

Nummer:  
CTG-578/11  
Uitgegeven:  
2021-03-29  
Geldig tot:  
Onbepaalde tijd  
Vervangt:  
CTG-578/10  
d.d. 2019-02-11

## UTHERM WALL

Vlakke platen van PIR-hardschuim in gevelconstructies met steenachtige spouwmuuren

Certificaathouder:

## UNILIN division insulation

Waregemstraat 112  
8792 DESSELGEM  
BELGIË  
Telefoon hoofdkantoor +32 56 73 50 91  
Telefax hoofdkantoor +32 56 73 50 90  
e-mail: [info.insulation@unilin.com](mailto:info.insulation@unilin.com)  
Website: [www.unilininsulation.com](http://www.unilininsulation.com)

### Verklaring van SGS INTRON CERTIFICATIE B.V.

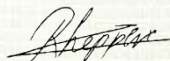
Deze kwaliteitsverklaring voor productcertificatie en attestering is op basis van BRL 1304 "Thermische isolatie in gevelconstructies" deel 1 d.d. 2013-01-30 "Algemene bepalingen" inclusief wijzigingsblad d.d. 2014-12-31 en deel 2 d.d. 2013-01-30 "Specifieke bepalingen inzake thermische isolatie in gevelconstructies met steenachtige spouwmuuren" inclusief wijzigingsblad d.d. 2014-12-31, afgegeven conform het SGS INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering.

- Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij **UTHERM WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, UTherm SARKING A, UTherm SARKING LE, UTherm KD A, UTherm WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX** worden periodiek gecontroleerd. Op basis daarvan verklaart SGS INTRON Certificatie B.V. dat:
- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de UNILIN geleverde **UTHERM WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, UTherm SARKING A, UTherm SARKING LE, UTherm KD A, UTherm WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX** bij aflevering voldoet aan de in deze kwaliteitsverklaring vastgelegde technische specificatie, productkenmerken en eisen, mits **UTHERM WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, UTherm SARKING A, UTherm SARKING LE, UTherm KD A, UTherm WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX** voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring.  
De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in bijlage ZA in de van toepassing zijnde geharmoniseerde Europese norm, geen onderdeel uitmaken van deze verklaring.
- De met **UTHERM WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, UTherm SARKING A, UTherm SARKING LE, UTherm KD A, UTherm WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX** samengestelde spouwmuurisolatiesystemen de prestaties leveren zoals opgenomen in deze kwaliteitsverklaring en de spouwmuurisolatiesystemen voldoen aan de in deze KOMO® kwaliteitsverklaring opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
  - Wordt voldaan aan de in deze KOMO® kwaliteitsverklaring vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden
  - De vervaardiging van spouwmuurisolatiesystemen geschiedt overeenkomstig de in deze KOMO® kwaliteitsverklaring vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

SGS INTRON Certificatie B.V. verklaart, dat met in achtneming van het bovenstaande **UTHERM WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, UTherm SARKING A, UTherm SARKING LE, UTherm KD A, UTherm WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX** in zijn toepassing voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit zoals gespecificeerd in deze kwaliteitsverklaring.

In het kader van deze KOMO® kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de productie van overige onderdelen van spouwmuurisolatiesystemen, noch op de samenstelling van en/of montage in spouwmuurisolatiesystemen.

Voor SGS INTRON Certificatie B.V.

  
Ir. R.F.R. Leppers  
Directeur

Het certificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: [www.komo.nl](http://www.komo.nl)

Gebruikers van deze kwaliteitsverklaring wordt geadviseerd om bij SGS INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. De geldige certificaten staan vermeld op de website [www.sgs.com/intron-certificatie](http://www.sgs.com/intron-certificatie)

Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 1 voorblad en 12 bladzijden



Beoordeeld is:  
kwaliteitssysteem  
product  
prestatie product in  
toepassing  
Periodieke controle

UTHERM WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, SARKING A, SARKING LE, UTherm KD A,  
UTHERM WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX

Nummer : CTG-578/11

Uitgegeven : 2021-03-29

## BOUWBESLUITINGANG

| Nr.  | afdeling                                                     | grenswaarde/<br>bepalingsmethode                                                                                                                                                                            | Vereiste prestaties                                                                                                  | opmerkingen i.v.m. toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.8  | Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie | Onbrandbaarheid, brandklasse A1 volgens NEN-EN 13501-1                                                                                                                                                      | Niet onderzocht                                                                                                      | Grenswaarde geldt voor materiaal dat ter plaatse of in de nabijheid van stookplaats wordt toegepast.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2.9  | Beperking van het ontwikkelen van brand en rook              | Indien niet of zwak geventileerde gevel: Geen eis aan isolatiemateriaal<br>Indien sterk geventileerde gevel: Klasse A1, B, C of D volgens NEN-EN 13501-1<br>Ten minste rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1 | Niet onderzocht                                                                                                      | Het brandgedrag wordt bepaald door de totale spouwmuurconstructie.<br>Bij sterk geventileerde gevels gelden grenswaarden voor de Euroklasse aan het thermische isolatiemateriaal, afhankelijk van de hoogtepositie.<br>De grenswaarde voor de rookklasse geldt uitsluitend bij een beschermde vluchtroute.                                                                                                       |
| 2.10 | Beperking van uitbreiding van brand                          | WBDBO van gevelconstructie afhankelijk van situatie, echter niet minder dan 30 minuten volgens NEN 6068                                                                                                     | Niet onderzocht                                                                                                      | De brandwerendheid wordt bepaald door de totale constructie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.1  | Bescherming tegen geluid van buiten                          | Karakteristieke geluidswering gevelconstructie afhankelijk van de situatie > 18 dB(A) volgens NEN 5077                                                                                                      | Niet onderzocht                                                                                                      | Karakteristieke geluidswering wordt bepaald door gehele gevelconstructie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.5  | Wering van vocht                                             | Waterdicht volgens NEN 2778                                                                                                                                                                                 | Niet onderzocht                                                                                                      | Isolatiemateriaal is niet bepalend voor waterdichtheid gevelconstructie onder voorwaarde dat er geen contact is tussen buitenspouwblad en isolatie. Voor de gedeeltelijk gevulde spouw zijn aanwijzingen opgenomen die een effectieve luchtsponw van minimaal 10 mm garanderen. Tevens is er aangegeven dat er zorggedragen moet worden voor drukvereffening, bijvoorbeeld door toepassing van open stootvoegen. |
|      |                                                              | Temperatuurfactor van de binnenoppervlakte $\geq 0,5$ of $0,65$ volgens NEN 2778                                                                                                                            | Niet onderzocht                                                                                                      | Aangezien de gevelconstructie een warmteweerstand (RC-waarde) bezit van $3,5 \text{ m}^2/\text{K/W}$ , wordt de vereiste factor van de temperatuur bereikt, mits de constructie bouwfysisch juist wordt ontworpen, zonder de aanwezigheid van koudebruggen.                                                                                                                                                      |
| 5.1  | Energiezuinigheid                                            | Luchtvolumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) $\leq 0,2$ volgens NEN 1068                                                                                                                      | Niet onderzocht                                                                                                      | Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de beperking van de luchtdoorlatendheid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|      |                                                              | Warmteweerstand $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2/\text{K/W}$ volgens NEN 1068 en NPR 2068                                                                                                                          | Toepassingsvoorbeelden, berekend volgens NEN 1068 en NPR 2068, die voldoen aan $R_c \geq 3,5 \text{ m}^2/\text{K/W}$ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

UTHERM WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, SARKING A, SARKING LE, UTherm KD A,  
UTHERM WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX

Nummer : CTG-578/11

Uitgegeven : 2021-03-29

## 0. WIJZIGINGEN T.O.V. VORIGE VERSIE<sup>1)</sup>

Ten opzichte van de KOMO® kwaliteitsverklaring CTG-578/10 zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd:

- Toevoeging product UTherm SARKING LE

<sup>1)</sup> Aan deze vermelding kan de gebruiker van deze KOMO® kwaliteitsverklaring geen rechten ontleen. De certificaathouder en SGS INTRON Certificatie B.V. aanvaarden hiervoor geen aansprakelijkheid.

## 1. TECHNISCHE SPECIFICATIES

### 1.1 Productspecificaties

De producten welke behoren tot deze KOMO® kwaliteitsverklaring zijn:

| Merknaam                                               | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UTHERM WALL LE                                         | tweezijdig met gasdicht, reflecterend, lage emissie tri-laminaat aluminiumfolie gecacheerde vlakke isolatieplaat, van <b>Polyiso</b> hard polyisocyanuraatschuim (PIR)                                                               |
| UTHERM KD LE                                           | tweezijdig met gasdicht, reflecterend, lage emissie tri-laminaat aluminiumfolie gecacheerde vlakke prefab hoekisolatieplaat, van <b>Polyiso</b> hard polyisocyanuraatschuim (PIR)                                                    |
| UTHERM WALL A                                          | tweezijdig met gasdicht, reflecterend, lage emissie aluminiumfolie gecacheerde vlakke isolatieplaat, van <b>Polyiso</b> hard polyisocyanuraatschuim (PIR)                                                                            |
| UTHERM SARKING A (= WALL A in grootformaat afmeting)   | tweezijdig met gasdicht, reflecterend, lage emissie aluminiumfolie gecacheerde vlakke isolatieplaat, van <b>Polyiso</b> hard polyisocyanuraatschuim (PIR)                                                                            |
| UTHERM SARKING LE (= WALL LE in grootformaat afmeting) | tweezijdig met gasdicht, reflecterend, lage emissie tri-laminaat aluminiumfolie gecacheerde vlakke isolatieplaat, van <b>Polyiso</b> hard polyisocyanuraatschuim (PIR)                                                               |
| UTHERM KD A                                            | tweezijdig met gasdicht, reflecterend, lage emissie aluminiumfolie gecacheerde vlakke isolatieplaat, van <b>Polyiso</b> hard polyisocyanuraatschuim (PIR)                                                                            |
| UTHERM WALL LE FLEX                                    | tweezijdig met gasdicht, reflecterend, lage emissie tri-laminaat aluminiumfolie gecacheerde vlakke isolatieplaat, van <b>Polyiso</b> hard polyisocyanuraatschuim (PIR) en aan een zijde voorzien van een laag van 25 mm minerale wol |
| UTHERM WALL A FLEX                                     | tweezijdig met gasdicht, reflecterend, lage emissie aluminiumfolie gecacheerde vlakke isolatieplaat, van <b>Polyiso</b> hard polyisocyanuraatschuim (PIR) en aan een zijde voorzien van een laag van 25 mm minerale wol              |

De UTherm WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, UTherm SARKING A, UTherm SARKING LE, UTherm KD A, UTherm WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX platen zijn CFK/HCFK/HFK vrij met ODP = 0 (Zero Ozone Depletion Potential).

De leveringsgegevens van de producten staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Leveringsgegevens UTherm WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, UTherm SARKING A, UTherm SARKING LE, UTherm KD A, UTherm WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX

| Eigenschap                     | Bepalingsmethode | Waarde                                                                                                                                                                             |                                                      |
|--------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Dikte                          | NEN-EN 13165     | UTHERM WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, UTherm SARKING A, UTherm SARKING LE en UTherm KD A:<br>30 – 160 mm<br>UTHERM WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX:<br>25/30 – 25/160 mm |                                                      |
| Lengte x breedte <sup>1)</sup> | NEN-EN 13165     | UTHERM WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, UTherm KD A, UTherm WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX                                                                                | 1200 mm x 510 mm, 1200 mm x 600 mm of 1200 x 1200 mm |
|                                |                  | UTHERM SARKING A en UTherm SARKING LE                                                                                                                                              | 1200 mm x 2400 mm                                    |

<sup>1)</sup> Andere afmetingen zijn, uitsluitend in overleg met de producent, mogelijk en vallen ook onder dit certificaat.

<sup>2)</sup> Productdikte = dikte PIR isolatie + 20 mm steenwol

Op aanvraag kan UTherm WALL LE, UTherm KD LE, UTherm WALL A, UTherm SARKING A, UTherm SARKING LE, UTherm KD A, UTherm WALL LE FLEX en UTherm WALL A FLEX worden geleverd in dikte stappen van 5 mm. De platen kunnen op aanvraag ook in een uitvoering met sponning, type Messing & Groef of trapsponning geleverd worden.

UTHERM WALL LE, UTHERM KD LE, UTHERM WALL A, SARKING A, SARKING LE, UTHERM KD A,  
UTHERM WALL LE FLEX en UTHERM WALL A FLEX

Nummer : CTG-578/11

Uitgegeven : 2021-03-29

## 1.2 Producteigenschappen en producteisen

Het uiterlijk van het product dient gaaf te zijn. Dit betekent geen breuk of ongelijke kanten. De overige eisen zijn vastgelegd in tabel 2.

**Tabel 2: producteisen UTHERM WALL LE, UTHERM KD LE, UTHERM WALL A, UTHERM SARKING A, UTHERM SARKING LE, UTHERM KD A, UTHERM WALL LE FLEX en UTHERM WALL A FLEX**

| Paragraaf                                           | Beoordelingsaspect                                                                      | Toepassingsgerelateerde eis           |                                                                                         |                                   |                              | Uitgangspunten voor deze kwaliteitsverklaring |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                         | Klasse, niveau of Gespecificeerde eis |                                                                                         |                                   |                              |                                               |
| NEN-EN-13165 § 4.2.2                                | Lengte- en breedtetolerantie                                                            | -                                     | ≤ 1000<br>± 0,5 %                                                                       | > 1000 tot ≤ 2000<br>± 7,5 mm     | > 2000 tot ≤ 4000<br>± 10 mm | Conform eis                                   |
| NEN-EN-13165 § 4.2.4                                | Haaksheid - lengte en breedte                                                           | S <sub>b</sub>                        | S <sub>b</sub> ≤ 6 mm/m                                                                 |                                   |                              | S <sub>b</sub> ≤ 5 mm/m                       |
| NEN-EN-13165 § 4.2.5                                | Vlakheid                                                                                | S (max.)                              | ≤ 0,75 m <sup>2</sup><br>≤ 5 mm                                                         | > 0,75 m <sup>2</sup><br>≤ 10 mm  |                              | Opgave fabrikant ≤ 5 mm                       |
| NEN-EN-13165 § 4.3.2                                | Dimensionele stabiliteit<br>* 1 (48 h, 70 °C en 90% rv)<br>* 2 (48 h, - 20 °C )         | DS(70,90)3<br>DS(-20,-)1              | Δε <sub>i</sub><br>≤ 2 %<br>≤ 1 %                                                       | Δε <sub>b</sub><br>≤ 2 %<br>≤ 1 % |                              | Conform eis                                   |
| BRL 1304 deel 1 § 5.3                               | Sponningafmetingen <sup>2)</sup><br>(indien van toepassing)<br>Afmeting A<br>Afmeting B | -                                     | Max. + 3 mm en – 0 mm t.o.v. midden plaat<br>Max. + 0 en – 3 mm t.o.v. opgave fabrikant |                                   |                              | Opgave fabrikant                              |
| BRL 1304 deel 1 § 5.2                               | Rechtlijnigheid van de kanten                                                           | -                                     | Afwijking t.o.v. een rechte lijn is max. 1mm                                            |                                   |                              | Conform eis                                   |
| Eisen specifiek van toepassing op minerale wol laag |                                                                                         |                                       |                                                                                         |                                   |                              |                                               |
| NEN-EN 13162<br>Hoofdstuk 4.3.4                     | Vlakheid                                                                                | S(max)                                | ≤ 6 mm                                                                                  |                                   |                              | -                                             |

<sup>1)</sup> De door de fabrikant opgegeven waarde is tenminste gelijk aan, of beter dan, de onder "toepassingsgerelateerde eis" gegeven klasse/niveau/waarde;

<sup>2)</sup> Bij sponningtype Messing & Groef (M&G) gelden de in tabel 2 genoemde toleranties niet; de platen dienen passend aan te sluiten met een dikteverschil van max. 3 mm.

## 1.3 Verpakking:

UTHERM WALL LE, UTHERM KD LE, UTHERM WALL A, UTHERM SARKING A, UTHERM SARKING LE, UTHERM KD A, UTHERM WALL LE FLEX en UTHERM WALL A FLEX wordt geleverd in pakken voorzien van een polytheen folie. De pakken met isolatiemateriaal dienen zorgvuldig en los van de grond opgeslagen te worden. Indien buiten opgeslagen dienen de pakken en/of platen tegen weersinvloeden te worden beschermd door middel van bijvoorbeeld een dekzeil. De afzonderlijke platen zijn niet verder gemerkt aan onder- of bovenzijde en mogen met beide zijden naar boven of onder toegepast worden; er is geen onderscheid in de toegepaste cachering.

## 1.4 Merken

De verpakking van de producten wordt gemerkt met het KOMO<sup>®</sup>-merk. De uitvoering van het merk is als volgt:



Overige verplichte aanduidingen:

- merknaam of een ander identificatiemerk;
- naam en adres producent of diens vertegenwoordiger;
- productiejaar (laatste twee cijfers);
- productiecode t.b.v. traceerbaarheid;
- nominale dikte;
- lengte en breedte;
- aantal eenheden en oppervlakte in verpakking (indien van toepassing);
- type cachering;
- certificaatnummer CTG-578.

## 2. PRESTATIES

Toetsing aan de prestatie-eisen, vermeld in BRL 1304 delen 1 en 2 heeft geleid tot de volgende bevindingen.

### 2.1 Veiligheid

*Algemene sterkte van de bouwconstructie*

Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de algemene sterkte van de spouwmuurconstructie.

*Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie*

Niet onderzocht; het materiaal wordt niet toegepast ter plaatse of in de nabijheid van een stookplaats of aan de binnenzijde van een schacht.

*Beperking van het ontwikkelen van brand en rook*

Niet onderzocht; het brandgedrag wordt bepaald door de totale spouwmuurconstructie. Toepassing van het isolatiemateriaal in sterk geventileerde gevelconstructies is uitgesloten.

*Beperking van de uitbreiding van brand*

Niet onderzocht; de brandwerendheid wordt, onder andere, bepaald door de samenstelling van de totale spouwmuurconstructie. Hierdoor wordt aan het isolatiemateriaal geen eis gesteld met betrekking tot deze prestatie.

### 2.2 Gezondheid

*Bescherming tegen geluid van buiten*

Niet onderzocht. De bepaling van de karakteristieke geluidswering wordt bepaald door de samenstelling van de totale spouwmuurconstructie.

*Wering van vocht*

Het isolatiemateriaal is niet bepalend voor de waterdichtheid van de gevelconstructie onder voorwaarde dat er geen contact is tussen buitenspouwblad en isolatie. Voor de gedeeltelijk gevulde spouw zijn aanwijzingen opgenomen die een effectieve luchtspouw van minimaal 10 mm garanderen. Tevens is er aangegeven dat er zorg gedragen moet worden voor drukvereffening, bijvoorbeeld door toepassing van open stootvoegen.

Aangezien de gevelconstructie een warmteweerstand ( $R_c$ -waarde) bezit van tenminste 3,5 m<sup>2</sup>K/W, wordt de vereiste factor van de temperatuur bereikt, mits de constructie bouwfysisch juist wordt ontworpen, zonder de aanwezigheid van koudebruggen.

### 2.3 Energiezuinigheid

*Thermische isolatie*

De volgende toepassingsvoorbeelden, conform BRL 1304 deel 1 en deel 2, zijn berekend op basis van de onderstaande uitgangspunten.

|                                                 | $d_N$       | $\lambda_D$                                         |
|-------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|
| UTHERM WALL LE, UTherm SARKING LE, UTherm KD LE | 30 – 160 mm | 0,022 W/(m.K)                                       |
| UTHERM WALL A, UTherm SARKING A, UTherm KD A    | 30 – 160 mm | 0,022 W/(m.K)                                       |
| UTHERM WALL LE FLEX                             | 55 – 185 mm | 0,022 W/(m.K) (PIR)<br>0,037 W/(m.K) (minerale wol) |
| UTHERM WALL A FLEX                              | 55 – 185 mm | 0,022 W/(m.K) (PIR)<br>0,037 W/(m.K) (minerale wol) |

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de zogenaamde handrekenmethode volgens NEN 1068 waarbij de correctie op spouwankers eveneens is bepaald conform NEN 1068

Spouwmuur, Constructieopbouw 1 zonder emissiecoëfficiënt

- Binnenblad kalkzandsteen of metselwerk, dikte 100 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 1,000$  W/m.K,
- Spouwisolatieplaat, bevestigd met 4 RVS spouwankers per m<sup>2</sup>,  $\varnothing_{\text{anker}} = 4,0$  mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 15,000$  W/m.K,
- Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerp spouwbreedte  $\geq 20$  mm,  $R_m = 0,18$  m<sup>2</sup>K/W,
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 1,000$  W/m.K,
- $R_{\text{si}} = 0,13$  m<sup>2</sup>K/W,  $R_{\text{se}} = 0,04$  m<sup>2</sup>K/W,
- Correctiefactor:  $\alpha = 0,05$

UTHERM WALL LE, UTERM KD LE, UTERM WALL A, SARKING A, SARKING LE, UTERM KD A,  
UTHERM WALL LE FLEX en UTERM WALL A FLEX

Nummer : CTG-578/11

Uitgegeven : 2021-03-29

## Spouwmuur, Constructieopbouw 2 zonder emissiecoëfficiënt

- Binnenblad gietbouw, dikte 160 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 2,000 \text{ W/m.K}$ ,
- Spouwisolatieplaat, bevestigd met 4 RVS spouwankers per m<sup>2</sup>,  $\varnothing_{\text{anker}} = 4,0 \text{ mm}$ ,  $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K}$ ,
- Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerp spouwbreedte  $\geq 20 \text{ mm}$ ,  $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K/W}$ .
- 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:  $\alpha = 0,05$

## Spouwmuur, Constructieopbouw 3 zonder emissiecoëfficiënt

- Binnenblad Triplex (300 kg/m<sup>3</sup>), dikte 18 mm,  $R_m = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,
- Spouwisolatieplaat, bevestigd met 4 RVS spouwankers per m<sup>2</sup>,  $\varnothing_{\text{anker}} = 4,0 \text{ mm}$ ,  $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K}$ ,
- Luchtspouw, niet geventileerd, ontwerp spouwbreedte  $\geq 20 \text{ mm}$ ,  $R_m = 0,18 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,
- 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:  $\alpha = 0,05$

Tabel 3a: R<sub>c</sub> waarde constructieopbouw zonder emissiecoëfficiënt UTERM WALL LE, UTERM SARKING LE, UTERM KD LE

| Warmteweerstand zonder emissiecoëfficiënt UTERM WALL LE, UTERM SARKING LE, UTERM KD LE |                                      |                  |                                      |                             |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Constructie 1                                                                          |                                      | Constructie 2    |                                      | Constructie 3 <sup>2)</sup> |                                      |
| Dikte (mm)                                                                             | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)       | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)                  | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) |
| 70 <sup>1)</sup>                                                                       | 3,29 <sup>1)</sup>                   | 70 <sup>1)</sup> | 3,27 <sup>1)</sup>                   | 70 <sup>1)</sup>            | 3,30 <sup>1)</sup>                   |
| 82                                                                                     | 3,78                                 | 82               | 3,76                                 | 82                          | 3,79                                 |
| 90                                                                                     | 4,13                                 | 90               | 4,11                                 | 90                          | 4,13                                 |
| 100                                                                                    | 4,54                                 | 100              | 4,53                                 | 100                         | 4,55                                 |
| 110                                                                                    | 4,95                                 | 110              | 4,93                                 | 110                         | 4,96                                 |
| 120                                                                                    | 5,37                                 | 120              | 5,35                                 | 120                         | 5,38                                 |
| 140                                                                                    | 6,12                                 | 140              | 6,10                                 | 140                         | 6,13                                 |
| 160                                                                                    | 6,94                                 | 160              | 6,93                                 | 160                         | 6,95                                 |

<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.

<sup>2)</sup> De R<sub>c</sub> waarden van constructieopbouw 3 zijn exclusief correcties voor balken en/of regelwerk.

Tabel 3b: R<sub>c</sub> waarde constructieopbouw zonder emissiecoëfficiënt UTERM WALL A, UTERM SARKING A, UTERM KD A

| Warmteweerstand zonder emissiecoëfficiënt UTERM WALL A, UTERM SARKING A, UTERM KD A |                                      |                  |                                      |                             |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Constructie 1                                                                       |                                      | Constructie 2    |                                      | Constructie 3 <sup>2)</sup> |                                      |
| Dikte (mm)                                                                          | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)       | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)                  | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) |
| 70 <sup>1)</sup>                                                                    | 3,29 <sup>1)</sup>                   | 70 <sup>1)</sup> | 3,27 <sup>1)</sup>                   | 70 <sup>1)</sup>            | 3,30 <sup>1)</sup>                   |
| 80                                                                                  | 3,78                                 | 80               | 3,76                                 | 80                          | 3,79                                 |
| 90                                                                                  | 4,13                                 | 90               | 4,11                                 | 90                          | 4,13                                 |
| 100                                                                                 | 4,54                                 | 100              | 4,53                                 | 100                         | 4,55                                 |
| 110                                                                                 | 4,95                                 | 110              | 4,93                                 | 110                         | 4,96                                 |
| 120                                                                                 | 5,37                                 | 120              | 5,35                                 | 120                         | 5,38                                 |
| 140                                                                                 | 6,12                                 | 140              | 6,10                                 | 140                         | 6,13                                 |
| 160                                                                                 | 6,94                                 | 160              | 6,93                                 | 160                         | 6,95                                 |

<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.

<sup>2)</sup> De R<sub>c</sub> waarden van constructieopbouw 3 zijn exclusief correcties voor balken en/of regelwerk.

UTHERM WALL LE, UTHERM KD LE, UTHERM WALL A, SARKING A, SARKING LE, UTHERM KD A,  
UTHERM WALL LE FLEX en UTHERM WALL A FLEX

Nummer : CTG-578/11

Uitgegeven : 2021-03-29

Tabel 4c: R<sub>c</sub> waarde constructieopbouw zonder emissiecoëfficiënt UTHERM WALL LE FLEX

| Warmteweerstand <u>zonder</u> emissiecoëfficiënt UTHERM WALL LE FLEX |                                      |               |                                      |                             |                                      |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Constructie 1                                                        |                                      | Constructie 2 |                                      | Constructie 3 <sup>2)</sup> |                                      |
| Dikte (mm)                                                           | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)    | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)                  | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) |
| 25/70                                                                | 3,82                                 | 25/70         | 3,80                                 | 25/70                       | 3,83                                 |
| 25/80                                                                | 4,32                                 | 25/80         | 4,30                                 | 25/80                       | 4,33                                 |
| 25/90                                                                | 4,66                                 | 25/90         | 4,64                                 | 25/90                       | 4,67                                 |
| 25/100                                                               | 5,08                                 | 25/100        | 5,06                                 | 25/100                      | 5,09                                 |
| 25/110                                                               | 5,49                                 | 25/110        | 5,47                                 | 25/110                      | 5,50                                 |
| 25/120                                                               | 5,82                                 | 25/120        | 5,80                                 | 25/120                      | 5,83                                 |
| 25/140                                                               | 6,62                                 | 25/140        | 6,62                                 | 25/140                      | 6,65                                 |
| 25/160                                                               | 7,47                                 | 25/160        | 7,45                                 | 25/160                      | 7,48                                 |

<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.

<sup>2)</sup> De R<sub>c</sub> waarden van constructieopbouw 3 zijn exclusief correcties voor balken en/of regelwerk.

Tabel 3d: R<sub>c</sub> waarde constructieopbouw zonder emissiecoëfficiënt UTHERM WALL A FLEX

| Warmteweerstand <u>zonder</u> emissiecoëfficiënt UTHERM WALL A FLEX |                                      |               |                                      |                             |                                      |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Constructie 1                                                       |                                      | Constructie 2 |                                      | Constructie 3 <sup>2)</sup> |                                      |
| Dikte (mm)                                                          | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)    | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)                  | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) |
| 25/70                                                               | 3,82                                 | 25/70         | 3,80                                 | 25/70                       | 3,83                                 |
| 25/80                                                               | 4,32                                 | 25/80         | 4,30                                 | 25/80                       | 4,33                                 |
| 25/90                                                               | 4,66                                 | 25/90         | 4,64                                 | 25/90                       | 4,67                                 |
| 25/100                                                              | 5,08                                 | 25/100        | 5,06                                 | 25/100                      | 5,09                                 |
| 25/110                                                              | 5,49                                 | 25/110        | 5,47                                 | 25/110                      | 5,50                                 |
| 25/120                                                              | 5,82                                 | 25/120        | 5,80                                 | 25/120                      | 5,83                                 |
| 25/140                                                              | 6,62                                 | 25/140        | 6,62                                 | 25/140                      | 6,65                                 |
| 25/160                                                              | 7,47                                 | 25/160        | 7,45                                 | 25/160                      | 7,48                                 |

<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.

<sup>2)</sup> De R<sub>c</sub> waarden van constructieopbouw 3 zijn exclusief correcties voor balken en/of regelwerk.

## Emissiecoëfficiënt

Conform NEN 1068 is het mogelijk om de bijdrage van de reflecterende werking van de aluminium cachering in rekening te brengen. Hierbij is de warmteweerstand van de luchtsponw vastgesteld op 0,57 m<sup>2</sup>.K/W voor een niet geventileerde sponw.

Deze warmteweerstand van de luchtsponw is berekend conform NEN-EN-ISO 6946 waarbij voor de emissiecoëfficiënt een veilige waarde (rekening houdend met enige vervuiling en/of veroudering) van  $\epsilon = 0,1$  is aangehouden.

**Opmerking:** De in rekening gebrachte correctie voor vervuiling en/of veroudering is een aanname. De betreffende normen doen geen uitspraak over een toe te passen correctiefactor.

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

- Binnenblad kalkzandsteen of metselwerk, dikte 100 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.K}$ ,
- Spouwisolatieplaat, bevestigd met 4 RVS spouwankers per m<sup>2</sup>,  $\phi_{\text{anker}} = 4,0 \text{ mm}$ ,  $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K}$ ,
- Luchtsponw, 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:  $\alpha = 0,05$

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

- Binnenblad gietbouw, dikte 160 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 2,000 \text{ W/m.K}$ ,
- Spouwisolatieplaat, bevestigd met 4 RVS spouwankers per m<sup>2</sup>,  $\phi_{\text{anker}} = 4,0 \text{ mm}$ ,  $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K}$ ,
- Luchtsponw, 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:  $\alpha = 0,05$

UTHERM WALL LE, UTERM KD LE, UTERM SARKING A, SARKING LE, UTERM KD A,  
UTHERM WALL LE FLEX en UTERM WALL A FLEX

Nummer : CTG-578/11

Uitgegeven : 2021-03-29

## Spouwmuur, Constructieopbouw 3 met emissiecoëfficiënt<sup>1)</sup>

- Binnenblad Triplex (300 kg/m<sup>3</sup>), dikte 18 mm,  $R_m = 0,17 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,
- Spouwisolatieplaat, bevestigd met 4 RVS spouwankers per m<sup>2</sup>,  $\varnothing \text{anker} = 4,0 \text{ mm}$ ,  $\lambda_{\text{reken}} = 15,000 \text{ W/m.K}$ ,
- Luchtsouw, niet geventileerd, ontwerp spouwbreedte  $\geq 20 \text{ mm}$ ,  $R_m = 0,57 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,
- Buitenblad metselwerk, dikte 100 mm,  $\lambda_{\text{reken}} = 1,000 \text{ W/m.}$ ,
- $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,  $R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$ ,
- Correctiefactor:  $\alpha = 0,05$

- <sup>1)</sup> Bij een andere luchtsouw dan opgenomen in bovengenoemde constructievoorbeelden moet de bijdrage van de reflecterende werking van de cacheringsgeverifieerd worden.

**Tabel 3e: R<sub>c</sub> waarde constructieopbouw met emissiecoëfficiënt UTERM WALL LE, UTERM SARKING LE, UTERM KD LE**

| Warmteweerstand met emissiecoëfficiënt UTERM WALL LE, UTERM SARKING LE, UTERM KD LE |                                      |               |                                      |                             |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Constructie 1                                                                       |                                      | Constructie 2 |                                      | Constructie 3 <sup>2)</sup> |                                      |
| Dikte (mm)                                                                          | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)    | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)                  | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) |
| 70                                                                                  | 3,66                                 | 70            | 3,64                                 | 70                          | 3,67                                 |
| 82                                                                                  | 4,15                                 | 82            | 4,12                                 | 82                          | 4,16                                 |
| 90                                                                                  | 4,50                                 | 90            | 4,48                                 | 90                          | 4,51                                 |
| 100                                                                                 | 4,92                                 | 100           | 4,90                                 | 100                         | 4,93                                 |
| 110                                                                                 | 5,33                                 | 110           | 5,31                                 | 110                         | 5,33                                 |
| 120                                                                                 | 5,74                                 | 120           | 5,73                                 | 120                         | 5,75                                 |
| 140                                                                                 | 6,49                                 | 140           | 6,47                                 | 140                         | 6,50                                 |
| 160                                                                                 | 7,32                                 | 160           | 7,30                                 | 160                         | 7,33                                 |

<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.

<sup>2)</sup> De R<sub>c</sub> waarden van constructieopbouw 3 zijn exclusief correcties voor balken en/of regelwerk.

**Tabel 3f: R<sub>c</sub> waarde constructieopbouw met emissiecoëfficiënt UTERM WALL A, UTERM SARKING A, UTERM KD A**

| Warmteweerstand met emissiecoëfficiënt UTERM WALL A, UTERM SARKING A, UTERM KD A |                                      |               |                                      |                             |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Constructie 1                                                                    |                                      | Constructie 2 |                                      | Constructie 3 <sup>2)</sup> |                                      |
| Dikte (mm)                                                                       | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)    | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)                  | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) |
| 70                                                                               | 3,66                                 | 70            | 3,64                                 | 70                          | 3,67                                 |
| 80                                                                               | 4,15                                 | 80            | 4,12                                 | 80                          | 4,16                                 |
| 90                                                                               | 4,50                                 | 90            | 4,48                                 | 90                          | 4,51                                 |
| 100                                                                              | 4,92                                 | 100           | 4,90                                 | 100                         | 4,93                                 |
| 110                                                                              | 5,33                                 | 110           | 5,31                                 | 110                         | 5,33                                 |
| 120                                                                              | 5,74                                 | 120           | 5,73                                 | 120                         | 5,75                                 |
| 140                                                                              | 6,49                                 | 140           | 6,47                                 | 140                         | 6,50                                 |
| 160                                                                              | 7,32                                 | 160           | 7,30                                 | 160                         | 7,33                                 |

<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.

<sup>2)</sup> De R<sub>c</sub> waarden van constructieopbouw 3 zijn exclusief correcties voor balken en/of regelwerk.

Tabel 3g: R<sub>c</sub> waarde constructieopbouw met emissiecoëfficiënt UATHERM WALL LE FLEX

| Warmteweerstand met emissiecoëfficiënt UATHERM WALL LE FLEX |                                      |               |                                      |                             |                                      |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Constructie 1                                               |                                      | Constructie 2 |                                      | Constructie 3 <sup>2)</sup> |                                      |
| Dikte (mm)                                                  | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)    | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)                  | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) |
| 25/70                                                       | 4,19                                 | 25/70         | 4,17                                 | 25/70                       | 4,20                                 |
| 25/80                                                       | 4,69                                 | 25/80         | 4,67                                 | 25/80                       | 4,70                                 |
| 25/90                                                       | 5,03                                 | 25/90         | 5,01                                 | 25/90                       | 5,04                                 |
| 25/100                                                      | 5,45                                 | 25/100        | 5,43                                 | 25/100                      | 5,46                                 |
| 25/110                                                      | 5,86                                 | 25/110        | 5,84                                 | 25/110                      | 5,87                                 |
| 25/120                                                      | 6,19                                 | 25/120        | 6,17                                 | 25/120                      | 6,20                                 |
| 25/140                                                      | 7,01                                 | 25/140        | 6,99                                 | 25/140                      | 7,02                                 |
| 25/160                                                      | 7,84                                 | 25/160        | 7,82                                 | 25/160                      | 7,85                                 |

<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.

<sup>2)</sup> De R<sub>c</sub> waarden van constructieopbouw 3 zijn exclusief correcties voor balken en/of regelwerk.

Tabel 3h: R<sub>c</sub> waarde constructieopbouw met emissiecoëfficiënt UATHERM WALL A FLEX

| Warmteweerstand met emissiecoëfficiënt UATHERM WALL A FLEX |                                      |               |                                      |                             |                                      |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Constructie 1                                              |                                      | Constructie 2 |                                      | Constructie 3 <sup>2)</sup> |                                      |
| Dikte (mm)                                                 | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)    | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) | Dikte (mm)                  | R <sub>c</sub> (m <sup>2</sup> .K/W) |
| 25/70                                                      | 4,19                                 | 25/70         | 4,17                                 | 25/70                       | 4,20                                 |
| 25/80                                                      | 4,69                                 | 25/80         | 4,67                                 | 25/80                       | 4,70                                 |
| 25/90                                                      | 5,03                                 | 25/90         | 5,01                                 | 25/90                       | 5,04                                 |
| 25/100                                                     | 5,45                                 | 25/100        | 5,43                                 | 25/100                      | 5,46                                 |
| 25/110                                                     | 5,86                                 | 25/110        | 5,84                                 | 25/110                      | 5,87                                 |
| 25/120                                                     | 6,19                                 | 25/120        | 6,17                                 | 25/120                      | 6,20                                 |
| 25/140                                                     | 7,01                                 | 25/140        | 6,99                                 | 25/140                      | 7,02                                 |
| 25/160                                                     | 7,84                                 | 25/160        | 7,82                                 | 25/160                      | 7,85                                 |

<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.

<sup>2)</sup> De R<sub>c</sub> waarden van constructieopbouw 3 zijn exclusief correcties voor balken en/of regelwerk.

## Beperking van de luchtdoorlatendheid

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

## 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.

## 3. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

### 3.1 Algemene aspecten

#### Opslag

De isolatieplaten dienen zodanig te worden opgeslagen dat beschadiging wordt voorkomen. Tevens dienen de platen tegen weersinvloeden te worden beschermd.

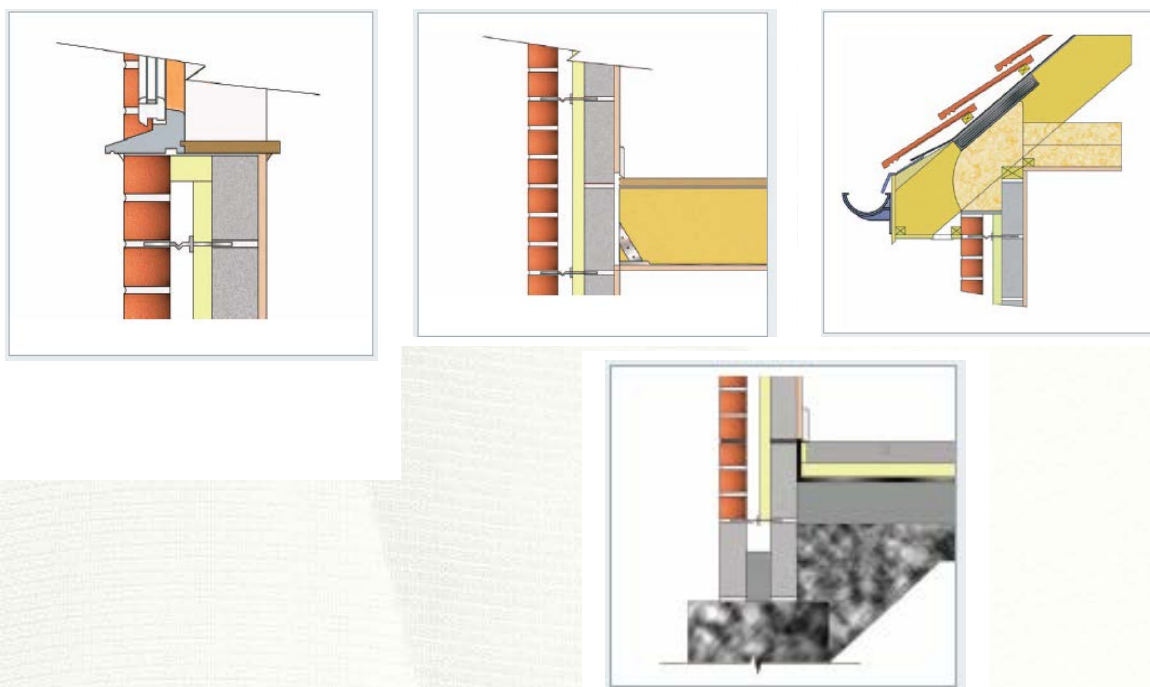
#### Eisen aan het buitenspouwblad

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. De stroken van dit waterdichte membraan dienen met een overlap van tenminste 20 cm te worden aangebracht.

**Figuur 1a/b/c/d: aansluitdetails**



- a. aansluiting onderzijde kozijn met waterslagen;
- b. aansluiting bij tussenvloer;
- c. aansluiting met hellend dak.
- d. aansluiting met vloer en fundering

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.

## 3.2 Applicatie van de isolatieplaten

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

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

De ruimte tussen het isolatiemateriaal en het buitenspouwblad dient tenminste 10 mm te bedragen.

Bij platen met een sponning dient de sponning afwaterend te worden geplaatst.

Alle valspectie 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.

Platen goed aansluiten, halfsteensverband, lange zijde horizontaal tegen binnenspouwblad.

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 aan de bovenzijde van de isolatieplaten.

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

Bij hoeken van 90° kunnen de speciale gecreëerde prefab hoekplaten, volgens onderstaand principe, in halfsteensverband worden toegepast.

Figuur 2



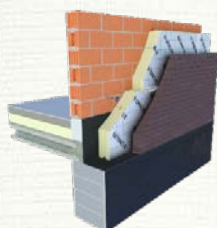
## 3.3 Spouwmuurankers

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

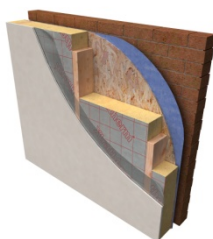
Hierbij zijn de volgende uitvoeringsrichtlijnen van belang:

- 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 3);
- op de spouwankers dienen klemstukken aangebracht te worden die de isolatieplaten tegen het binnenspouwblad aandrukken. Eventueel mogen hiervoor ook andere bevestigingssystemen worden toegepast;
- er dienen tenminste 3 bevestigingspunten per m<sup>2</sup> te worden toegepast. Op de hoeken van de muren extra verankeringen plaatsen.

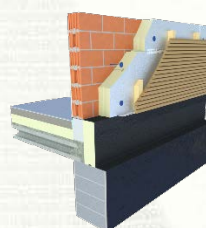
Figuur 3



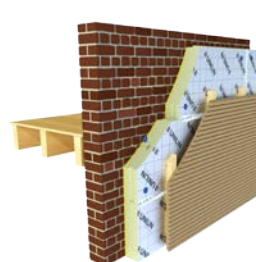
Figuur 5



Figuur 4



Figuur 6



## 4. 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:  
**Unilin division insulation** en zo nodig met: SGS INTRON Certificatie B.V.

## 5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de beoordelingsrichtlijn 1304 deel 1 en deel 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. Bouwbesluit 2011 Stb. 2011, 416, 676;
5. NEN 1068: Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden;
6. NPR 2068: Thermische isolatie van gebouwen – Vereenvoudigde rekenmethoden;
7. NEN 2686: Luchtdoorlatendheid van gebouwen (+wijzigingsblad));
8. NEN 2778: Vochtwering in gebouwen; Bepalingsmethoden;
9. NEN 5077: Geluidwering in gebouwen – bepalingmethoden;
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;