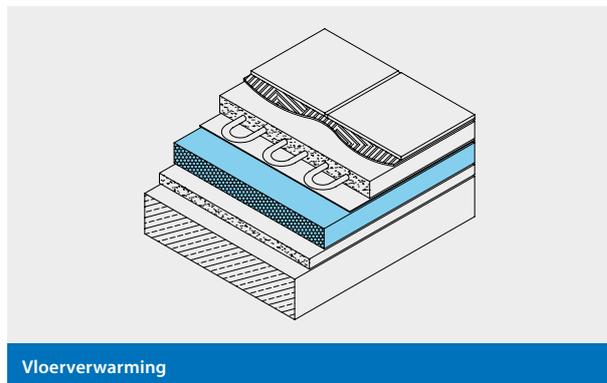
- »» De wapening in de dekvloer ligt in principe in de bovenste vloerhelft, met een minimum dekking van 10 millimeter.
- »» De wapening bestaat uit bouwstaalnetten met een dikte van 4 millimeter en een maaswijdte van 200 millimeter.
- »» Dekvloeren moeten tegen te snel uitdrogen worden beschermd. De ruimte moet bij voorkeur regen- en winddicht zijn.

Dekvloer zonder wapening



- »» Aanbevolen wordt om de vloervelden niet groter dan 40 m² te maken, waarbij de lengte niet groter mag zijn dan 7 meter.

Vloerverwarming

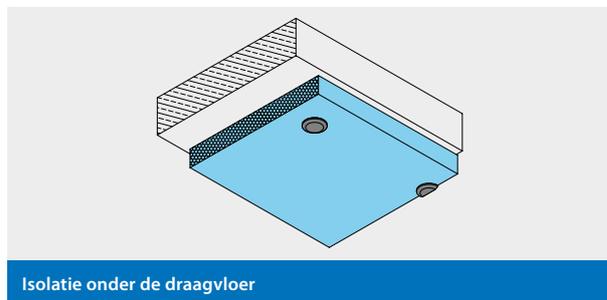


FLOORMATE 200 kan worden toegepast met alle gebruikelijke vloerverwarmingsystemen. Bij vloerverwarming met warmwaterleidingen kunnen de leidingen gemakkelijk rechtstreeks op de isolatieplaten worden bevestigd.

Isolatie onder de draagvloer, op de volle grond

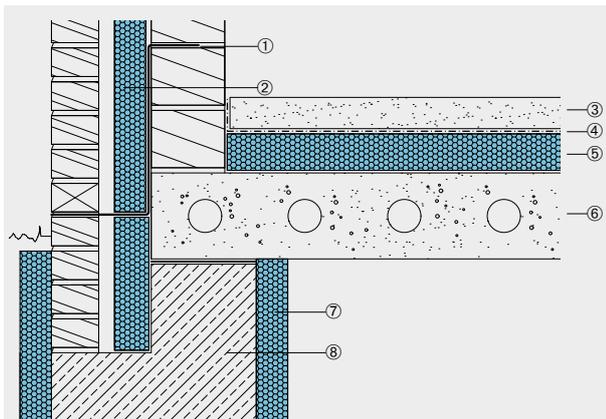
De isolatieplaten worden rechtstreeks op de geëgaliseerde en gestabiliseerde ondergrond gelegd zonder dat een werkvloer noodzakelijk is. Met deze uitvoeringstechniek kan aanzienlijk worden bespaard op de arbeidstijd. Boven de isolatie wordt een PE-folie aangebracht. Zo wordt voorkomen dat er specie tussen de naden van de platen kan komen en koudebruggen veroorzaakt. Tegelijkertijd voorkomt deze folie dat vocht uit de bodem in de vloer dringt.

Isolatie onder de draagvloer, bevestiging aan de draagvloer



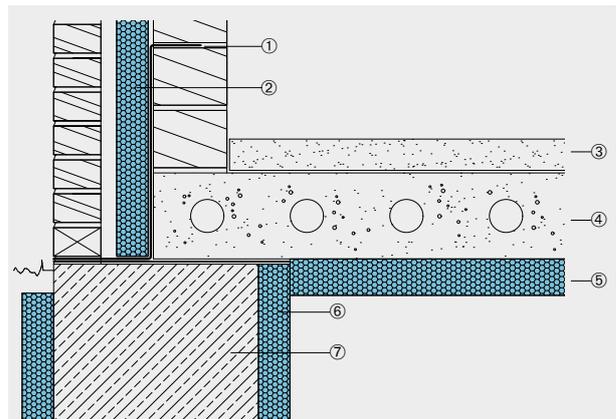
Bij funderingen op palen en boven niet verwarmde ruimtes wordt het aangeraden de isolatie mechanisch te bevestigen aan de draagvloer.

Woningen en utiliteitsgebouwen



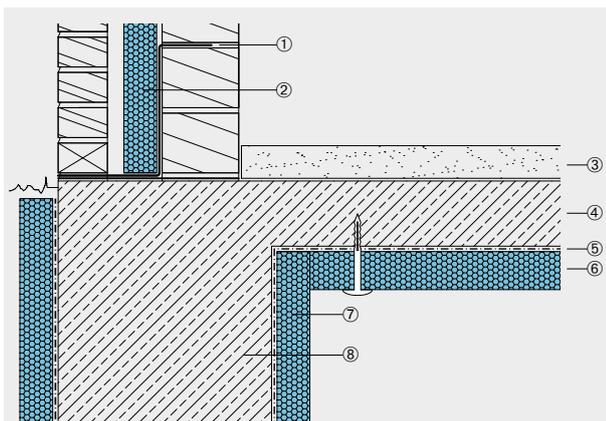
- | | |
|------------------|--------------|
| ① voetlood | ⑤ FLOORMATE |
| ② isolatie | ⑥ draagvloer |
| ③ dekvloer | ⑦ isolatie |
| ④ scheidingslaag | ⑧ fundering |

Aansluiting vloer met gevel (isolatie op de draagvloer)



- | | |
|--------------|-------------|
| ① voetlood | ⑤ FLOORMATE |
| ② isolatie | ⑥ isolatie |
| ③ dekvloer | ⑦ fundering |
| ④ draagvloer | |

Aansluiting vloer met gevel (isolatie onder de draagvloer)



- | | |
|--------------|------------------|
| ① voetlood | ⑤ scheidingslaag |
| ② isolatie | ⑥ FLOORMATE |
| ③ dekvloer | ⑦ isolatie |
| ④ draagvloer | ⑧ fundering |

Aansluiting vloer met gevel (isolatie onder de draagvloer)

Industriële en zwaar belaste vloeren

Voor het isoleren van vloeren die zwaar worden belast, is een isolatiemateriaal nodig met een hoge drukweerstand. Norm EN 1606 laat toe om bij een ontwerpbelasting de maximale vervorming van het isolatiemateriaal op lange termijn te bepalen. Een ander criterium bij de keuze van het isolatiemateriaal en de opbouw van industriële vloeren is het voorkomen van oppervlaktecondensatie. Condensvocht kan schade aan goederen of gladheid tot gevolg hebben.

Materiaaleisen

De isolatie voor industriële en zwaar belaste vloeren moet:

- »» Een hoge thermische weerstand hebben;
- »» Praktisch ongevoelig zijn voor wateropname;
- »» Een hoge toelaatbare permanente drukweerstand hebben;
- »» Een hoge puntweerstand hebben;
- »» Uitstekend bestand zijn tegen veroudering;
- »» Ongevoelig zijn voor schimmels en bacteriën;
- »» Geen voedingsbodem zijn voor insecten en knaagdieren;
- »» Moeilijk ontvlambaar zijn;
- »» Gemakkelijk en veilig te verwerken zijn.



FLOORMATE onder zwaar belaste vloeren



FLOORMATE toegepast in bedrijfsruimte

Industriële en zwaar belaste vloeren

STYROFOAM: de oplossing op maat

FLOORMATE 500 en FLOORMATE 700 zijn door Dow ontwikkeld om aan de gestelde eisen te voldoen. Dankzij de gesloten celstructuur zijn de isolatieplaten praktisch ongevoelig voor vocht, wat de hoge thermische kwaliteit op lange termijn verzekert. De typische celstructuur van geëxtrudeerd polystyreen hardschuim laat een hoge permanente belasting toe, zonder dat het materiaal noemenswaardig vervormt, ook niet op lange termijn.

FLOORMATE 500 en FLOORMATE 700 zijn rondom voorzien van een sponning, zodat ze perfect aansluiten.

FLOORMATE 500 en FLOORMATE 700 kunnen worden gebruikt in combinatie met praktisch alle materialen die in een vloerconstructie voorkomen zoals beton, cementmortel, anhydriet, PE et cetera. Gedetailleerde technische gegevens vindt u in het hoofdstuk 'Productwijzer'.



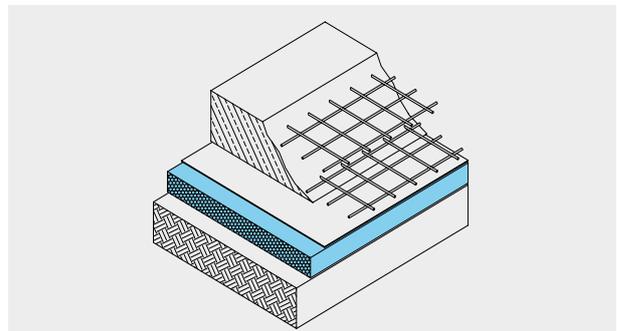
FLOORMATE 500



FLOORMATE 700

Uitvoering

Isolatie onder de draagvloer



Isolatie onder draagvloer

De FLOORMATE-isolatieplaten worden rechtstreeks op de geëgaliseerde en gestabiliseerde ondergrond gelegd, zonder dat een werkvloer noodzakelijk is.

Met deze uitvoeringstechniek kan aanzienlijk worden bespaard op de arbeidstijd. Boven de isolatie wordt een PE-folie aangebracht. Zo wordt voorkomen dat er specie tussen de naden van de platen kan komen en koudebruggen veroorzaakt. Tegelijkertijd voorkomt deze folie dat vocht uit de bodem in de vloer dringt. De betonwapening wordt op de isolatie met de scheidingslaag gelegd. De isolatie dient hier als werkvloer.

Isolatie boven draagvloer

Het oppervlak van de draagvloer moet voldoende vlak zijn, zodat de belasting van de afwerkvloer rechtstreeks kan worden overgebracht. Leidingen moeten vooraf worden uitgevlakt. De FLOORMATE-isolatieplaten met sponning rondom, vormen een goed aaneengesloten isolatielaag. Boven op de isolatie wordt een PE-folie aangebracht. Zo wordt voorkomen dat er specie tussen de naden van de platen kan komen en koudebruggen veroorzaakt. De wapening van de afwerkvloer wordt boven op de isolatieplaten en de scheidingslaag aangebracht.

Bijzondere toepassingen

FLOORMATE-platen worden ook gebruikt voor het isoleren van vloeren van zwembaden, koel- en vriescellen, kunstijsbanen, bobsleebanen en ijshockeyhallen.

De oplossing

Al deze toepassingen hebben hun specifieke eisen wat betreft opbouw en materiaalkeuze. Dow beschikt op dit gebied over uitgebreide ervaring, zowel inzake concept als uitvoering. Consulteer Dow voor technisch advies voor het bepalen van de correcte opbouw en de materiaalkeuze.



FLOORMATE 500 toegepast in een utiliteitsgebouw

Referenties

Productgoedkeuring / certificaten / attesten

- »» BRL 1301: Beoordelingsrichtlijn voor vloeren en perimeterisolatiesystemen met geëxtrudeerd polystyreen hardschuim
- »» KOMO-IKB1816: KOMO attest voor vloeren
- »» ATG/H717: Productgoedkeuring met certificaat

Rapporten

- »» SP Proving Forskning Testinstitut: Lange termijn druksterkte FLOORMATE
- »» Staatl. Materialprüfungsanstalt Darmstadt: Hechting van WALLMATE WB-A op beton

Normen en voorschriften

- »» BRL 1301: Beoordelingsrichtlijn voor vloeren en perimeterisolatiesystemen met geëxtrudeerd polystyreen hardschuim
- »» EN 13164: Productnorm geëxtrudeerd polystyreen hardschuimisolatie voor gebouwen
- »» NEN 1068 / NPR: 2068: Thermische isolatie van gebouwen (rekenmethoden)
- »» NEN 6702: Technische grondslagen voor bouwconstructies

Informatie ontwerp/uitvoering

- »» BUTgb Informatieblad, Thermische Isolatie Vloeren
- »» WTCB Technische Voorlichting 189, 193, 204: Dekvloeren
- »» WTCB Technische Voorlichting 205:

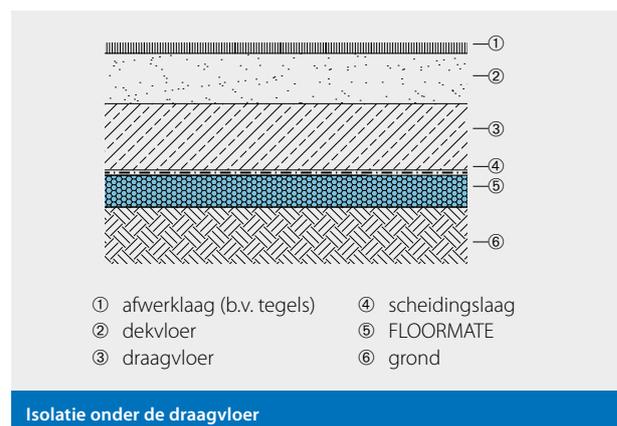
Cementgebonden Bedrijfsvloeren

- »» WTCB digest: Een dekvloer kiezen
- »» SBR brochure 485.05: Zwevende dekvloeren in de woningbouw

STABU Bestekteksten

- »» B224112.115.f01: XPS hardschuim type: FLOORMATE 200
- »» B224112.115.f04: XPS hardschuim type: FLOORMATE 500
- »» B224112.115.f08: XPS hardschuim type: FLOORMATE 700

Kijk ook op onze website www.styrofoam.nl voor online bestekservice





Building Solutions

Dow - Oplossingen voor de Bouw



Muren



Inleiding

Het STYROFOAM-product WALLMATE is ontwikkeld voor het isoleren van muren en wanden. Er zijn specifieke types beschikbaar, die uitermate goed voldoen aan de hoge eisen die aan isolatiemateriaal gesteld worden voor de verschillende toepassingen. In deze sectie vindt u meer informatie over het concept, het bouwfysisch ontwerp, de materiaaleisen voor de correcte opbouw van een geïsoleerde muur en meer details over de voorschriften bij het plaatsen.



Alle producten genoemd in deze brochure zijn HCFK-vrij en voldoen aan DuBo-maatregel 065 en de Europese wetgeving volgens EU 2037/2000 d.d. 29 juni 2000.

De vermelding van de CE-declaratie is deels verplicht en deels afhankelijk van de toepassing voor het isolatieproduct.

Voor muren gelden de verplichte declaraties:

Euroclass;	Brandklasse
Ti	Tolerantie
R_D	Warmteweerstand
CS(10\Y)i	Druksterkte of drukspanning
DS(TH)	Dimensionele stabiliteit:



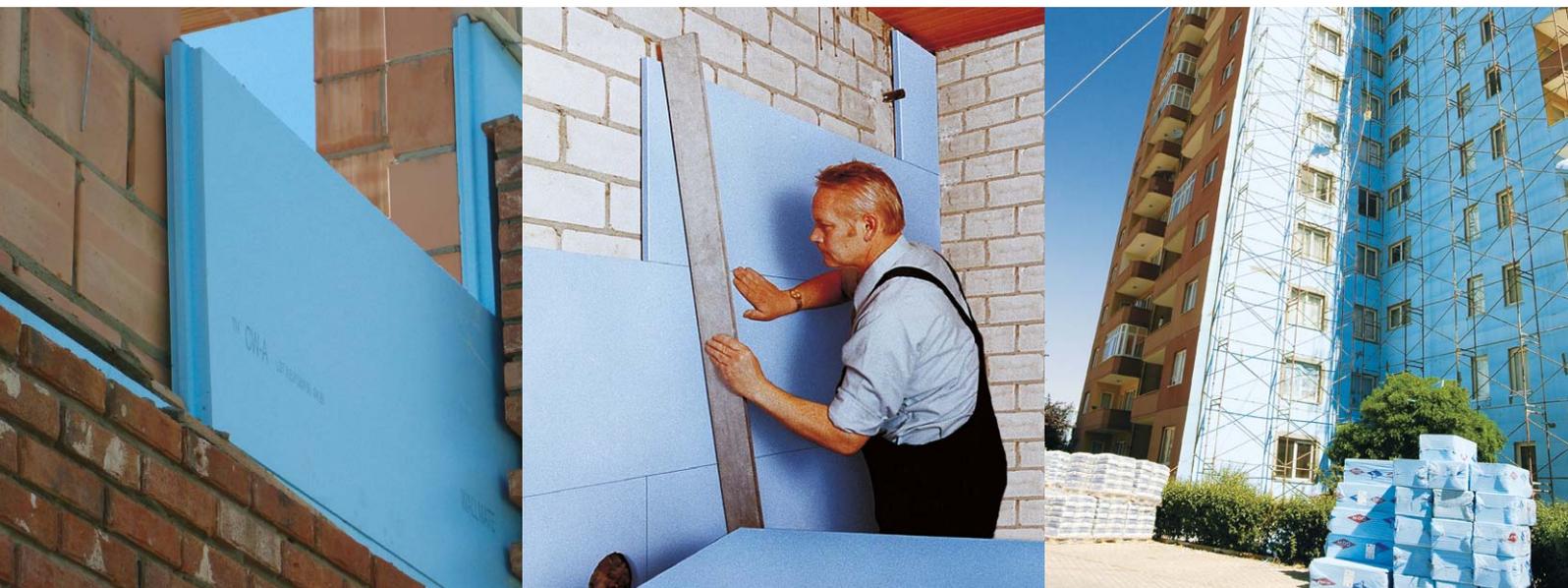
Daarnaast zijn er declaraties voor specifieke toepassingen

»» Voor kelderwanden en/of perimeter:

WL(T)i Wateropname door langdurige onderdompeling

FTi Vries- en dooibestendigheid

Zie ook hoofdstuk CE-markering, certificeringen en literatuur.



WALLMATE in diverse toepassingen

Functie van de buitenmuur

Buitenmuren hebben een drievoudige functie:

»» Dragend of invullend

Ze moeten in die mate gedimensioneerd zijn, dat ze de dragende of invullende functie kunnen vervullen.

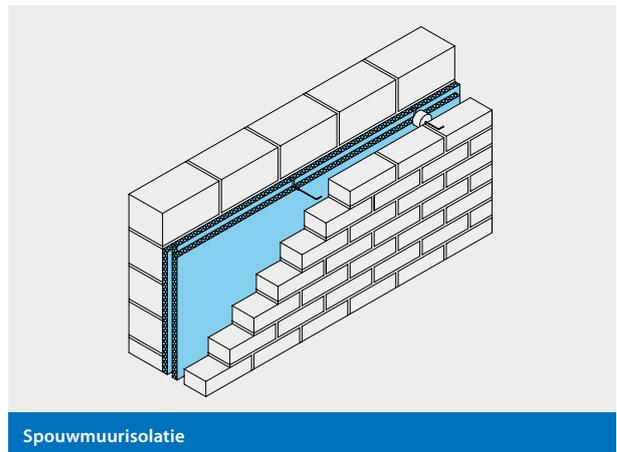
»» Beschermend

In een gematigd vochtig zeeklimaat worden buitenmuren zwaar belast door neerslag, oppervlakte- en inwendige condensatie en wind. De buitengevel moet de binnenomgeving hiertegen beschermen.

»» Thermisch en akoestisch isolerend

Energiebesparing en comfort stellen een bijkomende eis aan buitenmuren, namelijk een correcte dimensionering om voldoende thermisch en akoestisch te isoleren.

Spouwmuurisolatie

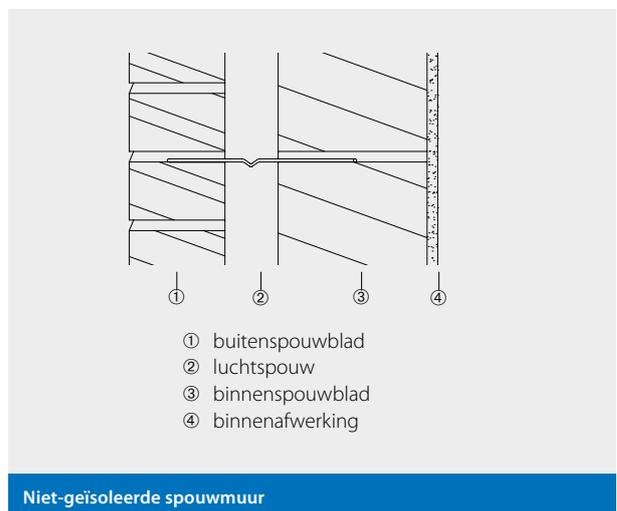


Spouwmuurisolatie

Een onafhankelijke niet-dragende buitenmuur, geplaatst vóór de binnenwand en met een beschermende luchtspouw, is in een gematigd vochtig zeeklimaat de meest toegepaste constructie om de binnenomgeving te beschermen tegen regen- en vochtdoorslag en geeft tevens een goede bescherming tegen condensatie. De oudste spouwconstructie werd aangetroffen in het Nederlandse Maarssen, in een huis van 1627. Voor de verbetering van het thermisch comfort is echter een geïsoleerde spouwconstructie nodig. Die werd, vooral vanwege de energiecrisis, pas toegepast vanaf de jaren 70.



Spouwmuurisolatie



- ① buitenspouwblad
- ② luchtspouw
- ③ binnenspouwblad
- ④ binnenafwerking

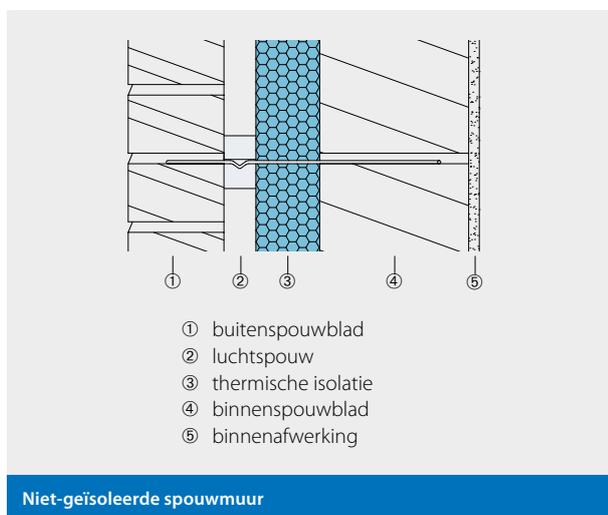
Niet-geïsoleerde spouwmuur

Spouwmuurisolatie

Concept

De spouwmuur is een constructie met een aantal duidelijke functies:

- »» Het buitenspouwblad fungeert als regenscherm.
- »» Het binnenspouwblad heeft meestal een dragende functie en draagt bij tot de thermische capaciteit van het gebouw.
- »» De spouw zorgt voor de scheiding tussen het vochtige buitenklimaat en het gewenste binnencomfort en is een ontspanningskamer die regendoorslag voorkomt.



Energiebesparing en thermisch comfort maken een aanvullende thermische isolatie noodzakelijk. Thermisch isoleren via het binnenblad alleen is economisch en praktisch bijna niet haalbaar. Het volledig vullen van de spouw is in strijd met de beschermende functie van de spouwmuur en belast thermisch de bakstenen en mortel van de buitengevel. Blijft dus de deelvulling van de spouw over. Hierbij blijven de eigenschappen van de spouwmuur behouden, gecombineerd met een aanzienlijk verbeterd thermisch comfort en een aanmerkelijke energiebesparing.

Deelvulling biedt de meeste waarborgen

- »» Het buitenblad vervult uitstekend zijn rol van regenscherm.
- »» Hemelwater dat door het buitenblad is heengedrongen, wordt snel en doelmatig afgevoerd.

Ventilatie van de spouwmuur

Ventilatie is luchtcirculatie, gebaseerd op een drukverschil. De luchtdoorlatendheid van het buitenblad verzorgt deze functie. Open stootvoegen aan de onderzijde van de spouw verzorgen een directe en noodzakelijke afvoer van binnendringend regenwater en van condenserend vocht tegen het buitenblad. Ventilatie van de spouw zal de droogtijd van een verzadigd buitenspouwblad niet noemenswaardig verkorten. Belangrijk is een correcte plaatsing en aansluiting van het isolatiemateriaal met het binnenspouwblad, zodat natuurlijke convectie praktisch geen invloed heeft op de werking van de thermische isolatie.

Materiaaleisen voor spouwmuurisolatie

De isolatie voor spouwmuur moet:

- »» Een hoge thermische weerstand hebben;
- »» Praktisch ongevoelig zijn voor vochtopname;
- »» Zo winddicht mogelijk zijn, ook bij de naden;
- »» Uitstekend bestand zijn tegen veroudering in alle omstandigheden;
- »» Ongevoelig zijn voor schimmels en bacteriën;
- »» Geen voedingsbodem zijn voor insecten en knaagdieren;
- »» Moeilijk ontvlambaar zijn;
- »» Niet uitzakken;
- »» Gemakkelijk en veilig te verwerken zijn.

Spouwmuurisolatie

STYROFOAM: de oplossing op maat

WALLMATE CW is speciaal ontwikkeld om aan de gestelde eisen te voldoen. Dankzij de gesloten celstructuur is WALLMATE CW praktisch ongevoelig voor vocht.

In de stijve spouwisolatieplaat zijn een groot aantal mechanische kwaliteiten gecombineerd, waarmee een zeer goede thermische isolatie en een uitstekende werking op lange termijn gewaarborgd zijn. De isolatieplaten worden geleverd in verschillende dikten.

Ze zijn winddicht en rondom voorzien van een rechte tand en groef, zodat ze uitstekend aansluiten en een winddichte constructie mogelijk maken. WALLMATE CW kan worden toegepast in combinatie met gebruikelijke bouwmaterialen zoals kalkzandsteen, baksteen en beton en de materialen waaruit het binnenspouwblad is opgebouwd.

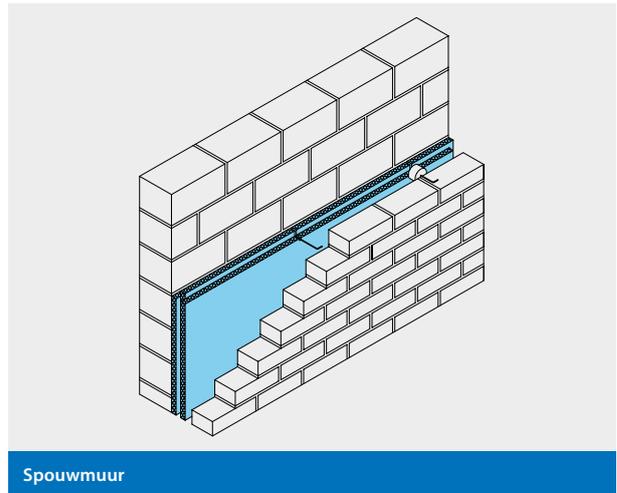
Gedetailleerde technische gegevens over WALLMATE CW vindt u in de 'Productwijzer'.



Uitvoering

Voorwaarde voor het goed functioneren van de isolatie is een correcte constructie van de spouwmuur.

Bijzondere aandacht moet worden besteed aan de plaatsing van het voetlood en de spouwankers.

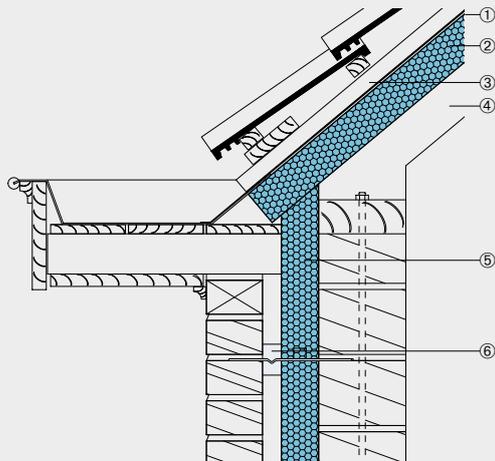


Een spouwmuur wordt bij voorkeur van binnen naar buiten opgebouwd. Het binnenblad wordt eerst geconstrueerd en van eventuele mortelbaarden ontdaan. De spouwankers moeten worden geplaatst volgens de lokaal geldende normen en de specificaties van de fabrikant.

WALLMATE CW isolatieplaten worden goed aansluitend tegen de binnenmuur geplaatst met de tand naar boven. Het wordt aangeraden om de verticale voegen te laten verspringen. De spouwankers moeten zo worden geplaatst, dat er geen water naar de binnenmuur kan lopen. Eventuele mortelresten op de spouwankers moeten verwijderd worden. WALLMATE CW wordt aan de draagmuur verankerd met clips die op de spouwankers worden vastgezet. Ter hoogte van het maaiveld wordt een waterkerende laag aangebracht in de vorm van een voetlood.

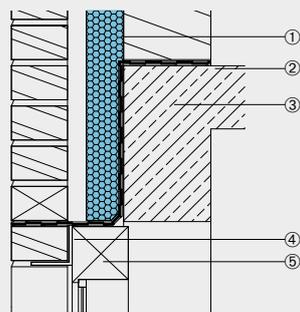
Aflopend water wordt via de open stootvoegen afgevoerd. Boven de lateien moet de waterkerende laag minstens de lengte hebben van de latei. Aan de hoeken van muren moeten de isolatieplaten goed aansluiten, zodat ook de hoek volledig geïsoleerd is. Bij muuropeningen voor ramen en deuren moet WALLMATE CW zo worden geplaatst dat er een goede aansluiting met de kozijnen is.

Spouwmuurisolatie



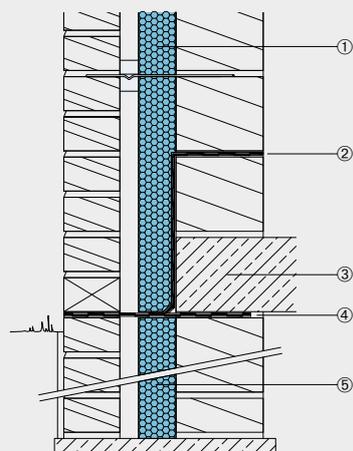
- ① waterdichte en damp-open scheidingslaag
- ② thermische isolatie
- ③ tengellatten
- ④ kepers
- ⑤ WALLMATE CW
- ⑥ afstandshouder

Spouwmuur: aansluiting met dak



- ① WALLMATE CW
- ② voetlood
- ③ draagstructuur
- ④ draagprofiel
- ⑤ raamprofiel

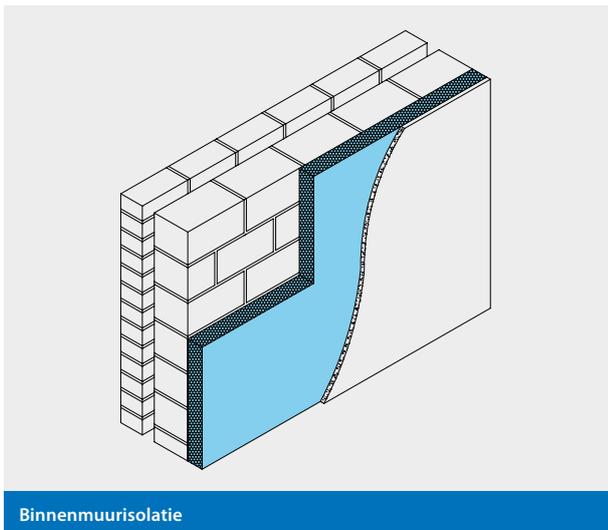
Spouwmuur: aansluiting met raam / deur



- ① WALLMATE CW
- ② voetlood
- ③ draagconstructie
- ④ waterkerende laag
- ⑤ WALLMATE CW

Spouwmuur: aansluiting met fundering

Binnenmuurisolatie



Een dragende buitenmuur kan ook aan de binnenkant geïsoleerd worden. Deze techniek biedt een aantal mogelijkheden voor zowel nieuwbouw als renovatie en heeft een aantal specifieke eigenschappen:

- »» Binnenmuurisolatie beïnvloedt het thermisch gedrag van een ruimte. Omdat er geen gebruik wordt gemaakt van de thermische massa van de muur, ontstaat er een directe reactie op verwarming en koeling. Ruimtes die niet permanent gebruikt worden, zijn dan ook snel te verwarmen of te koelen.
- »» Speciale aandacht moet worden besteed aan het voorkomen van koudebruggen bij dak- en wandaansluitingen.

Concept

De buitenmuur moet bij het gebruik van binnenmuurisolatie de vochtwerende functie optimaal vervullen. Het risico van interne en oppervlaktecondensatie stelt bijkomende eisen aan de uitvoering en het gebruikte isolatiemateriaal.

Materiaaleisen voor binnenmuurisolatie

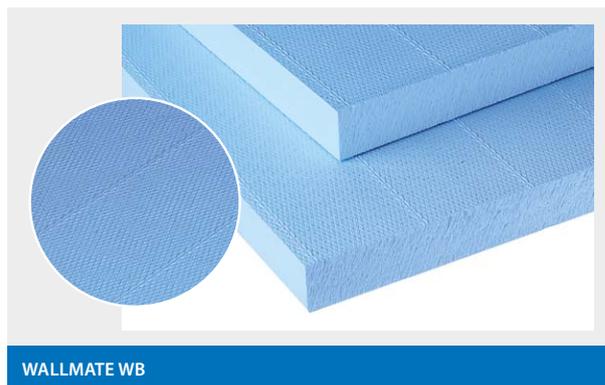
De isolatie voor binnenmuren moet:

- »» Een hoge thermische weerstand hebben;
- »» Praktisch ongevoelig zijn voor vochtopname;
- »» Zo winddicht mogelijk zijn;
- »» Hoge dampdiffusieweerstand hebben;
- »» Uitstekend bestand zijn tegen veroudering;
- »» Ongevoelig zijn voor schimmels en bacteriën;
- »» Geen voedingsbodem zijn voor insecten en knaagdieren;
- »» Moeilijk ontvlambaar zijn;
- »» Niet uitzakken;
- »» Gemakkelijk en veilig te verwerken zijn.

STYROFOAM: de oplossing op maat

Dow ontwikkelde WALLMATE WB, een thermische isolatie die aan al deze eisen voldoet. De stijve isolatieplaten hebben een geprofileerd oppervlak, dat voor een uitstekende hechting aan de (dragende) muur zorgt. De handige afmetingen, gecombineerd met het lage gewicht, maken WALLMATE WB makkelijk te transporteren en te verwerken. Dankzij de gesloten celstructuur is geëxtrudeerd polystyreen hardschuim praktisch ongevoelig voor vocht. WALLMATE WB heeft bovendien een groot aantal mechanische kwaliteiten, die mee borg staan voor een zeer goede thermische isolatie en voor een uitstekende werking op lange termijn. De isolatieplaten worden geleverd in verschillende dikten. Bij zorgvuldige plaatsing zorgen ze voor een winddichte, volledig gesloten afwerking van de constructie.

WALLMATE WB kan worden gebruikt in combinatie met de gebruikelijke bouw- en afwerkingsmaterialen. Gedetailleerde technische gegevens over STYROFOAM-producten vindt u in de 'Productwijzer'.



WALLMATE WB

Binnenmuurisolatie

Uitvoering

Voorwaarde voor het goed functioneren van de isolatie is een correcte constructie van de muur.

Bij binnenisolatiesystemen moet de buitenmuur zijn vochtwerende functie optimaal vervullen.

WALLMATE WB wordt met een gewone handzaag of een mes op maat gemaakt. Het verkleven gebeurt, afhankelijk van de oppervlaktestructuur van de ondergrond, door middel van deelverkleving of volledige verkleving.

Na het plaatsen dient het isolatiemateriaal beschermd te worden tegen directe blootstelling aan vuur.

De afwerking kan bestaan uit:

- »» Bepleistering of tegels;
- »» Een gipskartonplaat, die verkleefd of mechanisch bevestigd wordt.

Voor het verlijmen van isolatieplaten met steenachtige ondergronden kan ook gebruik worden gemaakt van INSTA-STIK™ ééncomponent PU-lijm.

Zie productbeschrijving INSTA-STIK.

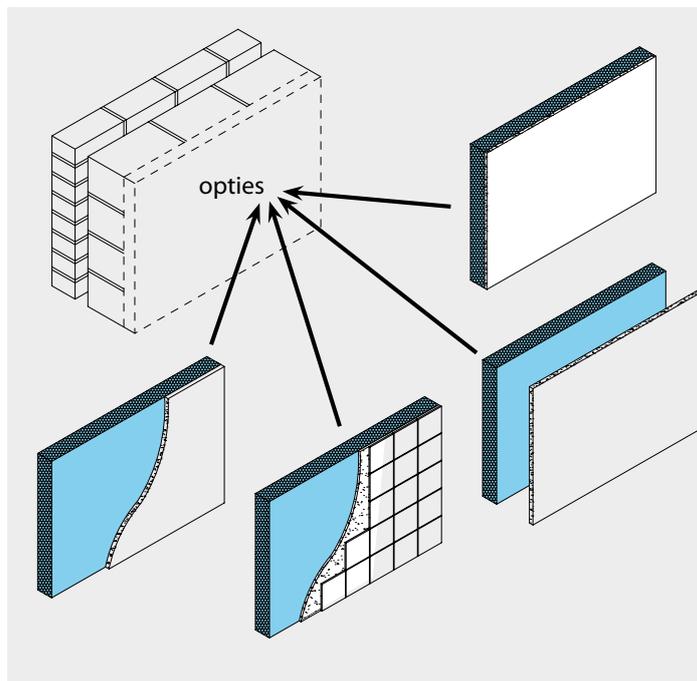
Eenvoudig alternatief

WALLMATE GB is een laminaat van blauw geëxtrudeerd polystyreen hardschuim met een gipskartonplaat.

Deze combinatie van thermische isolatie en afwerking is een product van de firma Blauwplaat.

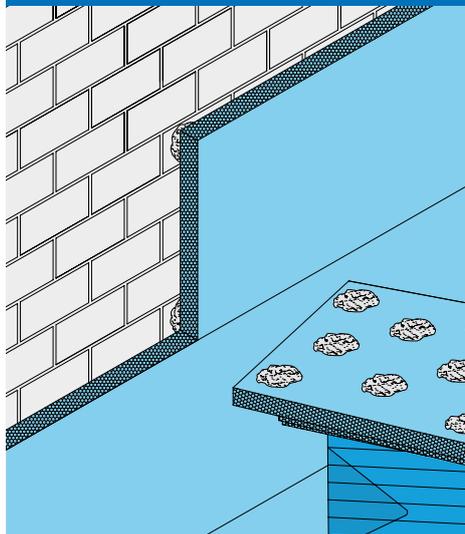
WALLMATE GB wordt gedeeltelijk of totaal verkleefd aan de bestaande ondergrond.

De naadafwerking gebeurt zoals bij een gipskartonplaat.

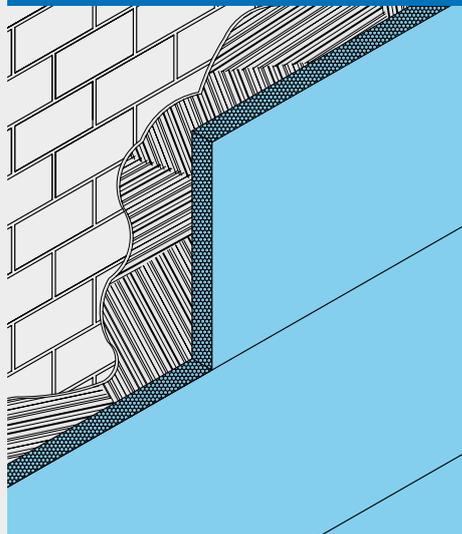


Binnenmuur met diverse isolatieoplossingen

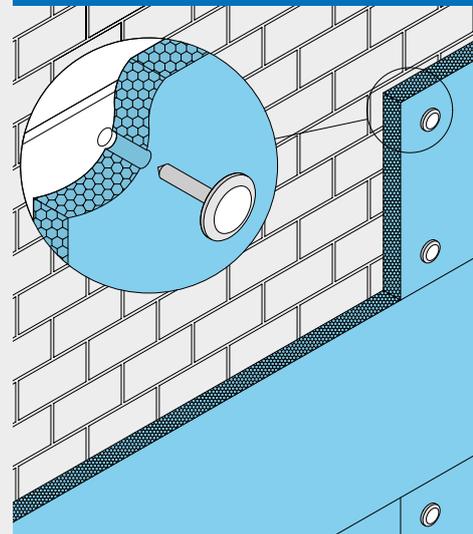
Bevestiging muurisolatie:
gedeeltelijke verkleving



Bevestiging muurisolatie:
volledige verkleving



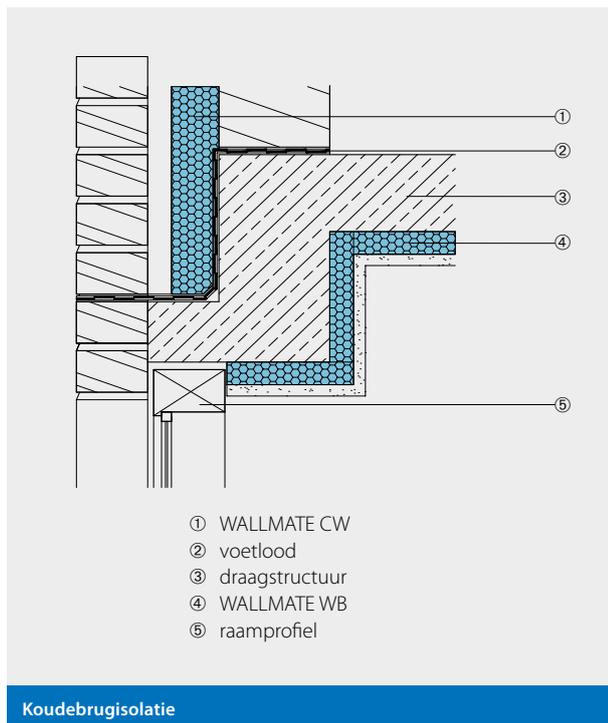
Bevestiging muurisolatie:
mechanische bevestiging



Koudebrugisolatie

Een koudebrug is een deel van een constructie waar de warmtestroomdichtheid aanzienlijk hoger ligt dan bij de aangrenzende constructiedelen.

De temperatuur van de binnenoppervlakte ligt dus duidelijk lager dan bij de omgevende constructiedelen. Dit resulteert in een groter warmteverlies op die plaats en een verhoogde kans op oppervlaktecondensatie, schimmelvormingen oppervlakteschade.



Koudebruggen kunnen worden geïsoleerd met een relatief kleine hoeveelheid isolatiemateriaal per constructie-eenheid. Het gebruikte isolatiemateriaal dient eenvoudig aangepast te kunnen worden aan de vaak ingewikkelde constructiedetails, dient gemakkelijk bevestigd te kunnen worden en moet een goede hechting bieden voor de afwerkingslagen. WALLMATE WB, de blauwe geëxtrudeerd polystyreen hardschuimplaat met geprofileerd oppervlak, is uitstekend geschikt voor de isolatie van koudebruggen.



Buitengevelisolatie

Door een muur aan de buitenkant te isoleren maakt u gebruik van een efficiënte manier van isoleren voor nieuwbouw en renovatie. Met buitengevelisolatie maakt u volledig gebruik van de thermische massa van alle materialen waarop de isolatie wordt aangebracht. Bovendien worden mogelijke koudebruggen ter plaatse van vloer-, wand en dakaansluitingen vermeden.

Buitengevelisolatie vereist een delicaat evenwicht tussen thermische isolatie en buitenbepleistering in het bijzonder de detaillering vraagt om extra aandacht.

De plaatsing dient met vakkundige kennis en techniek uitgevoerd te worden door een systeemhouder.



Buitengevelisolatie uitgevoerd met pleisterwerk en tegels



Buitengevelisolatiesysteem Extreme Therm met tegelafwerking

STYROFOAM: de oplossing op maat

De toepassing van buitengevelisolatie systemen met STYROFOAM isolatie biedt u de volgende voordelen:

- »» Een hoge, blijvende isolatiewaarde en daardoor een lager energierekening bij eenzelfde constructieve dikte.
- »» Stevige, dimensioneel stabiele, drukvaste isolatieplaat die praktisch geen water op neemt (toepassingen vanaf het maaiveld en bestrating)
- »» Bestendig tegen vocht, schimmels en ongedierte
- »» Afwerking met pleisterwerk en zelfs met tegels behoort tot de mogelijkheden.
- »» Beter bestand tegen krachtsinvloeden van buitenaf. (bestendig tegen vandalisme).

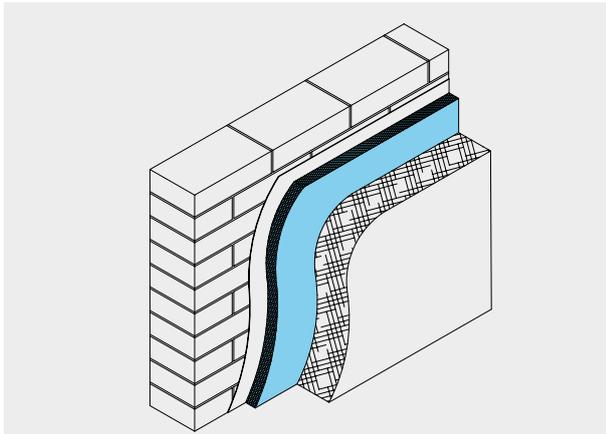
Dow ontwikkelde in samenspraak met Maxit-Benelux WALLMATE EXL, een thermische isolatieplaat voor toepassing in de buitengevelisolatie systemen: Strong Therm en Extreme Therm.

Voor specifieke informatie over buitengevelisolatie systemen en de oplossingen met STYROFOAM vragen wij u contact op te nemen met de betreffende systeemhouder(s).



Buitengevelisolatie oplossing voor renovatie en Passief Huis projecten

Kelderisolatie



Kelderisolatie (buitenzijde wanden)

Ruimtes die zich volledig of gedeeltelijk onder het maaiveld bevinden, worden steeds meer gebruikt als woon- of werkruimte. Ze dienen dan ook thermisch geïsoleerd te worden om een goed klimaat te garanderen en energieverlies te beperken. Overeenkomstig het principe van het omkeerdak bestaat er een toepassing voor het isoleren van keldermuren, die naast thermische isolatie ook optimale bescherming biedt aan de ondergrondse bouwdelen en de eventuele waterdichting.

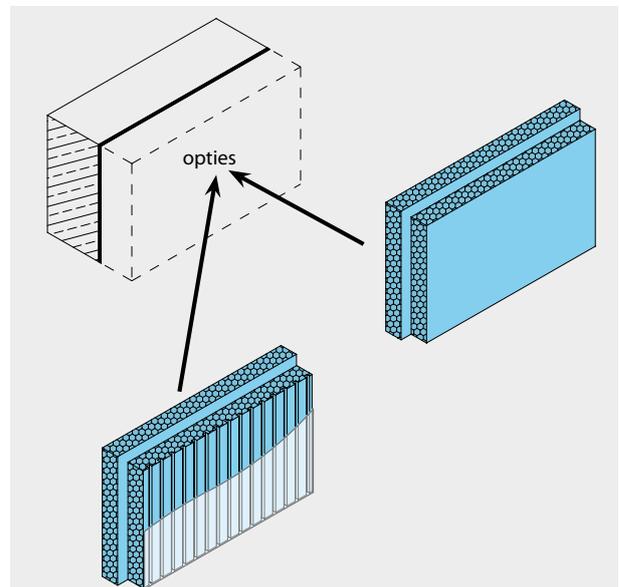
Concept

Bouwfysische berekeningen tonen aan dat de meest aangewezen plaats voor thermische isolatie van verwarmde ruimtes zich aan de koude zijde van de constructie bevindt. Dit zorgt, bij correcte dimensionering, voor een optimale energiebesparing en vermijdt ook oppervlakte- of interne condensatie. Bij kelders bevindt de thermische isolatie zich tussen de waterdichte keldermuur en de grond. Afhankelijk van het bodemtype en de plaats van de constructie kan een bijkomende drainage voor de wand nodig zijn.

Materiaaleisen voor kelderisolatie

De isolatie voor keldermuren moet:

- »» Een hoge thermische weerstand hebben;
- »» Hoge drukweerstand hebben, ook bij langdurige belasting;
- »» Praktisch ongevoelig zijn voor vochtopname;
- »» Ongevoelig zijn voor vries- en dooicycli;
- »» Uitstekend bestand zijn tegen veroudering;
- »» Ongevoelig zijn voor schimmels en bacteriën;
- »» Geen voedingsbodem zijn voor insecten en knaagdieren;
- »» Moeilijk ontvlambaar zijn;
- »» Niet uitzakken;
- »» Gemakkelijk en veilig te verwerken zijn.



Kelderisolatie met en zonder drainage



Kelderisolatie met sponning rondom

Kelderisolatie

STYROFOAM: de oplossing op maat

Om aan de gestelde eisen te voldoen adviseert Dow ROOFMATE SL thermische isolatie. Dankzij de gesloten celstructuur zijn de platen praktisch ongevoelig voor vocht. Bovendien bezit ROOFMATE SL een groot aantal mechanische kwaliteiten, die mee borg staan voor een zeer goede thermische isolatie en voor een uitstekende werking, ook op lange termijn. ROOFMATE SL isolatieplaten worden geleverd in verschillende dikten en zijn rondom voorzien van een sponning, zodat ze goed aansluiten. ROOFMATE kan worden gebruikt in combinatie met de gangbare bouwmaterialen zoals kalkzandsteen, baksteen, beton en bitumen.

Indien het ontwerp van de kelderwandconstructie naast thermische isolatie ook een drainagesysteem verlangt, biedt de PERIMATE™ DI drainage- en isolatieplaat een goede oplossing. PERIMATE DI isolatieplaten zijn voorzien van met filtervlies afgedekte drainagesleuven, waardoor een optimale waterafvoer naar het drainagesysteem kan worden gerealiseerd.

Gedetailleerde technische gegevens over alle STYROFOAM-producten vindt u in de 'Productwijzer'. Dow heeft meer dan 30 jaar ervaring met ROOFMATE SL isolatieplaten in toepassingen waarbij het gaat om isolatie en bescherming van de buitenzijde van constructiedelen, zoals omkeerdaken en kelderwanden.



Kelderwand isolatie



Kelderisolatie toegepast aan buitenzijde verwarmde ruimte

Kelderisolatie

Uitvoering

Ter plaatse van de aansluiting van de kelderwand met de (bepleisterde) buitengevel dient de isolatieplaat tegen UV-licht beschermt te worden met bv. pleisterwerk.

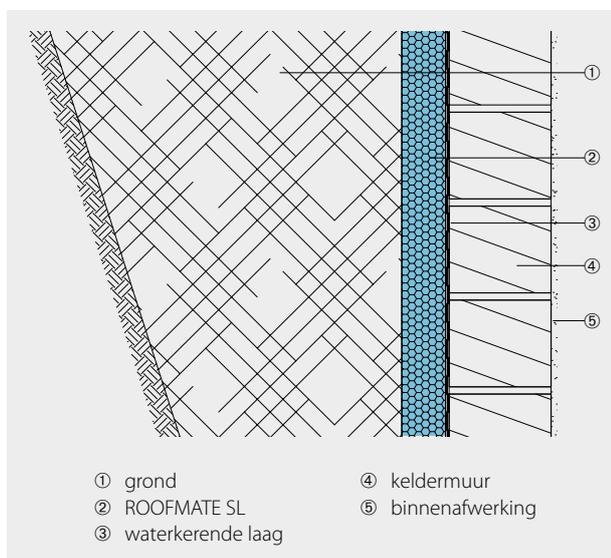
De beste oplossing is de WALLMATE WB isolatieplaat.

De plaatsing van de WALLMATE WB plaat begint ongeveer 5-10cm onder het maaiveld. De platen voldoende stevig en vlak tegen de ondergrond aanbrengen (bv. verlijmen met INSTA-STIK of mechanisch bevestigen).

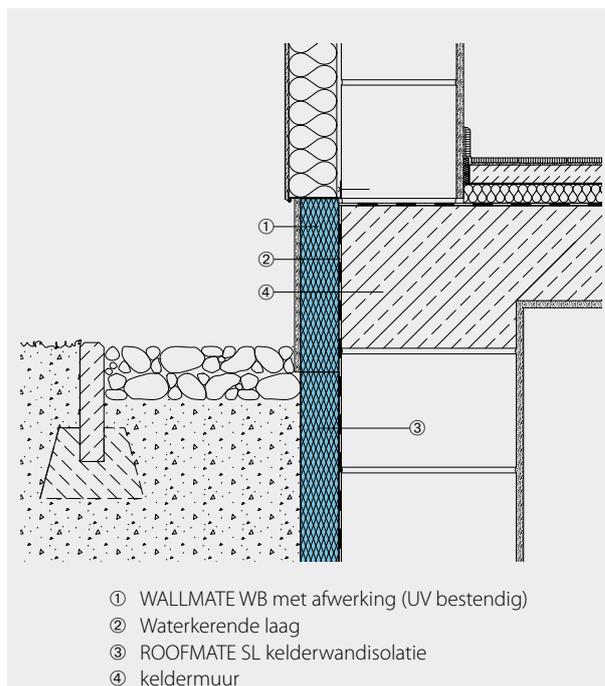
Het speciale oppervlak van de WALLMATE WB platen is geschikt voor verwerking met cementpleisterlagen

Onder het maaiveld worden de ROOFMATE SL (PERIMATE DI) isolatieplaten met een geschikte lijm aan de buitenzijde van de kelderwand gekleefd.

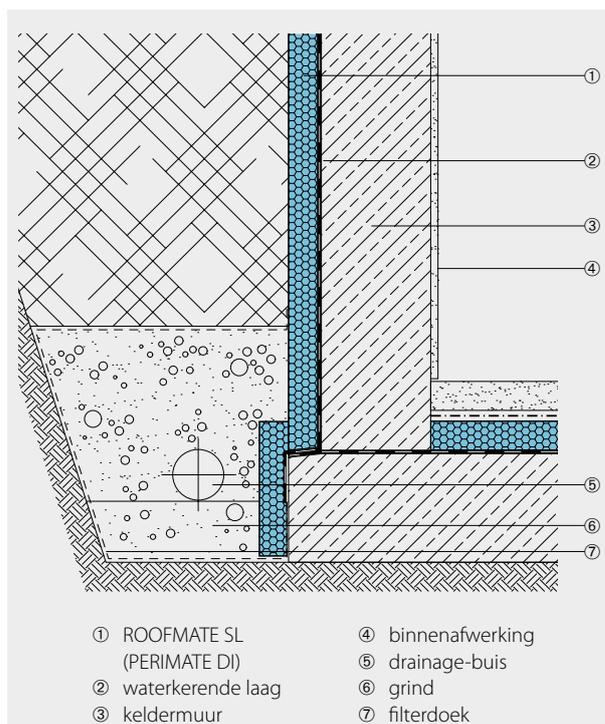
In gevallen waarbij langdurig contact met grondwater is te verwachten, wordt een vochtongevoeelige lijm aangeraden die geen oplosmiddelen bevat (bijvoorbeeld Plastikol UDM-2, Superflex 10 van Deitermann). In gevallen waarbij incidenteel contact met water is te verwachten, kan ook gebruikgemaakt worden van een vochtuithardende ééncomponent-polyurethaanlijm (bijvoorbeeld INSTA-STIK). Controleer steeds in de gebruiksaanwijzingen van de lijmfabrikant of het product geschikt is voor toepassing met geëxtrudeerd polystyreen hardschuim. Op een vlakke ondergrond worden de platen bij voorkeur volvaks verkleefd; op een oneffen ondergrond wordt puntsgewijze verkleving aanbevolen.



Kelderisolatie (wand)



Kelderisolatie (aansluiting met gevel t.p.v maaiveld)



Kelderisolatie (aansluiting met vloer)

Referenties

Productgoedkeuring / certificaten / attestaten

- »» ATG/H717: Productgoedkeuring met certificaat
- »» ATG 1880: Spouwmuurisolatie WALLMATE CW
- »» KOMO-IKB1817: KOMO attest voor kelderwanden

Rapporten

- »» TNO B-87-664: Thermo-hygrisch gedrag van spouwmuur met WALLMATE CW
- »» TNO-B-2000-BT-BK: Hechting van gipspleister en cement pleister aan isolatieschuim: WALLMATE WB
- »» Fraunhofer Institut für Bauphysik FB-57/1995: Onderzoek naar gedrag van Perimeterisolatie
- »» Staatl. Materialprüfungsanstalt Darmstadt: Hechting van WALLMATE WB-A op beton
- »» Versuchsanstalt für Wasserbau Karlsruhe: Drainagecapaciteit van PERIMATETM DI
- »» Langzeitverhalten vom XPS Warmedämmplatte in Grundwasserbereich (2003 Ing.büro K. Hafer)

Normen en voorschriften

- »» EN 13164: Productnorm geëxtrudeerd polystyreen hardschuimisolatie voor gebouwen
- »» NEN 1068 / NPR 2068: Thermische isolatie van gebouwen (rekenmethoden)

Informatie ontwerp / uitvoering

- »» BÜtgb Informatieblad, Thermische Isolatie Spouwmuren
- »» Merkblatt für den Einbau und das Verputzen von extrudierten Polystyrol-Hartschaumstoff platten mit rauer oder gewaffelter Oberfläche

STABU Bestekteksten

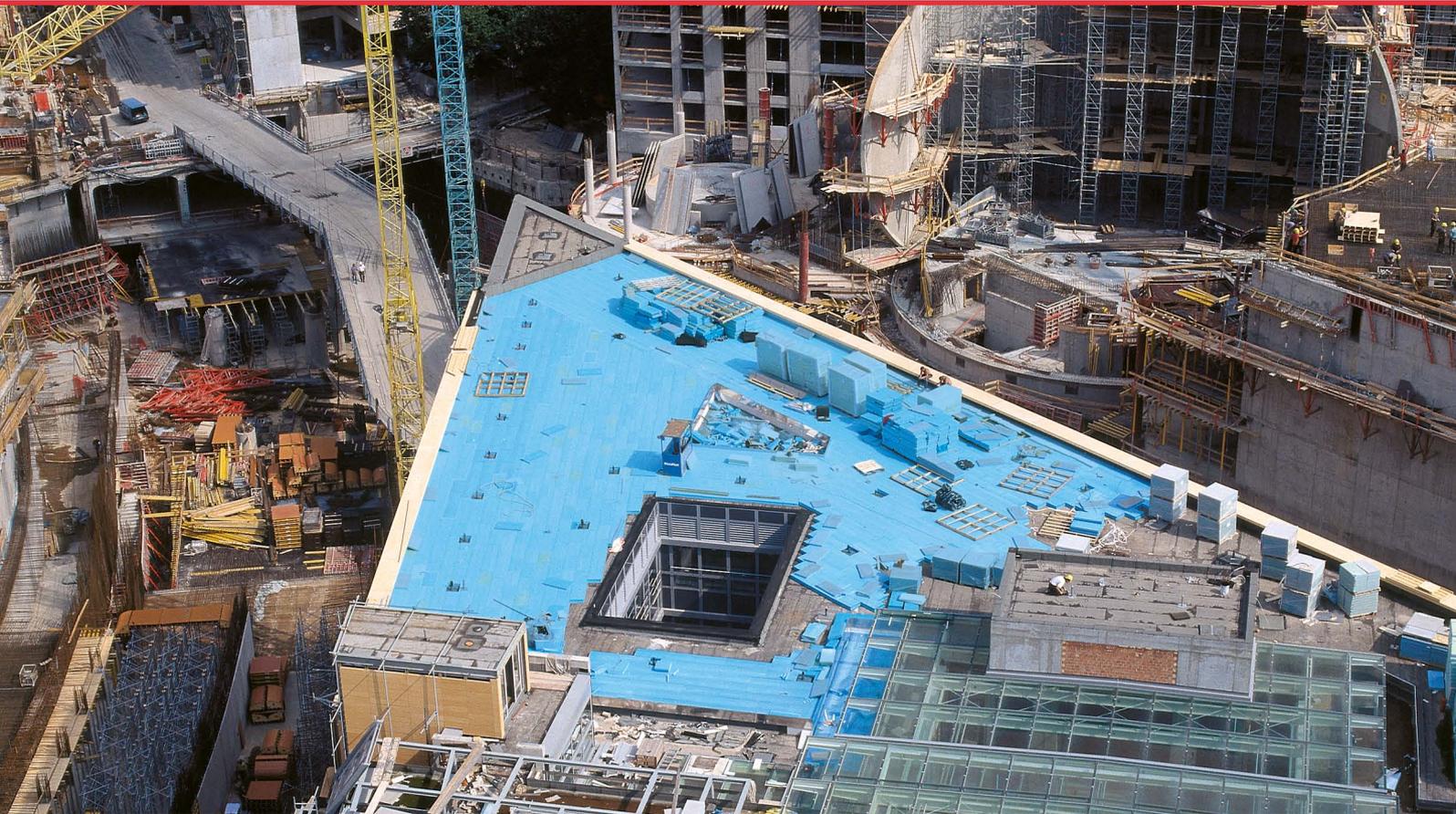
- »» B224112.115.f05: XPS hardschuim spouwmuurplaat type: WALLMATE CW
- »» B224112.115.f06: XPS hardschuim kelderwandplaat type: ROOFMATE SL

Kijk ook op onze website www.styrofoam.nl voor online bestekservice



Building Solutions

Dow - Oplossingen voor de Bouw



Daken



Inleiding

In dit hoofdstuk vindt u informatie over platte daken uitgevoerd als omkeerdak (ook wel het omgekeerde dak genoemd). Met ROOFMATE SL, ROOFMATE LG, FLOORMATE 500 en FLOORMATE 700 biedt STYROFOAM een breed pakket isolatieproducten voor de correcte opbouw van het omkeerdak. Aan bod komen het concept, het bouwfysisch ontwerp, de materiaaleisen, de verschillende varianten en de voorschriften bij het plaatsen.



De diverse gebruiksmogelijkheden van het omkeerdak toegepast.

Het omkeerdak

Het omkeerdak alsook het omgekeerde daksysteem Roofmate MinK is een traditionele dakconstructie, waarbij de isolatie aan de buitenkant van de dakafdichting wordt geplaatst.

Deze bevindt zich dus onder de isolatielaag.

Boven op de isolatie wordt een ballastlaag aangebracht.

In Europa en de Verenigde Staten is al meer dan veertig jaar ervaring met de toepassing van het omkeerdak.

In tal van externe, wetenschappelijke studies worden het omkeerdak als systeem en het geëxtrudeerd polystyreen hardschuim als isolatieproduct geprezen om hun uitstekende kwaliteiten op lange termijn, in alle weersomstandigheden en klimaatgebieden. Het omkeerdak is een praktisch, technisch en bouwfysisch geaccepteerd dakopbouwstelsel.

Dit blijkt ook uit de diverse certificeringen en technische goedkeuringen (zie referenties)



De vermelding van de CE-declaratie is deels verplicht en deels afhankelijk van de toepassing voor het isolatieproduct. De verplichte declaraties zijn:

Euroclass;	Brandklasse
Ti	Tolerantie
R_D	Warmteweerstand
CS(10\Y)i	Druksterkte of drukspanning
DS(TH)	Dimensionele stabiliteit:
Daarnaast zijn er specifieke declaraties voor het omkeerdak	
WL(T)i	Wateropname op lange termijn door volledige onderdompeling
WD(V)i	Wateropname op lange termijn door diffusie
DLT(i)5	Vervorming onder gespecificeerde temperatuur en drukbelasting
FTi	Vries- en dooibestendigheid

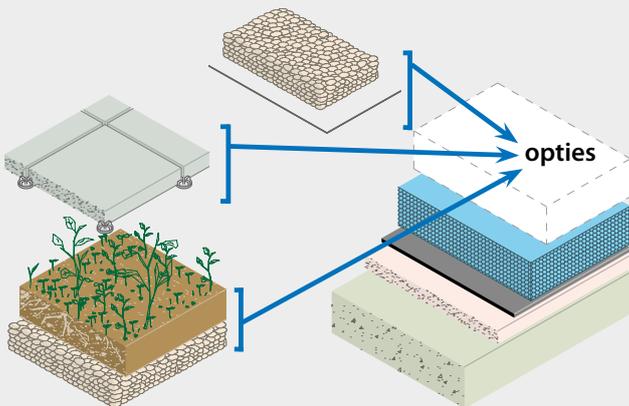
Voor gebruiksdaken met verhoogde langdurige belasting (bv. parkeerdaken en technische installaties) CC(i1/i2/y)oc Kruip bij drukbelasting

Zie ook hoofdstuk CE-markering, certificeringen en literatuur.



Alle producten genoemd in deze brochure zijn HCFK-vrij en voldoen aan de DUBO maatregel 065 en de Europese wetgeving volgens EU2037/200 d.d.29 juni 2000.

Voordelen van het omkeerdak

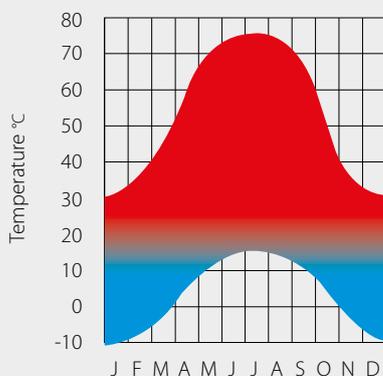


Figuur 01 >> Omkeerdak met diverse gebruiksmogelijkheden

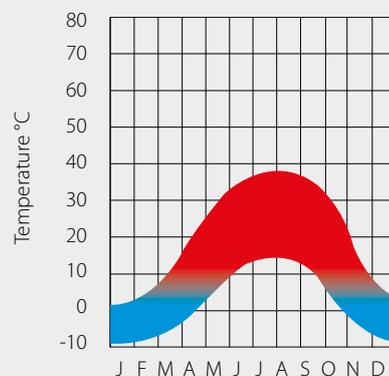
Het gebruik van een thermisch isolatiesysteem aan de buitenzijde van de constructie biedt een aantal grote voordelen:

- »» De isolatie beschermt zowel de dakbedekking als de draagstructuur tegen grote temperatuurschokken, waardoor de interne spanningen in de constructie en de waterdichte laag, aanzienlijk worden vermindert (figuur 01).
- »» De isolatie beschermt de dakbedekking tegen UV-straling. De levensduur van de dakbedekking wordt hierdoor behoorlijk verlengd.
- »» De isolatie biedt een goede bescherming tegen mechanische beschadigingen van de dakbedekking (belopen tijdens onderhoud, terras- en tuindak, parkeerdak et cetera).

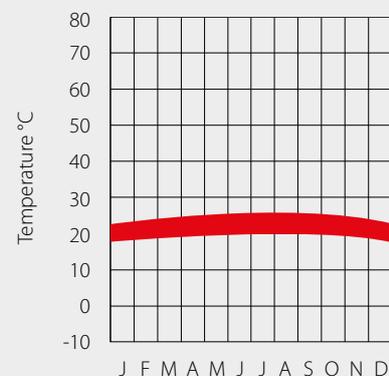
- »» Het systeem van het omkeerdak is betrekkelijk brandveilig:
 - de draagstructuur zorgt voor de interne brandweerstand;
 - de ballastlaag beschermt tegen vliegvluur, conform kb (19.12.97).
- »» De installatie van een warm dak is gebonden aan de weersomstandigheden. Bij het omkeerdak is het plaatsen van de isolatie echter ook mogelijk bij lage temperaturen en bij neerslag. Dit betekent voor de dakdekker een hoge mate van flexibiliteit.
- »» De dakbedekking bevindt zich aan de warme zijde van de thermische isolatie. Hierdoor functioneert ze tegelijkertijd als waterdichting en als dampremmende laag. Hiermee wordt de opbouw en de uitvoering van de dakconstructie veel eenvoudiger.
- »» De isolatie wordt los op de dakbedekking gelegd, waardoor de onderdelen van het omkeerdak gescheiden van elkaar zijn af te voeren. Bij verbouwingen of afbraak resulteert dit in een aanzienlijk milieutechnisch voordeel (hergebruik en/of sorteercentrum). De milieubalans van het omkeerdak is dus bijzonder gunstig.



traditioneel warm dak,
zonder grindballast



traditioneel warm dak,
met grindballast



omkeerdak

Temperatuurbereik van de dakbedekking in een geïsoleerd plat dak

Materiaaleisen

Bij het omkeerdak heeft het isolatiemateriaal een dubbele functie:

- »» Het zorgt voor thermische isolatie;
- »» Het beschermt de dakconstructie.

Thermisch isoleren

De isolatie ligt bovenop de dakbedekking en staat bloot aan alle weersinvloeden (zon, wind, regen, vrieskou, dooi...). In deze extreme condities moet de isolatie haar thermische en mechanische eigenschappen zo goed als volledig behouden. Dit kan alleen als het materiaal praktisch ongevoelig is voor wateropname.

Isolatiemateriaal kan vocht op verschillende manieren opnemen: capillair of onder druk. Het kan echter ook zo damp-open zijn, dat er inwendige condensatie ontstaat. Vocht heeft een directe invloed op de thermische en mechanische eigenschappen. De warmtegeleidingscoëfficiënt van water ligt immers tot twintig keer hoger dan die van lucht. Bovendien kan zelfs vocht op de oppervlakte leiden tot vorstschade aan het isolatiemateriaal.

Bescherming van de dakconstructie

Om de dakconstructie blijvend te beschermen, moet het isolatiemateriaal:

- »» Een blijvende hoge drukvastheid bieden;
- »» Moeilijk ontvlambaar zijn;
- »» De isolatiewaarde ook bij oppervlakkige beschadigingen vasthouden;
- »» In alle weersomstandigheden uitstekend bestand zijn tegen veroudering;
- »» Ongevoelig zijn voor schimmels en bacteriën;
- »» Geen voedingsbron zijn voor insecten en knaagdieren;
- »» Een blijvend hoge vormvastheid bieden;
- »» Gemakkelijk en veilig te verwerken zijn.



STYROFOAM: de oplossing op maat

Dow ontwikkelde een reeks oplossingen en producten die voldoen aan alle gestelde eisen voor het omkeerdak. De isolatieplaten van blauw geëxtrudeerd polystyreen hardschuim hebben een gesloten celstructuur, waardoor ze praktisch ongevoelig zijn voor vocht. Het materiaal bezit een groot aantal mechanische kwaliteiten die borg staan voor een zeer goede thermische isolatie en voor uitstekende prestaties, ook op lange termijn.

De producten zijn beschikbaar in uitvoering type A en X. De technische gegevens van deze producten vindt u in de 'Productwijzer'.

Afhankelijk van functie en eisen kan worden gekozen uit:

- »» ROOFMATE SL
- »» ROOFMATE LG
- »» FLOORMATE 500
- »» FLOORMATE 700

ROOFMATE SL



Belastingklasse 1^{*)}, zoals dakterrassen, wegoppervlakken, uitsluitend beloopbare oppervlakken.

- »» Voor het omkeerdak
- »» Voor het terrasdak
- »» Voor het duo-dak of plusdak
- »» Voor het begroeide dak (lichte vegetatie).

FLOORMATE 500



- »» Voor intensief belaste daken,
- »» Voor begroeide daken (tuindaken)
- »» Voor intensief belaste daken

Belastingklasse 2a^{*)}, zoals promenade daken en verkeers-enparkeeroppervlakken voor lichte voertuigen (max. totaal gewicht 2500kg).

ROOFMATE LG



- »» Voor het lichtgewicht omkeerdak
- »» Voor dakrand-opstanden

Belastingklasse GEEN; uitsluitend voor onderhoud.

FLOORMATE 700



- »» Voor zwaar belaste daken
- »» Begroeide daken en zwaar tuinmeubilair
- »» Ondersteuning van technische installaties, glazenwasser rails

Belastingklasse 2c^{*)} zoals intensief bereiden parkeeroppervlakken, opritten en verbindingsopritten voor het bereiken van andere verdiepingen.

*) Belastingklasse volgens SBR Dakbestratingsrichtlijn 2009

ROOFMATE MK

De oplossing voor het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK

Dow, als uitvinder van het omkeerdak, ontwikkelde het omgekeerde daksysteem Roofmate MinK.

ROOFMATE MK is een waterdichte en damp-open (WDO-membraan) in micro-vezelstructuur dat als scheidingslaag wordt toegepast op de thermische isolatie in het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK.

Door het toepassen van de ROOFMATE MK scheidingslaag wordt voorkomen dat neerslag (regenwater - smeltwater) de dakbedekking bereikt. De hoeveelheid neerslag wordt rechtstreeks naar de afvoer geleid.

Onderzoeken hebben aangetoond dat in het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK praktisch geen onderstroming tussen de isolatie en de dakafdichting plaats vindt.

De correctiefactor voor warmteverlies (Δ_j) wordt hiervoor aangepast (zie ook berekening R_c waarde voor omkeerdak systeem Roofmate MinK).

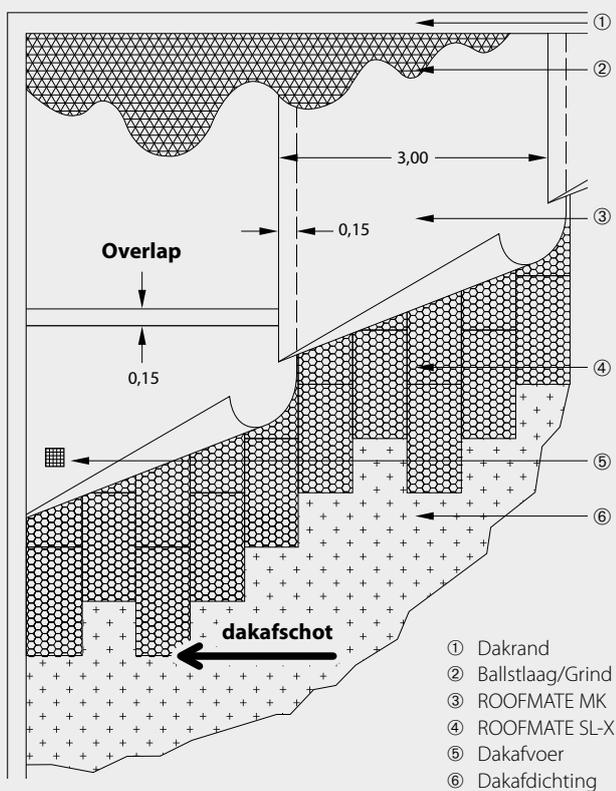
Deze service geldt zowel voor nieuwe als bestaande daken.

ROOFMATE MK

UV bestendige en thermisch stabiele polyethyleen scheidingslaag in micro-vezelstructuur met waterkerende en dampdoorlatende eigenschappen. (WDO - membraan)

Eigenschappen

Rollengte:	100 m
Rollbreedte:	3 m
Gewicht:	ca. 65 gram/m ²
Waterkering:	tot 1,00 m waterkolom
Diffusieweerstand (μ d):	0,02 m
Scheurvast	
Rotbestendig	



Opbouw omkeerdaksysteem ROOFMATE MinK

ROOFMATE MK scheidingslaag

Algemene richtlijnen voor het ontwerp

Bouwfysisch gedrag

In het omgekeerde dak ligt de thermische isolatie losliggend op de dakbedekking. Dit is een bouwfysisch veilige constructie. De dakbedekking fungeert immers als dampremmer aan de warme kant; de isolatie bevindt zich aan de koude kant. Bij het standaard omkeerdak wordt het regenwater voor het grootste gedeelte boven, en gedeeltelijk onder de isolatieplaten afgevoerd.

Om wateropname als gevolg van inwendige condensatie te vermijden, moet de opbouw (ballastlaag) op de isolatie dampopen worden uitgevoerd.

Om oppervlaktecondensatie in het binnenklimaat te vermijden, wordt een minimale warmteweerstand $R = 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$ voor de onderliggende constructie geadviseerd. De rekenmethode voor warmteweerstand (R) en warmteverlies (U) worden vermeld in NEN 1068. en NPR 2068 (zie ook ontwerpberekeningen).

Draagconstructie

Zowel bij nieuwbouw als bij renovatie moet de draagconstructie worden berekend op basis van de vereiste ballast, de nuttige belasting en de windbelasting.

Deze berekeningen moeten worden uitgevoerd conform de nationaal geldende normen. Om oppervlaktecondensatie te vermijden, dient de minimale thermische weerstand van de draagconstructie $0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ te bedragen.

Dakbedekking

De meeste gangbare dakbedekkingen zijn geschikt voor de constructie van het omkeerdak. De dakbedekking kan zowel los geplaatst, gedeeltelijk verkleefd of volledig verkleefd worden. Voor omkeerdaken uitgevoerd als lichtgewicht dak (ROOFMATE LG) en begroeid dak (tuindak) gelden specifieke eisen in verband met de kwaliteit, opbouw en plaatsing van de dakbedekking.

Meer details hierover zijn te vinden in de beschrijving van deze varianten. Toplagen van bitumineuze dakbedekkingen met een organische inlage (vilt) of teerhoudende dakbedekkingen zijn ongeschikt. Indien de dakbedekking een weekmaker bevat, kan het nodig zijn een scheidingslaag aan te brengen tussen de isolatie en de dakbedekking. Raadpleeg de fabrikant van de dakbedekking voor informatie.

Dakhelling

Praktijkgegevens tonen aan dat een dak zonder afschot in principe geen invloed heeft op het thermische gedrag van het omkeerdak. Toch is het aan te raden om in een minimum afschot van 1,5 cm/meter (1,5%) te voorzien om het hemelwater gemakkelijk af te kunnen voeren

Isolatie dikte

Vraag naar de grote diktes van de ROOFMATE isolatieplaten om aan de verhoogde R_c -waarden te voldoen. Het toepassen van 2 dunne isolatieplaten, direct op elkaar gelegd in een omkeerdak opbouw, wordt door Dow afgeraden. Onderzoek heeft uitgewezen dat de aanwezigheid van een waterfilm tussen de isolatieplaten een stagnerend waterdamptransport veroorzaakt. Hierdoor kan wateropname in de onderste isolatieplaten optreden met als gevolg een verminderde isolatiewaarde.

Ballastlaag

Om opdrijven en/of wegwaaien van de isolatie te voorkomen wordt een damp-open ballastlaag aangebracht. De uitvoering van de ballastlaag kan naar functie van het dak worden ontworpen (begaanbaar dak, begroeid dak, ...). Voor het lichtgewicht omkeerdak (ROOFMATE LG) kan bij hoge windbelasting langs dakranden en/of -hoeken een extra ballast nodig zijn.

Onderhoud

Regelmatig reinigend onderhoud is van belang voor elk dak, dus ook voor het omgekeerde dak.

Onder regelmatig onderhoud wordt verstaan minstens éénmaal per jaar de regenafvoeren en goten inspecteren op afvoer. Hiermede wordt plasvorming en verstopping voorkomen. Plasvorming op de isolatie leidt tot extra vervuiling en risico voor vermindering van de isolatiewaarde door inwendige condensatie.

Tijdens het onderhoud dient speciale aandacht besteed te worden aan het feit dat de warmte en het vocht tussen de isolatie en de dakbedekking microbiotische en vegetatieve ontwikkeling bevorderen.

Ontwerpberekening omkeerdak

De rekenmethode voor de warmtedoorgangscoefficiënt (U) en de warmteweerstand (R_c) voor het omkeerdak zijn aangegeven in de norm en bijlagen van NEN 1068, resp. NPR 2068.

R_c waarde wordt berekend uit het totale energieverlies $U_T = U + \Delta U$ [W/m²K]

$$\text{§6.2. } R_c = 1 / U_T - R_{si} - R_{se} \quad [\text{m}^2\text{K/W}]$$

§7.3.2. Correctiefactor voor omkeerdak $\alpha = 0$.

Als gevolg van onderstromend regenwater wordt een toeslag (ΔU) voor het omkeerdak berekend.

§7.3.3. Toeslag (ΔU) voor het omkeerdak

$$\Delta U = p \times f_x \times (R_i / R_T)^2 \quad [\text{W/m}^2\text{K}]$$

Standaard omkeerdak (geballast, Duo-dak, lichtgewicht)

Voor het standaard omkeerdak (geballast, Duo-dak, lichtgewicht) worden de volgende waarden aangehouden:

Isolatieplaten met randafwerking

$$p = 2,105 \quad [\text{mm/dag}]$$

$$f_x = 0,03 \quad [\text{W}\cdot\text{dag}/(\text{m}^2\text{K/W})]$$

$$R_i = F_M \times R_D = 1,02 R_D \quad [\text{m}^2\text{K/W}]$$

$$R_T = \sum R_m + R_{si} + R_{se} \quad [\text{m}^2\text{K/W}]$$

Begroeid omkeerdak (tuindak, vegetatiedak, groendak)

Voor het begroeide omkeerdak (tuindak, vegetatiedak, groendak...) worden de volgende waarden aangehouden:

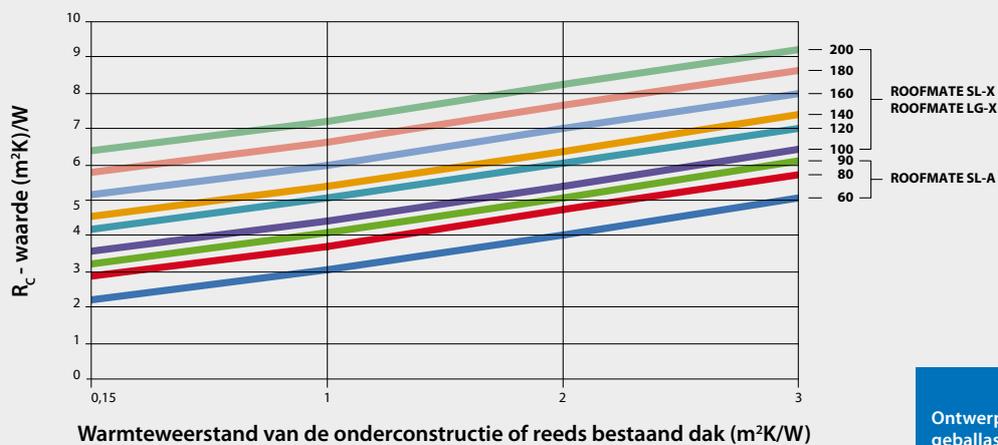
$$p = 2,105 \quad [\text{mm/dag}]$$

$$f_x = 0,02 \quad [\text{W}\cdot\text{dag}/(\text{m}^2\text{K/W})]$$

$$R_i = F_M \times R_D = 1,07 R_D \quad [\text{m}^2\text{K/W}]$$

$$R_T = \sum R_m + R_{si} + R_{se} \quad [\text{m}^2\text{K/W}]$$

Standaard omgekeerd dak geballast NEN 1086/A5 en NPR 2068



Ontwerp grafiek voor standaard geballast omkeerdak

Ontwerpberekening omkeerdak systeem ROOFMATE MinK

De rekenmethode voor de warmtedoorgangscoefficiënt (U) en de warmteweerstand (R_c) voor het omkeerdak zijn aangegeven in de norm en bijlagen van NEN 1068, resp. NPR 2068.

R_c waarde wordt berekend uit het totale energieverlies $U_T = U + \Delta U$ [W/m^2K]

$$\text{§6.2. } R_c = 1 / U_T - R_{si} - R_{se} \quad [m^2K/W]$$

§7.3.2. Correctiefactor voor omkeerdak $\alpha = 0$.

De hoeveelheid neerslag, dat de dakafdichting bereikt, is praktisch verwaarloosbaar.

Hiervoor wordt met de aangepaste waarde p gerekend.

§7.3.3. Toeslag (ΔU) voor het omkeerdak

$$\Delta U = p \times f_x \times (R_1/R_T)^2 \quad [W/m^2K]$$

Omkeerdak systeem ROOFMATE MinK (geballast, Duo-dak)

Voor het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK (geballast, Duo-dak) worden de volgende waarden aangehouden.

$$p = 0,105 \quad [mm/dag]$$

$$f_x = 0,03 \quad [W \cdot dag / (m^2 K W)]$$

$$R_1 = F_M \times R_D = 1,02 R_D \quad [m^2 K / W]$$

$$R_T = \sum R_m + R_{si} + R_{se} \quad [m^2 K / W]$$

Omkeerdak systeem ROOFMATE MinK (tuindak, vegetatiedak, groendak)

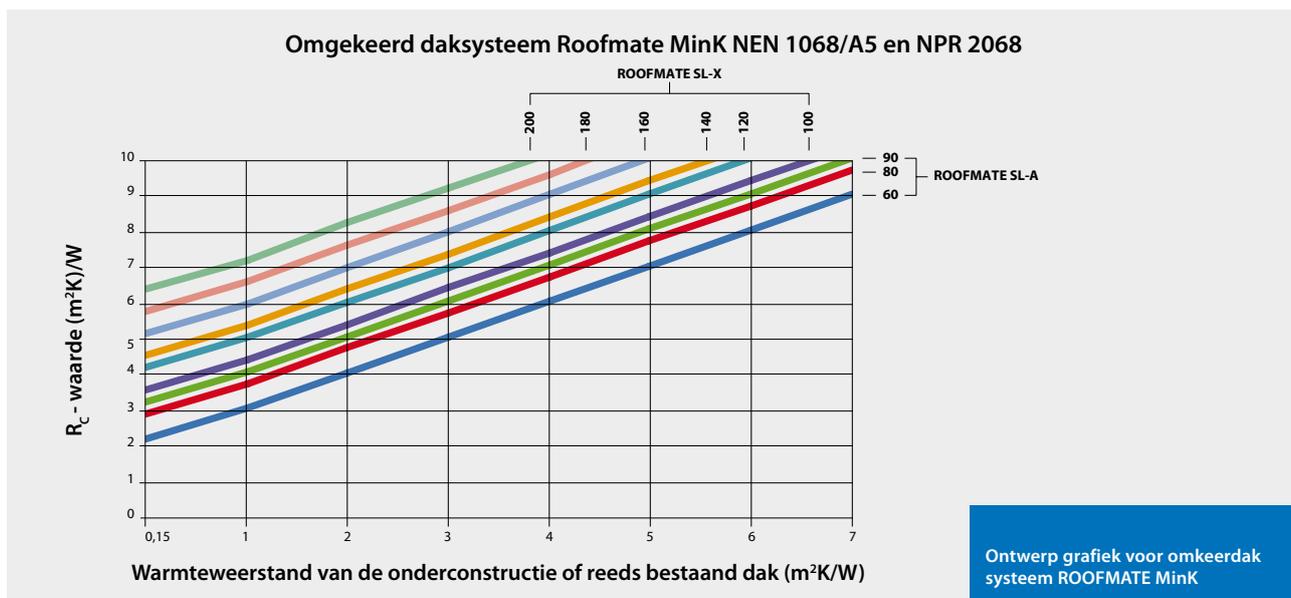
Voor het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK (tuindak, vegetatiedak, groendak) worden de volgende waarden aangehouden.

$$p = 0,105 \quad [mm/dag]$$

$$f_x = 0,02 \quad [W \cdot dag / (m^2 K W)]$$

$$R_1 = F_M \times R_D = 1,07 R_D \quad [m^2 K / W]$$

$$R_T = \sum R_m + R_{si} + R_{se} \quad [m^2 K / W]$$



Standaard geballast omkeerdak - toegankelijk voor onderhoud

Uitvoering

Voor het goed functioneren van het omkeerdak is het van belang dat de ballastlaag damp-open is ontworpen, de onderliggende dakconstructie correct is uitgevoerd en de dakbedekking in goede staat verkeert.

De ROOFMATE SL isolatieplaten, voorzien van een sponning rondom, worden los op de dakbedekking geplaatst.



Omkeerdak met grindbelasting

Ballastlaag

Een damp-open ballastlaag bestaat in een voor onderhoud toegankelijk omkeerdak uit: grind, drainerende daktegels of tegels op tegeldragers. Er wordt een ballastlaag aangebracht om te voorkomen dat de isolatieplaten wegwaaien of bij hevige neerslag opdrijven. In geval van grind wordt grind met een diameter 16/32 mm of spoorweggrind gespecificeerd. De exacte dikte van de ballastlaag dient te worden berekend naar afmeting en locatie van het gebouw. Hierbij is een minimale laagdikte van 50mm vereist om de platen tegen direct zonlicht (UV-straling) te beschermen. (zie ook alinea 'Windbelasting').

Opmerkingen

- »» Voor de berekening van de ballastlaag geldt als vuistregel dat 10 millimeter grindballast overeenkomt met 180 N/m^2 ($= 18 \text{ kg/m}^2$)
- »» Wanneer de kiezelgrootte kleiner is dan 16 - 32 millimeter, wordt een dampdoorlatende scheidingslaag geadviseerd van niet-gewoven PE- of PP-kunststofvlies van $100\text{-}140 \text{ g/m}^2$
- »» Het ontwerp van en de controle op hemelwaterafvoeren moet zodanig zijn dat opdrijven van de platen wordt voorkomen.

Windbelasting

Windkrachten zijn afhankelijk van de omgeving en van de hoogte van het gebouw.

De berekening van de opwaartse windkrachten is dan ook een belangrijke taak van de ontwerper. De ontwerper bepaalt of het dak extra belast moet worden en of er extra rand- of hoekbelasting nodig is. Raadpleeg in dit verband de nationaal geldende normen en richtlijnen:

»» Voor Nederland: NEN-EN 1991-1-4.

Dakrandisolatie

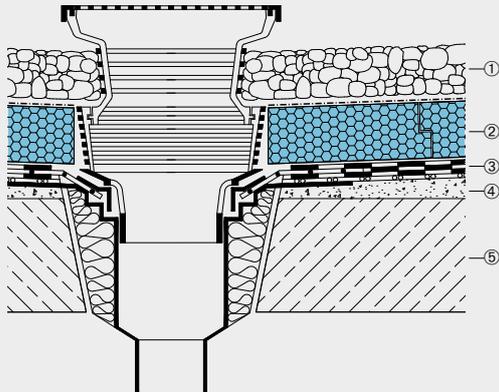
Het koudebrug effect van de dakrand of dakopstand wordt in veel gevallen onderschat. Het thermisch isoleren met ROOFMATE LG van de dakopstand voorkomt extra warmteverlies. De afwerking van de ROOFMATE LG isolatie plaat (10-mm cementmortel) biedt voldoende bescherming tegen UV straling.

De platen kunnen op eenvoudige wijze verlijmd worden met INSTA-STIK één-component PU lijm. (zie INSTA-STIK).



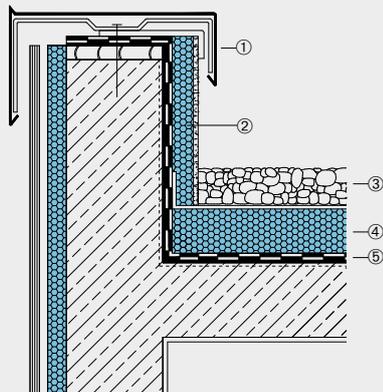
Dakrand-opstand geïsoleerd met ROOFMATE LG

Standaard geballast omkeerdak - toegankelijk voor onderhoud



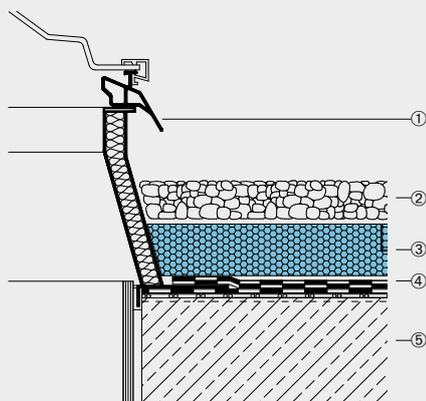
- ① grind \varnothing 16/32
- ② ROOFMATE SL
- ③ dakbedekking
- ④ hellingsbeton/afschot
- ⑤ draagconstructie

Omgekeerd dak: detail waterafvoer



- ① dakrandprofiel
- ② ROOFMATE LG
- ③ grind \varnothing 16/32
- ④ ROOFMATE SL
- ⑤ dakbedekking

Omkeerdak: detail dakopstand



- ① dakkoepel
- ② grind \varnothing 16/32
- ③ ROOFMATE SL
- ④ dakbedekking
- ⑤ draagconstructie

Omkeerdak: aansluiting dakkoepel

Duo-dak - omkeerdak voor renovatie

In het Duo-dak worden de eigenschappen van het warme dak en het omkeerdak gecombineerd.

Het Duo-dak biedt een oplossing voor:

- ››› houten of metalen daken;
- ››› na-isolatie van reeds geïsoleerde daken;
- ››› isolatiedikten die te groot zijn om in één laag te installeren;
- ››› reductie van de ballast bij grote isolatiedikten.



Duo-dak uitgevoerd bij renovatie

Het Duo-dak bestaat uit het aanbrengen van een omkeerdak op het aanwezige (bestaande) warm dak. Er wordt dus alléén extra isolatiedikte aan de buitenkant van de dakbedekking geplaatst.

Het Duo-dak kenmerkt zich door:

- ››› Behoud van bestaande dakopbouw en materialen
- ››› Eenvoudige, economische en korte aanbrengtijd
- ››› Gebruikfunctie tijdens de renovatie
- ››› Seizoenonafhankelijk aanbrengen van de isolatie
- ››› Bewezen lange termijn prestatie van het omkeerdak systeem
- ››› Eenvoudige detaillering

Uitvoering

Alvorens de verbetering van de isolatiewaarde uit te voeren is beoordeling van de dakrandhoogte, dakbedekking en het functioneren van de afvoer(en) een noodzaak.

Dit geldt zowel voor het Duo-dak (extra isolatiedikte) als een warmdak (totale renovatie). Voor het goed functioneren van het omkeerdak is het van belang dat de onderliggende dakconstructie correct is uitgevoerd en de dakbedekking in goede staat verkeert.

De ballastlaag op de nieuwe isolatie dient damp-open te worden uitgevoerd.

Diverse ontwerp mogelijkheden

Op de isolatie (ROOFMATE SL-X) van Duo-dak moet ballast worden aangebracht, een grindlaag van minimaal 50mm (16/32mm) is voldoende. Indien de hoogte van de nieuwe isolatiedikte met de ballastlaag wordt beperkt door de dakrandhoogte kan de ROOFMATE LG-X isolatieplaat met fabrieksmatig aangebrachte mortellaag (isolatiedikte+10mm) uitkomst brengen. Met uitzondering van de toepassing met ROOFMATE LG kan het Duo-dak ook worden uitgevoerd met het omkeerdak systeem ROOFMATE MinK, terwijl bij voldoende dakrandhoogte de ballastlaag ook als leefdak worden uitgevoerd (bv. tuindak, vegetatiedak, terrasdak ...)

Ballastlaag

De damp-open ballastlaag in een voor onderhoud toegankelijk Duo-dak bestaat uit: grind, drainerende daktegels of tegels op tegeldragers, zoals aangegeven in 'Standaard geballast omkeerdak' p48 alinea's 'Ballastlaag' en 'Windbelasting' p48/49. Wordt het Duo-dak uitgevoerd met ROOFMATE LG isolatieplaten dan is de extra randballast afhankelijk van gebouwtype, dakhoogte en ligging. (Lichtgewicht omkeerdak p.54).

Bouwfysisch ontwerp

In het Duo-dak fungeert de bestaande dakafdichting tevens als dampremmende laag voor de omkeerdakopbouw.

De volgende omstandigheden dragen er toe bij dat het risico van inwendige condensatie in het isolatiemateriaal wordt vermeden.

- ››› Bestaande geïsoleerde onderconstructie is goed uitgevoerd als warm dak (met dampremmer)
- ››› *R*-waarde boven de dakafdichting is groter dan de *r*-waarde onder de dakafdichting (functioneert als damprem)
- ››› De ballastlaag is damp-open ontworpen (zie 'ballastlaag' p.48).

Duo-dak - omkeerdak voor renovatie

Opmerkingen

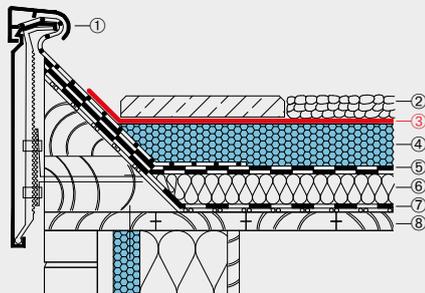
- »» Voor de berekening van de ballastlaag geldt als vuistregel dat 10 millimeter grindballast overeenkomt met $180 \text{ N/m}^2 = 18 \text{ kg/m}^2$
- »» Wanneer de kiezelgrootte kleiner is dan 16 - 32 mm, moet een dampdoorlatende scheidingslaag van niet geweven PE- of PP-kunststofvlies van $100\text{-}140 \text{ g/m}^2$ worden toegepast
- »» De ballastlaag damp-open is ontworpen.
- »» In een Duo-dak wordt de nieuwe isolatie gescheiden van de bestaande isolatie door de dakafdichting.

- »» Het ontwerp van de hemelwaterafvoer moet zodanig zijn dat opdrijven van de platen wordt voorkomen.

Economie

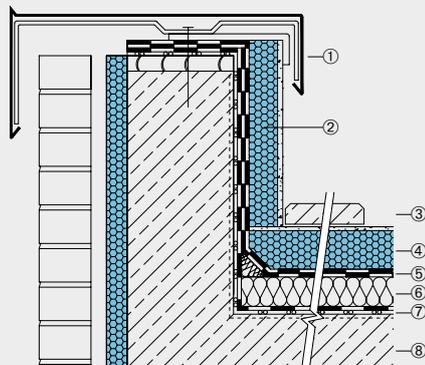
Door bij het Duo-dak gebruik te maken van de reeds aanwezige isolatie en dakbedekking wordt direct bespaard op de volgende kostenposten:

- »» Slopen en/of scheiden van dakbedekking en isolatie dak
- »» Afvoer van dakbedekking en isolatie
- »» Aanschaf van gewenste (totale) isolatie dikte
- »» Aanschaf en plaatsen van nieuwe dakbedekking.



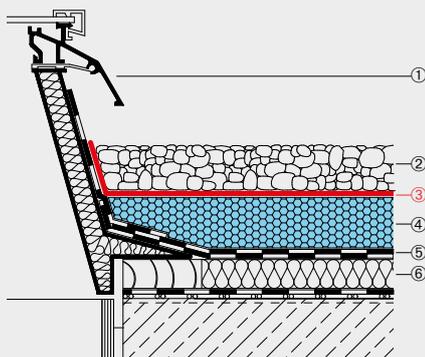
- ① dakrandprofiel
- ② ballastlaag
- ③ eventueel **ROOFMATE MK**
- ④ ROOFMATE SL
- ⑤ dakbedekking
- ⑥ bestaande thermische isolatielaag
- ⑦ eventueel bestaand dampscherm
- ⑧ draagconstructie (hout)

Duo-dak met grindballast: detail aansluiting dakrand



- ① dakrandprofiel
- ② ROOFMATE LG
- ③ dakrandbelasting / beton tegel
- ④ ROOFMATE LG
- ⑤ dakbedekking
- ⑥ bestaande thermische isolatielaag
- ⑦ eventueel dampscherm
- ⑧ draagconstructie

Duo-dak met Roofmate LG: detail aansluiting dakopstand



- ① dakkoepel
- ② ballastlaag
- ③ eventueel **ROOFMATE MK**
- ④ ROOFMATE SL
- ⑤ dakbedekking
- ⑥ bestaande thermische isolatielaag
- ⑦ eventueel bestaand dampscherm
- ⑧ draagconstructie

Duo-dak: detail aansluiting dakkoepel

Omkeerdak systeem ROOFMATE MinK

Het omkeerdak systeem Roofmate MinK is een uitvoering van het omkeerdak, die wordt gekenmerkt door de toepassing van een waterdichte en waterdampopen scheidingslaag ROOFMATE MK op de isolatie.

Door de toepassing van de ROOFMATE MK scheidingslaag wordt voorkomen dat neerslag de dakbedekking bereikt. De neerslag (regenwater, smeltwater) wordt over de scheidingslaag direct naar de afvoer geleid.

Uitvoering

Voor het goed functioneren van het omkeerdak systeem ROOFMATE MinK is het van belang dat de onderliggende dakconstructie correct is uitgevoerd, de dakafdichting in goede staat verkeert en de ballastlaag damp-open is ontworpen. De thermische isolatie ROOFMATE SL-X, voorzien van sponning rondom, ligt losliggend op de dakafdichting, die tevens als dampremmende laag fungeert. Het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK kan niet worden toegepast in combinatie met ROOFMATE LG isolatieplaten. De ROOFMATE MK scheidingslaag wordt losliggend op de ROOFMATE SL-X isolatie uitgerold, te beginnen op het laagste punt. Aansluitende lagen worden met een overlap van minimaal 150 mm gelegd. Ter hoogte van dakopstanden, zoals dakranden, dakkoepels en aansluitingen met andere obstakels moet de ROOFMATE MK scheidingslaag omhoog worden geplaatst, ten minste tot en met de dikte van de ballast (grind, tegels op tegeldraggers, substraat, ...). Ter plaatse van regenwaterafvoer kan de ROOFMATE MK scheidingslaag eenvoudig worden uitgesneden om een directe inloop in de waterafvoer te realiseren.

Ontwerp

Op basis van de norm NEN-EN-ISO 6846 is in de Nederlandse norm EN 1068 een toeslag ΔU voor het omkeerdak vastgelegd. De hoeveelheid neerslag die het dak bereikt is bepaald op $p = 2,105$ mm/dag. Onderzoek van het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK heeft aangetoond dat de hoeveelheid regenwater, dat de dakafdichting bereikt praktisch verwaarloosbaar is ($>2,5\%$ van de neerslag). Desondanks wordt geadviseerd (KOMO IKB1610) om voor de toeslag ΔU voor het ROOFMATE MinK systeem rekening te houden met 5% neerslag die het dak bereikt. Hierdoor wordt de waarde $p = 0,05 \times 2,105 = 0,105$ mm/dag (hoofdstuk berekening R_c -waarde - omkeerdak)

Ballastlaag

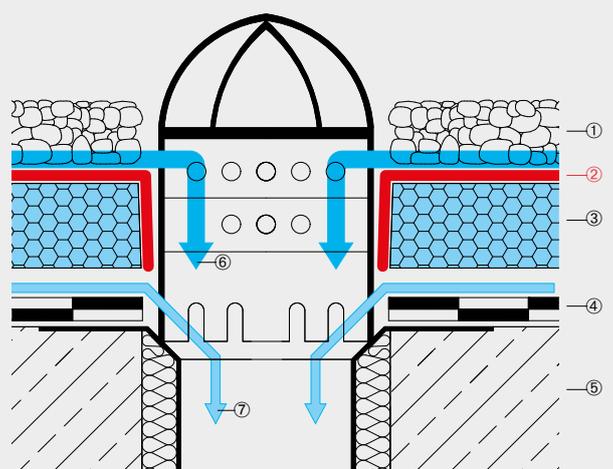
Het omkeerdak systeem ROOFMATE MinK worden uitgevoerd met elke type ballastlaag (begaanbaar dak, gebruiksdak, begroeid dak, ...)

Er wordt een ballastlaag aangebracht om te voorkomen dat de isolatieplaten wegwaaien of bij hevige neerslag opdrijven. In geval van grind wordt grind met een diameter 16/32 mm of spoorweggrind gespecificeerd. De exacte dikte van de ballastlaag dient te worden berekend naar afmeting en locatie van het gebouw. Hierbij is een minimale laagdikte van 50mm vereist om de platen tegen direct zonlicht (UV-straling) te beschermen. (zie ook alinea 'Windbelasting')

Windbelasting

Windkrachten zijn afhankelijk van de omgeving en van de hoogte van het gebouw. De berekening van rand-en hoekballast in functie van de opwaartse windkrachten is dan ook een belangrijke taak van de ontwerper. Raadpleeg hiervoor de nationaal geldende normen (NEN 6707) en richtlijnen (NPR 6708)

Omkeerdak systeem ROOFMATE MinK: principe detail



- | | |
|----------------------|---------------------------------------------------------|
| ① ballastlaag | ⑥ afvoer neerslag (regen - smeltwater) over ROOFMATE MK |
| ② ROOFMATE MK | |
| ③ ROOFMATE SL | |
| ④ dakbedekking | ⑦ waterafvoer over dakbedekking |
| ⑤ draagconstructie | |

Omkeerdak systeem ROOFMATE MinK

Opbouw ROOFMATE MinK omgekeerd daksysteem

In het ROOFMATE MinK omgekeerde daksysteem ligt de ROOFMATE SL-X isolatie los op de dakafdichting.

De dakafdichting fungeert tevens als dampremmende laag.

De ROOFMATE MK scheidingslaag wordt losliggend op de ROOFMATE SL-X isolatie uitgerold, te beginnen op het laagste punt. Aansluitende lagen worden met een overlap

ROOFMATE MK Scheidingslaag

UV bestendige en thermisch stabiele polyethyleen scheidingslaag in micro-vezelstructuur met waterkerende en damdoorlatende eigenschappen. (WDO - membraan).

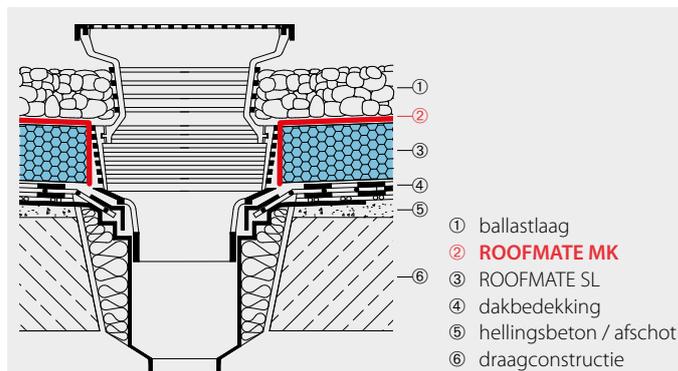
ROOFMATE MK scheidingslaag	
Rollengte	100m
Rollbreedte	3m
Gewicht	ca. 65g/m ²
Waterdichtheid (waterkolom): EN 20811	1,00m
Waterdichtheid (klasse): EN 1928 (A)	W1
Waterdampdoorlatendheid (μd): DIN 52615	0,02m
Afgifte toxische stoffen	NEEN
Chemisch bestand tegen: base, zuren, zouten	
Bestand tegen ongedierte en schimmels	

Omgekeerd daksysteem ROOFMATE MinK

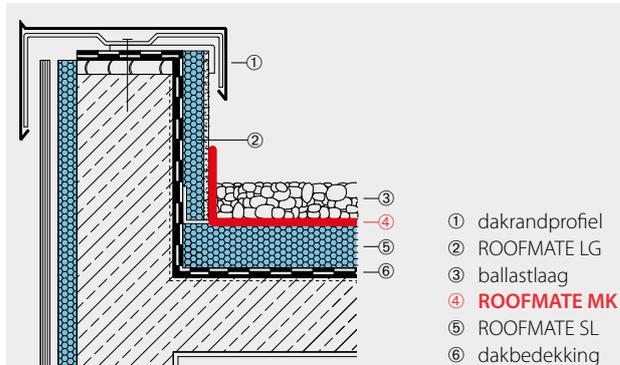


van minimaal 150mm gelegd. Ter hoogte van dakopstanden, zoals dakranden, dak koepels en aansluitingen met andere obstakels moet de ROOFMATE MK scheidingslaag omhoog worden geplaatst, ten minste tot en met de dikte van de ballast (grind, tegels op tegel dragers, substraat, ...).

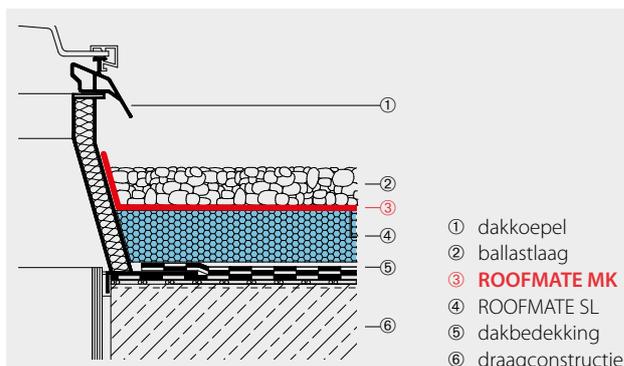
Ter plaatse van regenwaterafvoer kan de ROOFMATE MK scheidingslaag eenvoudig worden uitgesneden en omgezet in de afvoer om een directe waterloop te realiseren.



Omkeerdak systeem ROOFMATE MinK: waterafvoer



Omkeerdak systeem ROOFMATE MinK: aansluiting dakopstand

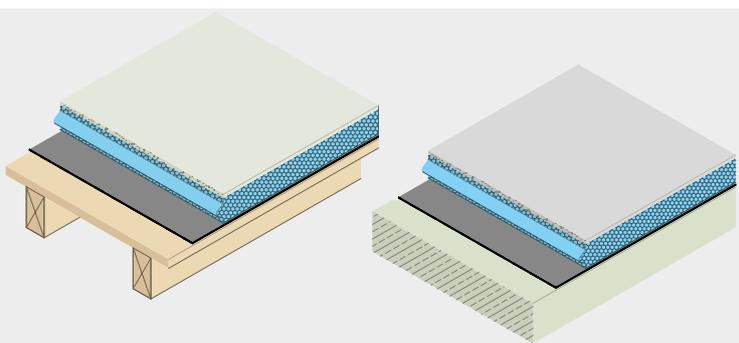


Omkeerdak systeem ROOFMATE MinK: aansluiting dakkoepel

Lichtgewicht omkeerdak

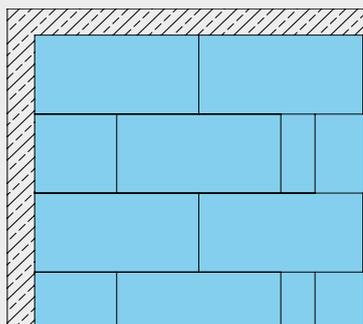
ROOFMATE LG is een unieke combinatie van thermische isolatie en ballast. De isolatieplaat is aan één zijde voorzien van een laag gemodificeerd en vezelgewapend beton met een dikte van minimaal 10 millimeter.

Het totale gewicht van isolatie en ballast bedraagt niet meer dan 250 N/m² (25 kg/m²).



ROOFMATE LG voor beperkte dakbelasting en/of opbouwhoogte

ROOFMATE LG is de ideale oplossing om nieuwe en bestaande dakconstructies, waarbij zeer beperkte belasting kan worden toegelaten, of voor locaties waar het moeilijk is of zelfs onmogelijk om grind op het dak te brengen. ROOFMATE LG is toegankelijk voor onderhoud, maar wordt afgeraden voor gebruik op balkons en terrasdaken.



Principe plaatsingspatroon ROOFMATE LG

Uitvoering

Voor een goede isolatie dient de onderliggende dakconstructie correct te zijn uitgevoerd en is het belangrijk dat de dakbedekking in goede staat verkeert.

De dakbedekking moet windstabil zijn. De ROOFMATE LG platen worden los op de dakbedekking geplaatst.

Het plaatsen gebeurt in halfsteensverband.

Platen die korter zijn dan een halve plaatlengte moeten

meer centraal worden ingepast. Indien nodig moeten de isolatieplaten bij aansluitingen worden afgeschuind. Bij knikken in het dakoppervlak kan het nodig zijn de mortellaag van ROOFMATE LG door te slijpen volgens de kniklijn.

Thermische en mechanische schokken die op de mortellaag inwerken, kunnen kleine scheurtjes tot gevolg hebben.

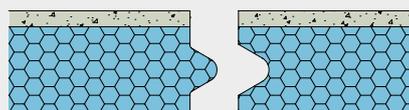
Deze hebben geen invloed op de werking van het systeem.

ROOFMATE LG isolatieplaten kunnen NIET worden toegepast in het omkeerdak systeem ROOFMATE Mink.

Windbelasting

Windkrachten zijn afhankelijk van de omgeving en van de hoogte van het gebouw. Dow ontwikkelde een speciale tand- en groefverbinding voor ROOFMATE LG.

Opwaartse krachten als gevolg van windbelasting worden hierdoor aanzienlijk verminderd.



Detail: lange kantafwerking van ROOFMATE LG

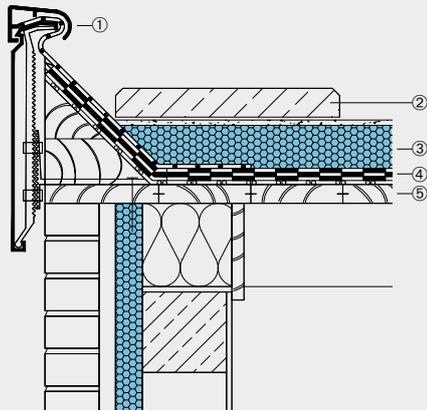
Ballastlaag

De weerstand tegen windbelasting wordt ontleend aan de mortellaag en de speciale tong en groefverbinding van de ROOFMATE LG platen. De aan te houden eigen massa van de ROOFMATE LG plaat is 23,5kg/m². Afhankelijk van gebouw bouwtype, dakhoogte en ligging dient voor de randzone een eventueel bijkomende ballast d.m.v. losliggende tegels op de ROOFMATE LG te worden voorzien. Voor de middenzone is geen bijkomende ballast nodig indien de waarde van de stuwruk lager is dan 1290Pa. (Zie ook KOMO IKB 1610).

ROOFMATE LG randverzwaring

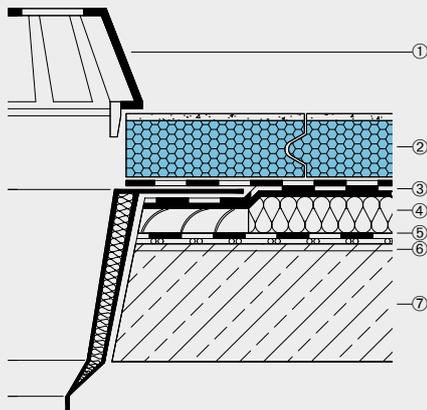


Lichtgewicht omkeerdak



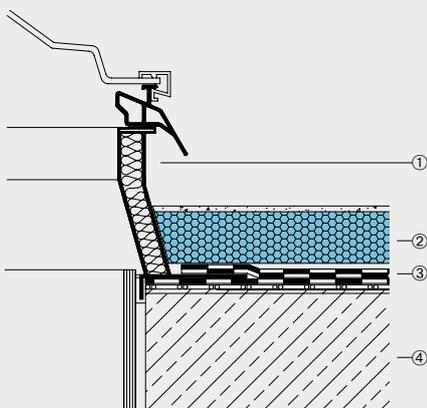
- ① dakrandprofiel
- ② dakrandbelasting / betontegel
- ③ ROOFMATE LG
- ④ dakbedekking
- ⑤ houten draagconstructie

ROOFMATE LG: detail: aansluiting dakrand



- ① dakafvoer
- ② ROOFMATE LG
- ③ dakbedekking
- ④ bestaande thermische isolatielaag
- ⑤ eventueel dampscherf
- ⑥ hellingsbeton
- ⑦ draagconstructie

ROOFMATE LG: detail: dakafvoer



- ① dakkoepel
- ② ROOFMATE LG
- ③ dakbedekking
- ④ draagconstructie

ROOFMATE LG: detail: dakkoepel

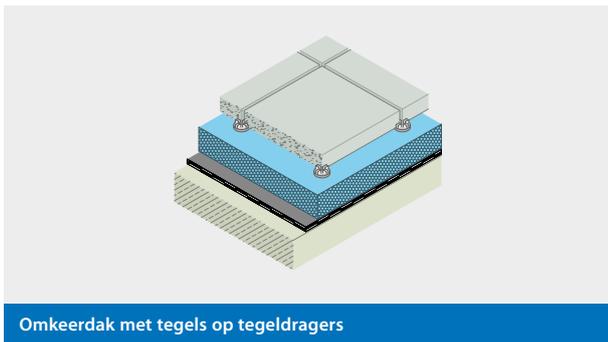
Begaanbare daken - Terrasdak

ROOFMATE SL is bijzonder geschikt voor de isolatie van terrasdaken. Het beschermt de dakbedekking tegen mechanische beschadiging, zowel bij de opbouw en het gebruik van het dak, als bij het onderhoud ervan. Het omgekeerde daksysteem Roofmate MinK is eveneens geschikt voor toepassing in gebruiksdaken.

Uitvoering

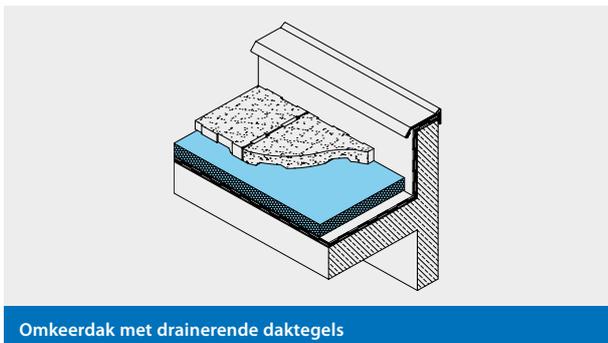
Voor een goede isolatie dient de onderliggende dakconstructie correct te zijn uitgevoerd en is het belangrijk dat de dakbedekking in goede staat verkeert. De ROOFMATE SL platen worden los op de dakbedekking geplaatst. Terrasdaken kunnen worden opgebouwd volgens verschillende technieken.

Tegels op tegeldragere



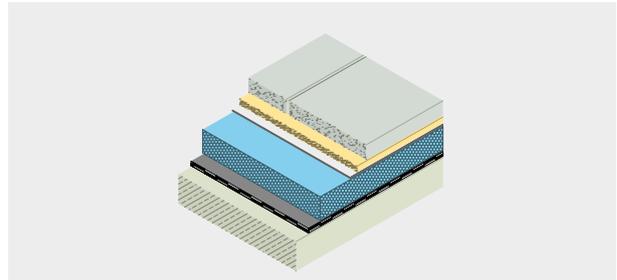
De keuze voor ROOFMATE SL, FLOORMATE 500 of FLOORMATE 700 hangt af van de belasting die door de tegeldrager wordt overgedragen op de onderliggende isolatielaag.

Drainerende daktegels



Hier worden de functies van tegel en afstandhouder gecombineerd.

Tegels op splitlaag



Omkeerdak met splitlaag

Tussen de ROOFMATE SL platen en de splitlaag wordt een dampdoorlatende scheidingslaag geplaatst. De terrastegels worden geplaatst op een splitlaag met diameter 4/8 millimeter. Het split heeft een laagdikte van 20 tot 30 millimeter.

Houten roostervloeren



Omkeerdak met houten roostervloeren

Het gebruikte hout moet geschikt zijn tegen de wisselende weersinvloeden. Het wordt aanbevolen om tussen de isolatie en roosters een non-woven poly-propyleen scheidingslaag (max 140g/m²) aan te brengen. Deze laag beschermt de isolatie tegen UV-straling en functioneert als drukvereffende laag tegen eventueel opdrijven.

Opmerking

Voor een hoogwaardige uitvoering van een terras wordt een diffusie-open egalisatielaag aanbevolen. Deze laag bestaat bijvoorbeeld uit een combinatie van gerecycleerd rubbergranulaat en een speciaal ontwikkelde verbindingslijm.



Omkeerdak uitgevoerd als terrasdak

Gebruiksdaken - Begroeide daken

Gebruiksdaken is de verzamelnaam voor vegetatiedaken, tuindaken en terras- en parkeerdaken. ROOFMATE SL isolatieplaten zijn bij uitstek geschikt als isolatie voor gebruiksdaken. Het beschermt het dakbedekkingssysteem tegen statische en dynamische belastingen zowel tijdens de installatie als gedurende het gebruik. Voor de opbouw en uitvoering van een gebruiksdak adviseren wij u vóór elk project specifiek advies in te winnen.

Uitvoering vegetatiedaken en tuindaken

Detailering en uitvoering van het dakbedekkingssysteem in vegetatiedaken en tuindaken wordt verwezen naar de Vakrichtlijn gesloten dakbedekkingssystemen. Indien het dakbedekkingssysteem niet wortelbestendig is dient een aparte wortelwerende folie te worden aangebracht. Detailering en uitvoering van deze wortelwerende folie dient

conform het dakbedekkingssysteem te geschieden. De ROOFMATE SL isolatieplaten worden los op het dakbedekkingssysteem geplaatst. Voor omgekeerd dakconstructies is het van belang dat de bovenzijde van de isolatieplaten waterdampdoorlatend wordt uitgevoerd. Het risico van interne condensatie wordt hierdoor vermeden. Bij de uitvoering van een gebruiksdak bestaat de waterafvoerende laag uit dampdoorlatende opbouw op de ROOFMATE SL isolatieplaten. Hierbij heeft men de keuze uit een drainagesysteem of drainagebaan (met filtervlies), die voorkomt dat een dampremmende laag wordt geplaatst (b.v. NOPHADRAIN ND 4+1,). Op het drainagesysteem of drainagebaan wordt de vegetatiedragende laag of een funderingslaag aangebracht afhankelijk van de gekozen afwerking - vegetatie of verharding.



Gebruiksdaken - Begroeide daken

Afschot en hemelwaterafvoer

Voor een goede afvoer van hemelwater wordt geadviseerd om een effectief afschot aan te brengen van minimaal 1% (~0,6°). Onder effectief afschot wordt verstaan het minimale afschot dat overblijft na doorbuiging in de eindtoestand conform NEN 6702. Bij de opbouw van een gebruiksdak moet boven op de ROOFMATE SL isolatieplaten een waterafvoerende laag worden ingebouwd om overtollig hemelwater af te voeren naar de aanwezige afvoerpunten.



Omkeerdak uitgevoerd met extensieve dakbegroeiing

Vegetatiedaken - extensieve dakbegroeiing

Kenmerk van vegetatiedaken is de extensieve begroeiing. Extensieve begroeiingen zijn natuurgetrouwe, lokaal voorkomende vegetatievormen zoals vetplanten (Sedumsoorten) droogteminnende kruiden en grassen die zich zelfstandig verder ontwikkelen.



Omkeerdak uitgevoerd met intensieve dakbegroeiing



Omkeerdak in gecombineerde uitvoering (terrasdak + begroeiddak)



Omkeerdak in gecombineerde uitvoering (terrasdak + begroeiddak)

Gebruiksdaken - Parkeerdaken

Wanneer in de bebouwde omgeving minder ruimte beschikbaar is voor parkeren, wordt vaak overwogen het dak in te richten met extra parkeergelegenheid. Hierdoor blijven winkelconcentraties en openbare ruimten efficiënt en comfortabel bereikbaar. Voor parkeerdaken uitgevoerd als omgekeerd dak ligt de isolatie op een ideale plaats. Het combineert de hoge drukweerstand met de bescherming van de dakafdichting. Naast hoge drukweerstand kenmerken ROOFMATE en FLOORMATE isolatieplaten zich door een minimale vervorming onder invloed van belasting en intensief gebruik.



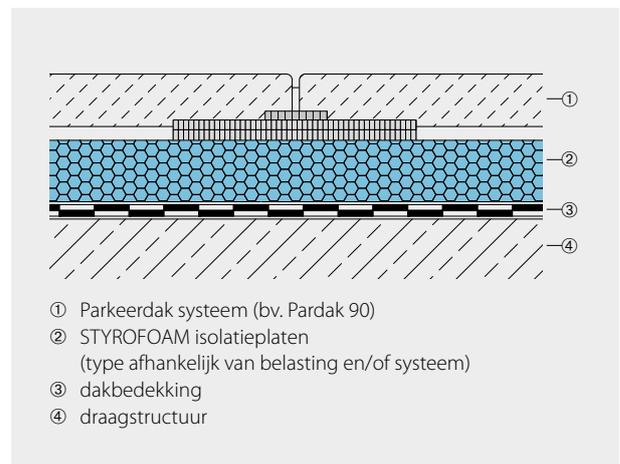
Omkeerdak uitgevoerd als parkeerdak



Omkeerdak: parkeerdak met bestrating

De omgekeerde dak opbouw leent zich daardoor bij uitstek voor toepassing van een demontabel, innovatief en duurzaam systeem.

Met STYROFOAM isolatieplaten ontwikkeld voor toepassing in parkeerdak systemen (b.v. Pardak 60 en Pardak 90 van ZOONTJENS b.v.) heeft u een isolatiekwaliteit, die de veelvuldig optredende statische en wisselende belasting gedurende de levensduur kan weerstaan.



Omkeerdak: opbouw parkeerdak systeem



Omkeerdak: parkeerdak met tegelsysteem

Technische installaties

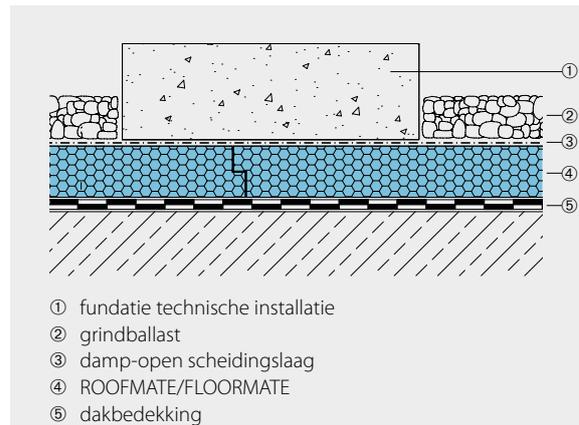
De functionele vorm van het platte dak biedt de mogelijkheid om de beschikbare ruimte te gebruiken voor het plaatsen van technische installaties, zoals glazenwasinstallaties en klimatisatie-apparatuur. Dit zorgt voor een bepaalde dynamische of statische belasting, afhankelijk van de functie van de betreffende installaties. De drukspanning op lange termijn bepaalt veelal de keuze voor het gebruik van ROOFMATE, FLOORMATE 500 of FLOORMATE 700 isolatieplaten. Het aanbrengen van een niet dampdiffusie open afwerking van grote afmetingen direct op de isolatie, verhoogt het risico op inwendige condensatie.

Valbeveiliging

In situaties waar men op hoogte werkt, is het risico van vallen reëel. Op het dak kan dit risico verminderd worden door de werkplek te voorzien van een hoge dakrand, een hekwerk of een valbeveiligingsinstallatie. De installatie en ondergrond dienen geschikt te zijn om de optredende krachten te kunnen weerstaan. Om koudebrug effecten te voorkomen kunnen valbeveiliging of gebiedsbegrenzing-systemen op de isolatie of als systeem in de ballastlaag (by grind of substraat ballast) worden toegepast. Hierdoor worden deze systemen dampopen uitgevoerd en wordt het risico van inwendige condensatie vermeden. Voor het omkeerdak bestaan deze uit tegels op tegeldraggers (GéBé, Bibo, ...) of zg. "paraplu"systemen.



Omkeerdak: toepassing van isolatie met hoge druksterkte onder glazenwasser rails



- ① fundatie technische installatie
- ② grindballast
- ③ damp-open scheidingslaag
- ④ ROOFMATE/FLOORMATE
- ⑤ dakbedekking

Omkeerdak: fundatie technische installatie



Omkeerdak met technische installatie.



Gebiedsbegrenzing-systeem (foto GéBé)

Referenties

Productgoedkeuring / certificaten / attestaten

- ››› BRL 4710: Beoordelingsrichtlijn voor het omkeerdak
- ››› KOMO-IKB1610: KOMO-attest voor omgekeerd daksysteem
- ››› ATG/H717: Productgoedkeuring met certificaat
- ››› ATG 2530: Isolatiesysteem voor omkeerdak
ROOFMATE SL, FLOORMATE 500, FLOORMATE 700,
ROOFMATE PARDECK SYSTEM PD 90/60

Normen en voorschriften

- ››› EN 13164: Productnorm XPS isolatie voor gebouwen
- ››› NEN 1068: Thermische isolatie van gebouwen
- ››› NEN 6702: Technische grondslagen
- ››› NEN 6707: Bevestiging van dakbedekkingen
- ››› NEN 6708: Bevestiging van dakbedekkingen
- ››› Eurocode 1, part 2-4: Wind

Informatie ontwerp / uitvoering

- ››› SBR publicatie 281: Daken in het groen
- ››› SBR publicatie 294: Het omgekeerde dak
- ››› SBR publicatie 547: Dakbegroeiingsrichtlijn
- ››› Dakenraad 63: Het omkeerdak dat kan eigenlijk wel!
- ››› Roofs (Dec 2007): Het omgekeerde dak als begroeid dak
- ››› Roofs (Apr 2010) Renovatie van het bestaande dak.

Testrapport omkeerdak

- ››› BDA Dakadvies - B/NL: Lange termijn onderzoek Benelux
- ››› Götze - D: Lange termijn onderzoek Duitsland Oostenrijk
- ››› Winkler - CH: Lange termijn onderzoek Zwitserland
- ››› Balint, Janos, Miklos - H: Lange termijn onderzoek Hongarije
- ››› CSTC Torroja - E: Lange termijn onderzoek Spanje
- ››› Bygge- og Miljøteknik - : Lange termijn onderzoek Scandinavië
- ››› Potter - GB: Lange termijn onderzoek Groot-Brittannië
- ››› Schäfer, Rekowski, Rahn - D: Lange termijn onderzoek tuindaken Duitsland
- ››› Kalwoda, Suntinger, Prause - A: Lange termijn onderzoek tuindaken Oostenrijk
- ››› Oswald - D: Lange termijn onderzoek parkeerdaken Duitsland
- ››› iBMB Braunschweig: Brandgedrag parkeerdaksysteem PD90
- ››› MBJ Bauphysik - Akustik; Untersuchungbericht 7-jährigem Umkehrdach - Roofmate MinK
- ››› MBJ Bauphysik - Akustik; Untersuchungbericht 8-jährigem Umkehrdach Roofmate MinK:

STABU Bestekteksten

- ››› B224112.115.f02: XPS hardschuim omkeerdakplaat type: ROOFMATE LG
- ››› B224112.115.f03: XPS hardschuim omkeerdakplaat type: ROOFMATE SL
- ››› B224112.115.f04: XPS hardschuim type: FLOORMATE 500
- ››› B224112.115.f07: XPS hardschuim tuindakplaat type: ROOFMATE SL
- ››› B224112.115.f08: XPS hardschuim type: FLOORMATE 700

Kijk ook op onze website www.styrofoam.nl voor online bestekservice



Building Solutions

Dow - Oplossingen voor de Bouw



CE-markering, certificeringen en literatuur



CE-markering

Nieuwe productnorm (EN 13164)

Volgens de Europese productnorm voor isolatiematerialen is het aangeven van een CE-logo op het product of de verpakking verplicht. Met het CE-logo geeft de fabrikant aan dat de eigenschappen overeenkomstig de Europese productnorm zijn getest. In combinatie met het CE-logo moet worden aangegeven: de identiteit van het product, de betreffende productnorm, de brandklasse, de gedeclareerde warmteweerstand en de dikte. Bovendien wordt een CE-markering of CE-code vermeld voor de eigenschappen in de beoogde toepassing.

CE-markering / CE-code

Deze identificatiecode is in elke productnorm aangegeven en verwijst naar klasse of niveau van de eigenschap. De producteigenschappen worden eventueel aangevuld met identificatiecodes voor specifieke toepassingen. Hierna volgt de uitleg over de identificatiecode zoals die in de productnorm EN 13164 voor geëxtrudeerd polystyreenschuim (XPS) is vermeld.



CE-markering voor XPS-producten:

Omschrijving	Code ¹⁾
De afkorting voor geëxtrudeerd polystyreenschuim	XPS
Europese norm	EN 13164
Gedeclareerde warmteweerstand	$R_D = \dots \text{ m}^2\text{K/W}$
Dikte	$\dots \text{ mm}$
Diktetoleranties	Ti
Druksterkte of drukspanning	CS(10\Y)
Dimensionele stabiliteit bij een gespecificeerde temperatuur en luchtvochtigheid	DS(TH)

Naar gelang de toepassing kan worden toegevoegd

Omschrijving	Code ¹⁾
Dimensionele stabiliteit bij een gespecificeerde temperatuur	DS(T+)
Vervorming onder gespecificeerde drukbelasting en temperatuur	DLT(i)5
Kruip bij drukbelasting	$CC(i_1/i_2/y)\sigma_c^{2)}$
Wateropname op lange termijn door volledige onderdompeling	WL(T)i
Wateropname op lange termijn door diffusie	WD(V)i
Vries- en dooibestendigheid	FTi
Waterdampdoorlatendheid	MUi of Zi

1) Hierin wordt "i" gebruikt om relevante klassen of niveaus aan te geven.

2) " σ_c " wordt gebruikt om de drukbelasting aan te geven en "y" wordt gebruikt om het aantal jaren aan te geven.

Tabel 1 - CE-markering, identificatie code

Enkele voorbeelden van de identificatiecode voor de STYROFOAM-producten:

ROOFMATE SL-X	XPS - EN13164 - T1 - CS(10\Y)300 - CC(2/1.5/50)110 - WD(V)3 - FT2- DS(TH) - DLT(2)5 - WL(T)0,7
ROOFMATE SL-A	XPS - EN13164 - T1 - CS(10\Y)300 - CC(2/1.5/50)130 - WD(V)3 - FT2- DS(TH) - DLT(2)5 - WL(T)0,7
WALLMATE CW-A	XPS - EN13164 - T1 - CS(10\Y)100 - DS(TH)
WALLMATE WB-A	XPS - EN13164 - T1 - CS(10\Y)250 - DS(TH) - TR250
FLOORMATE 200-SL-X	XPS - EN13164 - T1 - CS(10\Y)200 - DS(TH)
FLOORMATE 200-A	XPS - EN13164 - T1 - CS(10\Y)200 - DS(TH)
FLOORMATE 500-A	XPS - EN13164 - T1 - CS(10\Y)500 - CC(2/1.5/50)180 - WD(V)3 - FT2- DS(TH) - DLT(2)5 - WL(T)0,7
FLOORMATE 700-A	XPS - EN13164 - T1 - CS(10\Y)700 - CC(2/1.5/50)250 - WD(V)3 - FT2- DS(TH) - DLT(2)5 - WL(T)0,7

Certificeringen

KOMO-IKB1610

Dit attest is op basis van BRL 4710 'Omgekeerd daksystemen met XPS isolatieplaten' conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie afgegeven door IKOB-BKB.



KOMO[®] attest

Geïnstalleerd
In bouwwerk

Nummer : IKB1610/08
Uitgegeven : 2008-09-01
Geldig tot : 2013-09-01

Vervangt : ATT0283/04 d.d. 2004-07-01

Omgekeerd daksysteem
Roofmate SL-A en SL-X, Roofmate LG-X, Roofmate for Parkdeck 90-60-A, Floormate 500-A en Floormate 700-A
(inclusief, omgekeerd daksysteem Roofmate MinK)
thermische dakisolatie
type: isolatieplaten van geëxtrudeerd hard polystyreenschuim (XPS)

IKOB BKB PRODUCTS Na C 018

VERKLARING VAN IKOB-BKB

Dit attest is door IKOB-BKB afgegeven op basis van BRL 4710 conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie.

IKOB-BKB verklaart dat Roofmate SL-A, Roofmate SL-X, Roofmate LG-X en Roofmate for Parkdeck 90-60-A, Floormate 500-A en Floormate 700-A isolatieplaten geschikt zijn voor het thermisch isoleren van daken volgens het omgekeerde-dakprincipe, inclusief het omgekeerde daksysteem Roofmate MinK die prestaties leveren als in dit attest omschreven, mits de daken voldoen aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en de vervaardiging geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde verwerkingsvoorschriften.

Door IKOB-BKB wordt in het kader van dit attest geen controle uitgeoefend op de productie van de onderdelen van het omgekeerd daksysteem, noch op de installatie van het omgekeerde daksysteem.

Dit certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van Stichting Bouwkwaliiteit (SBK) www.bouwkwaliiteit.nl en is daarmee een door de minister van VROM erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig art. 1.1.j van de woningwet en art. 1.6 van het Bouwbesluit.

Voor IKOB-BKB:
Ir. P.K. van der Schuit,
Algemeen directeur.

Producent
Dow Benelux
Dow Building Solutions
Postbus 48
4530 AA Terneuzen
Tel. (0115) 67 48 88
Fax (0115) 67 48 80
E-mail: styrofoam-nl@dow.com
Website: www.styrofoam.nl

Fabrieken
Dow Drüsenheim (F)
Dow Rheinmünster (D)
Dow Schkopau (D)
Dow Terneuzen (NL)
Dow King's Lynn (GB)

IKOB-BKB BV
Ringveste 1, Houten
Postbus 298
3990 GB Houten
Tel. 030 635 80 60
Fax 030 635 06 86
info@ikobbkb.nl
www.ikobbkb.nl

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 30 pagina's

 **Bouwbesluit draagt CE**

Systeem is:
Eenmalig beoordeeld op prestatie in de toepassing
Herbeoordeling minimaal elke 5 jaar

® is een collectief merk van Stichting Bouwkwaliiteit.

KOMO-IKB1816

Dit attest is op basis van BRL 1301 'Vloeren-en perimeterisolatie met XPS isolatieplaten' conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie afgegeven door IKOB-BKB.



KOMO[®] attest

Vloerisolatiesysteem

Floormate 200-A; Floormate 200 SL-X;
Floormate 500-A, Floormate 700-A

thermische vloerisolatie
type: isolatieplaten van geëxtrudeerd hard polystyreenschuim (XPS)

Geïnstalleerd
In bouwwerk

Nummer : IKB1816/08
Uitgegeven : 2008-09-01
Geldig tot : 2013-09-01

Vervant : ATT0589 d.d. 2004-11-30

IKOB BKB

VERKLARING VAN IKOB-BKB

Dit attest is op basis van BRL 1301 conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie afgegeven door IKOB-BKB.

IKOB-BKB verklaart dat Floormate 200-A, Floormate 200 SL-X, Floormate 500-A en Floormate 700-A isolatieplaten geschikt zijn voor het thermisch isoleren van vloeren, die prestaties leveren als in dit attest omschreven, mits de vloeren voldoen aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en de vervaardiging geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde verwerkingsvoorschriften

Door IKOB-BKB wordt in het kader van dit attest geen controle uitgeoefend op de productie van de onderdelen van het systeem, noch op de vervaardiging van het vloerisolatiesysteem.

IKOB-BKB verklaart dat het vloerisolatiesysteem in zijn toepassingen onder voornoemde voorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit.

Dit certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van Stichting Bouwkwiteit (SBK) www.bouwkwiteit.nl en is daarmee een door de minister van VROM erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig art. 1.1 j van de woningwet en art. 1.6 van het Bouwbesluit.

Voor IKOB-BKB:
Ir. P.K. van der Schuit,
Algemeen directeur.

Houder
Dow Benelux
Dow Building Solutions
Postbus 48
4530 AA Terneuzen
Tel. (0115) 67 48 88
Fax (0115) 67 48 80
E-mail: styrofoam-nl@dow.com
Website: www.styrofoam.nl

Fabrieken
Dow Drüsenheim (F)
Dow Rheinmünster (D)
Dow Schkopau (D)
Dow Terneuzen (NL)
Dow King's Lynn (GB)

IKOB-BKB BV
Ringveste 1, Houten
Postbus 298
3990 GB Houten
Tel. 030 635 80 60
Fax 030 635 06 86
info@ikobbkb.nl
www.ikobbkb.nl

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 14 pagina's

Bouwbesluit Draagt CE

Systeem is:
Eenmalig beoordeeld op prestatie in de toepassing
Herbeoordeeld minimaal elke 5 jaar

® is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit.

KOMO-IKB1817

Dit attest is op basis van BRL 1301 'Vloeren-en perimeterisolatie met XPS isolatieplaten' conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie afgegeven door IKOB-BKB.



KOMO[®] attest

Kelderwandisolatiesysteem
Perimate DI-A; Roofmate SL-A Roofmate SL-X

Thermische isolatie voor het isoleren van ondergrondse bouwdelen
type: isolatieplaten van geëxtrudeerd hard polystyreenschuim (XPS)

Geïnstalleerd
In bouwwerk

Nummer : IKB1817/08
Uitgegeven : 2008-09-01
Geldig tot : 2013-09-01

Vervangt : ATT0590 d.d. 2004-11-30

IKOB BKB

VERKLARING VAN IKOB-BKB

Dit attest is op basis van BRL 1301 conform het IKOB-BKB Reglement voor Attestering en Certificatie afgegeven door IKOB-BKB.

IKOB-BKB verklaart dat Perimate DI-A, Roofmate SL-A en Roofmate SL-X isolatieplaten geschikt zijn voor het thermisch isoleren van vloeren, die prestaties leveren als in dit attest omschreven, mits deze bouwdelen voldoen aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en de vervaardiging geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde verwerkingsvoorschriften

Door IKOB-BKB wordt in het kader van dit attest geen controle uitgeoefend op de productie van de onderdelen van het systeem, noch op de vervaardiging van het perimetersysteem.

IKOB-BKB verklaart dat het Kelderwandisolatiesysteem in zijn toepassingen onder voornoemde voorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit.

Dit certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van Stichting Bouwkwiteit (SBK) www.bouwkwiteit.nl en is daarmee een door de minister van VROM erkende kwaliteitsverklaring overeenkomstig art. 1.1.j van de woningwet en art. 1.6 van het Bouwbesluit.

Voor IKOB-BKB:
Ir. P.K. van der Schuit,
Algemeen directeur.

Houder
Dow Benelux
Dow Building Solutions
Postbus 48
4530 AA Terneuzen
Tel. (0115) 67 48 88
Fax (0115) 67 48 80
E-mail: styrofoam-nl@dow.com
Website: www.styrofoam.nl

Fabrieken
Dow Drüsenheim (F)
Dow Rheinmünster (D)
Dow Schkopau (D)
Dow Terneuzen (NL)
Dow King's Lynn (GB)

IKOB-BKB BV
Ringveste 1, Houten
Postbus 298
3990 GB Houten
Tel. 030 635 80 60
Fax 030 635 06 86
info@ikobbkb.nl
www.ikobbkb.nl

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 13 pagina's

Bouwbesluit Draagt CE

Systeem is:
Eenmalig beoordeeld op prestatie in de toepassing
Herbeoordeeld minimaal elke 5 jaar

® is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit.

Bestendigheid van STYROFOAM-isolatieproducten

De reeks blauwe STYROFOAM-isolatieproducten van Dow bestaat uit FLOORMATE, ROOFMATE, WALLMATE en STYROFOAM en worden geleverd in plaatvorm. STYROFOAM-isolatieproducten dienen beschermd te worden tegen de UV-straling van het zonlicht. Eventuele vergeling die optreedt wanneer het product langdurig aan het zonlicht is blootgesteld, is slechts van een geringe dikte (vaak minder dan 1 millimeter). Bij verlijmingen dient deze vergeling, voordat de lijm wordt aangebracht, in zijn geheel verwijderd te worden (bijvoorbeeld door te borstelen). De originele verpakking biedt voldoende bescherming tegen vergeling. De STYROFOAM-isolatieproducten kunnen worden toegepast in combinatie met de meest voorkomende constructiematerialen zonder oplosmiddelen, zoals:

- »» bitumineuze producten zonder oplosmiddel;
- »» houtconserveringsmiddelen op waterbasis;
- »» kalk;
- »» cement;
- »» pleisterkalk;
- »» watervrije gips;
- »» alcoholen;
- »» zuren;
- »» basen.

Bepaalde organische stoffen kunnen de STYROFOAM-isolatieproducten aantasten met als gevolg verweken, krimpen en zelfs oplossen. Het betreft stoffen als houtconserveringsmiddelen, koolteer en afgeleide producten (creosoot et cetera), verfverduuners en gangbare oplosmiddelen zoals aceton, ethylacetaat, benzine, toluen, xyleen en terpentijn.

Overzicht:

STOF / PRODUCT Voor niet genoemde stof / product raadpleeg het Dow verkoopkantoor	BESTENDIGHEID			Opmerkingen
	GOED	REDELIJK	NIET	
Aceton			☹	
Alcohol	☺			
Ammonia	☺			
Anhydride	☺			
Benzine			☹	
Cement	☺			
Chloor	☺			
Creosootolie			☹	
Dieselolie			☹	
Gips	☺			
Kalk	☺			
Kunststoffen	☺			Zonder weekmakers
Lijm	☺	☹	☹	Raadpleeg altijd verpakking van de lijmfabrikant
Magnesiet	☺			
Metalen	☺			
Micro-organismen	☺			
Oplosmiddelen			☹	Zie informatie boven
Paraffine olie			☹	
Salpeterzuur 50%	☺			
Spijsolie			☹	
Teeroliën			☹	
Terpetine			☹	
UV-straling	☺			Zie informatie boven
Vaseline			☹	
Verf	☺	☹	☹	Raadpleeg leverancier van de verf
Waterstofperoxide	☺			
Weekmakers	☺	☹	☹	Raadpleeg leverancier van de weekmaker
Zeep	☺			
(Strooi)zout	☺			
Zoutzuur 35%	☺			
Zwavelzuur 95%	☺			

Literatuur

PDF 	Onderstaande literatuur is beschikbaar als papieren kopie en in elektronisch PDF formaat Voor papieren kopie: Dow Benelux tel 0115-674888 Voor PDF (internet): www.styrofoam.nl (hulpbronnen-literatuur)
PRODUCT DATASHEETS	
Alle genoemde producten (zie pag. 10 - 11)	
TECHNISCHE GOEDKEURINGEN EN ATTESTEN:	
Producten	
107 KB	ATG/H717: Productgoedkeuring met certificaat producten type -A
Vloeren	
739 KB	KOMO-IKB1816: Vloerisolatiesysteem Floormate 200-A, Floormate 200 SL-X, Floormate 500-A, Floormate 700-A
Muren	
582 KB	KOMO-IKB1817: Kelderwandisolatiesysteem Perimate DI-A, Roofmate SL-A, Roofmate SL-X
Omkeerdaken	
842 KB	KOMO-IKB1610: Omgekeerd daksysteem, Roofmate SL-A en SL-X, Roofmate LG-X, Roofmate for parkdeck System PD90-60-A, Floormate 500, Floormate 700.
RAPPORTEN EN PUBLICATIES	
583 KB	BDA Dakadvies: Omkeerdak, lange termijn onderzoek Benelux (samenvatting)
282 KB	Dakenraad 63: Het omgekeerde groene dak, dat kan eigenlijk wel!
258 KB	Schäfer, Rekowski, Rahn - D: Lange termijn onderzoek tuindak en Duitsland (samenvatting)
284 KB	Staatl. Materialprüfungsanstalt Darmstadt: Hechting van WALLMATE WB-A op beton
900 KB	TNO 96-CVB-R1612 (rev. 1): Onderzoek naar NEN 6065
940 KB	TNO 2000-BT-BK-R166: Hechting gipspleister en cementpleister aan WALLMATE WB
1.06 MB	TNO 2001 CVB-R04296: Onderzoek naar inwerking vliegvuur NEN 6063 -omkeerdak-
261 KB	ROOFS 11-2007: Het omgekeerde dak als begroeid dak
1.1 MB	MBJ Bauphysik - Akustik; Untersuchungbericht 7-jährigem Umkehrdach - Roofmate MinK
1.2 MB	MBJ Bauphysik - Akustik; Untersuchungbericht 8-jährigem Umkehrdach Roofmate MinK:



Building Solutions

Dow - Oplossingen voor de Bouw



Referentieprojecten



Referentieprojecten in de Benelux



Kantoorgebouw - Den Haag



Kantoorgebouw - Utrecht



Rotterdam Woonmall Alexandrium



Wijnegem Shopping center

Referentieprojecten in Europa



Nationale bibliotheek - Parijs - Frankrijk



Sony Centre - Berlijn - Duitsland



Stadion Athene Griekenland



Cultureel centrum - Lissabon - Portugal



Kurhuis Conferentie center - San Sebastian - Spanje



Vliegveld - Athene - Griekenland



Kantoorgebouw - Montparnasse - Parijs - Frankrijk



S. Lorenzo Kerk - Turijn - Italië



Building Solutions

Dow - Oplossingen voor de Bouw



Veel gestelde vragen



Veel gestelde vragen: STYROFOAM

Op de volgende pagina's vindt u antwoord op VEEL GESTELDE VRAGEN.

De vragen zijn onderverdeeld in de volgende groepen:

- »» ALGEMEEN
- »» MILIEU
- »» PRODUCTEN
- »» TOEPASSINGEN:
 - Algemeen
 - Omgekeerde dak
 - Kelderwanden (Funderingen)
 - Muren
 - Vloeren
 - Koudebruggen

Algemeen

Waar kan ik STYROFOAM-producten kopen?

STYROFOAM-producten zijn verkrijgbaar via de bouwmaterialenhandel. Voor adressen kunt u contact opnemen met BLAUWPLAAT B.V., tel.: 0570 - 634474 of e-mail styrofoam@blauwplaat.nl

Welke isolatieproducten maakt Dow?

Dow maakt thermische isolatieproducten van geëxtrudeerd polystyreen (XPS) (hardschuim). Deze producten zijn bekend als STYROFOAM met als specifieke productnamen ROOFMATE, FLOORMATE, PERIMATE, en WALLMATE.

Hoe wordt STYROFOAM gemaakt?

STYROFOAM wordt vervaardigd in een continu extrusieproces. Hierbij worden polystyreen korrels met behulp van een blaasgas omgezet naar isolatieplaten met een gesloten celstructuur.

Worden STYROFOAM-isolatieplaten door derden gecontroleerd?

De Dow XPS-producten worden door diverse Europese laboratoria FIW - BCCA (SECO) aan periodieke controles onderworpen. Op de verpakking vindt u de logo's van en informatie over deze laboratoria.

Milieu

Hoe wordt het afval

van STYROFOAM-producten verwerkt?

STYROFOAM is een thermoplast, waardoor afval tijdens de productie in het proces kan worden hergebruikt. Afval van de bouw is meestal verontreinigd, waardoor dit NIET in het proces kan worden verwerkt. Verontreinigd XPS-afval kan worden aangeboden met het overige bouwafval voor verbranding in een verbrandingsoven.

Zijn de XPS-producten van Dow te recycleren?

XPS is een thermoplast, waardoor het in principe geschikt is voor hergebruik. Het productieproces staat echter toevoegingen van verontreinigd materiaal NIET toe.

Kunnen STYROFOAM-isolatieplaten worden hergebruikt?

STYROFOAM-isolatieplaten die los zijn gelegd (bijvoorbeeld bij het omgekeerde dak) kunnen ook na vele jaren nog uitgebouwd en hergebruikt worden in toepassingen waarbij de eigenschappen van de platen overeenstemmen. Onderzoek naar gebruikte isolatieplaten geven aan dat de eigenschappen ook na jaren behouden blijven.

Hoe dragen de STYROFOAM-producten bij aan het milieu?

De milieubelasting die het productieproces van de STYROFOAM-isolatieproducten met zich meebrengt, is slechts een fractie van de milieubesparing die bereikt wordt door het toepassen van de STYROFOAM-isolatieplaten. De hoge isolatiewaarde draagt in het bijzonder bij tot het verminderen van de benodigde energie voor het verwarmen van gebouwen en betekent dus een vermindering van de CO₂-uitstoot.

Veel gestelde vragen: STYROFOAM

Producten

Voldoen de XPS-producten van Dow aan de Europese productstandaard?

Ja, de STYROFOAM-producten voldoen aan de Europese productnorm voor fabrieksmatig geproduceerde XPS-isolatiematerialen (EN 13164).

Zijn de STYROFOAM-producten voorzien van een CE-markering?

Ja, alle Dow XPS-producten zijn voorzien van een CE-markering. De CE-markering geeft een identificatiecode (designation code) met informatie over de producteigenschappen, die genoemd zijn in de productnorm NEN-EN 13164.

Welk blaasgas wordt gebruikt bij de vervaardiging van STYROFOAM?

Alle producten van het type A worden met CO₂ (carbondioxide) technologie geproduceerd.
Alle producten van het type X worden met HFK 134a technologie geproduceerd. Voor beide technologieën geldt dat de producten CFK-vrij en HCFK-vrij worden geproduceerd.

Welke brandclassificatie geldt voor STYROFOAM?

Voor de STYROFOAM-producten geldt de Europese brandclassificatie: EUROCLASS E. De mogelijke bijdrage van een product aan een brand is niet enkel afhankelijk van de basiseigenschappen, maar ook in hoge mate van de toepassing waarin het product wordt gebruikt. Brandtesten voor producten zullen daarom moeten worden uitgevoerd in de eindtoepassing. Als gevolg hiervan kan de brandclassificatie verschillen naar gelang de toepassing.

Is STYROFOAM bruikbaar in combinatie met andere stoffen die gebruikt worden in de bouw?

STYROFOAM-isolatieproducten kunnen worden toegepast in combinatie met de meest voorkomende constructiematerialen zonder oplosmiddelen, zoals: bitumineuze producten zonder oplosmiddel, houtconserveringsmiddelen op waterbasis, kalk, cement, pleisterkalk, gips, alcoholen, zuren en basen. Bepaalde organische stoffen zullen de STYROFOAM-isolatieproducten aantasten, zoals:

houtconserveringsmiddelen, koolteer en afgeleide producten (creosoot et cetera), verfverduuners en gangbare oplosmiddelen zoals aceton, ethylacetaat, benzine, toluene, xyleen en terpentijn.

De isolatieproducten kunnen hierdoor verweken, krimpen en zelfs oplossen, met als gevolg een evenredig prestatieverlies. Voor niet genoemde stoffen adviseren wij u contact op te nemen met uw leverancier om de mogelijkheid van toepassing met XPS te achterhalen.

Met welke lijmsoort kan ik STYROFOAM-platen verlijmen?

STYROFOAM isolatieplaten kunnen worden verlijmd met producten die het polystyreen NIET aantasten. Hiertoe behoren onder andere bitumineuze koude kleefstoffen, PU-lijmsystemen, tegellijmen en dispersielijmen. Bij lijmsoorten die een oplosmiddel bevatten, dient u bij de lijmfabrikant te informeren naar de mogelijkheid van toepassing met polystyreenplaten. Bij twijfel over product of hechtsterkte adviseert Dow eerst een proef uit te voeren.

Wat is de maximale gebruikstemperatuur voor STYROFOAM?

De maximale langdurige gebruikstemperatuur bedraagt 75°C. Bij blootstelling aan hogere temperaturen kan een permanente vervorming of blijvend verlies van prestatie optreden.

Is Dow XPS gevoelig voor vochtinvloeden?

STYROFOAM is niet gevoelig voor vochtinvloeden en is daarom ook geschikt om te worden toegepast als thermische isolatie in het omgekeerde dak, de kelderwand en in grondwatertoepassingen. Wateropname bij onderdompeling is praktisch verwaarloosbaar en onder speciale omstandigheden (diffusie) zeer gering.

Wat is het verschil tussen de korte-termijn druksterkte (CS10\Y) en de lange-termijn druksterkte CC(2/1,5/50)?

De korte-termijn druksterkte geeft de belasting weer waaronder het product breekt of 10% vervorming vertoont. Deze waarde geldt als kwaliteitsaanduiding. De lange termijn druksterkte (ook wel kruip genoemd) geeft de drukbelasting aan waarbij het product over een bepaald aantal jaren (50 jaren) de aangegeven diktevermindering (2%) niet mag overschrijden.

Veel gestelde vragen: STYROFOAM

Welke ervaring heeft Dow met STYROFOAM?

STYROFOAM wordt al circa 40 jaar als thermische isolatie toegepast. Dow laat regelmatig onderzoeken uitvoeren naar de prestaties van XPS op lange termijn, zowel in situaties waarin XPS is toegepast in het omkeerdak als in kelderwanden.

Wat is het verschil tussen de producten type A en type X?

Het product type A is geproduceerd met CO₂-technologie waardoor de celinhoud bestaat uit lucht (**Air**).

Dit product kent een goede, milieuvriendelijke prestatie.

Bij producten van het type X wordt nadruk gelegd op de **eXtra** lage isolatiewaarde.

In vergelijking met andere type producten kan met een dunnere isolatiedikte een hoge R-waarde worden bereikt.

Hebben de STYROFOAM-producten een KOMO-certificaat?

KOMO-attest (IKB1610) voor toepassing in het omgekeerde dak is geldig voor:

- »» ROOFMATE SL-A, ROOFMATE SL-X
- »» FLOORMATE 500-A en FLOORMATE 700-A

KOMO-attest (IKB1816) voor toepassing in vloeren is geldig voor:

- »» FLOORMATE 200-A, FLOORMATE 200SL-X
- »» FLOORMATE 500-A en FLOORMATE 700-A

KOMO-attest (IKB1817) voor toepassing als kelderwandisolatie is geldig voor:

- »» ROOFMATE SL-X en PERIMATE DI-A

ROOFMATE voor parkdeck PD90/60-A heeft een KOMO-attest (IKB1610) voor toepassing als thermische isolatie in het pardak parkeersysteem.

Toepassingen: algemeen

Wat zijn kenmerkende toepassingen voor STYROFOAM-producten?

STYROFOAM-producten kenmerken zich door een gesloten celstructuur. Het product krijgt hierdoor een hoge druksterkte en neemt praktisch geen water op. Hierdoor kunnen STYROFOAM-producten zich onderscheiden in de volgende toepassingen:

- »» Thermische isolatie van het platte dak volgens het principe van het omgekeerde dak. Hieronder vallen ook de uitvoeringen als terrasdak, daktuin, vegetatiedak en parkeerdak.
- »» Isolatie van de kelderwand, waarbij de thermische isolatie zowel boven als in het grondwater geplaatst kan worden.
- »» Thermische isolatie onder langdurige belasting, zoals
 - In het omkeerdak onder technische installaties (bijvoorbeeld glazenwasinstallaties of airco-units);
 - Onder en rondom funderingen;
 - Zwaar belaste vloeren in residentiële en industriële gebouwen, koelhuizen, et cetera.
- »» Koudebrugisolatie.
- »» Toepassing in sandwichpanelen (zowel thermisch als constructief).
- »» Industriële toepassingen (zoals pijpschalen).
- »» Bescherming tegen opvriezen van wegen en fundaties.

Moet ik speciale voorzorgsmaatregelen treffen om met STYROFOAM te werken?

STYROFOAM-producten kunnen worden verwerkt met gangbaar timmermansgereedschap, zoals handzaag, elektrische zaag en hete draad.

Aangeraden wordt om verwerking van STYROFOAM in een goed geventileerde ruimte uit te voeren.

In gesloten ruimtes is het gewenst de fijne stof mechanisch af te voeren. STYROFOAM-producten bevatten geen stoffen die een gevaar zijn voor de gezondheid.

Veel gestelde vragen: STYROFOAM

Omgekeerde dak

Wat is het omgekeerde dak?

Het omgekeerde dak is een speciale vorm van het (warme) platte dak. Hierbij ligt de isolatielaag OP de dakbedekking in plaats van eronder.

Het omgekeerde dak is een bouwfysisch veilige constructie: dampremming vindt plaats aan de warme zijde; de isolatie bevindt zich aan de koude kant.

Wat is het belangrijkste kenmerk van het omgekeerde dak?

Het belangrijkste kenmerk van het omgekeerde dak is de combinatie van thermische isolatie (de reductie van het warmteverlies) en de bescherming van de dakbedekking (het voorkomen van lekkage).

Welke uitvoeringen kent het omgekeerde dak?

- » Niet-begaanbaar:
 - standaard met grindballast
 - lichtgewicht met geïntegreerde cementafwerklaag
- » Begaanbaar:
 - tegels op tegeldragers
 - terrasdak
- » Groendak:
 - extensieve uitvoering (vegetatiedak)
 - intensieve uitvoering (tuindak)
- » Parkeerdak:
 - afgewerkt met beton of straatsteen
 - parkeerdaksysteem

Welke STYROFOAM-producten

worden in het omgekeerde dak toegepast?

Voor een omgekeerd dak met grindballast of tegels op tegeldragers (standaard):

» ROOFMATE SL-A

» ROOFMATE SL-X

Voor een omgekeerd dak uitgevoerd als groendak (tuindak of vegetatiedak):

» ROOFMATE SL-A

» ROOFMATE SL-X

Voor een omgekeerd dak met zware belasting of uitgevoerd als berijdbaar dak (parkeerdak):

» FLOORMATE 500-A

» FLOORMATE 700-A

» ROOFMATE for Parkdeck PD90/60-A

(in combinatie met parkeerdaksysteem Zoontjens)

Voor een niet-begaanbaar omgekeerd dak waarbij geen grindballast kan worden toegestaan:

» ROOFMATE LG-X

Wat verstaat Dow onder een bewezen lange levensduur?

The Dow Chemical Company, de uitvinder van het omgekeerde dak, heeft gedurende meer dan 30 jaar regelmatig onderzoek laten uitvoeren naar de prestaties van dit type dak.

De resultaten van deze onderzoeken geven informatie over het functioneren van het omgekeerde dak, de toegepaste isolatiematerialen en de geschiktheid van STYROFOAM voor het omgekeerde dak. De resultaten geven aan dat de gebruikte STYROFOAM-producten ruimschoots voldoen.

Waarmee moet men rekening houden bij het ontwerp van een omgekeerd dak?

In het omkeerdak moet rekening gehouden worden met het gewicht van de ballastlaag, dakrandhoogte en een toeslag voor energieverlies t.g.v onderstromend regenwater. zie hiervoor ook KOMO IKB1610.

Veel gestelde vragen: STYROFOAM

Wat zijn de voordelen van een omgekeerd dak ten opzichte van een warm dak?

- »» Eenvoudige opbouw;
- »» Losliggende opbouw (maakt hergebruik mogelijk);
- »» Weersonafhankelijke installatie (geen water-insluiting);
- »» Beschermende functie voor de onderconstructie;
- »» Constante temperatuur van de dakbedekking (minimale uitzettingen);
- »» Bewezen lange levensduur van de componenten;
- »» Bereikbaarheid van de onderdelen (voor doorvoeringen);
- »» Eenvoudige inspectie en herinstallatie.

Hoe bepaal ik de dikte van de grindballastlaag?

De dikte van de grindballastlaag wordt bepaald door de grootse dikte voor:

- »» windballast volgens NEN 6702 / NPR 6708 of EN 1991 1-4; of
- »» bescherming tegen UV-straling ($\geq 50\text{mm}$); of
- »» gewicht tegen het opdrijven van de isolatieplaten.

Omgekeerde dak system ROOFMATE MinK

Wat is het belangrijkste kenmerk van het omgekeerde daksysteem Roofmate MinK?

Het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK is een bijzondere uitvoering van het omgekeerde dak. Het ROOFMATE MinK systeem wordt gekenmerkt door de toepassing van een waterkerende en waterdampdoorlatende scheidingslaag ROOFMATE MK, die op de isolatie wordt aangebracht.

Wat is het belangrijkste voordeel van het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK (MinK systeem)?

De toepassing van de ROOFMATE MinK scheidingslaag voorkomt dat neerslag de dakbedekking bereikt.

De hoeveelheid regenwater wordt rechtstreeks naar de afvoer geleid. Onderzoek heeft aangetoond dat door toepassing van het ROOFMATE MinK systeem onderstroming van het regen water tot een verwaarloosbaar minimum wordt gereduceerd. Als gevolg hiervan zal het warmteverlies door het regenwater dat tussen de isolatielaag en het waterdichte membraan worden gereduceerd.

Hoe bereken ik de Rc waarde van het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK?

Voor de berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt (U-waarde) respectievelijk R_c waarde van het omgekeerde dak wordt conform NEN 1068 §7.3.3 een toeslag ΔU in rekening gebracht.

Voor het ROOFMATE MinK systeem geldt dezelfde berekeningsmethode echter dat voor de waarde (p) 0,105mm/d wordt aangehouden.

Dit is 5% van de aangegeven hoeveel neerslag die het dak bereikt bij een standaard omgekeerd dak.

Wat is de invloed van het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK op de R_c waarde?

De toepassing van het omgekeerd daksysteem ROOFMATE MinK geeft een aanzienlijke verbetering van de R_c waarde t.o.v. het standaard omgekeerde dak.

Veel gestelde vragen: STYROFOAM

Onderstaande tabel geeft een indicatie van het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK t.o.v. een standaard omgekeerd dak by een gegeven isolatie.

»»» Roofmate SL-X 80mm verbetering 15%

»»» Roofmate SL-X 120mm verbetering 23%

»»» Roofmate SL-X 160mm verbetering 33%

Welke STYROFOAM producten worden in het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK toegepast.

Het MinK systeem kan worden toegepast in combinatie met ROOFMATE SL-A, ROOFMATE SL-X, FLOORMATE 500-A en FLOORMATE 700-A in omkeerdaken in de uitvoeringen begaanbaar, niet begaanbaar, groendaken en parkeerdaken.

Welke uitvoeringen kent het omgekeerde daksysteem

ROOFMATE MinK?

Het ROOFMATE MinK systeem kan niet in combinatie met ROOFMATE LG worden toegepast.

ROOFMATE LG is een isolatieplaat met geïntegreerde cement toplaag.

Kan het Roofmate MinK systeem worden toegepast in het duo-dak?

Indien voor renovatie werkzaamheden een Duo-Dak dakopbouw wordt gekozen kan deze eveneens worden uitgevoerd met het omkeerdak systeem roofmate MinK.

Waarmee moet men rekening houden bij het ontwerp en uitvoering van het omgekeerde daksysteem

ROOFMATE MinK?

Bij het omgekeerde daksysteem ROOFMATE MinK moet zorg worden besteed aan de plaatsing van de ROOFMATE MK scheidingslaag.

»»» Begin met uitrollen van de scheidingslaag op het laagste punt van de isolatie.

»»» De overlap min 15cm van de scheidingslaag moet afwaterend worden uitgevoerd

»»» Ter plaatse van aansluitingen met andere constructie onderdelen, behalve bij de waterafvoer, moet de scheidingslaag ten minste tot bovenkant van de ballastlaag opgetrokken worden.

Renovatie

Ik wil renoveren. Kan ik een warmdak ook uitvoeren als omgekeerd dak?

Ja, de R-waarde van een bestaand warm dak kan door het plaatsen van ROOFMATE producten op de bestaande dakbedekking worden verbeterd. Let hierbij op de volgende aandachtspunten:

Zorg ervoor dat de dakbedekking in goede staat verkeert vóórdat de ROOFMATE isolatieplaten worden gelegd.

Onderzoek of het dak de (grind-)ballast kan dragen en of de dakrand hoog genoeg is.

Deze uitvoering van het omgekeerde dak wordt ook wel het duodak genoemd.

Kan ROOFMATE LG worden toegepast in het duodak?

Ja. ROOFMATE LG biedt een oplossing wanneer de dakrandhoogte te laag gering is voor isolatie plus ballast laag. Houdt rekening met eventuele randballast d.m.v. tegels, tegen windzuiging

Kan het ROOFMATE MinK systeem worden toegepast in het duodak?

Ja. Omkeerdak systeem ROOFMATE MinK is geschikt voor toepassing in een duodak dakopbouw.

Het ROOFMATE MinK systeem kan ook in een duodak niet worden toegepast in combinatie met ROOFMATE LG platen.

Kelderwanden - funderingen

Wat wordt met perimeter bedoeld?

Met perimeter bedoelt men voornamelijk de isolatie die zich in de grond bevindt. Met andere woorden: de isolatie van kelderwanden en keldervloeren.

Wanneer is kelderwandisolatie noodzakelijk?

Kelderwanden van verblijfsruimten dienen volgens het bouwbesluit thermisch geïsoleerd te worden.

De isolatie is onderdeel van de gebouwschil en dient als zodanig meeberekend te worden in de EPN (Energie Prestatie Norm).

Veel gestelde vragen: STYROFOAM

Welke STYROFOAM-producten worden gebruikt bij kelderwandisolatie?

In overeenstemming met het BRL 1301 en KOMO-attest (IKB1817) komen de volgende STYROFOAM-producten in aanmerking voor het isoleren van kelderwanden:

Voor zowel boven als onder het grondwater:

»» ROOFMATE SL-A

»» ROOFMATE SL-X

Wanneer een drainagesysteem is vereist, kan gebruik worden gemaakt van:

»» PERIMATE DI-A

Voor keldervloeren (op staal gebouwde fundaties) kunnen de volgende producten worden toegepast (keuze is afhankelijk van de lange-termijn druksterkte):

»» ROOFMATE SL-A

»» ROOFMATE SL-X

»» FLOORMATE 500-A

»» FLOORMATE 700-A

Aan welke zijde kan het beste de thermische isolatie worden toegepast?

Vanuit bouwфysisch oogpunt is het toepassen van thermische isolatie aan de buitenzijde de beste oplossing. Hierbij worden eventuele koudebruggen 'ingepakt'. Isoleren aan de buitenzijde beschermt tevens tegen het beschadigen van de waterdichte laag. De STYROFOAM-producten dragen NIET bij tot de waterdichtheid van de kelderwand of keldervloer.

Hiervoor dient het bestek te zijn voorzien van een waterdichte betonlaag of een waterdichte (bitumineuze) afdichtingslaag.

Een bijkomend voordeel van isolatie aan de buitenzijde is de optimale benutting van de binnenruimte.

Kan STYROFOAM-isolatie in het grondwater worden toegepast?

STYROFOAM-producten kunnen in grondwater tot 7,00 meter worden toegepast. Zie hiervoor KOMO IKB1817.

Muren - wanden

Spouwmuur

Welk product kan ik toepassen voor spouwmuurisolatie?

WALLMATE CW-A: Omdat dit product praktisch geen water opneemt, heeft regendoorslag van de buitenmuur geen invloed op de isolatiewaarde en op de kwaliteit van het product. Bij een zorgvuldige installatie zorgt de randafwerking met tand en groef voor een gesloten isolatiescherm.

Welk type spouwankers moet ik gebruiken voor de WALLMATE CW-A isolatieplaat?

De WALLMATE CW-A is een stijve isolatieplaat. Voor zorgvuldige plaatsing kan men het beste gebruikmaken van boorankers.

Buitengevelisolatie

Kan STYROFOAM worden toegepast in buitengevelisolatie (ETICS)?

Keuze en uitvoering van buitengevelisolatie wordt o.a. bepaald door uitstraling, functionaliteit, vandalisme bestendigheid, plaats van de toepassing, aansluiting met gebouwdelen, etc. Buitengevelisolatie (ETICS) wordt daarom in veel gevallen aangeboden als systeem. De keuze van het type STYROFOAM isolatie wordt bepaald door de systeemhouder, die zich baseert op eisen en afwerking van het systeem.

Waarop moet men letten bij het aanbrengen van buitengevelisolatie?

Voor uitgebreide verwerkingsrichtlijnen wordt verwezen naar het verwerkingsadvies van de systeemhouder van het betreffende buitengevelisolatie systeem.

Vloeren

Algemeen

Welk product kan ik toepassen voor vloerisolatie?

FLOORMATE is door Dow ontwikkeld voor het isoleren van vloeren. De producttypen onderscheiden zich door hun druksterkte: 200kPa, 500 kPa, 700 kPa. De waarden geven een indicatie naar sterkte.

Veel gestelde vragen: STYROFOAM

Wat is het verschil tussen druksterkte bij breuk en druksterkte bij vervorming?

Met een toenemende belasting, volgens EN 826, wordt op het materiaal de druksterkte getest. Hierbij kan er in het materiaal breuk optreden (celwanden breken). Sommige typen en dikten worden redelijk samengedrukt (vervorming) voordat er breuk optreedt. Breuk is maatgevend, tenzij het materiaal reeds meer dan 10% is ingedrukt (vervormd). De optredende druksterkte bij breuk of bij 10% vervorming wordt vermeld.

Wat is kruip?

Kruip is een vervorming van een materiaal als gevolg van een permanente en langdurige belasting.

Wat bedoelt Dow met ontwerpbelasting lange-termijn druksterkte?

Hiermee wordt aangegeven welke belasting op de isolatie toelaatbaar is om gedurende een bepaalde tijd (bijvoorbeeld 50 jaar) een maximale vervorming (bijvoorbeeld 2%) toe te laten, zonder dat er breuk optreedt.

Is een lange-termijn druksterkte-test bij 1000 uur representatief?

In overeenstemming met EN 1606 mag het resultaat van een lange-termijn druksterkte-test met 30-voud geëxtrapoleerd worden. Een testduur van 1000 uur komt dan overeen met een belastingperiode van ongeveer 3,5 jaar. Dit resultaat is NIET representatief voor een belasting gedurende de levensduur (50 jaren) van een gebouw. Hiervoor geldt een testperiode van 1,67 jaar oftewel 14.610 uren.

Ontwerp en uitvoering

Waar plaats ik de vloerisolatie?

Algemeen: Het maakt voor de Rc-waarde berekening niet uit waar de isolatie in de constructie is geplaatst. Rc is de som van de thermische weerstand van alle constructieonderdelen. FLOORMATE kan zowel op de draagvloer als onder de draagvloer worden aangebracht.

Vloerverwarming: Voor vloeren met vloerverwarming worden de leidingen van het verwarmingssysteem OP de FLOORMATE-isolatie aangebracht. Eventuele klemmen kunnen in de isolatie worden gestoken, zonder dat dit het functioneren van de isolatie beïnvloedt.

Kunnen er afstandhouders worden geplaatst onder de wapening in de betonvloer?

FLOORMATE 200 geeft voldoende weerstand aan de afstandhouders onder een wapeningnet. Bij het normaal belopen, zullen de afstandhouders niet in de isolatie worden getrapt.

Is een folie tussen isolatie en dekvloer noodzakelijk?

Het wordt inderdaad aanbevolen een folie te plaatsen tussen de isolatie en de cementdekvloer. De folie voorkomt eventuele spanningen die tot scheuren in de cementdekvloer zouden kunnen leiden. Ook wordt het weglopen van cementwater door de plaatsing van folie voorkomen.

Koudebrugisolatie

Welk product kan ik toepassen voor het isoleren van koudebruggen?

WALLMATE WB-A: Deze plaat heeft een geprofileerd, ruw oppervlak voor betere aanhechting van de cementpleister.

Hoe bevestig ik de isolatieplaat aan de ondergrond?

De plaat kan worden aangebracht met pluggen, meegestort in de bekisting of worden verlijmd. Volg de instructies van de producent / leverancier voor gebruik en aanbrengen van de afwerking (pleister).

De platen zijn vergeeld, kan ik de afwerklaag op de isolatieplaat aanbrengen?

Voordat u met de afwerking begint, moet de plaat vrij zijn van stof en vuil! Eventuele verpoedering (vergeelde stof) als gevolg van langdurige blootstelling aan zonlicht (UV-straling) moet worden afgeborsteld.

Volg de instructies van de producent / leverancier voor gebruik en aanbrengen van de afwerking (pleister).



Building Solutions

Dow - Oplossingen voor de Bouw



INSTA-STIK daklijm

Speciaal ontwikkelde lijm voor gebruik op platte daken

INSTA-STIK™ daklijm wordt geleverd in een draagbare druktank, die geen externe energiebron nodig heeft. INSTA-STIK bevat geen sterke oplosmiddelen waardoor het compatibel is met de meeste dakmaterialen. INSTA-STIK is een vochtuithardende één component polyurethaanlijm, welke gebruikt kan worden voor:

- »» Bevestiging van de meest gangbare isolatieplaten op een groot aantal ondergronden,
- »» Bevestiging van de meest gangbare isolatieplaten op elkaar,
- »» Bevestiging van vliesgecacheerde dakbanen op een groot aantal ondergronden.

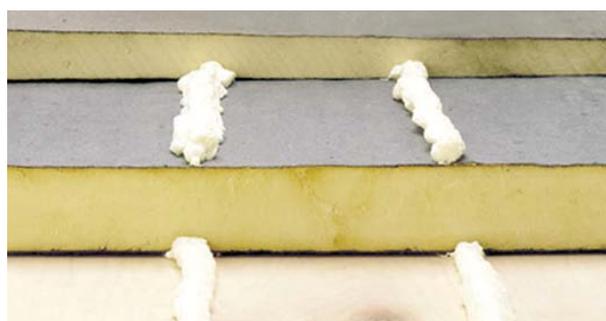
De lijm wordt aangebracht door middel van een PVC spuitlans, die via een distributieslang is aangesloten op de draagbare druktank. Voor grote oppervlakken, zonder obstakels, kan door gebruik van de speciaal rijdende 'Multi-Bead Applicator' de werksnelheid aanzienlijk worden vergroot, omdat u zo meerdere lijmstrepen tegelijk kunt aanbrengen



Aanbrengen van INSTA-STIK met Multi-Bead Applicator MBA-28.



Aanbrengen van INSTA-STIK daklijm met spuitlans.



Isolatie gelijmd met INSTA-STIK op betonnen / bitumineuze ondergrond.



Isolatie gelijmd met INSTA-STIK op stalen ondergrond.

Speciaal ontwikkelde lijm voor gebruik op platte daken

Voordelen van INSTA-STIK daklijm in vergelijking met bevestiging met mechanische bevestiging

- »» Geen koudebruggen of risico op binnendringen van water
- »» Geen zichtbare uiteinden van dakschroeven onder staalplaten
- »» Voorkom schade aan het betonnen of metalen oppervlak
- »» Minimaal lawaai, trillingen of hinder voor bewoners
- »» Geen stof of vallend puin
- »» Besparing op manuren, tijd en kosten

Tabel 1 - INSTA-STIK verlijming van isolatieplaten aan ondergrond (gesloten gebouwen)

Gebouwhoogte boven het maaiveld	Hoogte dakrand/dakopstand	Breedte randzone (r) en hoekzone (c)	Afstand tussen lijmrups t.p.v. randzone (r) en hoekzone (c)	Afstand tussen lijmrups t.p.v. middenzone (t)
0,00 - 6,00m	< 600mm > 600mm	1,00m 0,00m	150mm 300mm	300mm 300mm
6,00 - 12,50m	< 600mm 600 - 1200 > 1200mm	2,00m 1,00m 0,00m	150mm 150mm 300mm	300mm 300mm 300mm
12,50 - 21,50m	< 600mm 600 - 1200 > 1200mm	3,00m 2,00m 1,00m	150mm 150mm 150mm	300mm 300mm 300mm
21,50 - 30,50m	< 600mm 600 - 1200mm > 1200mm	4,00 m 3,00 m 3,00 m	150mm 150mm 150mm	200mm 300mm 300mm

Deze tabel is gebaseerd op een 19-25mm brede lijmstreep met een kleefkracht van 1,5 kN/m² tussen ondergrond en isolatie.



INSTA-STIK lijmrups en spuitlans

Voordelen van INSTA-STIK daklijm in vergelijking met warme bitumen (gietmethode)

- »» Is veilig, omdat er ter plaatse geen ketels met hete bitumen nodig zijn
- »» Wordt veel sneller verwerkt
- »» Wordt veel eenvoudiger en schoner verwerkt
- »» Heeft geen absoluut droog oppervlak nodig
- »» Vermindert het gevaar van verschuivende panelen
- »» Kan tot op grote hoogte worden toegepast

Tabel 1 - INSTA-STIK verlijming van vliesgecacheerde dakmembranen aan ondergrond (gesloten gebouwen)

Gebouwhoogte boven het maaiveld	Hoogte dakrand/dakopstand	Breedte randzone (r) en hoekzone (c)	Afstand tussen lijmrups t.p.v. randzone (r) en hoekzone (c)	Afstand tussen lijmrups t.p.v. middenzone (t)
0,00 - 6,00m	<600mm >600mm	1,00m 0,00m	150mm 200mm	200mm 200mm
6,00 - 12,50m	<600mm 600 - 1200 >1200mm	2,00m 1,00m 0,00m	150mm 150mm 200mm	200mm 200mm 200mm
12,50 - 21,50m	<600mm 600 - 1200 >1200mm	3,00m 2,00m 1,00m	150mm 150mm 150mm	200mm 200mm 200mm
21,50 - 30,50m	<600mm 600 - 1200mm >1200mm	4,00m 3,00m 3,00m	150mm 150mm 150mm	200mm 200mm 200mm

Deze tabel is gebaseerd op testresultaten uitgevoerd met vliesgecacheerde dakmembranen in Europa. Testrapporten zijn op aanvraag beschikbaar



INSTA-STIK tank met bijgeleverde hulpmiddelen.

Speciaal ontwikkelde lijm voor gebruik op platte daken

Voordelen van INSTA-STIK daklijm in vergelijking met vloeibare daklijm, polyurethaan- of koud verwerkte lijmen

- ››› Wordt snel, schoon en eenvoudig verwerkt
- ››› Hecht snel
- ››› Kan na werkonderbrekingen opnieuw worden gebruikt
- ››› Kan op verticale of schuine oppervlakken (opstaande randen e.D.) Gebruikt worden
- ››› Kan zowel voor het verlijmen van isolatieplaten als voor glasvlies-gecacheerde membranen gebruikt worden
- ››› Bevat geen sterke oplosmiddelen, waardoor het compatibel is met de meeste dakmaterialen
- ››› Kan gelijkmatig gedoseerd worden middels de professionele applicator
- ››› Voor insta-stik zijn de bda praktijkbladen bpd 05-53 & bpd 05-54 op aanvraag beschikbaar

Opslag

Druktank altijd rechtopstaand en in droge omstandigheden opslaan en vervoeren.

Opslagtemperatuur: 10°C tot 25°C

Houdbaarheid: 15 maanden

Aandachtspunten

- ››› Voordat u de lijm aanbrengt, moet het oppervlak schoon en vrij van stof, vet of losse deeltjes zijn
- ››› Kan niet worden gebruikt voor natte oppervlakken of op vlakken met staand water
- ››› Kan gebruikt worden bij omgevingstemperaturen van +5°C tot +35°C
- ››› Optimaal resultaat bij temperaturen tussen de +18°C en +25°C

Niet geschikt voor verlijming met INSTA-STIK daklijm (onvolledige lijst):

- ››› Aluminium gecacheerde isolatieplaten
- ››› Vliesgecacheerde PIB-dakbanen (code: K40.01)
- ››› Polyethyleen folies (dampremmende folies)
- ››› Temperaturen tijdens het aanbrengen die lager zijn dan +5°C of hoger dan +43°C

INSTA-STIK daklijm kan worden gebruikt voor de volgende isolatieplaten:

- ››› XPS - Geëxtrudeerd hard polystyreenschuim
- ››› EPS - Geëxpandeerd hard polystyreenschuim
- ››› PUR - Hard polyurethaanschuim
- ››› PIR - Hard polyisocyanuraatschuim
- ››› PF - Hard fenolformaldehydeschuim
- ››› MW - Minerale wol (steenwol / glaswol)
- ››› CG - Cellulair glas
- ››› ICB - Kurk

INSTA-STIK daklijm is ook geschikt voor isolatieplaten die zijn voorzien van een cacheerlaag bestaande uit naakt glasvlies of gebitumineerd glasvlies.

Geschikte ondergronden voor verlijming met INSTA-STIK daklijm

- ››› Asfalt
- ››› Bestaande daken met bitumineuze dakbedekking
- ››› Bitumineuze dampremmende lagen
- ››› Beton
- ››› Houten plaatmaterialen (bv. spaanplaat, triplex, multiplex, chipwood-OSB)
- ››› Houtwolcementplaten
- ››› Staal - onbehandeld (dikte >0,7mm)

Verbruik INSTA-STIK daklijm in m² per tankinhoud

Hoeveelheden zijn gegeven bij een gemiddelde lijmstreep breedte van 19 tot 25mm:
Ongeveer 104 m² bij een afstand tussen de lijmstrepen van 30 cm.
Ongeveer 69 m² bij een afstand tussen de lijmstrepen van 20 cm.

INSTA-STIK referentie bladen:

BPD 05-53: BDA Praktijkblad daken - Ontwerp

BPD 05-54: BDA Praktijkbladen daken - Uitvoering

ATG 2601: isolatiesysteem voor warmdak met Rhinox

* Gezien Dow als producent geen controle heeft over de uitvoering en toepassing van INSTA-STIK daklijm adviseert Dow de aanbrenner zich ervan te overtuigen dat de hechting voldoende is en bij twijfel een trekproef uit te voeren.



Building Solutions

Dow - Oplossingen voor de Bouw



INSTA-STIK MP

INSTA-STIK MP

INSTA-STIK MP is een universele, snel uithardende spuitlijm met geringe opschuimhoogte. INSTA-STIK MP (spuitlijm) is een (H)CFK-vrij geproduceerde polyurethaanlijm die specifiek is ontwikkeld voor het verlijmen van isolatieplaten zoals XPS, EPS, PUR, PIR, Fenolschuim, Schuimglas, Minerale wol en Gipskartonplaten op de klassieke bouwmaterialen zoals beton, metselwerk, pleisterwerk, hout, en metaal. INSTA-STIK MP zorgt voor grote flexibiliteit doordat het rechtstreeks op horizontale (vloeren) en op verticale (kelderwanden, muren) oppervlakken kan worden toegepast.



Aanbrengen van INSTA-STIK MP met spuitpistool op verticale wand



INSTA-STIK aangebracht op isolatieplaat voor verticale bevestiging

Voordelen van INSTA-STIK MP

- »» Goede elastische kleefkracht
- »» Eenvoudig, schoon en snel aan te brengen
- »» Lichtgewicht: gemakkelijk te hanteren tijdens transport en op de bouwplaats
- »» Grote dekking: voldoende voor ongeveer 13 m² oppervlakte per bus (750 ml)
- »» Schoon in gebruik: geen stof of vallend puin tijdens installatie
- »» Geen beschadiging van ondergrond als gevolg van mechanische bevestiging
- »» Geen koude bruggen
- »» Geen zichtbare bevestigingen
- »» Minimale overlast voor omwonenden van lawaai, trillingen
- »» Korte voorbereidingstijd: na het schudden wordt de spuitbus op het lijmpistool geplaatst, waarna de INSTA-STIK MP onmiddellijk kan worden aangebracht
- »» Geen dure reiniging van gereedschap of apparatuur nodig
- »» Lijm kan na een onderbreking gewoon weer worden gebruikt

INSTA-STIK MP kan worden gebruikt voor de volgende materialen:

- »» XPS - Geëxtrudeerd hard polystyreenschuim
- »» EPS - Geëxpandeerd hard polystyreenschuim
- »» PUR - Hard polyurethaanschuim
- »» PIR - Hard polyisocyanuraatschuim
- »» PF - Hard fenolformaldehydeschuim
- »» MW - Minerale wol (steenwol / glaswol)
- »» CG - Schuimglas
- »» ICB - Kurk
- »» Steenachtige materialen; beton, metselwerk, gipsblokken, ...
- »» Gipskartonplaten
- »» Houten plaatmaterialen
(bv. spaanplaat, triplex, multiplex, chipwood-OSB)
- »» Metalen platen
- »» Ondergronden met bitumineuze afwerking (kelderwand)

INSTA-STIK MP

INSTA-STIK MP wordt niet aangeraden voor verlijming van (onvolledige lijst):

Vóór aanvang installatie:

- ››› Aluminium gecacheerde isolatieplaten
- ››› Vliesgecacheerde PIB dakbanen
- ››› Polyethyleen folies
- ››› Niet toepassen op oppervlakken die overmatig nat zijn of waarop zich plassen gevormd hebben (horizontale toepassing)

Verdere aanbevelingen voor het gebruik van INSTA-STIK MP:

- ››› De aanbrenner dient zich ervan te overtuigen dat de hechting voldoende is en bij twijfel een trekproef uit te voeren.
- ››› Bus regelmatig schudden tijdens langduriger gebruik van INSTA-STIK MP
- ››› Wanneer langere tijd niet gewerkt wordt met INSTA-STIK MP, schroef dan de stelschroef achterop het lijmpistool dicht zodat het schuim niet per ongeluk kan vrijkomen
- ››› De hardingstijd van de lijm is afhankelijk van de luchtvochtigheid; een hoge luchtvochtigheid leidt tot een kortere hardingstijd.
- ››› Oppervlakken, in het bijzonder metalen oppervlakken, dienen vrij van vuil en vet te zijn voordat INSTA-STIK MP wordt aangebracht
- ››› Temperaturen tijdens toepassing die lager zijn dan +5°C en hoger dan +43°C
- ››› Gebruik GREAT STUFF PRO Gun Cleaner van Dow voor het reinigen van het spuitpistool.

INSTA-STIK MP Inhoud en verpakking

- ››› Bussen van 750ml
- ››› 12 bussen in één doos
- ››› 56 dozen op één pallet



Hoe wordt INSTA-STIK MP gebruikt:

Aandachtspunten:

- ››› Draag beschermende handschoenen en oogbescherming
- ››› Voordat u de lijm aanbrengt, moet het oppervlak schoon en vrij van stof, vet of losse deeltjes zijn
- ››› Alle oppervlakken moeten olie- en vetvrij zijn
- ››› Breng géén lijm aan op natte oppervlakken of oppervlakken met staand water
- ››› Uitgeharte lijm mechanisch verwijderen

Verwerkingsomstandigheden:

- ››› Temperatuur ondergrond tussen +5°C en +40°C
- ››› Ideale omgevingstemperatuur tussen +5°C en +35°C
- ››› Optimaal resultaat wordt verkregen wanneer de producttemperatuur tijdens aanbrengen tussen +18°C en +25°C bedraagt

Reiniging en hergebruik:

- ››› Lijmpistool kan worden gereinigd met GREAT STUFF™ PRO Gun Cleaner van Dow
- ››› Resterende hoeveelheid in de spuitbus kan na werkonderbreking worden gebruikt

Opslag:

- ››› Bussen altijd rechtstandig vervoeren en/of opslaan
- ››› Opslagtemperatuur tussen +10°C en +25°C
- ››› Maximale houdbaarheid 15 maanden na productie (vermeld op spuitbus)

De uithardingstijd van INSTA-STIK MP is afhankelijk van de temperatuur en vochtigheidsgraad.

Daarom wordt aanbevolen om de specifieke uithardingstijd te testen voordat het materiaal daadwerkelijk wordt gebruikt. In droge omstandigheden kan de uithardingstijd worden verkort door de luchtvochtigheid te vergroten, bijvoorbeeld door het sproeien van water op de lijmpstrepen. Het PU-lijmpistool kan worden gereinigd met GREAT STUFF PRO Gun Cleaner van Dow.

Uitgeharte lijm mechanisch verwijderen.

INSTA-STIK MP

Vorbereitung en handelingen



1 Schud de bus met INSTA-STIK MP stevig gedurende 30 seconden.



2 Draai de INSTA-STIK MP bus op zijn kop in het ventiel van het PU-lijmpistool. Bus rechtop houden tijdens gebruik.



3 INSTA-STIK MP met lijfstrepen op de ondergrond of isolatieplaat spuiten



4 De isolatieplaten kunnen binnen ongeveer 10 minuten na het aanbrengen van de INSTA-STIK MP worden bevestigd op de onderlaag.

INSTA-STIK MP

INSTA-STIK MP wordt geleverd in spuitbussen en wordt met een spuitpistool aangebracht.

Met het afstellen van de stelschroef aan het spuitpistool kan de gewenste snelheid en de hoeveelheid worden ingesteld. Oppervlakken, in het bijzonder metalen oppervlakken, dienen vrij van vuil en vet te zijn voordat INSTA-STIK wordt aangebracht. Dow raadt aan om de kleefkracht van de onderlagen vooraf te controleren.

INSTA-STIK kan rechtstreeks op de ondergrond worden aangebracht en kan na eventuele onderbreking weer worden gebruikt.

Voor gebruik de spuitbus goed schudden.

Na gebruik kan het spuitpistool worden gereinigd met GREAT STUFF PRO Gun Cleaner van Dow.

Niet gebruikte hoeveelheid in spuitbus kan eventueel later worden gebruikt.

Veel gestelde vragen: INSTA-STIK

Waar kan ik INSTA-STIK kopen?

INSTA-STIK producten zijn verkrijgbaar via de bouwmaterialenhandel.

Voor adressen kunt u contact opnemen met BLAUWPLAAT B.V. tel.: 0570-634474 of e-mail instastik@blauwplaat.nl.

Wat is INSTA-STIK?

INSTA-STIK is een door Dow ontwikkelde speciale één component vochthardende polyurethaan lijm, die gebruikt kan worden voor het verlijmen van (dak-) isolatieplaten, gipskartonplaten aan de aan de meest gangbare in de bouw voorkomende steenachtige, houten en metalen ondergronden. Genoemde materialen kunnen ook onderling verlijmd worden.

Hoe wordt INSTA-STIK geleverd?

INSTA-STIK wordt geleverd in een druktank met 14 liter inhoud en in een spuitbus met inhoud van 0,75 liter.

Wanneer gebruik ik de druktank?

De draagbare druktank (inhoud 14 liter) INSTA-STIK is bedoeld voor grote, veelal horizontale, oppervlakken, bijvoorbeeld het lijmen op platte daken.

De druktank met daarbij de benodigde aansluitingen wordt geleverd in en kartonnen doos.

In deze doos bevindt zich de "GEBRUIKSAANWIJZING voor INSTA-STIK professionele daklijm", waarop aanwijzingen voor het gebruik, onderbreking en hervatten van het werk alsook informatie over opslag en afvoer van de tank.

Wanneer gebruik ik de spuitbus?

De handige spuitbus INSTA-STIK MP (inhoud 750ml) is bedoeld voor het lijmen van kleinere - verticale - en horizontale oppervlakken, bijvoorbeeld het lijmen aan wanden en op vloeren.

Aanwijzingen en voorzorgsmaatregelen staan vermeld op de spuitbus.

Zijn er speciale hulpstukken of andere energiebronnen nodig voor het werken met INSTA-STIK?

Voor de INSTA-STIK druktank is géén externe energiebron nodig. Op daken, zonder al te veel obstakels, kan de INSTA-STIK Multi-Bead Applicator (MBA-28) de productiviteit op de werkvloer aanzienlijk verbeteren.

Het bij de INSTA-STIK MP spuitbus geleverde spuitslangetje kan vervangen worden door het GREAT STUFF PRO pistool. Met het pistool heeft u de controle over de hoeveelheid, het compleet afdichten en herstarten van de lijm.

Is INSTA-STIK CFK en HCFK vrij?

In de productie van INSTA-STIK wordt geen CFK en geen HCFK gebruikt.

Kan ik het lijmen onderbreken?

Ja, het aanbrengen van INSTA-STIK kan worden onderbroken, zonder dat de resterende lijm in de tank of spuitbus verhard

Wat is de verwerkingstemperatuur van INSTA-STIK?

De prestatie van INSTA-STIK is afhankelijk van de weersomstandigheden.

Geadviseerd wordt INSTA-STIK te gebruiken bij oppervlakte- en omgevingstemperaturen hoger dan +5°C en lager dan +43°C Tijdens neerslag zoals regen, sneeuw, etc. wordt het verlijmen van INSTA-STIK afgeraden.

Hoeveel is het lijmverbruik van INSTA-STIK per m²?

Het lijmverbruik is afhankelijk van de toepassing en materialen die worden verlijmd.

Gebruik varieert tussen 125-250gr/m²

Veel gestelde vragen: INSTA-STIK

Welke materialen kunnen met INSTA-STIK worden verlijmd?

INSTA-STIK kan worden toegepast voor het verlijmen van isolatiematerialen zoals XPS, EPS, PUR, PIR, steenwol, glaswol, schuimglas, perliet, houtwol cement, fenolschuim, OSB platen en steenachtige bouwmaterialen, houten en stalen beplatingen.

Bij twijfel adviseert Dow om vooraf een controle uit te voeren op de hechtsterkte en de hechting aan de te lijmen materialen.

Welke materialen kunnen NIET met INSTA-STIK worden verlijmd?

INSTA-STIK mag NIET worden toegepast op vervuilde ondergronden of ondergronden waarvan het draagvlak los zit.

INSTA-STIK mag NIET worden toegepast wanneer het oppervlak overmatig nat is of zich plassen gevormd hebben.

Het verlijmen op de volgende ondergronden wordt afgeraden: Polyethyleen folies (dampremmer), dakbedekking met talkafstrooiing of leislag, vliesgecacheerde PIB dakbedekking.

Wilt U meer weten over INSTA-STIK of over de door BDA

Dakadvies uitgegeven praktijkbladen:

BPD 05-53 Praktijkblad Daken - Ontwerp

BPD 05-54 Praktijkblad Daken - Uitvoering

Neem dan contact op met BLAUWPLAAT B.V.

tel.: 0570-634474 of e-mail instastik@blauwplaat.nl.



Opmerking

De informatie en gegevens opgenomen in deze brochure kunnen niet worden opgevat als verkoopspecificaties. Speciale kenmerken van de genoemde producten kunnen afwijken. De in deze brochure opgenomen informatie wordt in goed vertrouwen verstrekt, maar impliceert echter geen enkele aansprakelijkheid, garantie of verzekering voor wat betreft de productprestatie. De koper is ervoor verantwoordelijk zeker te stellen dat deze Dow-producten geschikt zijn voor de gewenste toepassing en te waarborgen dat de plaats van het werk en de toepassingmethode in overeenstemming zijn met de huidige wetgeving. Het onderhavige vormt geen licentieverlening voor het gebruik van patenten of andere industriële of intellectuele eigendomsrechten. Wij adviseren om bij de aankoop van Dow-producten de meest recente aanwijzingen en aanbevelingen te volgen.

Distributeur voor Nederland:

BLAUWPLAAT

BLAUWPLAAT B.V.

Munsterstraat 12 - 7418 EV DEVENTER
tel.: 0570 - 634474 - fax: 0570 - 633135
e-mail: styrofoam@blauwplaat.nl
website: www.blauwplaat.nl



Building Solutions

Dow Benelux B.V.
Oplossingen voor de Bouw
Postbus 48
4530 AA Terneuzen
Nederland

E-mail: styrofoam-nl@dow.com
Internet: www.styrofoam.nl