

OPLEIDING DUURZAME GEBOUWEN

GEBOUWSCHIL : ISOLATIE VAN DE VOORGEVEL

LENTE 2024

Ervaringen van een aannemer
Isolatie via de spouw

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...



- 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

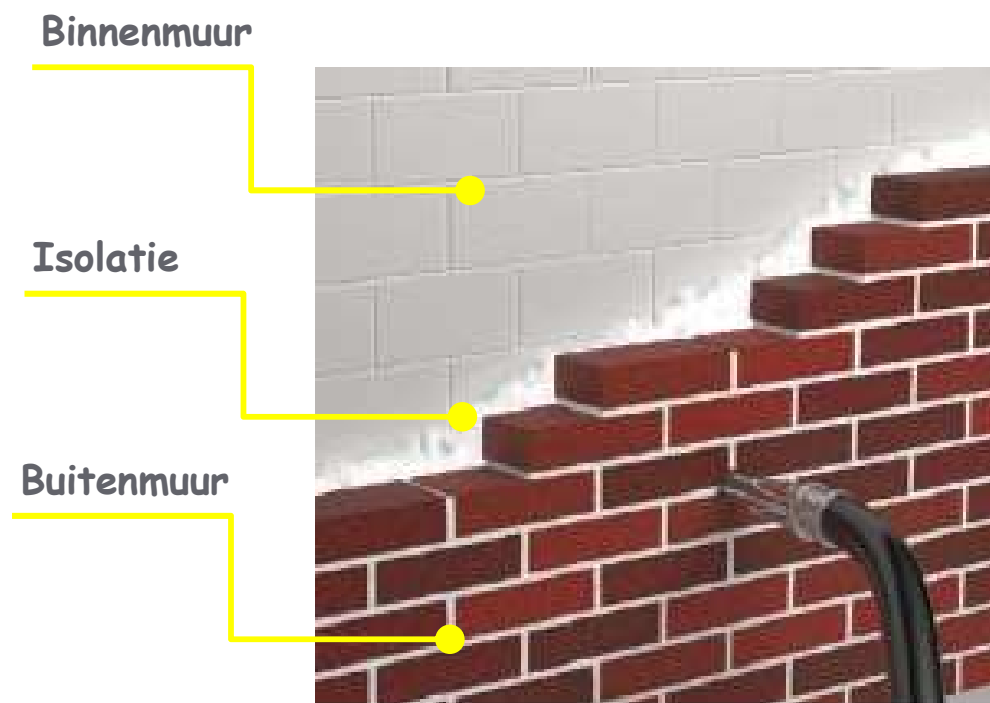
CERTIFICATIE

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/m³**
- ▶ Richtwaarde **35 kg/m³**
- ▶ **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 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 m² (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

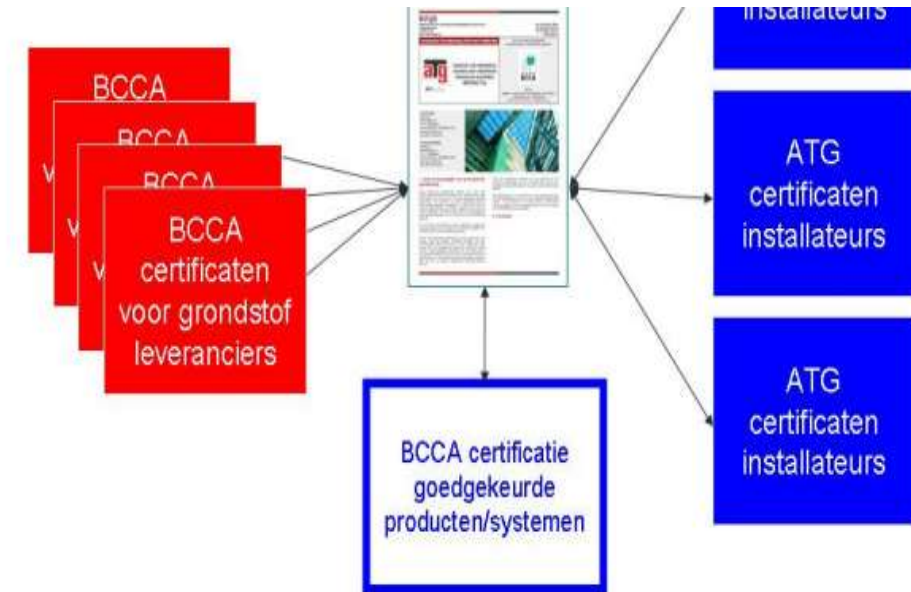


Certificatie



ATG certificatie

Toelichting ATG → BCCA



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

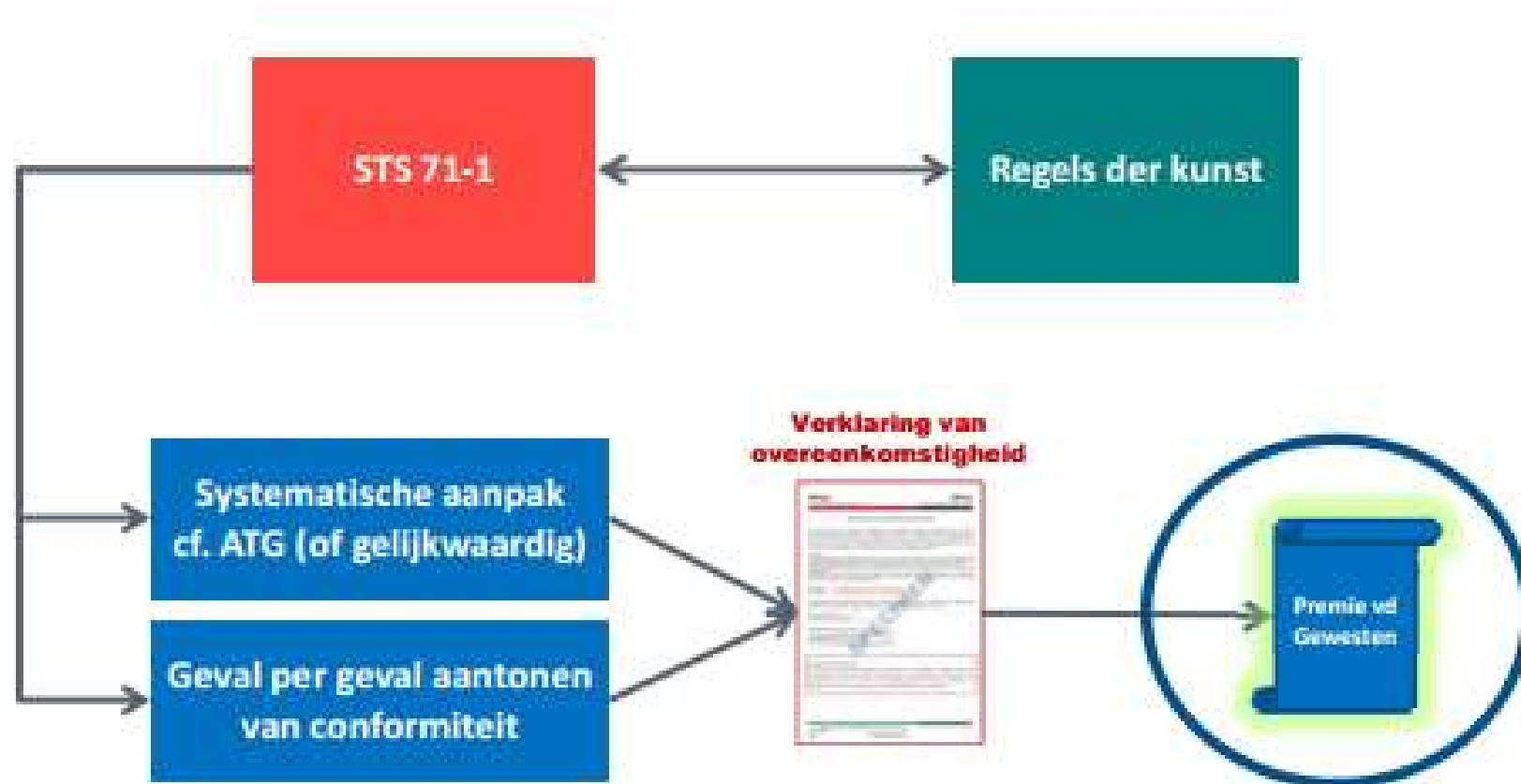


Toezicht door onafhankelijke instelling BCCA

- ▶ 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
Belgische Unie voor de Technische Certificering in debouw

UBAtc
Union Belge pour l'Agreement technique de la construction

VERKLARING VAN OVEREENKOMSTIGHEID MET STS 71-1
"Na-ISOLATIE VAN SPOLMUREN DOOR IN-SITU VULLEN VAN DE LUCHTSPOL"

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

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

Bouwplaats: Stockert Andre
Jon-Van-Gentlaan 8
8434 Westende

Installateur: Isolteam N.V.
Makkeveldstraat 5-B
D-8610 Kortemark

Uitvoeringsdatum v.d. werken: 08 juli 2012

Product: Isover spouwvol (ATG 12/1803)

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)	Oppervlakte (m²)
getouw	60	154,07
Totale oppervlakte van het door de installateur geïsoleerde gevelglas		114

Datum: vrijdag 15 juli 2012

Handtekening van de daartoe gemachtigde vertegenwoordiger van de installateur:


BCCA
BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION ASSOCIATION VZW/ASBL

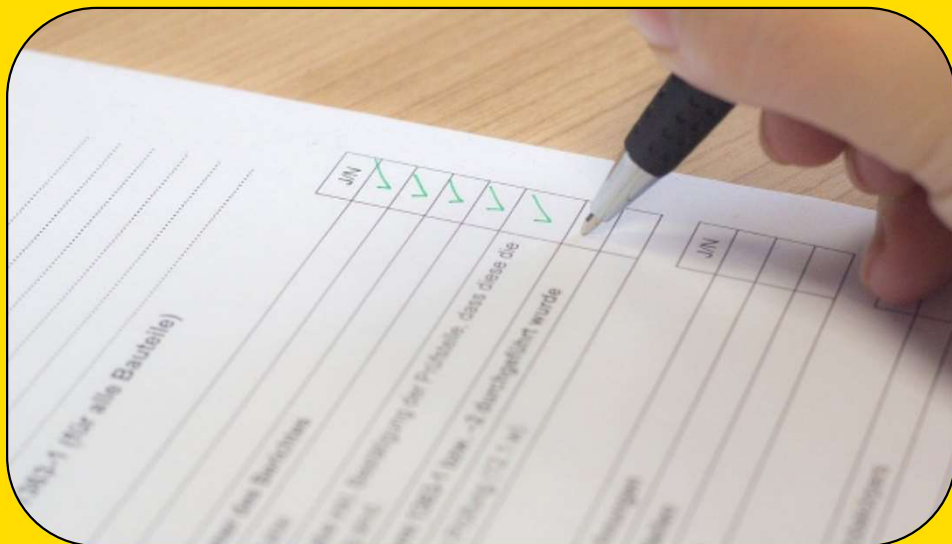
OPERAATIEF SEDS IN GEBR. KMO per BESL. nr. 13/12



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 (v7 - 2021)									
		Installateur:		Eltherm NV					
		Gekwalificeerde inspecteur:		☐ ROEL COOSE		☐ ARTHUR VAN PELT			
		Datum van inspectie:							
		Handtekening inspecteur:							
IDENTIFICATIE VAN DE KLANT					ALGEMENE IDENTIFICATIE WONING				
Naam:					Type betrouwing:		☐ OR ☐ HOE ☐ GB		
Wieradres:					Bestemming bouwwerk:		☐ WONING ☐ ANDERE:		
Handtekening:					Bouwjaar:				
					Type voegen:		☐ 18 mm ☐ 22 mm ☐ ... mm		
					Kleur voegsel:		SEFFERT:		
GEBOUWKARAKTERISTIEKEN									
Gebruik van endoscoop inspectie:		☐ JA ☐ NEE		Gevelmetselwerk:		☐ OK ☐ NIET OK			
Gemiddelde spouwbreedte:		☐ OK ☐ NIET OK		Gevelsteen:		☐ BAKSTEEN ☐ BETONBLOKKEN			
Spouwankers:		aantal: / m ²		Gevelsteen:		☐ OK ☐ NIET OK (vorstschade en/of afschilfering)			
		kwaliteit: ☐ OK ☐ NIET OK		Gevelwerking:		☐ GEEN / geschilderd met dampopen verf / dampopen			
Luchtsponw: properheid / vrij van contactbruggen		☐ OK ☐ NIET OK				☐ hydroïsering/buitenbeglazing/dampdichte verf			
						☐ geïsoleerde baksteen			
Visuele inspectie, incl. foto's gevels:		☐ OK ☐ NIET OK		Gevelafwerking:		☐ in goede staat ☐ in slechte staat			
Hoogtewerker nodig:		☐ JA ☐ NEE		Kwaliteit stelmortel:		☐ OK ☐ NIET OK (vorstschade/zwelling/scheurtjes)			
Luchtdichtheid (oa. puntgevel + garage):		☐ OK ☐ NIET OK		Kwaliteit voegmortel:		☐ OK ☐ NIET OK (vorstschade, uitgestoten voegen)			
Binnenklimaatklasse:		☐ OK (I/II/III) ☐ NIET OK (IV)		Vochtproblemen:		☐ JA, binnen ☐ JA, buiten ☐ NEE			
Hoogste gevelpunt + Gevel:		 m		Scheuren:		☐ JA ☐ NEE			
Terreincategorie:		0		1		2		3	
METINGEN									
Gevel ID	Gevel 1	Gevel 2	Gevel 3	Gevel 4	Gevel 5	Gevel 6			
Omschrijving	Voorgevel	Achtergevel	Linkergevel	Rechtergevel			TOTAAL: M ²		
Oppervlakte (m ²)							TOTAAL: KG		
Gewicht voorzien (kg)									
Spouwbreedte gem. (cm)									
Hoogte gevelvlak (m)									
Terreincategorie									
UITVOERING									
Bereikbaarheid van de gevelvlakken:		☐ OK ☐ NIET OK		Schoorsteen aanwezig:		☐ JA ☐ NEE ☐ AFDICHTEN			
Beplanting tegen gevels:		☐ JA ☐ NEE		Aanwezigheid rolluiken:		☐ JA ☐ NEE ☐ AFDICHTEN			
Laddergebruik mogelijk:		☐ JA ☐ NEE		Kanalen / leidingen door de gevel:		☐ JA ☐ NEE			
Parkeermogelijkheden:		☐ JA ☐ NEE		Openingen in spouwbladen:		☐ OK ☐ NIET OK, Dichtmaken			
Tussenaftand uitzettingsvoegen:		☐ OK ☐ NIET OK		Spouwsluiting aan bovenzijde:		☐ JA ☐ NEE, nog voorzien			
Doorlopende spouwmuuren:		☐ JA ☐ NEE		Te dichten stootvoegen (spouwenriching):		☐ JA ☐ NEE			
Tegen elkaar gebouwde delen:		☐ JA ☐ NEE		Uitvoering overeenkomstig STS 71-1		☐ JA ☐ NEE			
Zones boven een veranda:		☐ JA ☐ NEE							
CONCLUSIE									
De gevel is geschikt voor na-isolatie:									
☐ ja									
☐ ja, mits volgende risico's in acht worden genomen:									
en indien volgende maatregelen worden getroffen:									
☐ 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

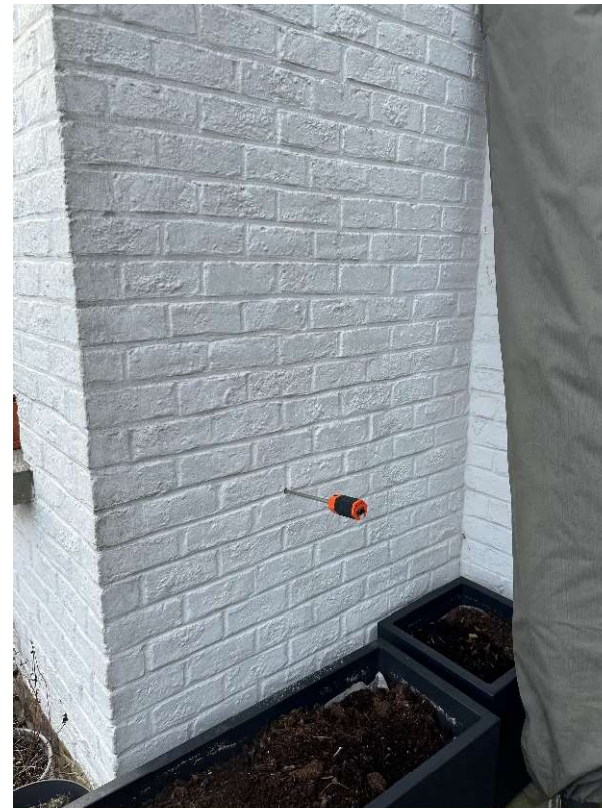


Gevel afgewerkt met (asbest-)leien

► Niet-geschikte gevels



Geschilderd met afschilfering verf en
algengroei



Geschilderde gevelsteen met
dampdichte verf



► Niet-geschikte gevels



Slechte dakrand



Lekkende regenwaterafvoer

► Niet-geschiede gevels



Vochtig buitenblad



Vorstschade en open spouw op aansluiting met het dak



► Niet-geschikte gevels



Volsteense muren



Gevel met (bijna) geen spouwmuren



- Inspectie van de spouwmuur



- Inspectie van de spouwmuur



- Inspectie van de spouwmuur



- Inspectie van de spouwmuur



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



Afb. 2 bis Kaart van de windzones in België.

Bron: IGN
Brussel, 2001

Terreinruwheidscategorie			Referentiewindsnelheid v_{ref} [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 (1)
IV	Stedelijke zones waar minstens 15 % van het oppervlak ingenomen wordt door gebouwen met een gemiddelde hoogte van meer dan 15 m		25 m (1)	25 m (1)	25 m (1)	25 m (1)



- ▶ Maximale gevelhoogte
- ▶ Risicomelding over te nemen maatregelen

Maximale gevel- hoogte h van aan slagregen bloot- gestelde gevels	Wind- 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- 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 m² 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 / 5m²)
 - ! 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



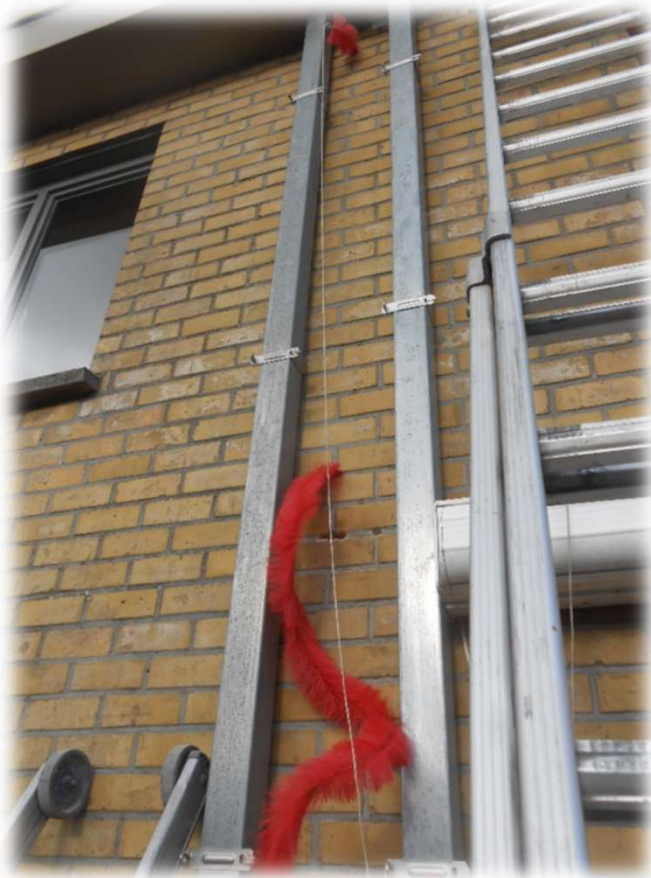
- ▶ Gevels moeten veilig bereikbaar zijn
- ▶ Zo niet, werken vanop hoogwerker



Afsluiten van spouw



Afsluiten van spouw



Afsluiten van spouw



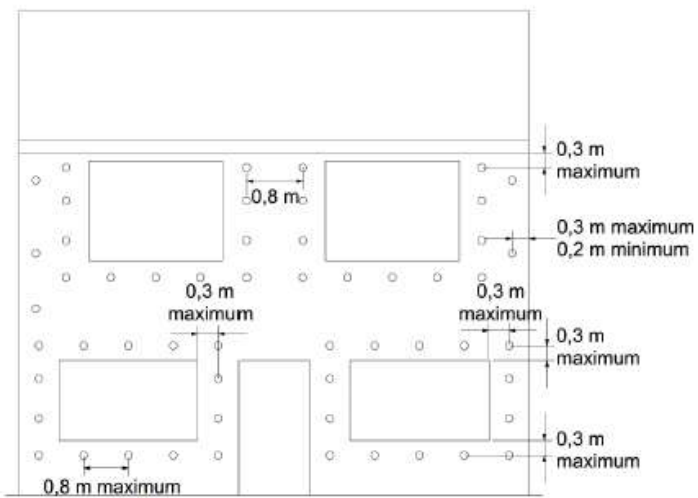
Afsluiten van spouw



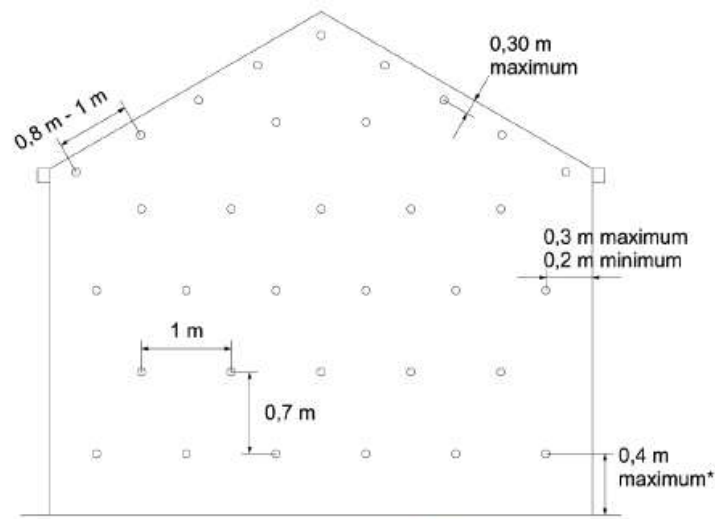


inblaasopeningen

- 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 waterkeringslaag



- ▶ **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.**





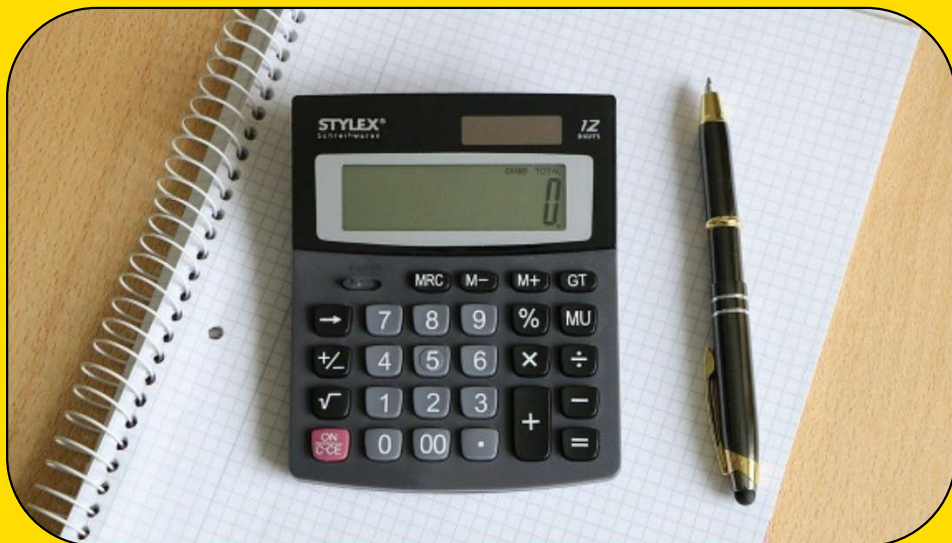
Vullen van spouw

- ▶ **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



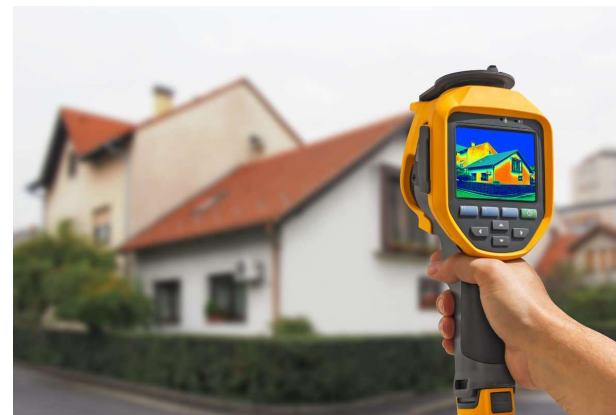
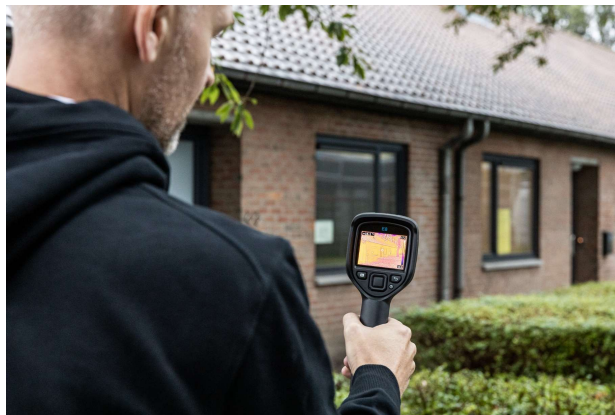
- Stootvoegen **bovenaan dicht** maken
- Stootvoegen **onderaan open** laten
- Ontbreken van voetlood, oplossing is het opnieuw plaatsen van een voetlood.



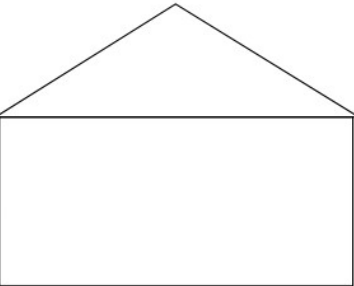
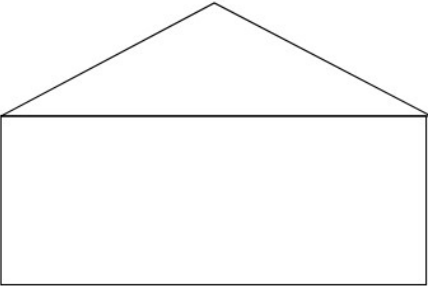


controle

- ▶ 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/m³**
- ▶ ATG vraagt **tussen 27 kg/m³ en 60kg/m³**
- ▶ Binnen dit interval is lambda-waarde wol van toepassing
- ▶ Optioneel kan achteraf een extra contrôle uitgevoerd door middel van thermografie



UITVOERINGSVERSLAG NA-ISOLATIE SPOUWMUUR (v2 - 2020)							
		Installateur:		Eltherm NV			
		Datum van uitvoering:	D1:	D2:	D3:		
		Uur van aankomst:	D1:	D2:	D3:		
		Gewenste uitvoeringsperiode :	Duur:				
		Verslag Voorgaande inspectie:	☐ OK ☐ NIET OK				
		Gekwalificeerde inspecteur:	☐ ARTHUR VAN PELT ☐ ROEL COOSE ☐ ALEX RENIERS ☐ IGOR PEETERS				
BTW-attest ontvangen: JA NEEN		Gekwalificeerde uitvoerder(s):		☐ KRISTOF RENIERS ☐ MAXIM VOSKUIJL ☐ KELVIN DE BOUDT			
Klanteninformatie				Product- en Materieelinformatie			
Naam:				Productfamilie:		Minerale glaswol	
Telefoonnr.:				Productnaam + Densiteit:		ISOVER: InsulSAFE PLUS (35 kg/m³)	
Straat + nr.:				ATG-certificaat:		ATG 3154	
Gemeente:				Machine + IDnummer:		☐ 750 ☐ 1000	
Offerte:				Nummerplaat vrachtwagen:		☐ 1CCO - 944 ☐ 107J - 105	
				Vulpatroon (type + mm):		☐ DIAM. 14-16-18MM ☐ DIAM. 20-22MM	
				Slang: Diameter + Lengte		76 mm Ø - 45 m 38 mm Ø - 5 m	
Gevelidentificatie							
INSPECTIE	Gevel ID:	Gevel 1	Gevel 2	Gevel 3	Gevel 4	Gevel 5	SOM
	Omschrijving:	Vorgevel	Achtergevel	Linkergevel	Rechtergevel		
	Oppervlakte (m²)						0
	Boordiameter (mm)						
	Voegkleur Seifert						
	Spouwbreedte (mm)						
	Gewicht voorzien (Kg)	0	0	0	0	0	0
	Ca. aantal zakken	0	0	0	0	0	0
	Hoogte (m)						
	Afwijkingen (m²)						
Enkel de afwijkingen dienen aangeduid te worden op de tekeningen identificatie van de gevels + schets							
UITVOERING	Meting 1						
	Meting 2						
	Meting 3						
	Meting 4						
	Meting 5						
	Meting 6						
	Meting 7						
	Gemiddelde breedte						
	Aantal Zakken (17,30 kg/zak)						
	Densiteit per Gevel (kg/m³)						
Controles		Opmerkingen					
Resultaat testbox 's ochtends (kg)		(*) Bij "niet ok", duidt ook aan bij opmerkingen wat de ondernomen stappen zijn					
Resultaat testbox 's middags (kg)							
Gewicht kalibratie meettoestel (gram)							
Resultaat watertest:	☐ OK ☐ NIET OK*	UITVOERING: 					
Naspeurbaarheidscode:	☐ OK ☐ NIET OK*						
Opslag verpakking:	☐ OK ☐ NIET OK*						
Verstopping in kanalen:	☐ OK ☐ NIET OK*						
Boorgaten terug hersteld:	☐ OK ☐ NIET OK*						
Werf proper achtergelaten:	☐ OK ☐ NIET OK*						
Controle endoscoop:	☐ OK ☐ NIET OK*						
Werf uitgevoerd conform STS 71-1:	☐ OK ☐ NIET OK*						
Werf conform Verslag van Voorafgaande Inspectie:	☐ OK ☐ NIET OK*						

Identificatie van de gevels + Schets	
GEVEL 1:	GEVEL 2:
	
GEVEL 3:	GEVEL 4:
	
GEVEL 5:	GEVEL 6:
	





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 luchtsponw](#)



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 Isolatietechniek nv

+32 (0)16 65 51 80

 info@eltherm.be



BEDANKT VOOR UW AANDACHT

