

FORMATION BATIMENT DURABLE

ENVELOPPE : ISOLATION DE LA FAÇADE À RUE

AUTOMNE 2023

Post-isolation de murs creux



bruxelles
environnement
leefmilieu
brussel
.brussels

John COOSE



QUI SOMMES-NOUS

LE MUR CREUX

LE PRODUIT

CERTIFICATION

LE PRINCIPE DE POST-ISOLATION ET SA RÉALISATION

DURABILITÉ



- 45 ans d'expérience dans le secteur de l'isolation...
- Une équipe de 25 collaborateurs enthousiastes...
- Une entreprise familiale, un gros atout...
- Différentes applications d'isolation sous un même toit
- L'avenir de l'isolation...



Vakwerk van de isolatiespecialist



- Filiale de la société mère Saint-Gobain
- ISOVER NL/BE 59 ans
- Fournisseur de laine de verre, laine de roche, XPS, EPS
- Production dans 39 pays avec 9525 collaborateurs
- 69 sites de production dans 27 pays



QUI SOMMES-NOUS

LE MUR CREUX

LE PRODUIT

CERTIFICATION

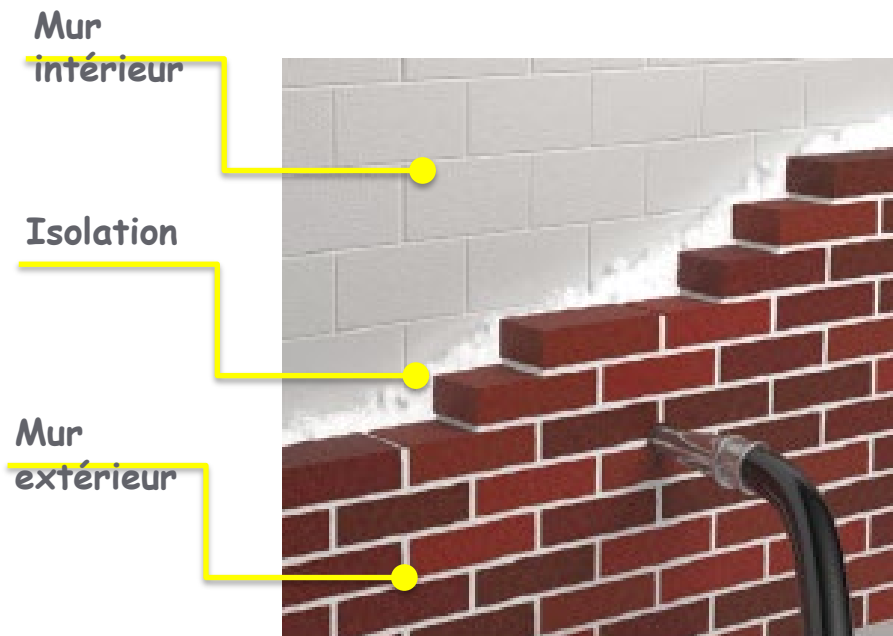
LE PRINCIPE DE POST-ISOLATION ET SA RÉALISATION

DURABILITÉ



Le mur creux





QUI SOMMES-NOUS
LE MUR CREUX

LE PRODUIT

CERTIFICATION
LE PRINCIPE DE POST-ISOLATION ET SA RÉALISATION
DURABILITÉ



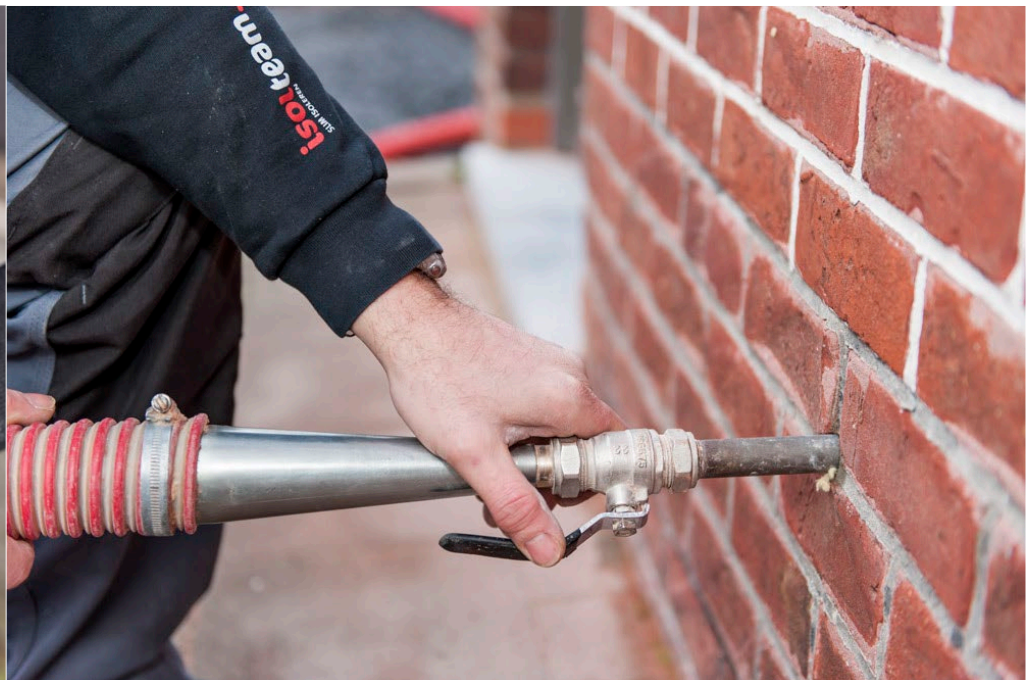
Le produit



Propriétés du produit

- ▶ Flocons de laine de verre **blancs**
- ▶ Laine **vierge**
- ▶ Siliconisé pour rendre le produit **hydrofuge**
- ▶ Produit chez Isover à **Etten-Leur**
- ▶ **1 paquet = 17,3 kg**





Propriétés du produit

- ▶ $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$
- ▶ **Densité** dans le creux entre **27** et **60 kg/m³**
- ▶ Valeur indicative de **35 kg/m³**
- ▶ **Classe incendie A1** (inflammable)
- ▶ Respirant $\mu = 1,2$



Propriétés du processus

- + Buse de soufflage de **14 à 28 mm**
- + Réglage de la machine au moyen d'une boîte test
- + Qualité constante de la laine

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



Avantages spécifiques :

- ▶ Exécution sans liant
- ▶ Les ouvertures sont faciles à sceller
- ▶ Anti-feu
- ▶ Avantage au niveau acoustique
- ▶ Produit à partir de matières premières minérales et recyclées
- ▶ Les résidus peuvent être retraités en nouveaux matériaux d'isolation.



Prix de revient

- ▶ Prix indicatif de € 20-25 par m² (hors TVA)

Retour sur investissement

- ▶ <https://benoveren.fluvius.be/muurisolatie-berekenen#/>
- ▶ Retour sur investissement d'un an
- ▶ En tenant compte de la prime énergétique



Avantages spécifiques :

- ▶ Exécution rapide
- ▶ Solution adaptée aux creux plus étroits



N'existe plus sur le marché flamand, pas d'agrément ATG

- ▶ Les ouvertures des murs creux et des façades devaient être absolument étanches.
- ▶ Prix de revient plus élevé
- ▶ Exécution complexe, température, humidité
- ▶ Risque élevé de polluer l'habitation au moment de l'exécution
- ▶ Dispositions de sécurité pour les exécutants
- ▶ Réaction chimique lors de l'exécution



QUI SOMMES-NOUS
LE MUR CREUX
LE PRODUIT

CERTIFICATION

LE PRINCIPE DE POST-ISOLATION ET SA RÉALISATION
DURABILITÉ

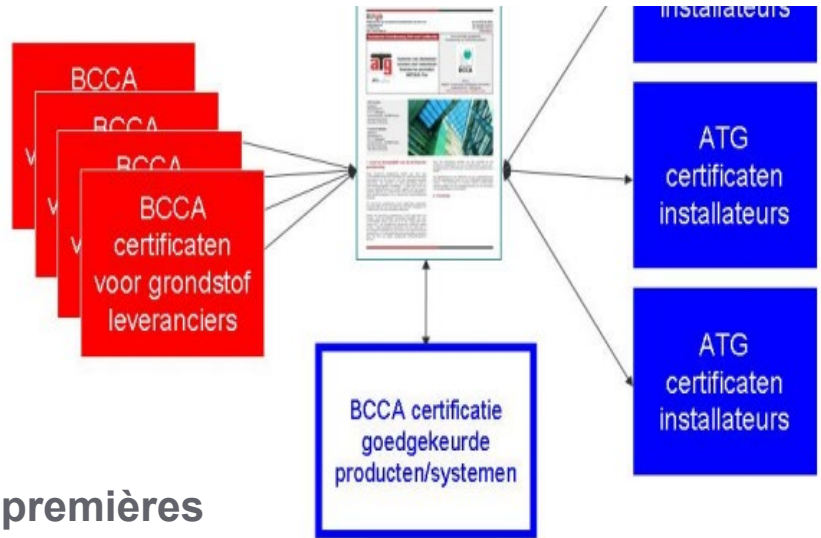


Certification



Certification ATG

Explication ATG → BCCA



- ▶ Isover = fournisseur de matières premières
- ▶ Isolteam = support ATG
- ▶ Eltherm = installateur qualifié

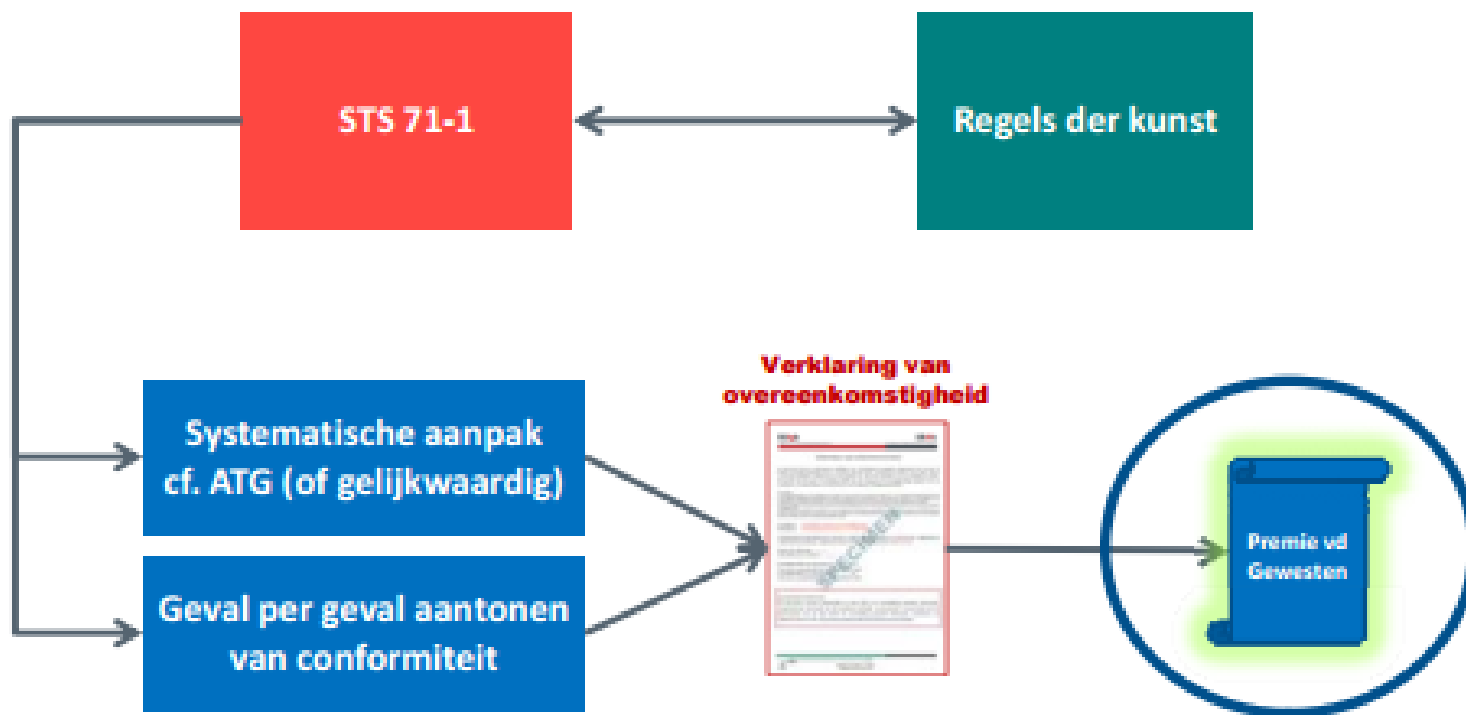


Surveillance par un organisme indépendant BCCA

- ▶ Test d'admission
- ▶ Audit annuel des procédures de qualité
- ▶ min. 4 fois par an et par équipe, contrôle sur le site de construction
- ▶ min. 1 fois par an échantillonnage et tests pour chaque équipe
- ▶ Mesures en cas de manquements

⇒ **Garantie de la qualité d'exécution**






```

graph LR
    A[Aanmelding bouwplaats + inspectieverslag] --> B[Planning, zodat inspecties kunnen plaatsvinden]
    B --> C[Verslag van de werken waaruit de conformiteit ervan blijkt]
    C --> D[Verklaring van overeenkomstigheid]
  
```

Aanmelding bouwplaats + inspectieverslag

Planning, zodat inspecties kunnen plaatsvinden

Verslag van de werken waaruit de conformiteit ervan blijkt

Verklaring van overeenkomstigheid



Belgische Unie van de Technische Geselschap in debouw



Union Belge des Architectes Techniciens de la Construction

VERKLARING VAN OVEREENKOMSTIGHEID MET STS 71-1

"Na-ISOLATIE VAN SPOLMURAREN DOOR IN-SITU VULLEN VAN DE LUCHTSPOUW"

Referentie: STS 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.

Naamlocatie: Stokkeert Andrie
Jan-Van-Geestlaan 8
8434 Westende

installateur: Isolheem N.V.
Makeliedstraat 5-B
9-8610 Kortemark

Uitvoeringsdatum: v.d. werken 08 juli 2012

Product: Isolper spouwvol (ATG 12/2003)

ATG voorstel: SAINT-GOBAIN Construction Products Nederland bv

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

Karakteristieken van de uit te voeren werken:

Overschikement	Gemschikterde spouwbreedte	Opgevoelste
	[mm]	[m ²]
getrouw	60	154,07
Totale opgevoelste van het door de installateur gespoorverval		3,34

Datum: vrijdag 15 juli 2012

Hieronder tekening van de daarbove gemiddete vermenwoordig van de installateur:



BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION ASSOCIATION
BCCA

OPDRACHTGEVER: KECOT en VOTER
BAND-gep. BECCO en de COVE



QUI SOMMES-NOUS

LE MUR CREUX

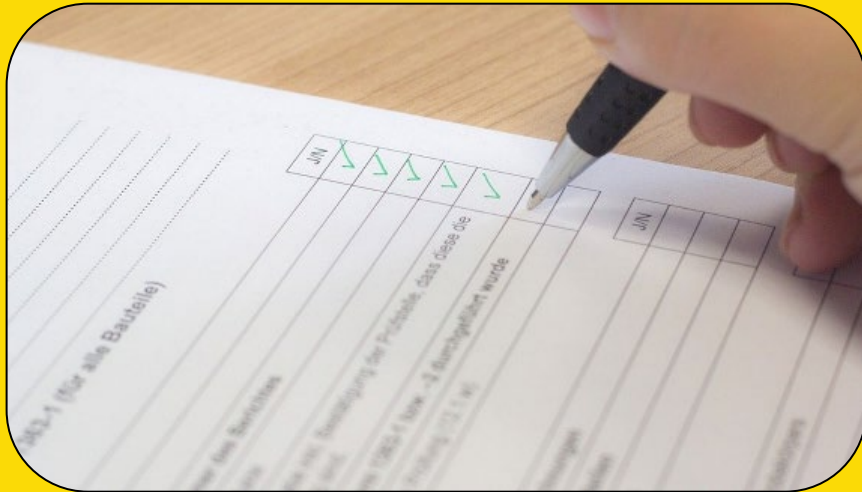
LE PRODUIT

CERTIFICATION

LE PRINCIPE DE POST-ISOLATION ET SA RÉALISATION

DURABILITÉ





Au préalable

- Effectuée par un inspecteur formé et qualifié



#1 Inspection du mur creux

- ▶ Effectuée par un **inspecteur qualifié**
- ▶ Évaluation des **conditions d'éligibilité**
- ▶ Évaluation des **points d'attention**
- ▶ **Travaux d'amélioration complémentaires**
- ▶ **Endoscopie**

⇒ **Rapport d'inspection**



Le mur creux doit être adapté à une post-isolation !

- Largeur du creux ?
- Creux vide et propre ?
- Hauteur de façade ? Situation de l'habitation ?
- Catégorie de rugosité du terrain ?
- Joints ok ?
- Dommages à la façade ?
- Façade résistante au gel ? Façade peinte ?
- Mortier au soufre ?
- Dommages dus à l'humidité à l'intérieur ?
- Humidité ascendante ?

VERSLAG VAN VOORAFGAANDE INSPECTIE SPOUWMUUR NA-ISOLATIE (v7 - 2021)									
				Installateur:		Eltherm NV			
				Gekwalificeerde inspecteur:		☐ ROEL CDOSE ☐ ARTHUR VAN PELT			
				Datum van inspectie:					
				Handtekening inspecteur:					
IDENTIFICATIE VAN DE KLANT					ALGEMENE IDENTIFICATIE WONING				
Naam:					Type bebouwing: ☐ OB ☐ HOB ☐ GB				
Verfadres:					Bestemming bouwwerk: ☐ WONING ☐ ANDERE: _____				
Handtekening:					Bouwjaar: _____ Type vloer: ☐ 18 mm ☐ 22 mm ☐ ... mm Kleur vloegat: _____				
GEBOUWKARAKTERISTIEKEN									
Gebruik van endoscoop inspectie: ☐ JA ☐ NEE					Gevelmetselwerk: ☐ OK ☐ NIET OK				
Gedetailleerde spouwbreedte: ☐ OK ☐ NIET OK					Gevelsteen: ☐ BAKSTEEN ☐ BETONBLOKKEN				
Spouwwerk: _____ / m ²					Gevelsteen: ☐ OK ☐ NIET OK (voorstelschade en/of afsluiting)				
Isolatie: _____					Gevelafwerking: ☐ GEEN / geschilderd met dampopvang verf / dampopvang				
Luchtsponw: properheid / vrij van contactfluggen: ☐ OK ☐ NIET OK					☐ hydrofobering / buitenbevestiging / dampdichte verf				
Visuele inspectie, incl. foto's gevels: ☐ OK ☐ NIET OK					Gevelafwerking: ☐ in goede staat ☐ in slechte staat				
Hoogtewerker nodig: ☐ JA ☐ NEE					Kwaliteit steermortel: ☐ OK ☐ NIET OK (voorstelschade/zwelling/scheur(en))				
Luchtdichtheid (oa. puntgevel + garage): ☐ OK ☐ NIET OK					Kwaliteit voegmortel: ☐ OK ☐ NIET OK (voorstelschade, uitgestoten voegen)				
Bovenluchtisolatie: ☐ OK (1/2/10) ☐ NIET OK (N)					Voetproblemen: ☐ JA, binnen ☐ JA, buiten ☐ NEE				
Hoogste gevelpunt + davel: _____ m					Scheuren: ☐ JA ☐ NEE				
Terreincategorie: _____					    				
METINGEN									
Gevel ID	Gevel 1	Gevel 2	Gevel 3	Gevel 4	Gevel 5	Gevel 6			
Omschrijving	Voorgevel	Achterevel	Linkergevel	Rechtergevel					
Oppervlakte (m ²)							TOTAAL: _____ m ²		
Gewicht voorzien (kg)							TOTAAL: _____ KG		
Spouwbreedte gem. (mm)									
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				
Parkeringsmogelijkheden: ☐ JA ☐ NEE					Openeringen in spouwbladen: ☐ OK ☐ NIET OK, Dichtmaken				
Tussentalstand uitzettingvoegen: ☐ OK ☐ NIET OK					Spouwsluiting aan bovenzijde: ☐ JA ☐ NEE, nog voorzien				
Doortrekkende spouwmuur: ☐ JA ☐ NEE					Te dichten stoevoeten (spouwruichting): ☐ JA ☐ NEE				
Tegen elkaar gebouwde delen: ☐ JA ☐ NEE					Bewering 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									

⇒ Inspection du mur creux par un inspecteur qualifié



- ▶ Creux suffisamment large
- ▶ Mur creux vide
- ▶ Hauteur de façade maximale
- ▶ Façade suffisamment protégée
- ▶ Climat intérieur de l'habitation
- ▶ Maçonnerie suffisamment étanche à la pluie
- ▶ Pierre de façade résistante au gel
- ▶ Qualité du mortier de pose et de jointoiement



- ▶ La finition de façade éventuelle suffisamment perméable à la vapeur d'eau
- ▶ Ancrages en nombre suffisant et en bon état
- ▶ Creux d'air sans résidus de mortier et sans saletés
- ▶ Présence d'un dispositif de drainage dans le mur creux
- ▶ Finition étanche à l'air du mur creux intérieur (plâtré)
- ▶ Façades sans dommages dus à l'humidité
- ▶ Façades sans fissures ni fentes
- ▶ Prévoir un joint de dilatation pour les façades trop longues



- ▶ Perçages de la façade
- ▶ Canalisations dans le mur creux
- ▶ Ouvertures dans le mur creux intérieur
- ▶ Joint d'about ouverts
- ▶ Ventilation des vides sanitaires
- ▶ Creux scellé partout, coffres de volets, au grenier, maison voisine.



► Façades non éligibles



Végétation, dégâts causés par le gel, joint sur sablon ou sable fin



Végétation et accessibilité



► Façades non éligibles



Obstacles ou végétations



Obstacles (climatisation)



► Façades non éligibles



Cimentées et peintes



Peinture écaillée et éléments
attachés



► Façades non éligibles



Briques de parement émaillées



Façade recouverte d'ardoises
(d'amiante)



► Façades non éligibles



Peinture écaillée et prolifération d'algues



Brique de parement peinte avec une peinture étanche à la vapeur



► Façades non éligibles



Mauvais débord de toit



Fuites dans l'évacuation des eaux de pluie



► Façades non éligibles



Feuille extérieure humide



Dégâts causés par le gel et creux ouvert à la jonction avec le toit



► Façades non éligibles



Murs pleins



Façade sans (presque) aucun mur creux



- Il s'agit des façades non protégées et exposées aux pluies battantes
- Tenir compte de la catégorie de rugosité du terrain et de la vitesse du vent de référence



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 (?)



- ▶ Hauteur de façade maximale
- ▶ Communication des risques sur les mesures à prendre

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.



Mesure de la largeur de creux moyenne

- ▶ Comment se passe la mesure ?
 - Mesurez la largeur du creux par des trous de forage
 - Min. 1 mesure par 10 m² de surface de façade (min. 3 mesures/façade)
 - La largeur de creux moyenne doit être au moins de 5 cm

- ▶ Mesure de la largeur de creux < 5 cm ?
 - Largeur de creux < 4 cm : pas de remplissage
 - 4 cm ≤ largeur de creux < 5 cm : effectuer des mesures supplémentaires (1 mesure / 5 m²)
 - ! Max. 1 point de mesure < 5 cm par 5 points de mesure (20%)

- ▶ **Consignez** les largeurs de creux mesurées sur la **fiche de chantier**



Contrôle avec l'endoscope

- ▶ Le creux contient-il des trous de mortier ou des rétrécissements ?
- ▶ Le creux, est-il sec ?
- ▶ Y a-t-il suffisamment d'ancrages ? Sont-ils encore en bon état ?





Préparation

DISPOSITIONS À PRENDRE LORS DE L'EXÉCUTION

- ▶ La machine de soufflage doit pouvoir se tenir devant la maison
- ▶ Longueur du tube de soufflage 45 m



DISPOSITIONS À PRENDRE LORS DE L'EXÉCUTION

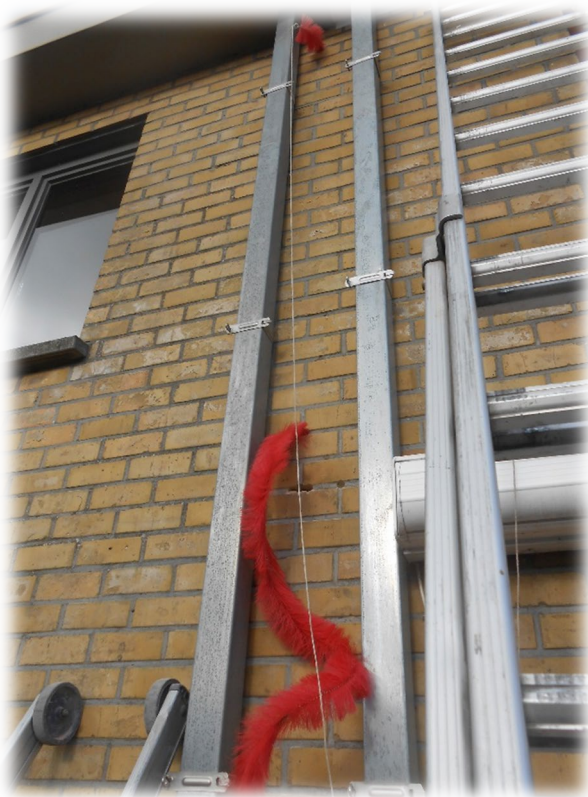
- ▶ Les façades doivent être accessibles en toute sécurité
- ▶ Dans le cas contraire, travailler depuis une nacelle



Scellement du creux



Scellement de creux



Scellement du creux



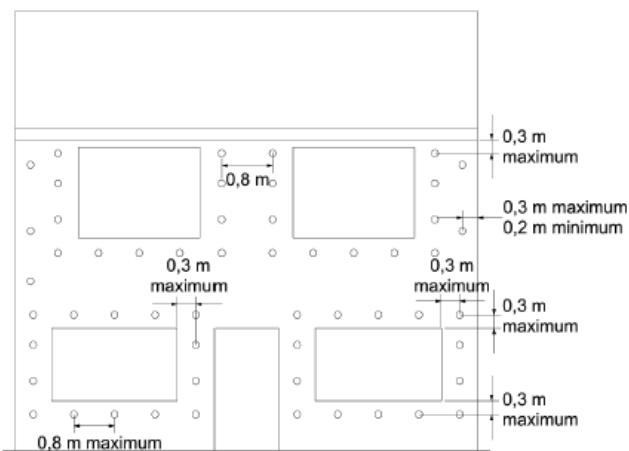
Scellement du creux



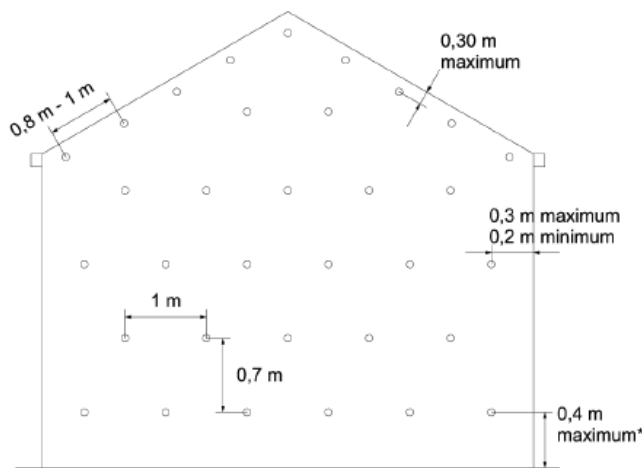


**Ouvertures de
soufflage**

- Buses de soufflage de 14, 16, 18, 20, 22, 24 et 28 mm de diamètre
- Forage à l'intersection des joints et remplissage ensuite
- Schéma de forage au diamant



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

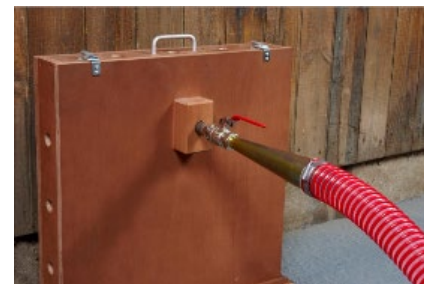


- ▶ Forer **toute la façade** et à **2 m sur la façade attenante** avant le soufflage
- ▶ Veillez à ce que le moins de **débris possibles** ne pénètrent dans le creux
- ▶ Percez les trous **en ligne droite**, pas de biais
- ▶ **N'endommagez pas** la pierre au moment du forage



Remplissage d'une boîte test

- ▶ Remplissez la boîte test **à la verticale**
 - ▶ Ouvrez la boîte test et contrôlez si celle-ci est **complètement remplie**
 - ▶ Mettez le contenu de la boîte test dans un sac et **pesez le poids du sac**
 - ▶ **Vérifiez** si ce **poids** est dans les limites admises
 - ▶ Si non, réglez la machine et effectuez à nouveau le test
 - ▶ Effectuez ce contrôle au début des travaux et après chaque interruption de travail
-
- ▶ **Consignez sur la fiche de chantier**



Test d'absorption d'eau

- ▶ Remplir un seau avec suffisamment d'eau
 - ▶ Mettre des flocons de laine de verre sur l'eau
 - ▶ Ils ne doivent pas couler au fond ni absorber l'eau.
-
- ▶ **Consignez sur la fiche de chantier**



Fiche de chantier

L'installateur doit tout consigner sur la fiche de chantier

- ▶ Schéma de forage,
 - ▶ Remplissage de la boîte test,
 - ▶ Test d'absorption d'eau,
 - ▶ Largeur de creux,
 - ▶ État du chantier, fissures, maçonnerie, etc.
-
- ▶ **Tout doit être consigné sur la fiche de chantier.**





**Remplissage du
creux**

- ▶ Ne commencer le **remplissage** du mur qu'une fois le mur **entièrement foré**
- ▶ Sur les façades attenantes, il faut forer à une distance de 2 m
- ▶ Le remplissage du mur se fait **en forme de serpent**
- ▶ **Commencer en bas** et travailler vers le haut
- ▶ Finir d'abord une ligne horizontale avant de passer à la deuxième rangée
- ▶ Après le soufflage, effectuer un **contrôle visuel** du remplissage
- ▶ Remplir la largeur de creux sur toute la largeur
- ▶ Découper l'identification unique des sacs utilisés et la noter sur la fiche d'inspection pour chaque façade



- **Refermer** les joints de dilatation **au-dessus**
- **Laisser ouverts** les joints de dilatation **en dessous**
- **Solin manquant**
→ réinstaller un solin





Contrôle

- ▶ Après l'exécution du chantier, le chef de projet **contrôle** la **densité** soufflée.
- ▶ Cela se fait à l'aide de la **quantité de laine utilisée**, de la **largeur de creux mesurée pendant l'exécution** et de la **surface mesurée pendant l'inspection**
- ▶ Valeur indicative de **35 kg/m³**
- ▶ ATG demande **entre 27 kg/m³ et 60kg/m³**
- ▶ Dans cet intervalle, la valeur lambda de la laine est d'application
- ▶ En option, un contrôle supplémentaire peut être effectué après coup au moyen d'une thermographie



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		
Gekwalificeerde uitvoerder(s):	☐ KRISTOF RENIERS ☐ MAXIM VOSKUIJL		
	☐ KELVIN DE BOUDET ☐		

BTW-attest ontvangen: JA NEEN

Klantinformatie

Product- en Materieelinformatie

Naam:	Productfamilie:	Minerale glaswol
Telefoonnr.:	Productnaam + Densiteit:	ISOVER: InsulSAFE PLUS (35 kg/m³)
Straat + nr.:	ATG-certificaat:	ATG 3154
	Machine + IDnummer:	☐ 750 ☐ 1000
	Nummerplaat vrachtwagen:	☐ 1CCO - 944 ☐ 1DTJ - 105
Gemeente:	Vulpatroon (type + mm):	☐ DIAM. 14-16-18MM ☐ DIAM. 20-22MM
Offerte:	Slang: Diameter + Lengte	76 mm Ø - 45 m 38 mm Ø - 5 m 76 mm Ø - 45 m

Gevelidentificatie

INSPECTIE	Gevel ID:	Gevel 1	Gevel 2	Gevel 3	Gevel 4	Gevel 5	SOM
	Omschrijving:	Voorgevel	Achtergevel	Linkergevel	Rechtergevel		
	Oppervlakte (m²)						0
	Boordiameter (mm)						
	Voegkleur Seifert						
	Spuwbreedte (mm)						
	Gewicht voorzien (Kg)	0	0	0	0	0	0
	Ca. aantal zakken	0	0	0	0	0	0
	Hoogte (m)						
	Afwijkingen (m²)						

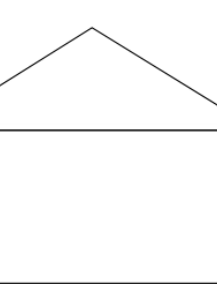
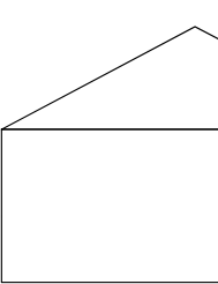
Enkel de afwijkingen dienen aangeduid te worden op de tekeningen identificatie van de gevels + schets

UITVOERING	Spuwbreedte	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)		UITVOERING:	(*) Bij "niet ok", duidt ook aan bij opmerkingen wat de ondernomen stappen zijn
Resultaat testbox 's middags (kg)			
Gewicht kalibratie meettoestel (gram)			
Resultaat waterst: ☐ OK ☐ NIET OK *			
Naspeurbaarheidscodes: ☐ OK ☐ NIET OK *			
Opslag verpakking: ☐ OK ☐ NIET OK *			
Verstopping in kanalen: ☐ OK ☐ NIET OK *			
Boogarten terug hersteld: ☐ OK ☐ NIET OK *			
Werk proper achtergelaten: ☐ OK ☐ NIET OK *			
Controle endoscoop: ☐ OK ☐ NIET OK *			
Werk uitgevoerd conform STS 71-1: ☐ OK ☐ NIET OK *			
Werk 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: 





Guide du bâtiment durable

<https://www.gidsduurzamegebouwen.brussels/fr>

- ▶ Energie | [Enveloppe énergétique](#)
 - [Solution | Isolation d'un mur creux par la coulisse](#)



Sites web

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



Articles

- ▶ CSTC, [NIT 246 - Postisolation des murs creux par remplissage de la coulisse.](#)



John COOSE

Administrateur délégué

Eltherm Isolatie techniek nv

☎ +32 (0)16 65 51 80

✉ info@eltherm.be



MERCI POUR VOTRE ATTENTION

