













## BauderPIR W

Nummer : CTG-457/8

Uitgegeven : 2016-02-16

### Spouwmuur, Constructieopbouw 2 met emissiecoëfficiënt<sup>1)</sup>

- Binnenblad gietbouw, dikte 160 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 2,000 \text{ W/m.K}$
- Spouwisolatie, met 4 RVS spouwankers per m<sup>2</sup>,  $\varnothing$ anker = 4,0 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K}$
- Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerp spouwbreedte  $\geq 20 \text{ mm}$   $R_m = 0,57 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.K}$
- $R_{\text{si}} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $R_{\text{se}} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Correctiefactor:  $\alpha = 0,05$

<sup>1)</sup> Bij een andere luchtspouw dan opgenomen in bovengenoemde constructievoorbeelden moet de bijdrage van de reflecterende werking van de cachering geverifieerd worden.

Warmteweerstand <u>met</u> emissiecoëfficiënt BauderPIR W en BauderPIR W PLUS							
Constructie 1				Constructie 2			
BauderPIR W		BauderPIR W PLUS		BauderPIR W		BauderPIR W PLUS	
Dikte isolatie	R <sub>c</sub>	Dikte isolatie	R <sub>c</sub>	Dikte isolatie	R <sub>c</sub>	Dikte isolatie	R <sub>c</sub>
40 <sup>1)</sup>	2,40	20/40 <sup>1)</sup>	2,95	40 <sup>1)</sup>	2,38	20/40 <sup>1)</sup>	2,93
50 <sup>1)</sup>	2,82	20/50 <sup>1)</sup>	3,37	50 <sup>1)</sup>	2,80	20/50 <sup>1)</sup>	3,35
60 <sup>1)</sup>	3,24	20/60	3,79	60 <sup>1)</sup>	3,22	20/60	3,77
67	3,53	20/67	4,08	67	3,51	20/67	4,06
70	3,66	20/70	4,21	70	3,64	20/70	4,19
80	4,08	20/80	4,63	80	4,06	20/80	4,61
82	4,15	20/82	4,71	82	4,13	20/82	4,69
90	4,50	20/90	5,05	90	4,48	20/90	5,03
91	4,53	20/91	5,09	91	4,52	20/91	5,07
95	4,71	20/95	5,26	95	4,69	20/95	5,24
100	4,92	20/100	5,47	100	4,90	20/100	5,45
103	5,04	20/103	5,59	103	5,02	20/103	5,57
110	5,33	20/110	5,88	110	5,31	20/110	5,86
115	5,53	20/115	6,00	115	5,52	20/115	5,98
120	5,74	20/120	6,21	120	5,73	20/120	6,19
127	6,04	20/127	6,50	127	6,02	20/127	6,45
140	6,49	20/140	7,03	140	6,47	20/140	7,01
141	6,53	20/141	7,08	141	6,52	20/141	7,06
150	6,91	20/150	7,45	150	6,89	20/150	7,43
153	7,02	20/153	7,56	153	7,00	20/153	7,54
160	7,32	20/160	7,86	160	7,30	20/160	7,84
165	7,52	20/165	8,06	165	7,50	20/165	8,04
178	8,06	20/178	8,60	178	8,04	20/178	8,58
180	8,13	20/180	8,68	180	8,12	20/180	8,66
190	8,54	20/190	9,09	190	8,53	20/190	9,07
200	8,96	20/200	9,51	200	8,94	20/200	9,49

Neem voor de actueel leverbare dikten contact op met de leverancier.

<sup>1)</sup> Met deze dikten wordt de minimale warmteweerstand van 3,50 m<sup>2</sup>K/W niet gehaald en voldoet dus niet aan het Bouwbesluit.

### Beperking van de luchtdoorlatendheid

De luchtstroom van een spouwmuurconstructie wordt bepaald door de aansluitdetails. Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de beperking van de luchtdoorlatendheid.

BauderPIR W

Nummer : CTG-457/8

Uitgegeven : 2016-02-16

## Energieprestatie

Het thermische isolatiemateriaal levert een belangrijke bijdrage aan de energiezuinigheid van het gebouw.

Bij de berekening van de energieprestatiecoëfficiënt kan de bijdrage van de thermische isolatie ontleend worden aan deze kwaliteitsverklaring.

## VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

### Algemene aspecten

#### Opslag

De pakken met daarin de isolatieplaten dienen zorgvuldig en los van de grond, horizontaal, te worden opgeslagen en zodanig dat beschadiging, in elke vorm, wordt voorkomen. Indien de platen buiten worden opgeslagen dienen de platen tegen weersinvloeden te worden beschermd.

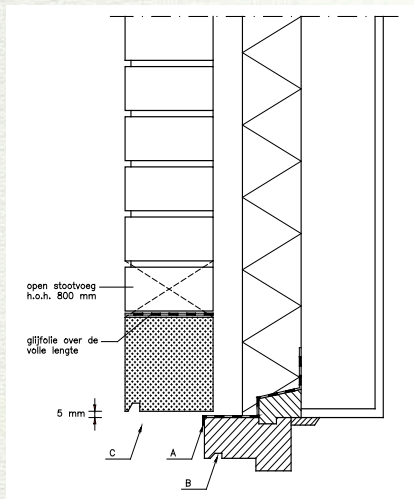
#### Eisen aan het buitenspouwblad

Om een adequate afvoer van eventueel in de spouw doorgedrongen vocht mogelijk te maken dienen op de volgende plaatsen voldoende openingen in de buitenspouwbladen aanwezig te zijn:

- boven de aanzet van de spouw op de fundering;
- boven de lateien;
- boven elke andere doorbreking.

Deze afvoeropeningen dienen zich onmiddellijk boven het waterdichte membraan (een strook lood, een strook EPDM of een strook DPC-folie) te bevinden (zie figuur 1). De stroken van dit waterdichte membraan dienen met een overlap van tenminste 20 cm te worden aangebracht.

Figuur 1



- A. door het hoekprofiel enkele millimeters vrij te leggen van het kozijn ontstaat een druiprand;
- B. een waterhol in het kozijn voorkomt dat er water op de ruit komt;
- C. water dat van de gevel afloopt kan bij een betonlatei al eerder worden afgeleid.

Indien het een spouw met een dampdicht buitenspouwblad betreft dienen, behalve de reeds genoemde openingen, tevens ventilatieopeningen aanwezig te zijn boven aan de muur en onder elke onderbreking van de spouw.

Tenslotte dient erop te worden gelet dat:

- de verwerkte gevelstenen vorstbestendig zijn;
- thermische bruggen worden uitgesloten;
- het voegwerk van goede kwaliteit is.

De spouwbladen moeten vlak worden afgewerkt zodat een goede aansluiting van de isolatieplaten tot stand kan worden gebracht. De geldende richtlijnen en voorschriften voor binnen- en buitenspouwbladen dienen te allen tijde opgevolgd te worden.

Bij het optrekken van de spouwmuren wordt de volgende werkwijze toegepast:

- optrekken van het binnenspouwblad;
- plaatsen van het isolatiemateriaal (aandrukken tegen het binnenspouwblad);
- optrekking van het buitenspouwblad.



BauderPIR W

Nummer : CTG-457/8

Uitgegeven : 2016-02-16

## Applicatie van de isolatieplaten

Platen goed sluitend aanbrengen, bijvoorbeeld in halfsteensverband, met de lange zijde horizontaal tegen het binnenspouwblad. De zijde met de lage emissiviteit naar voren gericht.

De ruimte tussen het isolatiemateriaal en het buitenspouwblad dient, effectief, tenminste 10 mm te bedragen. Onder effectieve luchtspouw wordt verstaan de ruimte tussen het isolatiemateriaal en de speciebaarden of andere oneffenheden aan de spouwzijde van het buitenspouwblad.

Bij platen met een sponning dient de sponning afwaterend te worden geplaatst. Alle valspecie in de spouw of op de platen dient te worden verwijderd. Om een goede aansluiting van de isolatieplaten te bewerkstelligen moeten uitpuilende mortelvoegen worden bijgewerkt.

Er dient voor een goede aansluiting met omliggende gezorgd te worden. Aan de hoeken dient de isolatie doorgetrokken te worden met behoud van de nominale dikte.

Tijdens de werkzaamheden dienen de in opbouw zijnde muren beschermd te worden tegen slechte weersomstandigheden. Bij werkonderbrekingen de muren tijdelijk afdekken.

Passtukken mogen alleen gezaagd of gesneden op maat worden gemaakt. Eventuele kieren of beschadigingen in de isolatielaag moeten op afdoende wijze worden opgevuld.

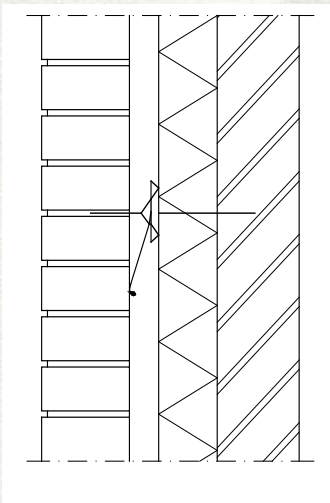
## Spouwmuurankers / Bevestigers

Om de isolatieplaten te ondersteunen en goed tegen het binnenspouwblad aan te drukken, dienen spouwmuurankers geplaatst te worden.

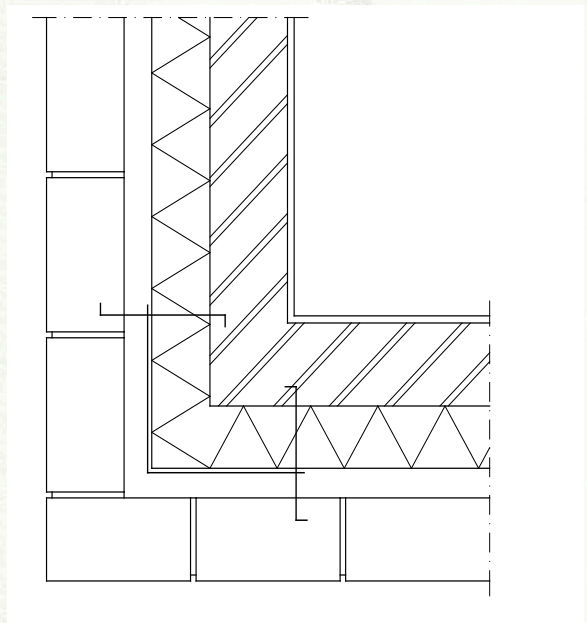
Hierbij zijn de volgende uitvoeringsrichtlijnen van belang:

- de onderlinge afstand tussen de ankers dient maximaal 600 mm te bedragen, zowel in horizontale als in verticale richting;
- de ankers dienen naar buiten toe afhellend te worden ingemetseld (zie figuur 2);
- op de spouwankers dienen klemstukken aangebracht te worden die de isolatieplaten tegen het binnenspouwblad aandrukken. Eventueel mogen hiervoor ook andere bevestigingsystemen worden toegepast (zie figuur 3);
- er dienen tenminste 4 bevestigingspunten per m<sup>2</sup> te worden toegepast. Op de hoeken van de muren extra verankeringen plaatsen.

Figuur 2



Figuur 3





## BauderPIR W

Nummer : CTG-457/8

Uitgegeven : 2016-02-16

De platen moeten tenminste op drie punten worden bevestigd. Deze bevestigingsdienen gelijkmatig over de plaat te worden verdeeld. Voor bevestiging van de isolatieplaten zijn o.a. de volgende typen spouwankers geschikt:

- Traditionele metsel- of lijmankers voorzien van een geprofileerd uiteinde. Deze ankers worden gelijkmatig met het opmetselen van het binnenspouwblad aangebracht. Bij toepassing van deze ankers is het raadzaam de platen niet eerder aan te brengen dan 1 dag nadat de spouwankers in het binnenspouwblad zijn ingemetseld. Ter plaatse van de ankers de cachering de platen met een mes insnijden zodanig dat de platen zonder beschadigingen tegen het binnenspouwblad kunnen worden aangebracht
- Om beschadigingen in de isolatieplaat te voorkomen, kunnen de spouwankers iets naar beneden gebogen worden, waarna de isolatieplaat steunend op de isolatieplaat daaronder over het anker gedrukt wordt.
- Eventueel mogen ook andere bevestigingsystemen worden toegepast. Deze moeten wel voldoen aan de geldende richtlijnen.
- Na het aanbrengen van het isolatiemateriaal over de ankers dienen de platen duurzaam tegen het binnenspouwblad te worden vastgezet door op de ankers een daarvoor geëigende klip te klemmen of middels andere in de handel verkrijgbare kunststof klemmschijven met een doorsnede van ten minste 70 mm.
- Boorankers kunnen ook worden toegepast. Deze ankers worden na het optrekken van het binnenspouwblad aangebracht met behulp van speciale pluggen.

### Hoekaansluiting

De platen moet men bij omgaande muren laten doorsteken. Daarna kan de omgaande isolatielaag worden aangebracht. Deze moet goed aansluiten waarna het uitstekende deel recht kan worden afgezaagd.

### Beëindiging

Ter voorkoming van smalle stroken kunnen de bovenste platen met de lange zijden verticaal worden aangebracht. De uitstekende delen afzagen.

### Passtukken / Opvulling

Passtukken en stukken van willekeurige vorm worden met een handzaag of een mes op maat gesneden en goedsluitend aangebracht. Eventuele openstaande naden tussen de passtukken en de platen dienen te worden dichtgezet met een geschikt polyurethaanschuim.

### Onderbreking van het werk

Tijdens werkonderbrekingen dient de aangebrachte isolatielaag tegen weersinvloeden worden beschermd. Het afdekken met bijvoorbeeld steigerplanken of een folie is in de regel voldoende.

### Reparatie

Indien producten na het aanbrengen worden beschadigd moeten deze worden vervangen.



## WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. Bij aflevering van:
  - 1.1. het gecertificeerde product controleren of:
    - geleverd is wat is overeengekomen;
    - het merk en de wijze van merken juist zijn;
    - het product geen zichtbare gebreken vertoont als gevolg van transport en dergelijke;
  - 1.2. de in de "technische specificatie" vermelde overige producten:
    - door keuring nagaan of deze voldoen aan de specificaties;
    - voor zover deze producten zijn geleverd onder een kwaliteitsverklaring, afgegeven door een door de Raad voor Accreditatie erkende certificatie-instelling, nagaan of het merk en de wijze van merken juist zijn en de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
2. In het kader van deze kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken
3. De uitspraken in deze kwaliteitsverklaring mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.
4. Controleer of de KOMO<sup>®</sup> kwaliteitsverklaring nog geldig is; raadpleeg het geldende overzicht van kwaliteitsverklaringen of neem contact op met SGS INTRON Certificatie B.V.
5. De ontwerpgegevens, die in dit KOMO<sup>®</sup> kwaliteitsverklaring zijn opgenomen, in acht nemen.
6. Opslag, transport en verwerking (doen) uitvoeren overeenkomstig de voorschriften, die in deze KOMO<sup>®</sup> kwaliteitsverklaring zijn opgenomen.
7. Voer de opslag en het transport uit overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de certificaathouder.
8. Neem de toepassingsvoorwaarden, verwerkings- en onderhoudsvoorschriften in acht.
9. Indien op grond van het onder 1.1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact opnemen met:  
**Bauder B.V. te Maarsbergen** en zo nodig met: SGS INTRON Certificatie B.V.



BauderPIR W

Nummer : CTG-457/8

Uitgegeven : 2016-02-16

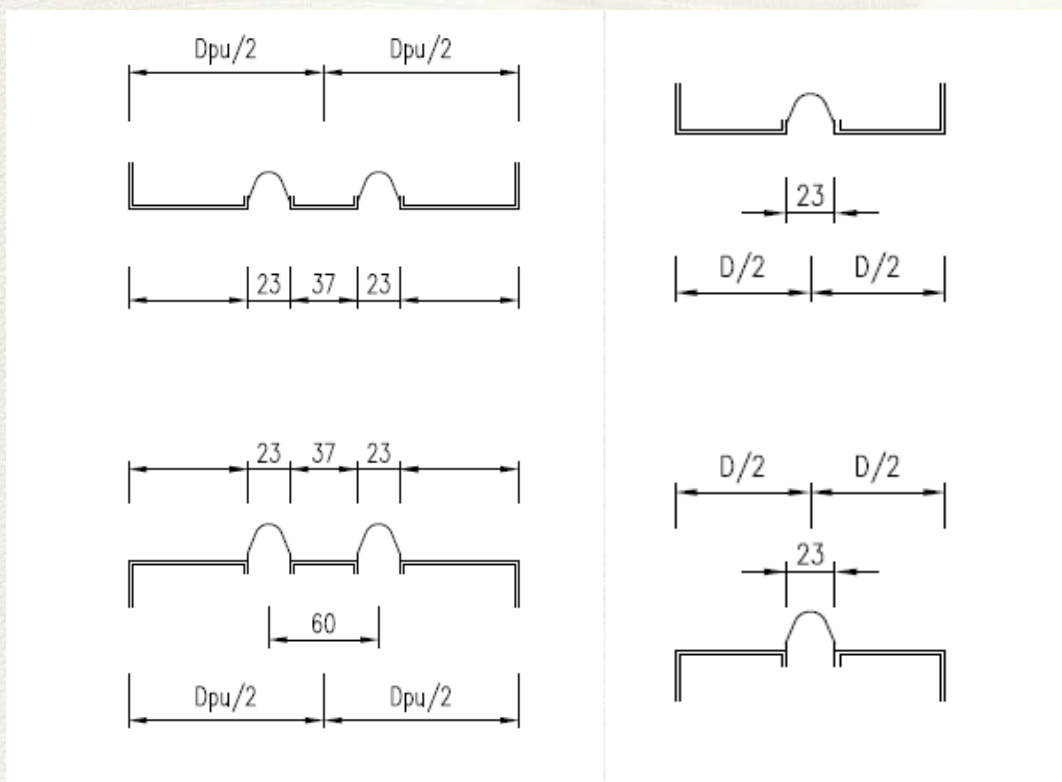
## REFERENTIES

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de beoordelingsrichtlijn 1304 deel 1 en 2.

1. Beoordelingsrichtlijn 1304 -1 - fabrieksmatig vervaardigde producten in spouwmuren, deel 1: Algemene bepalingen;
2. Beoordelingsrichtlijn 1304 -2 - fabrieksmatig vervaardigde producten in spouwmuren, deel 2: Specifieke bepalingen voor thermische isolatie in gevelconstructies met steenachtige spouwmuren;
3. SGS INTRON Certificatie B.V. reglement voor certificatie en attestering;
4. Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 657 - Besluit van 25 oktober 1995, houdende regels betreffende stoffen die de ozonlaag aantasten (Besluit inzake stoffen die de ozonlaag aantasten);
5. NEN 1068: Thermische isolatie van gebouwen (+ wijzigingsblad A1) – Rekenmethode;
6. NEN 2778: Vochtwering in gebouwen; Bepalingsmethoden;
7. NEN 2877: Beproevingmethoden voor de bepaling van de waterdichtheid van scheidingsconstructies;
8. NPR 2068: Thermische isolatie van gebouwen – Vereenvoudigde rekenmethoden;
9. NEN 6061: Bepaling van de weerstand tegen het ontstaan van brand in stookplaatsen, inclusief wijzigingsblad A1;
10. NEN 6064: Bepaling van de onbrandbaarheid van bouwmaterialen, inclusief wijzigingsblad A1;
11. NEN 6065: Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van bouwmaterialen, inclusief wijzigingsblad A1;
12. NEN 6066: Bepaling van de rookproductie bij brand van bouwmaterialen, inclusief wijzigingsblad A1;
13. NEN 6068: Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten, inclusief wijzigingsblad A1;
14. NEN 6090: Bepaling van de vuurbelasting, inclusief wijzigingsblad A1;
15. NEN 6700: Technische grondslagen voor bouwconstructies TGB 1990 – Algemene basiseisen, inclusief wijzigingsblad A1;
16. Bouwbesluit 2011 Stb. 2011, 416, 676.



## Bijlage 1



Tand en groef: dikten  $\geq 100$  mm

Tand en groef: dikten  $< 100$  mm



BauderPIR W

Nummer : CTG-457/8

Uitgegeven : 2016-02-16

## Bijlage 2

### Productcodering

1	4	PUR	44
---	---	-----	----

#### Vorm van het isolatiemateriaal (één cijfer)

- 1 = platen, onder en bovenzijde parallel
- 2 = platen met eenzijdig afschot
- 3 = platen met tweezijdig afschot
- 4 = banen, onder en bovenzijde parallel
- 5 = banen met eenzijdig afschot
- 6 = korrels of vezels

#### Toepassing van het isolatiemateriaal (één cijfer)

- 1 = samendrukbaar
- 2 = niet op druk belastbaar
- 3 = op druk belastbaar
- 4 = op druk en delaminatie belastbaar

#### Soort isolatiemateriaal (bij gecombineerde Isolatiematerialen bovenste laag voorop)

- PIR = hard polyisocyanuraat
- MWG = glaswol

#### Afwerking (twee cijfers, afwerking bovenzijde voorop)

- 0 = geen
- 1 = naakt glasvlies
- 2 = met mineraal gecoat glasvlies
- 3 = gebitumineerd glasvlies/niet geschikt voor brandmethode
- 4 = gebitumineerd glasvlies/geschikt voor brandmethode
- 5 = alufolie
- 6 = kraftpapier
- 7 = gebitumineerde polyester mat/geschikt voor brandmethode
- 8 = bitumen geïmpregneerd papier
- 9 = bitumen