

# OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

## GEBOUWSCHIL : ISOLATIE VAN DE VOORGEVEL

LENTE 2025

**Isolatie via de spouw**

Getuigenis over ervaringen van een aannemer

John COOSE



## WIE ZIJN WIJ

DE SPOUWMUUR

HET PRODUCT

CERTIFICATIE

HET PRINCIPE NA ISOLATIE EN UITVOERING



- 45 jaar ervaring in de isolatiesector...
- Een team van een 25-tal enthousiaste medewerkers...
- Een familiebedrijf, een grote troef...
- Verschillende isolatietoepassingen onder één dak
- De toekomst in isolatie...



**Vakwerk van de isolatiespecialist**



- Onderdeel van het moeder bedrijf Saint-Gobain
- ISOVER NL/BE 59 jaar
- Leverancier van Glaswol, Rotswol, XPS, EPS,
- Productie in 39 landen met 9525 medewerkers
- 69 productielocaties in 27 landen



WIE ZIJN WIJ  
**DE SPOUWMUUR**

HET PRODUCT

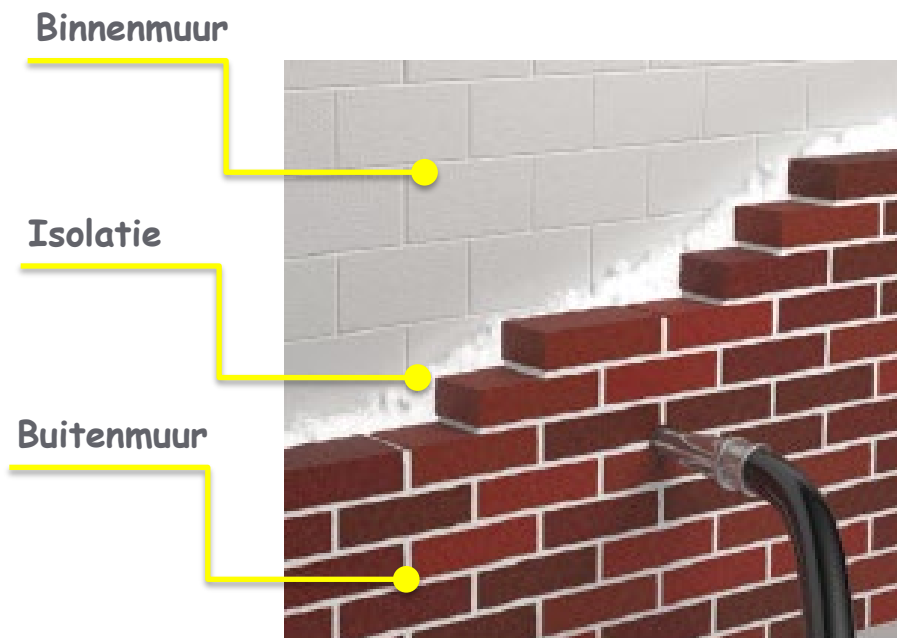
CERTIFICATIE

HET PRINCIPE NA ISOLATIE EN UITVOERING



De spouwmuur





WIE ZIJN WIJ  
DE SPOUWMUUR

## **HET PRODUCT**

CERTIFICATIE

HET PRINCIPE NA ISOLATIE EN UITVOERING



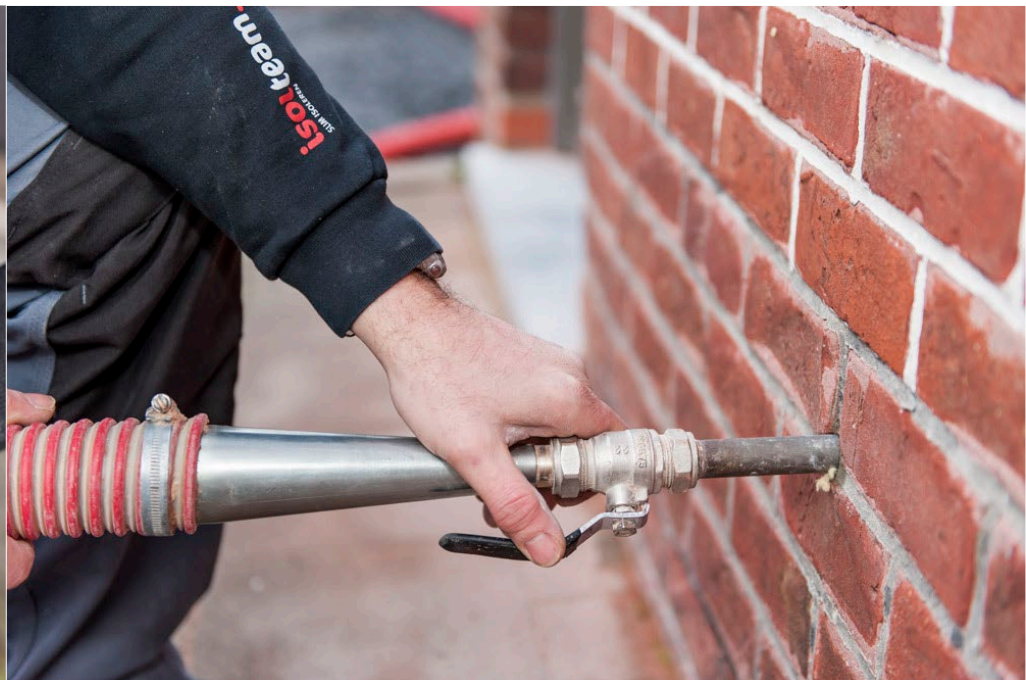
# Het product



## Product eigenschappen

- ▶ **Witte** glaswolvlokken
- ▶ **Virgin** wool
- ▶ Gesiliconiseerd om **waterafstotend** te maken
- ▶ Geproduceerd bij Isover in **Etten-Leur**
- ▶ 1 pak = 17,3 kg





## Product eigenschappen

- ▶  $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$
- ▶ **Densiteit** in de spouw tussen **27** en **60 kg/m<sup>3</sup>**
- ▶ Richtwaarde **35 kg/m<sup>3</sup>**
- ▶ **Brandklasse** A1 (onbrandbaar)
- ▶ Ademend  $\mu = 1,2$



### Process eigenschappen

- + Inblaasmond **14 tem 28 mm**
- + Instellen van de machine, middels testbox
- + **Constance kwaliteit** van de wol

| Rechthoekig/Diamant<br>Diameter spuitmonden | Stewart Energy Fibremaster 100 |         |
|---------------------------------------------|--------------------------------|---------|
|                                             | MIN (g)                        | MAX (g) |
| 14 mm                                       | 1000                           | 1650    |
| 16-18 mm                                    | 1000                           | 1650    |
| 20-22 mm                                    | 1100                           | 1800    |
| 24-28 mm                                    | 1400                           | 1900    |



**Specifieke voordelen:**

- ▶ Uitvoering zonder bindmiddel
- ▶ Spouwopeningen zijn makkelijk te dichten
- ▶ Brandveilig
- ▶ Akoestisch voordeel
- ▶ Geproduceerd uit minerale en gerecycleerde grondstoffen
- ▶ Restanten kunnen herwerkt worden tot nieuwe isolatiematerialen



**Kostprijs**

- ▶ Richtinggevende prijs € 20-25 per m<sup>2</sup> (excl. Btw)

**Terugverdientijd**

- ▶ <https://benoveren.fluvius.be/muurisolatie-berekenen#/>
- ▶ Terugverdiend in 1 jaar
- ▶ Dit rekening houdend met energiepremies



**Specifieke voordelen:**

- ▶ Snelle uitvoering
- ▶ Geschikte voor smallere spouwen



**Niet meer op de markt in Vlaanderen, geen ATG:**

- ▶ Spouw- en gevelopeningen moesten absoluut dicht zijn
- ▶ Hogere kostprijs
- ▶ Kritische uitvoering, temperatuur, vocht
- ▶ Hoog risico op vervuiling van woning bij uitvoering
- ▶ Veiligheidsvoorzieningen voor uitvoerders
- ▶ Chemische reactie bij uitvoering



WIE ZIJN WIJ  
DE SPOUWMUUR  
HET PRODUCT

## **CERTIFICATIE**

HET PRINCIPE NA ISOLATIE EN UITVOERING

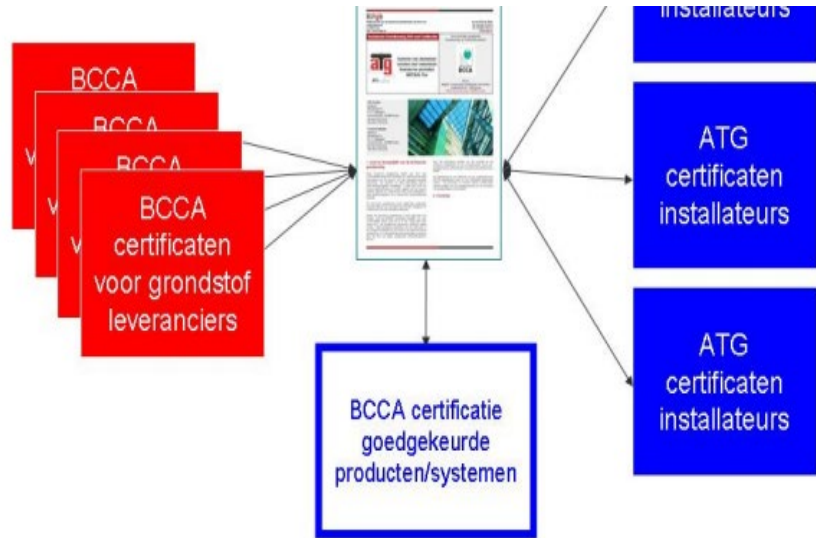


## **Certificatie**



## ATG certificatie

### Toelichting ATG → BCCA



- Isover = Grondstoffenleverancier
- Isolteam = ATG-houder
- Eltherm = Gekwalificeerde installateur

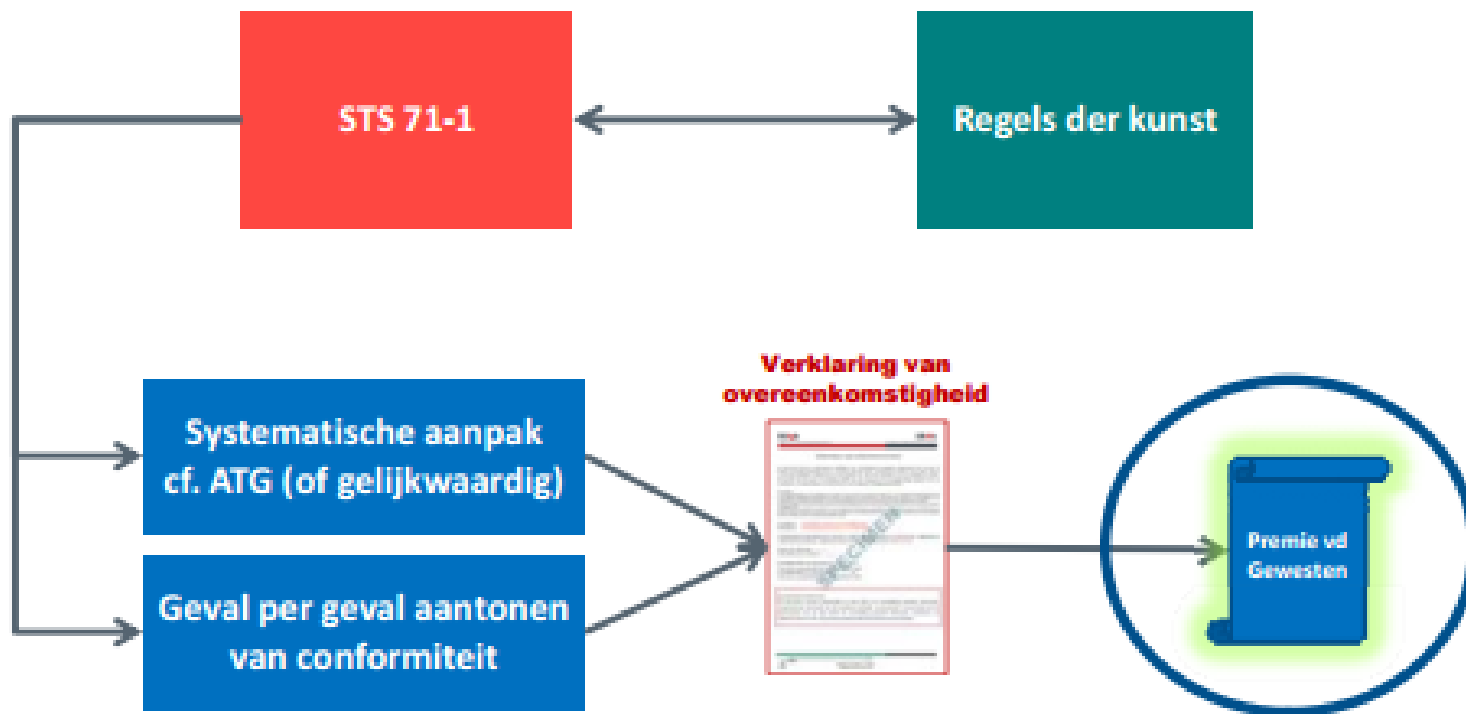


## Toezicht door onafhankelijke instelling BCCA

- ▶ toelatingsonderzoek
- ▶ jaarlijkse audit van de kwaliteitsprocedures
- ▶ min. 4 keer per jaar, en per ploeg, controle op de bouwplaats
- ▶ min. 1 keer per jaar monsterneming en proeven per ploeg
- ▶ maatregelen bij tekortkomingen

⇒ **garantie kwaliteit van uitvoering**





De installateur moet over iedere bouwplaats informatie verlenen aan BCCA (via internet) zodat hij een verklaring van overeenkomstigheid kan afleveren

Aanmelding  
bouwplaats +  
inspectieverslag

Planning, zodat  
inspecties kunnen  
plaatsvinden

Verslag van de  
werken waaruit  
de conformiteit  
ervan blijkt

Verklaring van  
overeenkomstig-  
heid

**BUtgb** Bepaalt de norm voor de technische specificatie in de bouw **UBAic** Overname van het reglement technische en te controleren

**VERKLARING VAN OVEREENKOMSTIGHEID MET STS 71-1**  
**"NA-ISOLATIE VAN SPouwMUREN DOOR IN-SITU Vullen VAN DE LUCHTSPouw"**

Referentie: 71.1-9526-00001  
[1/2]

Ondergetekende installateur verklaart dat de na-isolatie van spouwmuur, uitgevoerd op onderstaande bouwplaats, uitgevoerd werd in overeenstemming met STS 71-1 en hieronder vermelde ATG.

**Bouwplaats:** Stockert Andie  
 Jan-Van-Gestlaan 8  
 8434 Westende

**Installateur:** Isolheem N.V.  
 Malswijkstraat 5-8  
 84010 Kortemark

**Uitvoeringsdatum v.d. werken:** 08 juli 2012

**Product:** Isover spouwvol (ATG 12/2000)

**ATG houder:** SAINT-GOBAIN Construction Products Nederland bv

De prestaties van het isolatiemateriaal voldoen aan de eisen van de STS 71.1.

Karakteristieken van de uitgevoerde werken:

| Gevellement                                                      | Gesnikte spouwbreedte (mm) | Opgevulde (m³) |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|
| getouw                                                           | 60                         | 154,07         |
| Totaal opgevulde van het door de installateur geleverde spouwvol |                            | 154            |

Datum: vrijdag 15 juli 2012

Handtekening van de daartoe gemachtigde vertegenwoordiger van de installateur:

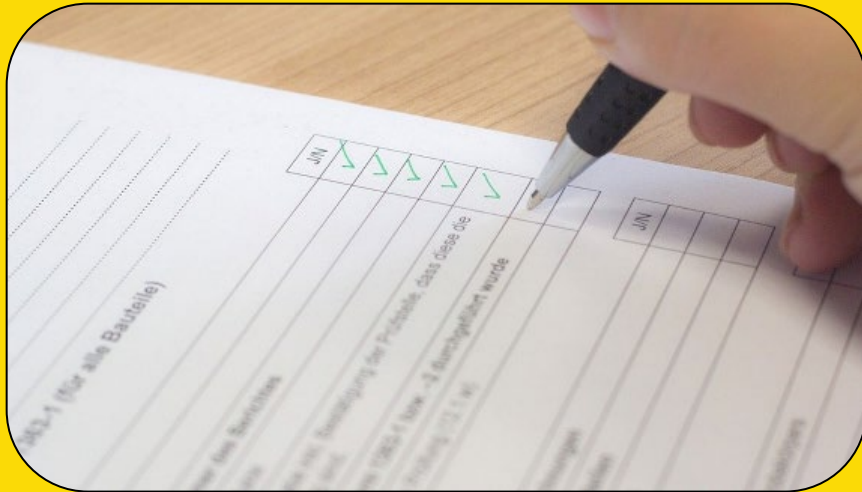
**BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION AS SOCIATION VZW/ABT**  
**BCCA** OPDRACHTGEVER: BCCA en UTECH  
**BCCA** INDUSTRIEEL DECO en UTECH



WIE ZIJN WIJ  
DE SPOUWMUUR  
HET PRODUCT  
CERTIFICATIE

## **HET PRINCIPE NA ISOLATIE EN UITVOERING**





**Voorafgaand**

- Door een opgeleide en gekwalificeerde inspecteur



## #1 Inspectie van de spouwmuur

- ▶ uitgevoerd door een **gekwalificeerd inspecteur**
- ▶ Beoordeling van de **geschiktheidsvoorwaarden**
- ▶ Beoordeling van de **aandachtspunten**
- ▶ Bijkomende **verbeteringswerken**
- ▶ **Endoscopie**

⇒ **Verslag van inspectie**



## De spouwmuur moet geschikt zijn voor na-isolatie!

- ▶ Breedte spouw?
- ▶ Spouw is leeg en proper?
- ▶ Gevelhoogte? Ligging van woning?
- ▶ Terreinruwheidscategorie?
- ▶ Voegwerk oké?
- ▶ Schade aan gevel?
- ▶ Gevelsteen vorstbestendig? Geschilderde gevel?
- ▶ Stelmortel met zavel?
- ▶ Vochtschade binnen? Opstijgend vocht?

⇒ **Inspectie van de spouwmuur door gekwalificeerd inspecteur**

| VERSLAG VAN VOORAFGAANDE INSPECTIE SPOUWMUUR NA-ISOLATIE (v17-2022)                                          |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|--|
|                           |           |             |             | Installateur:               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Eltherm NV                                                                   |  |                              |  |
|                                                                                                              |           |             |             | Gekwalificeerde inspecteur: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> ROEL COOSE <input type="checkbox"/> ARTHUR VAN PELT |  |                              |  |
|                                                                                                              |           |             |             | Datum van inspectie:        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
|                                                                                                              |           |             |             | Handtekening inspecteur:    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| IDENTIFICATIE VAN DE KLANT                                                                                   |           |             |             |                             | ALGEMENE IDENTIFICATIE WONING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |  |                              |  |
| Naam:                                                                                                        |           |             |             |                             | Type bebouwing: <input type="checkbox"/> GB <input type="checkbox"/> HOI <input type="checkbox"/> GB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              |  |                              |  |
| Werkadres:                                                                                                   |           |             |             |                             | Bestemming bouwwerk: <input type="checkbox"/> WONING <input type="checkbox"/> ANDERE: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                              |  |                              |  |
| Handtekening:                                                                                                |           |             |             |                             | Bouwjaar: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
|                                                                                                              |           |             |             |                             | Type voegen: <input type="checkbox"/> 18 mm <input type="checkbox"/> 22 mm <input type="checkbox"/> ... mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |                              |  |
|                                                                                                              |           |             |             |                             | Kleur voegsel: SEIFFERT: .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |  |                              |  |
| GEBOUWKARAKTERISTIEKEN                                                                                       |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| Gebruik van endoscoop inspectie: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                    |           |             |             |                             | Gevelmetselwerk: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                              |  |                              |  |
| Gemiddelde spouwbreedte: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK                        |           |             |             |                             | Gevelsteen: <input type="checkbox"/> BAKSTEEN <input type="checkbox"/> BETONBLOKKEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |  |                              |  |
| Spouwwerkers: aantal: ..... / m <sup>2</sup>                                                                 |           |             |             |                             | Gevelvoeg: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK (voorstschade en/of afschilfering)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |                              |  |
| Luchtspon: properheid / vrij van vastzittingen: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK |           |             |             |                             | Gevelafwerking: <input type="checkbox"/> GEEN / geschilderd met dampopen verf / dampopen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |  |                              |  |
|                                                                                                              |           |             |             |                             | <input type="checkbox"/> hydrofobering/buitenbeplating/dampdichte verf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                              |  |                              |  |
| Visuele inspectie, incl. foto's gevels: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK         |           |             |             |                             | Gevelafwerking: <input type="checkbox"/> in goede staat <input type="checkbox"/> in slechte staat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                              |  |                              |  |
| Houtgevelwerk nodig: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                                |           |             |             |                             | Kwaliteit stelmortel: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK (voorstschade/zwelling/scheuren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |  |                              |  |
| Luchtdichtheid (na puttegevel + garage): <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK        |           |             |             |                             | Kwaliteit voegmortel: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK (voorstschade, uitgelopen voegen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              |  |                              |  |
| Binnensijde afwerking: <input type="checkbox"/> OK (i/v/b) <input type="checkbox"/> NIET OK (i/v)            |           |             |             |                             | Vochtproblemen: <input type="checkbox"/> JA, binnen <input type="checkbox"/> JA, buiten <input type="checkbox"/> NEE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              |  |                              |  |
| Hoogte gevelpunt + Gevel: ..... m                                                                            |           |             |             |                             | Schouren: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                              |  |                              |  |
| Terreincategorie: 0 1 2 3 4                                                                                  |           |             |             |                             |      |                                                                              |  |                              |  |
| METINGEN                                                                                                     |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| Gevel ID                                                                                                     | Gevel 1   | Gevel 2     | Gevel 3     | Gevel 4                     | Gevel 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Gevel 6                                                                      |  |                              |  |
| Omschrijving                                                                                                 | Voorgevel | Achtergevel | Linkergevel | Rechtergevel                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  | TOTAAL: ..... m <sup>2</sup> |  |
| Oppervlakte (m <sup>2</sup> )                                                                                |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  | TOTAAL: ..... KG             |  |
| Gewicht voorzet (kg)                                                                                         |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| Spouwbreedte gem. (cm)                                                                                       |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| Hoogte gevelvlak (m)                                                                                         |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| Terreincategorie                                                                                             |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| UITVOERING                                                                                                   |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| Beschikbaarheid van de gevelvlakken: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK            |           |             |             |                             | Schouwen aanwezig: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/> AFDICHTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                              |  |                              |  |
| Beplanting tegen gevels: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                            |           |             |             |                             | Aanwezigheid rolluiken: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE <input type="checkbox"/> AFDICHTEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |  |                              |  |
| Laddergebruik mogelijk: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                             |           |             |             |                             | Kanalen / ledingen door de gevel: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |                              |  |
| Parkeeromstandigheden: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                              |           |             |             |                             | Openeringen in spouwbladen: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK, Dichtmaken                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              |  |                              |  |
| Tussenvoegsel afdichtingsvoegen: <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> NIET OK                |           |             |             |                             | Spouwsluiting aan bovenzijde: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE, nog voorzien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                              |  |                              |  |
| Doorslopende spouwmuur: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                             |           |             |             |                             | Te dichteren stookvoegen (spouwverluchting): <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                              |  |                              |  |
| Tegen elkaar gebouwde delen: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                        |           |             |             |                             | Situering overeenkomstig STB 71-1: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                              |  |                              |  |
| Zones boven een veranda: <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEE                            |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| CONCLUSIE                                                                                                    |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| De gevel is geschikt voor na-isolatie: <input type="checkbox"/> JA                                           |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| <input type="checkbox"/> JA, mits volgende risico's in acht worden genomen:                                  |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| en indien volgende maatregelen worden getroffen:                                                             |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| <input type="checkbox"/> NEE, aangezien: .....                                                               |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
| NOTA'S                                                                                                       |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
|                                                                                                              |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |
|                                                                                                              |           |             |             |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                              |  |                              |  |



- ▶ Voldoende spouwbreedte
- ▶ Lege spouw
- ▶ Maximale gevelhoogte
- ▶ Voldoende afscherming gevel
- ▶ Binnenklimaat woning
- ▶ Metselwerk voldoende regendicht
- ▶ Gevelsteen vorstbestendig
- ▶ Kwaliteit van stel- en voegmortel



- ▶ Eventuele gevelafwerking voldoende dampopen
- ▶ Voldoende spouwankers en in goede staat
- ▶ Luchtsouw vrij van mortelbaarden en spouwvervuiling
- ▶ Aanwezigheid van spouwdrainering
- ▶ Binnensouwblad luchtdicht afgewerkt (gepleisterd)
- ▶ Gevels zonder vochtschade
- ▶ Gevels zonder barsten en scheuren
- ▶ Uitzettingsvoeg voorzien bij te lange gevels



- ▶ Geveldoorboringen
- ▶ Leidingen in spouw
- ▶ Openingen in binnenspouwblad
- ▶ Open stootvoegen
- ▶ Ventilatie van kruipruimten
- ▶ Spouw overal dicht, rolluikbakken, naar zolder, buurwoning



► Niet-geschiede gevels



Begroeiing, vorstschade, voeg op zavel  
of fijn zand



Begroeiing en toegankelijkheid



► Niet-geschiede gevels



Hindernissen of begroeiingen



Hindernissen (airco)



► Niet-geschikte gevels



Gecementeerd en geschilderd



Geschilderd met afschilfering en  
aangebouwde delen



► Niet-geschikte gevels



Geëmailleerde gevelsteen



Gevel afgewerkt met (asbest-)leien



► Niet-geschikte gevels



Geschilderd met afschilfering verf en  
algengroei



Geschilderde gevelsteen met  
dampdichte verf



► Niet-geschikte gevels



Slechte dakrand



Lekkende regenwaterafvoer



► Niet-geschikte gevels



Vochtig buitenblad



Vorstschade en open spouw op aansluiting met het dak



► Niet-geschikte gevels



Volsteense muren



Gevel met (bijna) geen spouwmuren



- Gaat over onbeschermdde en aan slagregen blootgestelde gevels
- Rekening houdend met terreinruwheidscategorie en referentiewindsnelheid



Bron: IGN  
Brussel, 2001

Afb. 2 bis Kaart van de windzones in België.

| Terreinruwheidscategorie |                                                                                                                                                                                   |  | Referentiewindsnelheid $v_{b,0}$ [m/s] |          |          |          |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------|----------|----------|----------|
|                          |                                                                                                                                                                                   |  | 26                                     | 25       | 24       | 23       |
|                          |                                                                                                                                                                                   |  | Maximale gevelhoogte $H_{max}$         |          |          |          |
| 0                        | Zee of kuststreek die blootstaat aan zeewinden                                                                                                                                    |  | 0 m                                    | –        | –        | –        |
| I                        | Meer of zone met uiterst weinig vegetatie die vrij is van obstakels                                                                                                               |  | 0 m                                    | 0 m      | 0 m      | 0 m      |
| II                       | Zone met lage vegetatie (zoals gras), met of zonder alleenstaande obstakels (bomen, gebouwen) op een onderlinge afstand van minstens 20 keer hun hoogte                           |  | 5 m                                    | 6 m      | 8 m      | 11 m     |
| III                      | Zone met een regelmatige begroeiing, met alleenstaande gebouwen of obstakels op een onderlinge afstand van maximum 20 keer hun hoogte (bv. dorpen, voorsteden, permanente bossen) |  | 15 m                                   | 18 m     | 24 m     | 25 m (?) |
| IV                       | Stedelijke zones waar minstens 15 % van het oppervlak ingenomen wordt door gebouwen met een gemiddelde hoogte van meer dan 15 m                                                   |  | 25 m (?)                               | 25 m (?) | 25 m (?) | 25 m (?) |



- ▶ Maximale gevelhoogte
- ▶ Risicomelding over te nemen maatregelen

| Maximale<br>gevel-<br>hoogte h<br>van aan<br>slagregen<br>bloot-<br>gestelde<br>gevels | Wind-<br>zone | Terreinruwheidscategorie |       |                |        |        |                 |        |        |                 |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|-------|----------------|--------|--------|-----------------|--------|--------|-----------------|--------|
|                                                                                        |               | o of I                   | II    |                |        | III    |                 |        | IV     |                 |        |
|                                                                                        | 26 m/s        | –                        | ≤ 3 m | 3 m < h ≤ 5 m  | > 5 m  | ≤ 9 m  | 9 m < h ≤ 15 m  | > 15 m | ≤ 18 m | 18 m < h ≤ 25 m | > 25 m |
|                                                                                        | 25 m/s        |                          | ≤ 4 m | 4 m < h ≤ 6 m  | > 6 m  | ≤ 9 m  | 9 m < h ≤ 18 m  | > 18 m |        |                 |        |
|                                                                                        | 24 m/s        |                          | ≤ 4 m | 4 m < h ≤ 8 m  | > 8 m  | ≤ 12 m | 12 m < h ≤ 24 m | > 24 m |        |                 |        |
|                                                                                        | 23 m/s        |                          | ≤ 6 m | 6 m < h ≤ 11 m | > 11 m | ≤ 12 m | 12 m < h ≤ 25 m | > 25 m |        |                 |        |
| Opmer-<br>king                                                                         | –             | –                        | A1    | B2             | –      | A1     | B2              | –      | A1     | B2              |        |

**A1:** de blootstelling aan slagregen wordt in sterke mate bepaald door de gevelhoogte en de terreinruwheidscategorie. Een afscherming van de gevel (zie A2) kan deze blootstelling eventueel reduceren.

**B2:** de gevelhoogte is te groot voor de beschouwde terreinruwheidscategorie. Een sterke blootstelling aan slagregen verhoogt het risico op infiltraties. De spouwmuur kan in aanmerking komen voor na-isolatie, doch een aanvullende regendichte bekleding (buitenbepleistering op isolatie, bebording ...) kan naderhand noodzakelijk zijn.



## Metten van de gemiddelde spouwbreedte

- ▶ Hoe gebeurt de meting?
  - Meet de spouwbreedte via de boorgaten
  - Min. 1 meting per 10 m<sup>2</sup> geveloppervlak (min. 3 metingen/gevel)
  - Gemiddelde spouwbreedte dient min. 5 cm te zijn
  
- ▶ Meting van de spouwbreedte < 5 cm?
  - Spouwbreedte < 4 cm: niet vullen
  - 4 cm ≤ spouwbreedte < 5 cm: extra metingen uitvoeren ( 1 meting / 5m<sup>2</sup>)
  - ! Max. 1 meetpunt < 5 cm per 5 meetpunten (20%)
  
- ▶ **Noteer** de opgemeten spouwbreedtes op de **werffiche**



### Controle met endoscoop

- ▶ Bevat spouw mortelbaarden of vernauwingen?
- ▶ Is spouw droog?
- ▶ Zijn er voldoende spouwankers? Zijn deze nog in goede staat





**voorbereiding**

- ▶ Inblaasmachine moet voor de woning kunnen staan
- ▶ Lengte inblaasslang 45 m



- ▶ Gevels moeten veilig bereikbaar zijn
- ▶ Zo niet, werken vanop hoogwerker



## Afsluiten van spouw



## Afsluiten van spouw



## Afsluiten van spouw



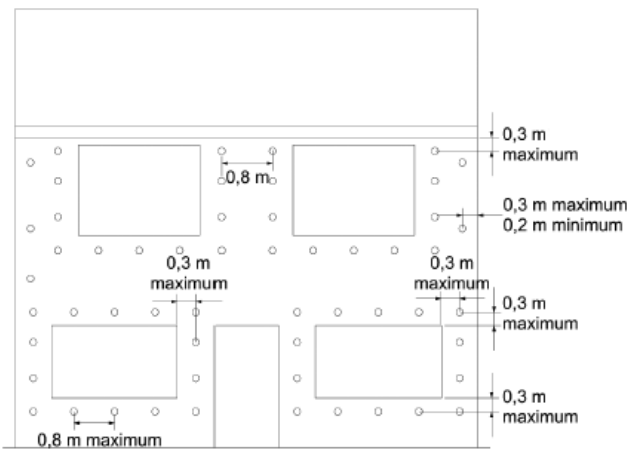
## Afsluiten van spouw



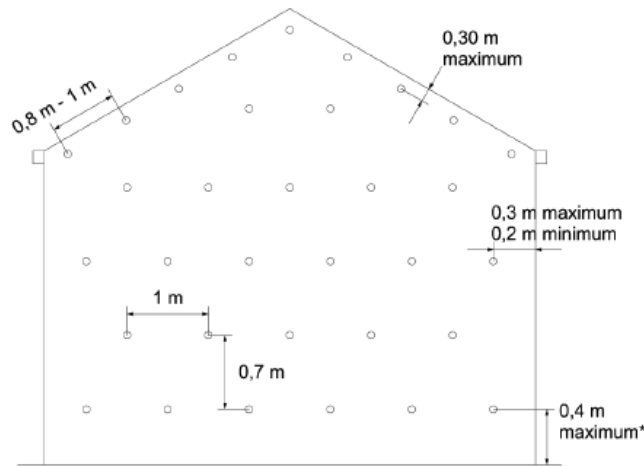


**inblaasopeningen**

- Inblaasmonden 14, 16, 18, 20, 22, 24 en 28 mm diameter
- Boren op kruising van voegen en naden opvoegen
- Diamant boorpatroon



Figuur 1: Schematische weergave van het diamant vulpatroon voorgevel (vulopeningen 22 mm)



Figuur 2: Schematische weergave van het diamant vulpatroon zijgevel (vulopeningen 22 mm)  
\* Boven waterkerfingslaag



- ▶ **Volledige gevel** en **2 m op aansluitende gevel** boren vóór het blazen
- ▶ Zorg ervoor dat zo **weinig mogelijk puin** in spouw terecht komt
- ▶ Boor de gaten **recht**, niet onder een hoek
- ▶ **Beschadig** de steen **niet** bij het boren



### Vullen van testbox

- ▶ Vul testbox **rechttopstaand**
  - ▶ Open de testbox en controleer of deze **volledig gevuld** is
  - ▶ Doe de inhoud van de testbox in een zak en **weeg** het **gewicht** van de zak
  - ▶ **Controleer** of dit **gewicht** binnen de toegelaten waarden ligt
  - ▶ Indien niet, stel de machine bij en voer de test opnieuw uit
  - ▶ Voer deze controle uit bij aanvang van de werken en na iedere werkonderbreking
- 
- ▶ **Noteer op werffiche**



### Waterabsorptieproef

- ▶ Emmer vullen met voldoende water
  - ▶ Glaswolvlokken op water leggen
  - ▶ Deze mogen niet zakken naar de bodem of water opnemen
- 
- ▶ **Noteer op werffiche**



## Werffiche

**Installateur dient op het werffiche alle bij te houden.**

- ▶ Boorpatroon,
  - ▶ Testbox vulling,
  - ▶ Waterabsorptieproef,
  - ▶ Spouwbreedte,
  - ▶ Staat van het werf, scheuren, metselbaarden, enz.
- ▶ Alles dient op de werffiche bijgehouden te worden.**





**Vullen van spouw**

- ▶ **Vullen** van muur enkel starten als muur **volledig geboord** is
- ▶ Op belendende gevels dient al 2 m ver geboord te zijn
- ▶ Vullen van muur gebeurt **slangvormig**
- ▶ **Starten onderaan** en naar boven toe werken
- ▶ Eerst horizontale lijn afwerken vooraleer naar tweede rij over te gaan
- ▶ Na inblazen uitvoeren van **visuele controle** van de vulling
- ▶ De spouwbreedte over volledige breedte vullen
- ▶ Unieke identificatie van gebruikte zakken uitknippen en per gevel op inspectiefiche invullen



- Stootvoegen **bovenaan dicht** maken
- Stootvoegen **onderaan open** laten
- Ontbreken van voetlood, oplossing is het opnieuw plaatsen van een voetlood.





**controle**

- ▶ Na uitvoering van werf **controleert** projectleiding de ingeblazen **densiteit**
- ▶ Dit gebeurt aan de hand van **gebruikte hoeveelheid wol**, de opgemeten **spouwbreedte tijdens uitvoering** en de opgemeten **oppervlakte tijdens inspectie**
- ▶ Richtwaarde is **35 kg/m<sup>3</sup>**
- ▶ ATG vraagt **tussen 27 kg/m<sup>3</sup> en 60kg/m<sup>3</sup>**
- ▶ Binnen dit interval is lambda-waarde wol van toepassing
- ▶ Optioneel kan achteraf een extra contrôle uitgevoerd door middel van thermografie







### Gids duurzame gebouwen

- Energie | [Energetische gebouwschil](#)  
[Voorziening | Isolatie van de spouw in een holle muur](#)



### Websites

- Energie + | [Isoler un mur creux par remplissage de la coulisse](#)



### Artikelen

- Buildwise, [NIT 246 - Na-isolatie van spouwmuren door het opvullen van de luchtspouw](#)



### Opleidingen en seminars

- Schrijf u in voor de door Leefmilieu Brussel georganiseerde opleidingen <https://leefmilieu.brussels/opleidingenduurzamegebouwen>  
En met name in verband met deze presentatie
  - Regeling van gebouwen
  - Kunstverlichting
  - Follow-up en monitoring
  - Ventilatie: ontwerp en regeling
  - Gedeeltelijke en gefaseerde renovatie

Raadpleeg [gratis](#) alle documentatie!



**John COOSE**

Afgevaardigd Bestuurder  
Eltherm Isolatie techniek nv

+32 (0)16 65 51 80

 [info@eltherm.be](mailto:info@eltherm.be)



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

