

METAL
CLADDING
SOLUTIONS

DREAM IT.



DESIGN IT.

CREATE IT.

SAINT-GOBAIN SOLUTIONS



VEELZIJDIGE MOGELIJKHEDEN	4
DREAM IT	6
DESIGN IT	8
CREATE IT	12
VOORDELEN	14
CLADIWALL	28
CLADIPLUS	30
CLADIROOF	32
BINNENDOOSCONSTRUCTIES	34

WIJ ZIJN SAINT-GOBAIN SOLUTIONS

CHANGING WORLD CHANGING SOLUTIONS

De wereld verandert in hoog tempo. Oók de bouw. Andere ideeën op het gebied van welzijn en duurzaamheid vormen het fundament voor de wereld van morgen. Dit brengt nieuwe uitdagingen met zich mee die vragen om nieuwe oplossingen. Als Saint-Gobain Solutions richten wij ons specifiek op het bieden van innovatieve systeemoplossingen en projectadvies. Aan de basis staat dat onze oplossingen bijdragen aan een comfortabele en duurzame leefomgeving. Wij streven ernaar uw bouwpartner van morgen te zijn.

Met onze METAL CLADDING SOLUTIONS bieden we gevel- en dakoplossingen voor metalen gebouwen die voldoen aan de hoogste (bouwfysische) eisen, zowel op het gebied van duurzaamheid, thermische isolatie, luchtdichtheid, akoestisch comfort als brandveiligheid. Deze zekerheden bieden de ontwerper de mogelijkheid om zich te richten op de uitstraling van het gebouw die de opdrachtgever voor ogen heeft. Een grote ontwerpvrijheid dus!

Igor Geraedts
Technical Project Manager | Advisor
igor.geraedts@saint-gobain.com
+31 (0)6 82 14 58 96

Gerard van Beest
Key Accountmanager
gerard.vanbeest@saint-gobain.com
+31 (0)6 30 99 45 45

Aldwin Dame
Technical Project Manager | Advisor
aldwin.dame@saint-gobain.com
+31 (0)6 53 75 34 74

DREAM IT. DESIGN IT. CREATE IT.

ONEINDIGE ONTWERPMOGELIJKHEDEN MET DE ZEKERHEID VAN DE BESTE PRESTATIES OP HET GEBIED VAN DUURZAAMHEID, THERMISCHE ISOLATIE, LUCHTDICHTHEID, AKOESTISCH COMFORT EN BRANDVEILIGHEID.

ONTWERPVRIJHEID | P.14



Kiezen voor Metal Cladding Solutions is kiezen voor een grote ontwerpvrijheid in vorm, kleur én uitstraling.

Omdat onze Metal Cladding Solutions voldoen aan de hoogste bouwfysische eisen, bieden ze architecten de vrijheid om het gebouw de uitstraling te geven die zij voor ogen hebben.

INTEGRAAL PROJECTADVIES | P.15



De bouwsector verandert snel en de ambities op het gebied van duurzaamheid en gezondheid worden steeds hoger. Hiervoor is een integrale visie van essentieel belang.

We gaan graag met u in gesprek over wat u belangrijk vindt en wat u nodig heeft bij het ontwerpen en realiseren van uw project.

DUURZAAMHEID | P.16



Duurzaam bouwen is meer dan alleen energiebesparing. Wij hebben het isolatiemateriaal met de beste milieuprestatie en de materialen zijn volledig circulair.

Volgens de BREEAM-NL beoordelingsmethode kunt u met onze systemen zeer hoge scores behalen op diverse onderdelen.

ISOLATIEWAARDE | P.18



De flexibele isolatie en zaagsnede zorgen voor een naadloze en gelijkmatige verdeling van het isolatiemateriaal, waardoor onnodig warmteverlies en koudebruggen zoveel mogelijk worden vermeden.

NIEUW R_c 6,0: Het is nu ook mogelijk om een R_c-waarde van 6,0 m².K/W te behalen met het innovatieve geprefabriceerde CLADIWALL gevelsysteem.

BOUWSNELHEID | P.20



Sneller bouwen kan nu met ons innovatieve, geprefabriceerde gevelsysteem CLADIWALL.

Wilt u de werkzaamheden in het gebouw tijdens renovatie door laten gaan? Dat is nu heel eenvoudig met het CLADIPLUS systeem, omdat de bestaande binnendoosgevel wordt behouden.

LUCHTDICHTHEID | P.22



Luchtdicht bouwen verhoogt het comfort, draagt bij aan de waterdichtheid van het gebouw en beperkt onnodige warmteverliezen tot een minimum.

NIEUW: Ook met geperforeerde binnendozen is het nu mogelijk om zeer luchtdicht te bouwen in combinatie met het CLADIWALL systeem.

AKOESTISCH COMFORT | P.24



Wij zijn kampioen in geluidsisolatie. Met gemak behalen wij een isolatiewaarde (R_w) van maar liefst 50 dB.

Binnenin een gebouw zorgt onze glaswolisolatie in combinatie met geperforeerde binnendozen voor een zeer hoge geluidsabsorptie en dus voor een uitermate hoog akoestisch comfort.

BRANDVEILIGHEID | P.26



Al onze isolatie-oplossingen zijn onbrandbaar (Euro brandklasse A1 of A2) en leveren daarmee geen enkele bijdrage aan de verspreiding van brand.

Ook voor de allerhoogste eisen op het gebied van brandwerendheid hebben wij een gepaste oplossing.





Project: Huis van Eemnes
Ontwerp: MoederscheimMoonen Architects
Systeem: Binnendoosconstructies met $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ - Cladipan 31
Foto's: Luuk Kramer

DREAM IT.

MOEDERSCHEIMMOONEN ARCHITECTS

Bij MoederscheimMoonen Architects maken ze vitale, uitnodigende gebouwen die inspireren en motiveren. Dat slaagt alleen als de eindgebruiker centraal staat. Daarom realiseren zij hun gebouwen samen met de opdrachtgevers en gebruikers. Integraal projectadvies is daarin de sleutel om te komen tot fysieke, maar vooral ook sociaal duurzame gebouwen. Saint-Gobain Solutions wil dit met producten en diensten mogelijk maken en is daarmee een waardevolle projectpartner.

Jelle Rinsema
Architect & Projectleider
MoederscheimMoonen Architects



SOCIAAL DUURZAAM

Het sociaal duurzame aspect is nu belangrijker dan ooit. Hoewel dit vanuit het ontwerp al geruime tijd een belangrijk aspect is, zijn er steeds meer producten die het ontwerp op dit vlak ondersteunen of zelfs mogelijk maken.

“Als architect pakken we onze rol om hiervoor de meest geschikte systemen voor te schrijven.”

INNOVEREN

Goede architectuur kan alleen ontstaan wanneer visie en realisme hand in hand gaan. Dat vraagt om efficiëntie en op haar beurt om nieuwe technieken en slimmere processen. De innovatieve Metal Cladding Solutions van Saint-Gobain Solutions zijn daarvan een uitstekend voorbeeld. Zij vormen de brug tussen architectuur en het comfort van de eindgebruiker.

EEN PROJECT SLAAGT ALLEEN ALS DE EINDGEBRUIKER CENTRAAL STAAT



HUIS VAN EEMNES

Het Huis van Eemnes is de centrale ontmoetingsplaats van het dorp. In deze nieuwe en duurzame accommodatie komen de bewoners bij elkaar voor (binnen)sport, cultuur, educatie, informatie, advies, zorg en welzijn. Zo bevinden er zich verschillende multifunctionele zalen en **een zeer royale sporthal van ruim 2000 m²**. Deze is op haar beurt weer onder te verdelen in drie aparte zalen.

De belangrijkste ontwerpuitgangspunten van de sporthal waren een aangenaam comfort voor de eindgebruiker en een breed toepassingsgebied. De sporthal is geschikt voor vele indoorsporten en is daarnaast te gebruiken als evenementenruimte. Met een capaciteit van 1500 mensen is de ruimte zeer geschikt voor gezellige activiteiten als concerten, shows, beurzen en bedrijfssportdagen.

De uitstekende akoestiek wordt gewaarborgd door de geperforeerde binnendozen. Een groot deel van het geluid wordt namelijk geabsorbeerd door de wand, waardoor de nagalm-tijd zeer beperkt blijft. De glaswolisolatie die hierachter zit, zorgt tevens voor een zeer goede geluidsisolatie. De systemen van Saint-Gobain Solutions zijn daardoor erg breed inzetbaar.

NIJE WESTERMAR

Pieter Schievink
Architect - Directeur
Alynia Architecten

Project: Sportcomplex Nije Westermar - Burgum
Ontwerp: Alynia Architecten
Systeem: CLADIWALL



DESIGN IT.

ALYNIA ARCHITECTEN

Architecten- en adviesbureau Alynia Architecten zoekt al ruim 40 jaar voortdurend naar de optimale vertaling van de opdracht. Door het creëren van ruimte en meerwaarde zijn hun ontwerpen relevant voor opdrachtgever, gebruiker én omgeving. "Wij staan altijd open voor nieuwe ideeën en technieken, ingegeven door onze innovatiedrang, maar altijd met het oog op verbetering."

DUURZAAM ONTWERP

Alynia Architecten werkt intensief samen met bouwpartners, zoals Saint-Gobain Solutions, met als doel de meest duurzame ontwerpkeuzes te maken. "Wij willen graag gebouwen creëren die in harmonie staan met hun omgeving, lang en flexibel kunnen functioneren en mooi en natuurlijk oud kunnen worden."

BRAND

In 2017 werd de sporthal Westermar in Burgum door een uitlaande brand volledig in de as gelegd.

"Binnen 20 minuten arriveerde de brandweer, maar er was geen houden meer aan.", aldus de Leeuwarder Courant destijds.

Om die reden speelde in de door Alynia gewonnen architectenselectie brandwerendheid een grote rol. "De keuze voor een binnendoos-systeem van Saint-Gobain Solutions, opgebouwd uit onbrandbare materialen en isolatie, was daarom makkelijk gemaakt."

DUURZAAM VISITEKAARTJE

"Wij vragen ons bij elk project opnieuw af welke ingrediënten kunnen bijdragen aan een zinvolle en positieve invulling van de plek. Zo werd voor dit project extra waarde gehecht aan duurzaamheid en circulariteit. Gebruik van robuuste en natuurlijke materialen, gecombineerd met het vele glas geven het gebouw een moderne en vriendelijke uitstraling."

Duurzaamheid vertaalt zich in een gewaarborgde kwaliteit en een demontabele constructie. Door goed te isoleren met extra aandacht voor detaillering en luchtdichtheid kan de isolatiewaarde zoals bedacht op de tekentafel ook in de praktijk worden gegarandeerd. Daarnaast is een demontabele constructie, opgebouwd uit recyclebare materialen, een belangrijke voorwaarde voor circulair bouwen.

"Uiteindelijk bleek daarom dat het prefab CLADIWALL gevelsysteem van Saint-Gobain Solutions de beste en meest duurzame oplossing voor dit project was."

MOOIESTE EN MEEST DUURZAME SPORTHAL VAN FRIESLAND

gemeente Tytsjerksteradiel





Roel Jansen
Architect / Partner
KOW

Project: Brede School Weesperluis
Ontwerp: KOW
Systeem: CLADIWALL

DESIGN IT.

KOW

KOW houdt van de gezonde stad. Met hun gebouwen creëren ze aangename leef- en verblijfsruimtes voor mensen. De betekenis van de plek maakt de ruimtes om in te wonen, werken en verblijven bijzonder. Door onderzoek in ontwerp en techniek komen ze tot creatieve en maakbare oplossingen.

CREATIEF, MAAKBAAR EN GEZOND

Een belangrijk kenmerk van KOW's ontwerpen is dat deze vernieuwend, flexibel en functioneel zijn. Integraal samenwerken en vakmanschap zijn daarbij onmisbaar. Voor Saint-Gobain Solutions de uitgelezen kans om zich als organisatie op een unieke manier te onderscheiden van de rest. Daarbij komt dat Saint-Gobain Solutions exact dezelfde waarden deelt op het gebied van gezond ontwerpen. "Met het team van KOW creëren wij de duurzame en gezonde omgeving van morgen. Circulair ontwerpen met oog voor de toekomst staat daarin centraal."

BREDE SCHOOL WEESPERSLUIJ

De Brede School in Weesperluis is duurzaam, gezond en toekomstbestendig. Hiertoe is de school flexibel, aanpasbaar en demontabel ontworpen.

Tevens is de school Nul-op-de-Meter met een EPC van -0,2 en voldoet aan de eisen van 'Frisse School' Klasse B.

LUCHTDICHTHEID

"De luchtdichtheid was een zeer kritisch punt om te komen tot bovengenoemde eisen. Het gebruik van traditioneel geperforeerde binnendozen was hierbij onmogelijk. Saint-Gobain Solutions bood ons met CLADIWALL dé oplossing." CLADIWALL is een innovatief, geprefabriceerd gevelsysteem, opgebouwd uit geperforeerde binnendozen. Hierbij wordt de perforatie afgedekt met een akoestische folie, welke al prefab volledig rondom luchtdicht is dichtgezet. Het systeem garandeert een extra bouwkwiteit door de prefab assemblage onder geconditioneerde omstandigheden én de extra aandacht die is besteed aan een luchtdichte detaillering rondom aansluitingen met de staalconstructie.



DE ZEER HOGE
LUCHTDICHTHEID
WAS ALLEEN
MOGELIJK MET
CLADIWALL.





Jesmer Kuiper
Projectmanager
MSP Dak en Wand

Project: Brede School Weesperluis
Systeem: CLADIWALL
Montage: MSP Dak en Wand

CREATE IT.

MSP DAK EN WAND - MEER DAN KWALITEIT

MSP Dak en Wand staat voor meer dan kwaliteit. Dat doen zij door zich te focussen op datgene waar ze goed in zijn: het aankleden van wand tot dak, van eenvoud tot innovatief. "We geloven sterk in partijen die uitmuntend zijn in hun eigen discipline. Door met de juiste partijen samen te werken, komen we tot de meest functionele en optimale bouw. Daarin vormt Saint-Gobain Solutions een betrouwbare en belangrijke partner. Met hun ruime expertise op het gebied van gevels zijn zij erg sterk in het innovatieve, meedenkende en flexibele aspect."

MSP streeft naar een optimaal en efficiënt resultaat. Het voorkomen van misstappen en daarmee faalkosten is het eerste rendement. "Wij denken mee in het proces en stellen oplossingen voor waar in eerste fase niet aan is gedacht, zoals het nieuwe prefab CLADIWALL gevelsysteem van Saint-Gobain Solutions. Dit leidt tot extra voordeel in zowel tijd als geld."

WAAROM SAINT-GOBAIN SOLUTIONS?

"Saint-Gobain Solutions gaat in onze ogen verder dan enkel het bieden van een standaard product of oplossing. Ze hebben ons enorm geholpen bij diverse technische en bouwfysische vraagstukken, zoals afwijkende detaillering en hogere eisen dan de standaard."

AFWIJKENDE DETAILLERING

Zowel bij het ontwerp van de Brede School in Weesperluis als bij het nieuwe sportcomplex in Burgum ontstond een hoog-laag detail tussen de geveldelen en de lager gelegen dakaansluiting. Het toepassen van omegaprofielen was hierbij niet werkbaar. "Wanneer geopperd werd om plaatselijk platen toe te passen, was Saint-Gobain Solutions direct zeer meedenkend. Samen kwamen we tot de oplossing om de CLADIWALL al geprefabriceerd te voorzien van vezelcementplaten en zo waren ook alle bouwfysische vraagtekens opgelost. Hierdoor kon de dakbedekking tegen de vezelcement platen aan worden gebrand."



HOGЕ BOUWSNELHEID

De gevels waren vele malen sneller dicht dan op de traditionele manier. De CLADIWALL-elementen werden kant en klaar aangeleverd. Dit bespaarde op de bouw veel kostbare tijd. Bovendien kan er met deze manier van werken een betere bijdrage worden geleverd aan de kwaliteit en efficiëntie en daarmee het reduceren van faalkosten.

"Het grootste voordeel voor ons wordt behaald doordat het gebouw aanzienlijk sneller wind- en waterdicht is. Dit zorgt er voor dat wij in dezelfde tijd meer opdrachten kunnen uitvoeren. Het systeem heeft zichzelf echt bewezen."

ONMOGELIJK?

Kenmerkend aan de Brede School in de nieuwe wijk Weesperluis is de horizontale bekleding met het SAB-Pyramid 19/520 gevelprofiel in combinatie met plaatselijk aluminium composiet. Dit resulteerde in een kleine hart-op-hart afstand van de omegaprofielen en zorgde voor extra koudebruggen, welke de isolatiewaarde in het geding zouden brengen.

"Met het CLADIWALL-systeem wist Saint-Gobain Solutions hierop in te spelen en werden ontwerpkeuzes als deze mogelijk. Met een constructieve en een gedetailleerde 3D-warmteverliesberekening toonde zij aan dat wél kon worden voldaan aan de gestelde eisen."

**HET PREFAB CLADIWALL
GEVELSYSTEEM HEEFT
ZICHZELF ECHT BEWEZEN.**

ONEINDIGE ONTWERPMOGELIJKHEDEN



Kiezen voor Metal Cladding Solutions is kiezen voor een grote ontwerp-vrijheid in vorm, kleur én uitstraling. Hierin is de architect vrij om te kiezen uit een uitgebreid palet aan esthetische mogelijkheden. Onze Metal Cladding Solutions voldoen aan de hoogste bouw-fysische eisen, zowel op het gebied van duurzaamheid, thermische

isolatie, brand, luchtdichtheid als op akoestisch comfort. Deze zekerheden bieden architecten de mogelijkheid om het gebouw de uitstraling te geven die zij voor ogen hebben.

Een extra voordeel van binnendoos-constructies is dat een metalen gevel bij schade eenvoudig te repareren is. De beplating kan in zo'n geval

plaatselijk worden verwijderd en vervangen. Ook tijdens de bouw is dit een belangrijk voordeel, omdat er een veel lager risico op stagnatie is wanneer bijvoorbeeld transportschade is opgetreden of een ontwerp- of fabrieksfout is gemaakt.



INTEGRAAL PROJECTADVIES & SERVICES

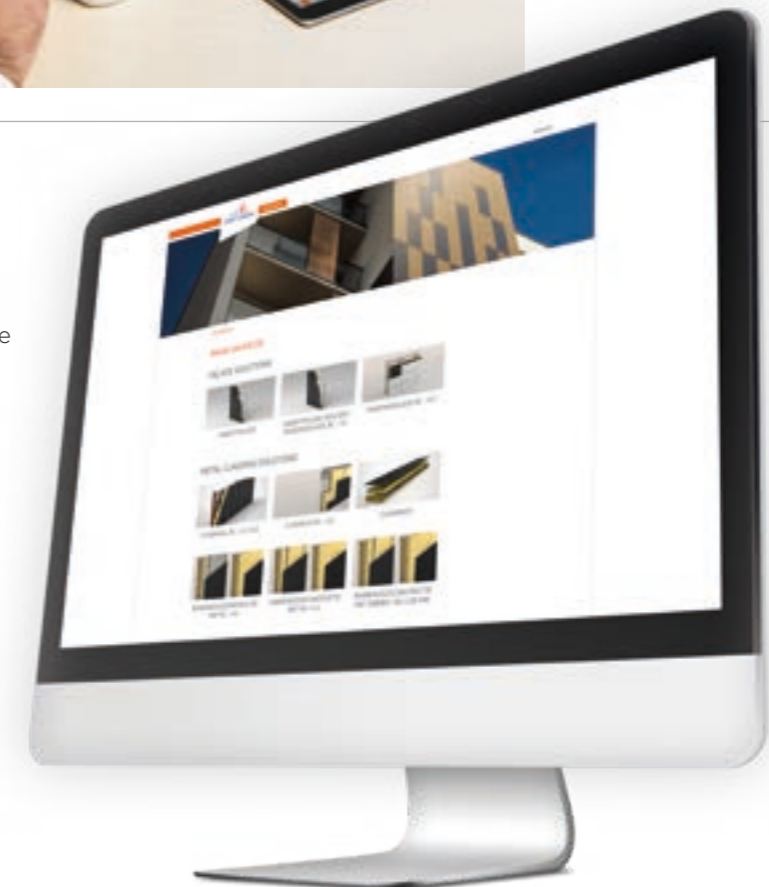


Met Saint-Gobain Solutions dragen we bij aan een toekomstgerichte bouwsector door het geven van integraal projectadvies. De bouwsector verandert snel en de ambities op het gebied van duurzaamheid en gezondheid worden steeds hoger. Om deze ambities te realiseren is een integrale visie, slim samenwerken en meer (digitale) kennisdeling van essentieel belang.

We gaan graag met u in gesprek over wat u belangrijk vindt en wat u nodig heeft bij het ontwerpen en realiseren van uw project. Onze adviseurs denken van concept tot realisatie met u mee. Ze informeren u over de laatste innovaties, creatieve technische oplossingen, bouw fysische en thermische prestaties, materiaal-specificaties en detaillering.

BESTESERVICE

In onze geheel nieuwe besteservice kunt u snel en gemakkelijk STABU bestekteksten vinden en downloaden naar uw eigen bestek. Ga hiervoor naar onze website www.saint-gobain-solutions.nl > Media Center > Besteservice of scan onderstaande QR code.



DUURZAAMHEID IS MEER DAN ALLEEN ENERGIEBESPARING



DUURZAAMHEID

We maken onze gebouwen steeds energiezuiniger. Daardoor groeit het belang van duurzaam materiaalgebruik als onderdeel van een duurzaam gebouw. Onze Metal Cladding Solutions bieden u vier zekerheden:

1. DE BESTE MILIEUPRESTATIE

Glaswol heeft de beste milieuprestatie volgens NIBE (klasse 1) en daarmee de laagste schaduwkosten per m².

2. EEN ZEER POSITIEVE ECOBALANS

Ook op het gebied van CO₂-uitstoot tijdens de gehele levenscyclus is glaswol de beste keuze. Tijdens de levensduur van een gebouw (50 jaar) bespaart ISOVER glaswol gemiddeld 300 keer meer energie en CO₂-uitstoot dan benodigd voor productie, transport en afvoer. De balans valt al na enkele maanden positief uit.

3. MINDER TRANSPORTKILOMETERS

Doordat ISOVER glaswol tot wel 10 keer wordt gecompriëerd, rijden er minder vrachtwagens (dus minder uitstoot van CO₂ en stikstof) én is er veel minder verpakkingsmateriaal nodig. Bovendien is de productielocatie gevestigd in Nederland, dicht bij de markt.

4. CIRCULAIRE MATERIALEN EN SYSTEMEN

Onze Metal Cladding Solutions zijn geheel recyclebaar en de glaswol wordt voor een zeer groot deel geproduceerd uit gerecycled glas (tot 70%). Hierdoor kan de gevraagde hoeveelheid grondstof (zand) sterk worden verminderd. ISOVER glaswol heeft een technische levensduur van meer dan 75 jaar, zonder verlies van isolatiewaarde.

Na de levensfase van het gebouw kan de glaswol opnieuw gebruikt worden of, via recycling, verwerkt worden tot nieuw isolatiemateriaal. Glaswol is namelijk losmaakbaar en daarmee niet verkleefd aan andere constructiedelen, een belangrijke voorwaarde voor circulair bouwen. Ook ons prefab CLADIWALL-systeem is opgebouwd uit recyclebare materialen en bestaat uit alleen demontabele verbindingen. Met Metal Cladding Solutions draagt u dus bij aan een circulaire economie.

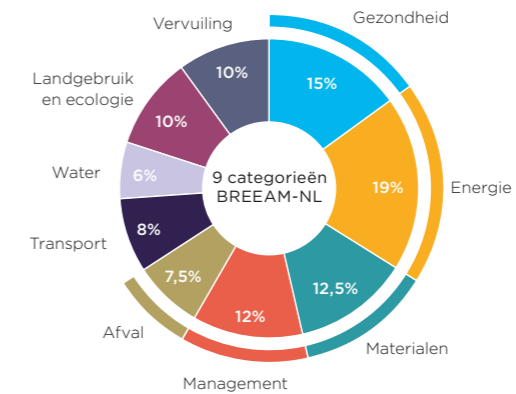


DUURZAAMHEID BEOORDELEN BREEAM® NL

Een manier om de duurzaamheidsprestatie van een gebouw te bepalen is het toepassen van de beoordelingsmethode BREEAM-NL.

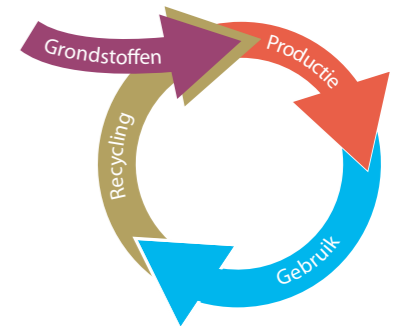
Op verschillende onderdelen kunt u met onze Metal Cladding Solutions hoge scores behalen. Zo wordt bijvoorbeeld een hoge score op de thermische kwaliteit van de gebouwschil behaald en kan met eenvoudige maatregelen een goede luchtdichtheid worden bereikt. De veerkrachtige kwaliteit van de ISOVER glaswolisolatie biedt uitstekende geluidsisolerende en -absorberende eigenschappen die het akoestische comfort waarborgen. Bovenal dragen de lage milieubelasting en de herkomst van gerecycled glas als grondstof van ISOVER glaswol bij aan hoge scores in de categorie materialen.

De beoordelingsrichtlijn omvat 9 categorieën. Aan 5 categorieën kunnen de Metal Cladding Solutions een positieve bijdrage leveren. In totaal wegen deze 5 categorieën voor 66% mee binnen de BREEAM-NL systematiek. Neem voor meer informatie over de voordelen binnen BREEAM-NL contact op met een van onze adviseurs of kijk op saint-gobain-solutions.nl.



TERUGNAME MATERIALEN

Wij nemen uw restmaterialen graag mee terug! Lege pallets kunt u gratis laten ophalen door Saint-Gobain. Ook glaswolresten, zoals zaagafval of andere glaswolresten, kunnen door Saint-Gobain worden gerecycled. Kijk voor de voorwaarden op onze website of neem contact op met onze afdeling verkoop binnendienst.



Bron: rijksoverheid.nl



Project: Nije Westermar - Burgum
Systeem: CLADIWALL

HOGE EISEN AAN ENERGIEZUINIGHEID VAN GEBOUWEN



VAN EPC NAAR BENG

Per 1 januari 2021 is de EPC vervangen door de BENG-regelgeving. BENG moet zorgen voor Bijna EnergieNeutrale Gebouwen. Voor de gevel betekent dit concreet dat de minimale R_c -waarde omhoog is gegaan van 4,5 naar 4,7 $m^2.K/W$. Hieraan moet u dus vanaf januari 2021 voldoen bij het aanvragen van de

omgevingsvergunning voor uw nieuwbouwproject.

Alle onze oplossingen voor binnendoosconstructies die eerder voldeden aan de vorige Bouwbesluit-eis ($R_c \geq 4,5 m^2.K/W$) zijn BENG-proof en voldoen dus aan de minimale $R_c \geq 4,7 m^2.K/W$.

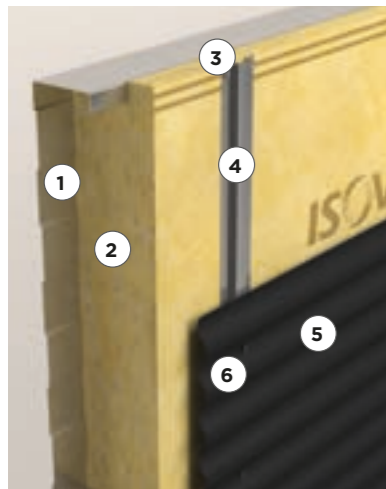
GEGARANDEERDE ISOLATIE- WAARDE IN DE PRAKTIJK

De nieuwe BENG-wetgeving stelt een maximum aan de energiebehoefte van een gebouw. Daarmee wordt het extra belangrijk dat de kwaliteit van de thermische schil goed is en de R_c -waarden die op papier staan daadwerkelijk in de praktijk worden behaald.

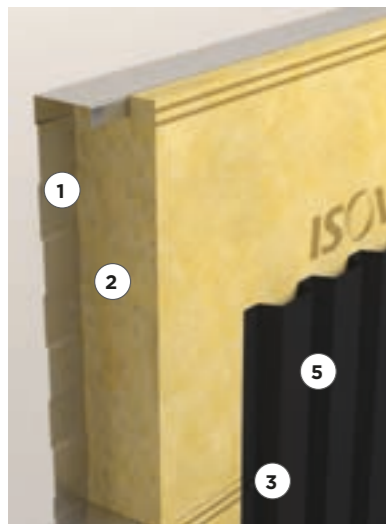
ISOVER isolatiemateriaal is flexibel en de isolatieplaten of -rollen sluiten daarom naadloos op elkaar aan. Dit voorkomt onnodig warmteverlies. Voor een eenvoudige, nauwkeurige verwerking ter plaatse van de flens is de isolatie bovendien aan één zijde voorzien van een zaagsnede, passend bij de bijbehorende binnendoos. Deze zaagsnede zorgt voor een

goede verdeling van het isolatiemateriaal voor en achter de flens, zodat de isolatie plaatselijk niet te veel kan worden ingedrukt. Deze juiste verdeling voorkomt koudebruggen, die warmteverlies en condensatievorming als gevolg kunnen hebben. Daardoor bent u in de praktijk ook echt verzekerd van de beste isolatiewaarde.

Horizontale buitenbeplating



Verticale buitenbeplating



KIES HET JUISTE PRODUCT

In onderstaande tabel kunt u eenvoudig zien met welke isolatie-oplossing u de gewenste R_c -waarde behaalt. De waarden lager dan 4,7 zijn berekend op basis van NEN 1068 en $\geq 4,7$ conform NTA 8800 (van kracht per

1 januari 2021). Bij horizontale beplating is gerekend met 2 primaire bevestigings per m^2 en bij verticale beplating met 2,5 primaire bevestigings per m^2 . Bij gebruik van meer bevestigings per m^2 zijn de R_c -waarden op aanvraag verkrijgbaar.

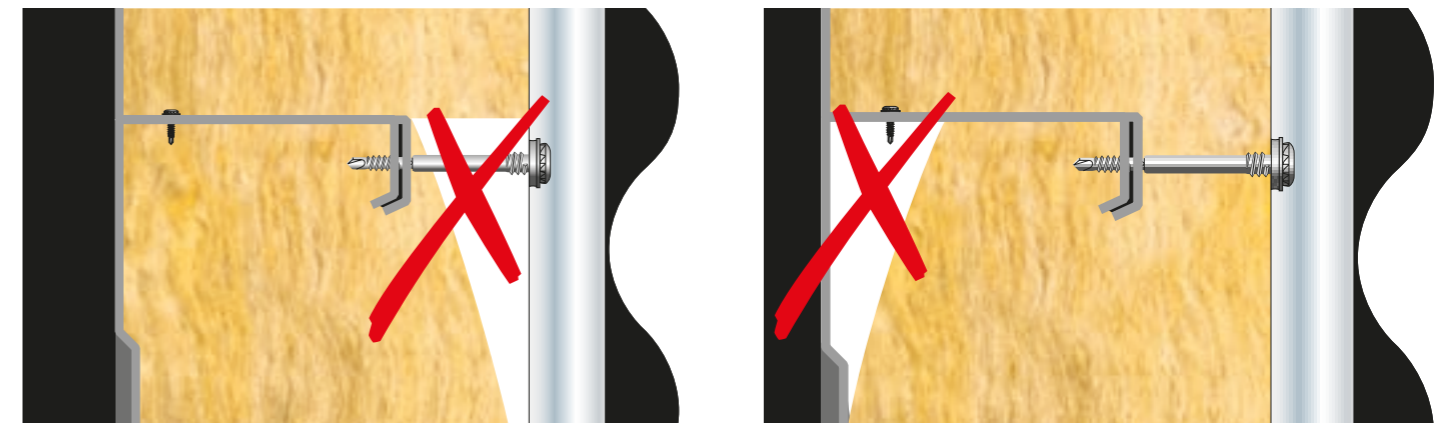
R_c -eis in $m^2.K/W$	Product	Type binnendoos				
		90/500	90/600	110/600	130/600	140/600
2,5	Cladisol	130 mm				
3,0	Cladisol			170 mm		
	ULTIMATE Cladisol	150 mm	150 mm	170 mm		
	Cladipan 32	150 mm				
3,5	Cladisol			170 mm ¹⁾		
	ULTIMATE Cladisol			170 mm ¹⁾	190 mm	
	Cladipan 32	150 mm ¹⁾				
4,7	Cladipan 31 / ULTIMATE Cladipan 31					200 mm ²⁾
	Cladipan 31 Ultra			170 mm ³⁾		
	CLADIPLUS (renovatie)	210 mm ⁴⁾				
	CLADIWALL (prefab)			220 mm		
6,0	CLADIWALL (prefab)			270 mm		

BINNENDOOSYSTEMEN

- ① Constructie: (geperforeerde) stalen binnendozen
- ② Isolatie
- ③ Primaire bevestiger
- ④ Omegaprofielen
- ⑤ Buitenbeplating: horizontale of verticale stalen buitenbeplating
- ⑥ Secundaire bevestiger

- 1) Verticale buitenbeplating: alleen in combinatie met RVS bevestigings. Bij horizontale buitenbeplating kunnen zowel RVS als gegalvaniseerde bevestigings worden toegepast.
- 2) In combinatie met RVS bevestigings.
- 3) Alleen mogelijk in combinatie met RVS bevestigings en horizontale beplating met omegaprofielen. In de berekening is uitgegaan van een zwak geventileerde luchtpouw van > 20 mm.
- 4) Alleen mogelijk in windgebieden 2 en 3 voor gebouwen tot een maximale hoogte van 20 meter en maximaal 30% van het geveloppervlak in de randzone.

Risico op verminderde isolatiewaarde door verkeerde verdeling isolatie voor en achter de flens.



Goede verdeling van isolatie voor en achter de flens: geen risico op verminderde isolatiewaarde.



EFFICIËNTE NIEUWBOUW EN RENOVATIE



BOUWSNELHEID

BIJ PREFAB GAAN SNELHEID EN KWALITEIT HAND IN HAND

Geprefabriceerd bouwen versnelt het bouwproces aanzienlijk en kan het tekort aan personeel op de bouwplaats opvangen. Bovendien is het productieproces niet afhankelijk van weersinvloeden en zorgen de gecontroleerde omstandigheden in de fabriek voor een betere kwaliteit. Zo worden faalkosten verminderd.

Prefab bouwen is nu mogelijk met het CLADIWALL gevelsysteem. Hiermee is

uw metalen gevel na de tweede monteringsgang al volledig lucht- en waterdicht. Vooraf ondersteunen en adviseren wij de opdrachtgever bij het engineeren van de gevel volgens alle gewenste specificaties. Hierin nemen wij alle onderdelen voor onze rekening die benodigd zijn voor het produceren en leveren van het systeem: van binnendoos tot en met omegaprofielen, inclusief waterkerende, dampopen folie. Vervolgens leveren wij de elementen op maat aan op de bouwplaats. Met behulp van een kraan gaat de opbouw in een

razendsnel tempo, doordat CLADIWALL het aantal handelingen aanzienlijk verkort. Bijkomend voordeel is een veel prettigere verwerking dan met traditionele binnendoosystemen. Bovendien zijn onze elementen nagenoeg ongevoelig voor weersinvloeden. Geprefabriceerd bouwen zorgt ervoor dat er meer vierkante meters en als gevolg daarvan meer projecten gerealiseerd kunnen worden in dezelfde tijd.



SLIMME BESPARING VAN TIJD EN MATERIAAL BIJ RENOVATIE

Niet alleen bij prefab bouwen, maar ook bij renovatie kunnen kwaliteit en snelheid hand in hand gaan. Energiebesparing, verduurzaming, transformatie naar een moderne uitstraling: allemaal redenen voor gebouweigenaren om te gaan renoveren. Een groot struikelblok kunnen de werkzaamheden zelf zijn en de daarmee verwachte overlast. Een belangrijke eis is dan ook vaak dat het betreffende gebouw of de hal in gebruik moet blijven tijdens renovatie, zodat de operationele werkzaamheden in het gebouw zo veel mogelijk ongestoord door kunnen blijven gaan. Vervangen van de gevel is dan geen optie.

Speciaal voor bestaande metalen gevels opgebouwd uit binnendoosconstructies hebben we het CLADIPLUS renovatiesysteem ontwikkeld. Dit innovatieve systeem is het enige systeem op de markt waarmee de bestaande binnendoos kunnen worden behouden en waarmee toch de isolatiewaarde van het gebouw kan worden verhoogd naar de strengste eisen. Doordat er geen nieuwe binnengevel opgebouwd hoeft te worden, kunnen de dagelijkse activiteiten in het gebouw doorgaan. Bovendien scheelt het enorm in materiaalgebruik, kosten en tijd. Dit maakt CLADIPLUS een zeer aantrekkelijke investering.

TRANSFORMATIE

Doordat binnendoosystemen zijn opgebouwd met demontabele schroefverbindingen van de gevelbekleding is de isolatie binnen korte tijd vervangen in vergelijking met een nieuw op te bouwen gevel. Het is ook mogelijk om het bestaande pand compleet op te frissen door nieuwe gevelbekleding aan te brengen op de bestaande achterconstructie. Hierin heeft de architect een ruime keuzevrijheid. Ook ons ENERGYFAÇADE systeem (voorzien van zonnepanelen) kan worden toegepast op een binnendoosgevel. Het eindresultaat is een modern gebouw met een volledig nieuwe uitstraling dat aan de nieuwste eisen voldoet.

Voor renovatie



Na renovatie



INTERESSE?

Bent u geïnteresseerd in sneller en beter bouwen met CLADIWALL? Neem dan vrijblijvend contact op met een van onze adviseurs.

LUCHTDICHT BOUWEN

Luchtdicht bouwen heeft betrekking op het voorkomen van ongewenste luchtinfiltratie door de thermische schil van een gebouw en wordt steeds belangrijker om te kunnen voldoen aan de duurzaamheidsambities van vandaag en morgen. Het verbetert de waterdichtheid, verhoogt het comfort en beperkt onnodige warmteverliezen tot een minimum.

Om de luchtinfiltratie te beperken, worden twee eisen gesteld aan de luchtdoorlatendheid. Als eerste op gebouwniveau ($Q_{v,10}$ -waarde), gedefinieerd in l/s of dm^3/s per m^2 gebruiksoppervlak. Daarnaast op bouwdeelniveau (zoals een kozijn of gevelement) in m^3/h per m^2 bouwdeel én per m^2 naad. Met onze Metal Cladding Solutions is het mogelijk om zeer luchtdicht te bouwen. Zowel een traditionele binnendoosbouw met compressieband en ISOVER Cladipan 31 als het geprefabriceerde CLADIWALL systeem zijn getest volgens NEN-EN 1026.

De testrapporten, respectievelijk SHR 14.0433-1b en Peutz B 1375-3-RA-001, zijn beschikbaar ter inzage.

NIEUW!

LUCHTDICHT BOUWEN MET GEPERFOREERDE BINNENDOZEN

Tot voor kort was het vrijwel onmogelijk om een goede luchtdichting te realiseren en tegelijkertijd de akoestische prestaties te behouden. Met het prefab CLADIWALL gevelsysteem is dit nu wél mogelijk. Tijdens prefabricage, onder geconditioneerde omstandigheden, brengen wij namelijk een dampremmende, akoestische PE-folie in de binnendoos aan en verlijmen we deze rondom de perforatie. Daarnaast brengen we luchtdichtheidsbanden aan tussen de binnendozen en wordt er extra aandacht besteed aan de bouwkundige aansluiting op de staalkolom. De luchtdoorlatendheid van het CLADIWALL gevel-systeem bij een drukverschil van 10 Pascal [Pa] is te vinden in de tabel hiernaast.

Luchtdoorlatendheid CLADIWALL bij een drukverschil van 10 Pascal per m^2 of m^2 geveldeel of naadlengte

Onderdeel		Onderdruk	Overdruk
Prefab naad	[$dm^3/s.m$]	0,029	0,008
Elementnaad	[$dm^3/s.m$]	0,006	0,001
Traditionele naad ¹⁾	[$dm^3/s.m$]	0,016	
Staalkolom	[$dm^3/s.m$]	0,194	0,116
Perforatie	[$dm^3/s.m^2$]	0,015	0,022

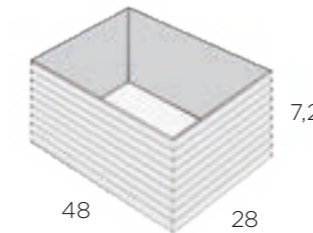
¹⁾Gemiddeld drukverschil horizontale naad van een traditioneel, in het werk opgebouwde binnendoosconstructie met compressieband en ISOVER Cladipan 31. NB: bouwkundige aansluiting op de staalkolom is hierin niet meegenomen. Testrapport SHR 14.0433-1b is ter inzage.

REKENVOORBEELDEN QV;10-WAARDE

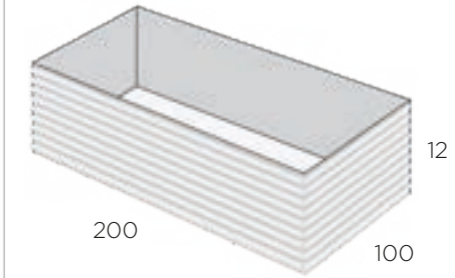
De luchtinfiltratie per m^2 bouwdeel én per m^2 naad wordt uitgedrukt in de partiële luchtdoorlatendheid (c-waarde). Hiermee is de luchtinfiltratie uit te rekenen bij een bepaalde druk. Bij een druk van 10 Pa kan op gebouwniveau de $q_{v,10}$ -waarde worden berekend in dm^3/s per m^2 gebruiksoppervlak. De $q_{v,10}$ -waarde heeft betrekking op de gehele bouwschil en is afhankelijk van de gebouwvorm (verhouding gebruiksoppervlak ten opzichte van inhoud).

De tabel rechts toont een rekenvoorbeeld van de $q_{v,10}$ -waarde van een sporthal en een distributiecentrum, waarbij de gehele gevel is voorzien van CLADIWALL met geperforeerde binnendozen. De berekening toont aan dat het hiermee mogelijk is om te voldoen aan de **hoogste luchtdichtheidsklasse 4, Passiefbouw** ($q_{v,10} < 0,15 dm^3/s.m^2$) volgens de norm NEN 2687.

Sporthal



Distributiecentrum



Rekenvoorbeeld $q_{v,10}$ -waarde

Type hal	Volume (V) [m^3]	Gebruiksoppervlak (A_g) [m^2]	V / A_g [-]	$Q_{v,10}$ [l/s]	$q_{v,10}$ -waarde [$dm^3/s.m^2$]
Sporthal	9.677	1.344	7,2	75,8	0,056
Distributiecentrum	240.000	20.000	12	498,9	0,025

Let op: de $q_{v,10}$ -waarde is een theoretische benadering, gebaseerd op resultaten verkregen uit eerder uitgevoerde testen. De feitelijke waarde is afhankelijk van de luchtdoorlatendheid van de complete bouwschil. Het dak,

de vloeren en de bouwkundige aansluitingen hierop vormen de zwakke punten in de bouwschil. Dit geldt ook voor eventueel niet in de berekening meegenomen doorvoeren en gevelopeningen, zoals ramen en deuren.

Al deze onderdelen moeten zorgvuldig worden gedetailleerd. In de praktijk kan de $q_{v,10}$ -waarde worden gemeten met een zogenaamde Blowerdoor-test.

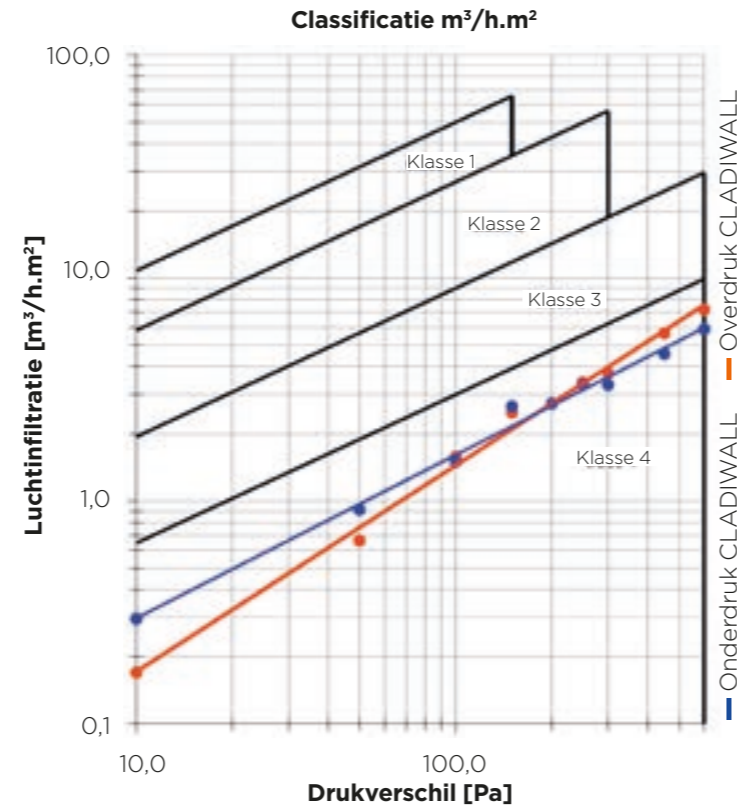
CLADIWALL MET GEPERFOREERDE BINNENDOZEN IN BESTE KLASSE

De norm NEN-EN 12207:2016 verdeelt de luchtdoorlatendheid van een gevelconstructie, na test conform NEN-EN 1026, onder in vier klassen. Hierin is klasse 4 de hoogst haalbare met de minste luchtinfiltratie. Het geprefabriceerde CLADIWALL binnendoosstelsel is door een onafhankelijk instituut getoetst en geïdentificeerd in de hoogst haalbare luchtdoorlatendheidsklasse 4. De resultaten zijn verwerkt in de grafiek hiernaast.

Volgens de norm NEN 2778 moet de luchtdoorlatendheid van een gevel bepaald worden bij een vooraf vastgestelde toetsingsdruk. Deze is afhankelijk van de gebouwhoogte, het windgebied en de terreincategorie (bebouwd of onbebouwd). In veel gevallen is de gebouwhoogte van industriële gebouwen niet hoger dan 15 meter en bedraagt de maximale toetsingsdruk 150 Pa.

Luchtdoorlatendheid CLADIWALL bij een drukverschil van 150 Pascal per m^2 of m^2 geveldeel of naadlengte

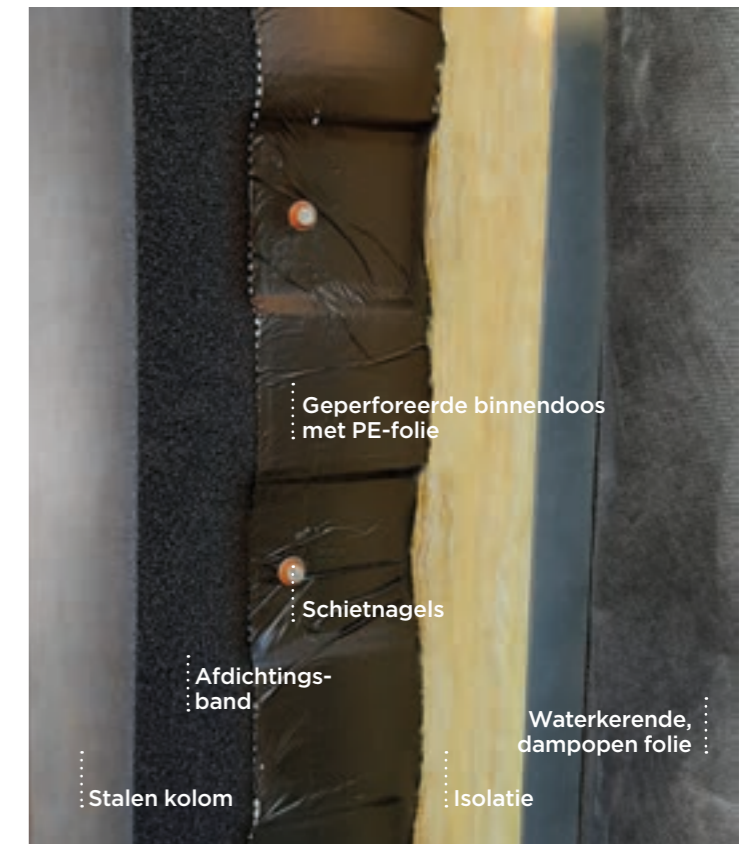
Onderdeel		Onderdruk	Overdruk
Prefab naad	[$m^3/h.m$]	0,337	0,278
Elementnaad	[$m^3/h.m$]	0,458	0,573
Staalkolom	[$m^3/h.m$]	0,219	0,787
Perforatie	[$m^3/h.m^2$]	5,784	3,944



Luchtdoorlatendheidsklassen conform NEN-EN 12207:2016



Testkast met beproefde CLADIWALL gevelsysteem



Bouwkundige aansluiting CLADIWALL gevelsysteem

KAMPIOEN IN AKOESTISCH COMFORT



AKOESTISCH
COMFORT

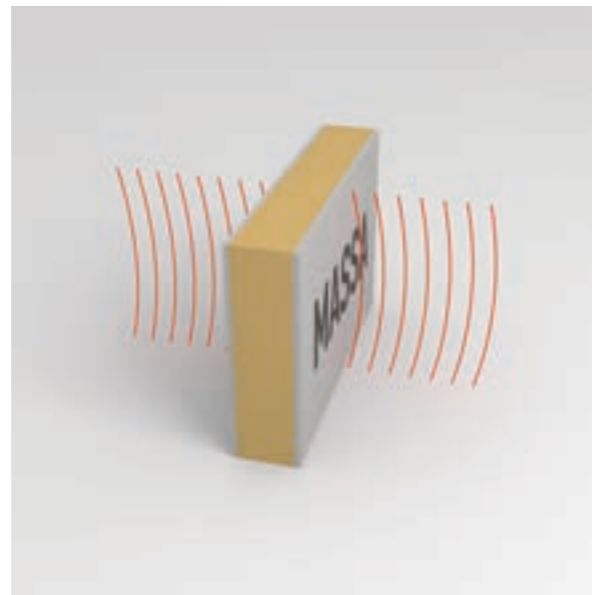
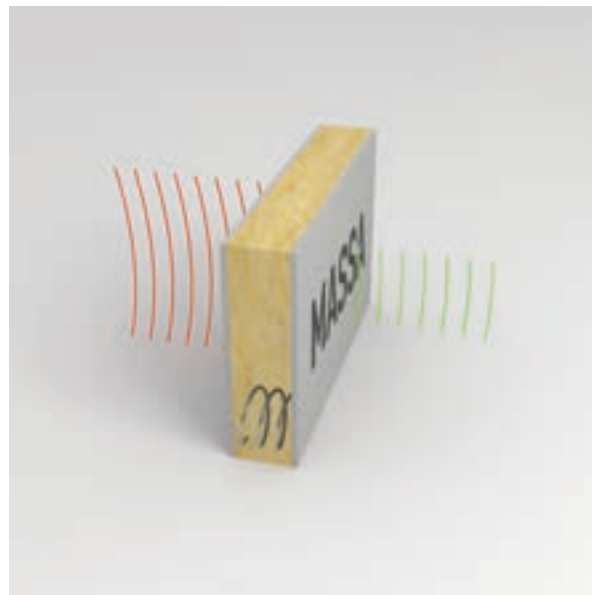
Geluidshinder kan schadelijk zijn voor de gezondheid en serieuze stressverschijnselen veroorzaken. Daarom is akoestisch comfort één van de belangrijkste criteria voor een (sociaal) duurzaam en gezond gebouw. Leer- en werkprestaties zullen hierdoor aanzienlijk verbeteren en het ziekteverzuim doen verminderen. Akoestisch comfort kan worden gewaarborgd door zowel geluidsisolatie als geluidsabsorptie. Met al onze Metal Cladding Solutions

blinken wij uit in het behalen van zeer goede prestaties op beide aspecten.

GELUIDSISOLATIE

De akoestische eigenschappen van ISOVER glaswol dragen in een constructie optimaal bij aan een uitstekende geluidsisolatie. Dit is mogelijk door het massa-veer-massa principe, waarin twee massa's van elkaar zijn gescheiden door een "verende" isolatielaag. Geluid brengt hierin de eerste massalaag aan het

trillen. Vervolgens vangt de als schokdemper werkende isolatie deze trillingen op en geeft deze sterk verzwakt door aan de tweede massalaag. Niet de massa van de tussenlaag, maar juist de stijfheid van de veer is hierin bepalend. Hoe slapper de veer, des te beter de geluidsisolatie. Hiervoor is onze flexibele glaswol uitermate geschikt. Dit in tegenstelling tot stijve hardschuim sandwichpanelen.



Een massa-veer-massa constructie met ISOVER glaswol (links) biedt een veel betere geluidsisolatie dan een sandwichpaneel gevuld met hardschuim isolatie (rechts).

Onderstaande tabellen tonen de geluidsisolatie aan van een gesloten binnendoosgevel met ISOVER isolatiemateriaal conform ISO 10140-2:2010. Het rapport (Peutz A2746) is ter inzage.

Geluidsisolatie Cladipan 31 in 200 mm in stalen binnendoos

Frequentie (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	26,0	37,3	54,6	60,1	59,5	66,9

De gewogen geluidsisolatieindex R_w (C:C_{tr}) = 50 (-4,-10) dB.

Geluidsisolatie Cladipan 31 Ultra in 170 mm in stalen binnendoos

Frequentie (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
R (dB)	25,7	37,5	54,8	62,0	62,3	66,7

De gewogen geluidsisolatieindex R_w (C:C_{tr}) = 50 (-4,-10) dB.

Op basis van akoestische gelijkwaardigheid behaalt CLADIWALL in 220 mm dikte dezelfde waarden als Cladipan 31 in 200 mm.

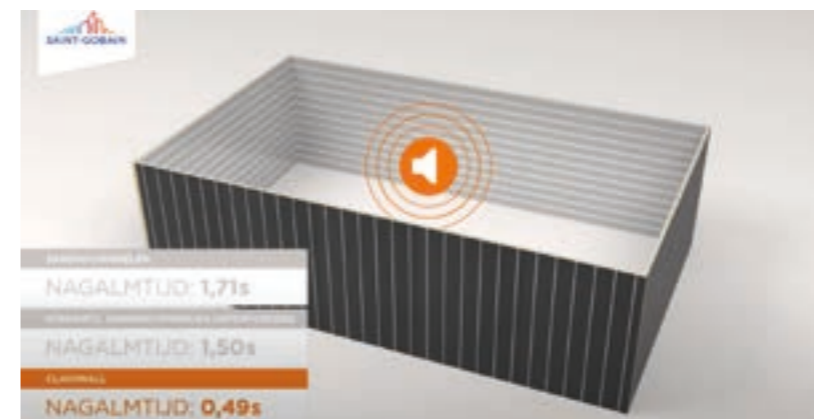


Project: Topsportcentrum De Koog
Ontwerp: MoederscheimMoonen Architects
Foto: Luuk Kramer

GELUIDSABSORPTIE

Binnen een gebouw ontstaan vaak diverse geluiden, zoals (zware) machines of een groep mensen, welke een sterke bron van geluidshinder tweeweg kunnen brengen. Deze hinder wordt nog versterkt wanneer het geluid wordt weerkaatst en nagalm-effecten geeft. Het absorberen van geluid in een ruimte kunt u realiseren door geluidsabsorberende producten toe te passen, zoals ISOVER glaswol.

In gebouwen met véél geluidshinder, zoals sporthallen, kantoortuinen, machinehallen etc., bieden onze Metal Cladding Solutions in combinatie met geperforeerde stalen binnendozen een optimaal akoestisch comfort.



NAGALMTIJD: 1,71s
NAGALMTIJD: 1,50s
NAGALMTIJD: 0,49s

ERVAAR HET VERSCHIL

Ervaar hier het verschil tussen geperforeerde binnendozen en sandwichpanelen. Scan de QR-code of ga naar saint-gobain-solutions.nl/solutions/metal-cladding-solutions/cladiwall



Onderstaande tabellen tonen de geluidsabsorptiecoëfficiënt van een constructie met een geperforeerde binnendoosgevel P3 (23,4%) en onze Metal Cladding Solutions. De geluidsrapporten (Peutz A3797-3-RA-001) en (Peutz A2756) zijn ter inzage.

Geluidsabsorptie CLADIWALL 220 mm in geperforeerde binnendoos

Frequentie (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α_s	0,74	0,78	0,85	0,83	0,73	0,62

De gewogen geluidsabsorptiecoëfficiënt α_w bedraagt 0,75, de NRC (Noise Reduction Coefficient) bedraagt 0,80.

Geluidsabsorptie Cladipan 31* (Ultra) in 170 mm in geperforeerde binnendoos

Frequentie (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
α_s	0,85	0,76	0,88	0,86	0,79	0,66

De gewogen geluidsabsorptiecoëfficiënt α_w bedraagt 0,80, de NRC (Noise Reduction Coefficient) bedraagt 0,85.

*Op basis van akoestische gelijkwaardigheid behaalt Cladipan 31 in 200 mm dikte dezelfde waarden als Cladipan 31 Ultra in 170 mm dikte.

BEPERK DE GEVAREN VAN BRAND



Onze isolatie-oplossingen (in glaswol en ULTIMATE) zijn een zeer brandveilige keuze. Deze materialen zijn onbrandbaar en beschikken daarmee over de hoogste brandklasse (Euro-brandklasse A1 of A2). Ze leveren daarom geen enkele bijdrage aan de voortplanting van brand. Dit in tegenstelling tot andere isolatiematerialen met een lagere ontbrandingstemperatuur. Bovendien hebben onze systemen uitstekende brandwerende eigenschappen en WBDBO-waarden.

WEERSTAND TEGEN BRANDDOORSLAG EN BRANDOVERSLAG (WBDBO)

De Nederlandse regelgeving stelt over het algemeen niet direct eisen aan de brandwerendheid, maar aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) tussen twee ruimten. De WBDBO geeft de kortste tijd aan die een brand nodig heeft om uit te breiden van de ene naar de andere ruimte, via de lucht of via constructieonderdelen.

Hoge WBDBO-eisen zorgen ervoor dat mensen langer de tijd hebben om te vluchten en zorgen dus voor meer veiligheid. WBDBO is een samenvoeging van twee termen: WBD (weerstand tegen branddoorslag, branduitbreiding door een constructie-onderdeel) en WBO (weerstand tegen brandoverslag, branduitbreiding via de buitenlucht). Met onze Metal Cladding Solutions bestaat er altijd een mogelijkheid om te voldoen aan de strengste WBDBO-eisen. Met onze unieke ULTIMATE producten is het zelfs mogelijk om WBDBO-waarden te behalen van meer dan 240 minuten.

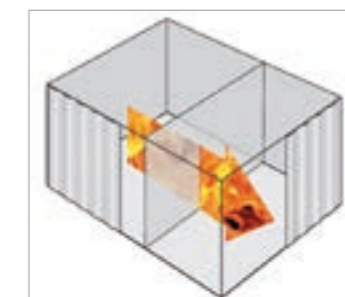
Onderstaande tabel toont de toepassingsmogelijkheden volgens NEN 6068. Het rapport Efectis 2005CVBR0398 (Rev. 5) en onderliggende rapporten zijn ter inzage.

WBDBO-eis	Afstand tussen de gebouwen	Isolatieproduct			
		220 / 270 mm CLADIWALL	130-170 mm Cladisol	130-190 mm ULTIMATE Cladisol	150 mm Cladipan 32 200 mm Cladipan 31 170 mm Cladipan 31 Ultra
60 minuten	< 1 meter	+	+	+	+
	1-5 meter	+	+	+	+
	> 5 meter	+	+	+	+
90 minuten	< 1 meter	-	+	+	+
	1-5 meter	-	+	+	+
	> 5 meter	+	+	+	+
120 minuten	< 1 meter	-	-	+	+
	1-5 meter	-	-	+	+
	> 5 meter	+	+	+	+
180 t/m 240 minuten	< 1 meter	-	-	+	-
	1-5 meter	-	-	+	-
	> 5 meter	+	+	+	+

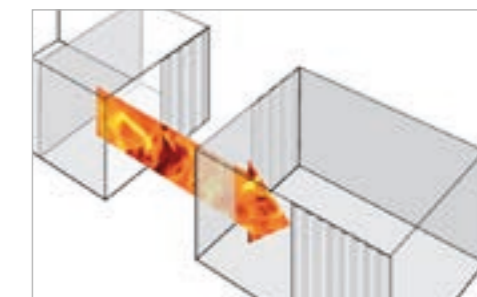
Voorwaarden:

- Maximale hoogte van een brandcompartiment waarvoor NEN 6068 kan worden toegepast is 8 meter, tenzij minimaal 75% van het gebruiksooppervlakte is bestemd voor een industriefunctie. In dat geval is de maximale hoogte 15 meter.
- Maximale grootte van een brandcompartiment met industriefunctie is 2.500 m².
- De maximale kolomafstand is 7,5 meter.

**Dit geldt bij een maximale gevellengte van 60 meter of een minimale gevelafstand van 10,6 meter.*



Branddoorslag:
branduitbreiding
door de constructie



Brandoverslag:
branduitbreiding
via de buitenlucht

PATENTED

CLADIWALL

VOOR SNELLER EN HOOGWAARDIG BOUWEN

Het geprefabriceerde gevelsysteem met alle voordelen van binnendoosconstructies

BOUWSNELHEID ÉN KWALITEIT!

Vindt u comfort, brandveiligheid en ontwerpvrijheid belangrijk bij metalen hallen en gebouwen? Dan is de keuze voor een ontwerp met metalen binnendozen het meest voor de hand liggend. Vindt u de opbouwtijd van een binnendoosysteem echter te lang? Met onze nieuwste innovatie CLADIWALL behoort dit tot het verleden. Met dit nieuwe prefab gevelsysteem verkort u de bouwtijd aanzienlijk. Bovendien is de gevel tijdens de bouw veel minder gevoelig voor weersinvloeden.

Het gepatenteerde CLADIWALL gevelsysteem is uniek omdat het alle voordelen van binnendoosconstructies combineert met de voordelen van prefab bouwen. CLADIWALL is opgebouwd uit (geperforeerde) binnendozen, isolatie, waterkerende dampopen folie en omegaprofielen. Door de vooraf gemonteerde waterkerende, dampopen folie is het gebouw direct lucht- en waterdicht. Zo kunt u direct na montage aanvangen met de werkzaamheden aan de binnenzijde van het gebouw.

COMFORT EN VEILIGHEID

Het systeem heeft uitstekende akoestische en thermische eigenschappen en is hoofdzakelijk opgebouwd uit niet-brandbare materialen wat ervoor zorgt dat CLADIWALL ook voor een uitstekende brandveiligheid zorgt.

Het CLADIWALL systeem is dus uitermate geschikt voor het thermisch, akoestisch en brandveilig isoleren van metalen gebouwen, voor zowel renovatie als nieuwbouw.

ONTWERPVRIJHEID

Met CLADIWALL heeft u een grote ontwerpvrijheid. Op de prefab aangebrachte omegaprofielen kunt u namelijk een grote diversiteit aan gevelbekleding aanbrengen en krijgt uw gebouw een unieke uitstraling. Het is ook mogelijk om er zonnepanelen op aan te brengen, waardoor het gebouw extra duurzaam wordt.

DUURZAAM BOUWEN

Met het CLADIWALL systeem kunt u eenvoudig volgens de nieuwe BENG-regelgeving bouwen. Heeft u duurzamere ambities? We kunnen de CLADIWALL-elementen tot een R_c -waarde van $\geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ voor u uitvoeren. We vervaardigen de gevelelementen onder geconditioneerde omstandigheden wat resulteert in een zo hoog mogelijke eindkwaliteit. Hierdoor worden onbedoelde warmteverliezen tot een minimum beperkt. Het CLADIWALL systeem is bovendien volledig circulair, omdat het is opgebouwd uit recyclebare materialen en volledig demontabel is.

ZEER HOGE LUCHTDICHTHEID

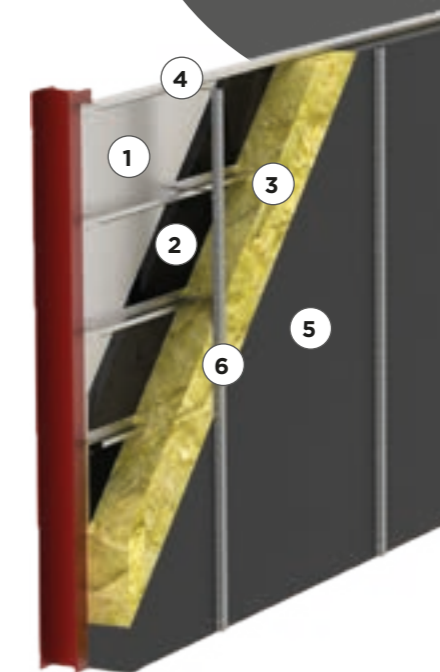
Met CLADIWALL is het nu ook mogelijk om een zeer hoge luchtdichtheid te behalen met geperforeerde binnendozen. De akoestische PE-folie achter de perforatie wordt namelijk onder geconditioneerde omstandigheden rondom volledig luchtdicht afgeplakt, waardoor de luchtlekage door de perforatie zeer beperkt blijft.

AKOESTISCH COMFORT

Soms is het extra belangrijk om aandacht te besteden aan akoestisch comfort. Denk bijvoorbeeld aan sporthallen. Een hoge geluidsabsorptie is dan belangrijk om zo de nagalmtijd te beperken. In dit geval kunnen wij CLADIWALL leveren met geperforeerde binnendozen, zodat de geluidsabsorberende eigenschap van glaswol z'n werk kan doen en een aangenaam akoestisch klimaat ontstaat.

VOORDELEN

- Hoge bouwsnelheid
- Optimale luchtdichtheid
- Extra hoge isolatiewaarden mogelijk, tot wel een $R_c \geq 6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Akoestisch binnencomfort
- Direct wind- en waterdicht
- Grote ontwerpvrijheid



- 1 Constructie (geperforeerde) stalen binnendozen
- 2 PE-folie (bij geperforeerde binnendozen)
- 3 Glaswolisolatie
- 4 Afstandhoudende clip
- 5 Waterkerende, dampopen folie
- 6 Omegaprofielen



BEKIJK HIER DE CLADIWALL VIDEO



TECHNISCHE GEGEVENS

Dikte excl. omegaprofielen	220 mm / 270 mm
Thermische eigenschappen (R_c -waarde)	4,7 / 6,0 $\text{m}^2\text{K/W}$
Geluidsisolatie (R_w)	50 dB
Geluidsabsorptie (α_w)	0,75
Luchtdoorlatendheid (NEN-EN 12207)	Klasse 4
Waterdichtheid (NEN-EN 12154)	Klasse R7
Brandwerendheid	EI30 / EW 30
WBDBO	60 minuten

PROJECTVOORBEREIDING VAN A TOT Z

De grootste tijdswinst zit in een goede voorbereiding. Daarom overleggen onze adviseurs samen met u de ideale indeling van de CLADIWALL-elementen voor uw project. De elementen produceren we vervolgens zelf en leveren we exact op maat op het werk.

Bent u geïnteresseerd in CLADIWALL en onze projectbegeleiding?

Neem dan vrijblijvend contact op met een van onze adviseurs.

PATENTED

CLADIPLUS

VOOR RENOVATIE

Gevelisolatiesysteem met hoge isolatiewaarde voor renovatie

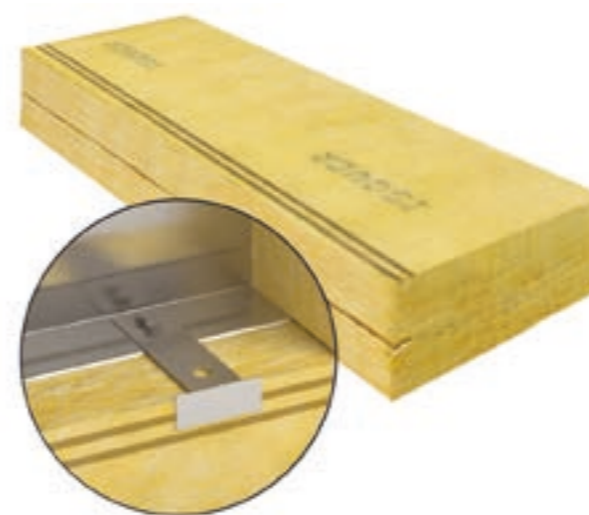
RENOVEREN NAAR $R_c \geq 4,7$

Metalen gevels duurzaam renoveren naar een $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ hoeft niet ingewikkeld te zijn. Met het innovatieve CLADIPLUS-systeem is het namelijk heel eenvoudig om de bestaande binnendozen te gebruiken en tóch de isolatiewaarde van de gevel te verbeteren naar een $R_c \geq 4,7$. Dit betekent niet alleen hergebruik van materiaal, maar maakt het bovenal mogelijk om tijdens renovatie de activiteiten in het gebouw normaal door te laten gaan.

Voor het afwerken van de gevel kan gebruik worden gemaakt van een grote diversiteit aan materialen. Zo kan ook ons ENERGYFAÇADE systeem (voorzien van zonnepanelen) worden toegepast op een binnendoosgevel. Het eindresultaat is een modern gebouw met een volledig nieuwe uitstraling dat aan de nieuwste thermische en brandveiligheidseisen voldoet.

GEPATENTEERDE CLADIPLUS-CLIPS

Het CLADIPLUS-systeem maakt het mogelijk om een bestaande gevel te renoveren naar een hoge isolatiewaarde door gebruik te maken van de gepatenteerde CLADIPLUS-clips. Veel bestaande metalen gevels zijn namelijk opgebouwd uit standaard metalen 90/500 binnendozen. Om deze gevels eenvoudig thermisch op te waarderen naar een $R_c \geq 4,7 \text{ m}^2\text{K/W}$ worden de CLADIPLUS-clips als afstandhouder op de bestaande binnendozen bevestigd. Daarna kan de isolatieplaat CLADIPLUS van 210 mm dikte in de binnendozen worden aangebracht en kan de gevel worden afgewerkt met de nieuwe buitenbeplating. De CLADIPLUS-clips zijn beschikbaar in twee vormen, namelijk een vlakke clip en een clip met zetting. Op deze manier zijn ze geschikt voor de meest voorkomende binnendozen op de Nederlandse markt.



DUURZAAM BOUWEN

Toepassing van het CLADIPLUS-systeem is alleen mogelijk voor gebouwen in windgebieden 2 en 3 tot maximaal 20 meter hoog en met maximaal 30% van het geveloppervlak in de randzone. De hart-op-hart afstand van de clips is afhankelijk van het windgebied en de zone van de gevel (windbelasting). Wilt u hierover persoonlijk advies? Neem dan contact op met een van onze adviseurs.

VOORDELEN

- Hoge isolatiewaarde
- Behoud van bestaande binnendozen
- Geheel nieuwe uitstraling van de gevel
- Brandveilig: WBDBO 90 minuten



- 1 Binnendozen
- 2 CLADIPLUS isolatie
- 3 CLADIPLUS clip
- 4 Omegaprofielen + primaire bevestigiger
- 5 Buitenbeplating (horizontaal)
- 6 Secundaire bevestigiger

TECHNISCHE GEGEVENS

Brandveiligheid (Conform EN13501-1)	A2-s1,d0
Thermische eigenschappen (R_c -waarde)	4,7 $\text{m}^2\text{K/W}$
WBDBO	Tot 90 minuten
Dikte isolatieplaat	210 mm
Thermische eigenschappen	De R_d is 0,035 W/m.K



PATENTED

CLADIROOF

VOOR BETAALBARE EN BRANDVEILIGE STALDAKEN

Onbrandbaar, geïsoleerd, geprefabriceerd dak-element voor de agrarische markt

BRANDVEILIGE STALLEN

Jaarlijks komen vele dieren om in stalbranden. Alleen daarom al moeten we er alles aan doen om deze branden te voorkomen. Daarnaast vormt dit ook een grote kostenpost voor agrariërs. Niet alleen vanwege de schade, maar ook door de hoge verzekeringspremies. Gezien het extreem hoge aantal dieren dat omkomt in stalbranden, stellen verzekeraars tegenwoordig strenge eisen aan de brandbaarheid van toegepaste materialen in een stal. Een Eurobrandklasse B (moeilijk brandbaar) op productniveau betekent vaak nog een hoge verzekeringspremie.

Door het toepassen van onbrandbare producten wordt het risico van de verzekeraar sterk verkleind met als bijkomend voordeel een gunstigere premie. En doordat onbrandbare producten niet bijdragen aan de verspreiding van brand, kan de brandweer de brand makkelijker bestrijden en er is meer tijd om de dieren te

evacuëren. Speciaal voor de agrarische markt hebben we CLADIROOF ontwikkeld. Dit geïsoleerde, prefab dak-element beschikt over een Euro-brandklasse A2-s1,d0 en is daarmee onbrandbaar.

TOPKWALITEIT VOOR AGRARISCHE DAKEN

CLADIROOF is een gepatenteerd, geïsoleerd prefab dak-element met golfprofiel voor toepassing in de agrarische markt. De isolerende kern bestaat uit een combinatie van glaswolisolatie en drukvaste steenwolisolatie ter plaatse van de gordingen. Het innovatieve, geprefabriceerde dak-element is uitermate geschikt voor het thermisch isoleren van hellende daken in de agrarische sector (zoals stallen), waarbij een hoge brandklasse een grote rol speelt. De geluidsabsorberende eigenschappen van glas- en steenwol zorgen bovendien voor een uitstekende geluidsisolatie.

BETAALBAAR EN ESTHETISCH

Met CLADIROOF heeft u een betaalbaar alternatief in handen voor kostbare steenwolpanelen. Het geprefabriceerde element wordt geleverd met het vertrouwde golfprofiel. U kunt hierbij kiezen uit diverse kleuren, waardoor u de buitenzijde van het staldak een eigen uitstraling kunt geven. Kortom, CLADIROOF is de betaalbare oplossing voor een brandveilig, geïsoleerd dak.

DUURZAMER MET ZONNEPANELEN

Een staldak biedt veel ruimte om zonnepanelen te plaatsen. Zo kunnen de daken bijdragen aan de duurzaamheidsambities van het agrarische bedrijf. CLADIROOF is uitermate geschikt voor toepassing van PV-panelen. Wij kunnen in het ontwerp al rekening houden met de toe te passen bevestigingsmiddelen. Op deze manier kunt u besparen in materiaal en arbeid, omdat er minder schroeven benodigd zijn. De keuze voor zonnepanelen hoeft u echter niet direct te maken. Het is ook altijd nog mogelijk om op een later moment te besluiten alsnog PV-panelen te installeren.

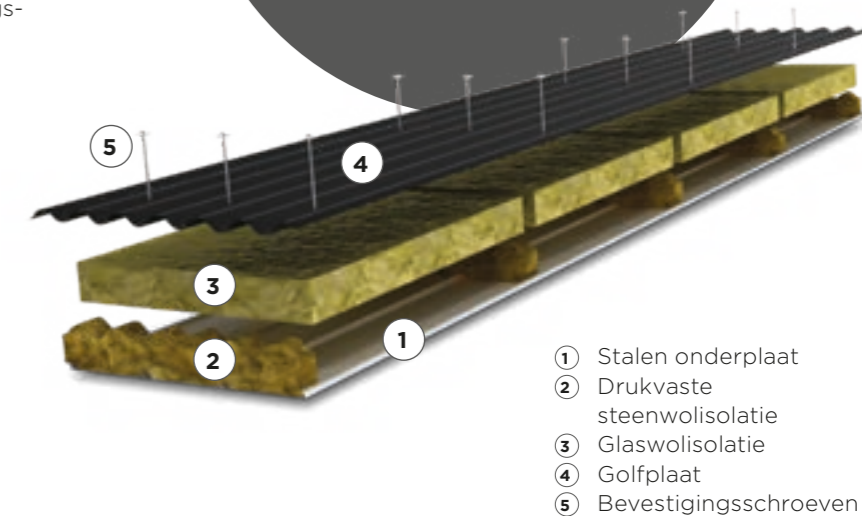
Een investering in CLADIROOF is bovendien een duurzame investering voor de toekomst. De CLADIROOF dak-elementen zijn namelijk volledig circulair, omdat ze zijn opgebouwd uit recyclebare materialen en volledig demontabel zijn. De glaswolisolatie zelf bestaat al uit ca. 70% gerecycled glas.

SNELLE EN EENVOUDIGE VERWERKING

Door de minerale isolatie zijn de CLADIROOF-elementen licht in gewicht. Hierdoor kunnen grote elementen in één keer worden geplaatst. Dit zorgt voor een snelle en eenvoudige verwerking.

VOORDELEN

- Onbrandbaar
- Goede thermische en geluidsisolatie
- Snelle en eenvoudige montage
- In diverse kleuren beschikbaar
- Geschikt voor PV-panelen
- 100% circulair



- 1 Stalen onderplaat
- 2 Drukvaste steenwolisolatie
- 3 Glaswolisolatie
- 4 Golfplaat
- 5 Bevestigingsschroeven



TECHNISCHE GEGEVENS

Brandveiligheid (conform EN 13501-1)	A2-s1,d0
Thermische eigenschappen (R _c -waarde)	3,5 t/m 5,0 m ² .K/W
Dikte tot bovenkant golfprofiel	165 t/m 225 mm
Akoestische eigenschappen	Ca. 35 dB (verwachting)
Gewicht	va. 12,5 kg/m ²

PROJECTVOORBEREIDING VAN A TOT Z

Geprefabriceerd bouwen vraagt om een goede voorbereiding. Daarom helpen onze engineers bij het bepalen van de juiste elementen met de gewenste R_c-waarde. De elementen produceren we vervolgens zelf en leveren we exact op maat op het werk.

Bent u geïnteresseerd in CLADIROOF en onze projectbegeleiding?

Neem dan vrijblijvend contact op met een van onze adviseurs.

BINNENDOOS- CONSTRUCTIES MET $R_c \geq 4,7$

Isolatie-oplossingen die voldoen aan de BENG-regelgeving

BENG

Vanaf 1 januari 2021 ging de EPC als meetinstrument voor de energieprestatie van gebouwen over op BENG. BENG is de nieuwe regelgeving die moet zorgen voor Bijna EnergieNeutrale Gebouwen. Voor de gevel betekent dit concreet dat de minimale R_c -waarde omhoog is gegaan van 4,5 naar 4,7 $m^2 \cdot K/W$. Hieraan moet u dus vanaf januari 2021 voldoen bij het aanvragen van de omgevingsvergunning voor uw nieuwbouwproject.

Al onze oplossingen voor binnendoosconstructies die voldoen aan de vorige Bouwbesluit-eis

($R_c \geq 4,5 m^2 K/W$) zijn BENG-proof en voldoen dus aan de minimale $R_c \geq 4,7 m^2 K/W$. Het assortiment bestaat uit zowel geprefabriceerde oplossingen (CLADIWALL), systeemoplossingen (CLADIPLUS) als ISOVER isolatieproducten voor binnendoosconstructies. Hierdoor kunt u optimaal inspelen op de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van duurzaam bouwen.

KWALITEIT TELT!

De nieuwe BENG-wetgeving stelt een maximum aan de energie-behoefte van een gebouw. Daarmee wordt het extra belangrijk dat de kwaliteit van de thermische

schil goed is en de R_c -waarden die op papier staan daadwerkelijk in de praktijk worden behaald. Voor een foutloze verwerking is in de isolatieplaten een zaagsnede aangebracht. Deze zorgt voor een correcte isolatieverdeling vóór en achter de binnendoosflens en garandeert daarmee een goede isolatiewaarde. Daarnaast kunt u natuurlijk ook rekenen op optimale akoestische en brandveilige prestaties.

Assortiment ¹⁾

CLADIPAN 31

Isolatieplaat
Toepassing:
140/600
binnendoos



$\lambda 31$

CLADIPAN 31 ULTRA

Isolatieplaat
Toepassing:
110/600
binnendoos



$\lambda 31$

ULTIMATE CLADIPAN 31

Isolatieplaat -
extra brandveilig
Toepassing:
140/600
binnendoos



$\lambda 31$

CLADIPLUS

Gevelisolatiesysteem
Toepassing:
in bestaande
90/500
binnendoos



$\lambda 35$

CLADIWALL

Prefab element
Toepassing:
extra hoge
bouwsnelheid



$\lambda 32$

¹⁾ Zie tabel op pagina 18 voor de gewenste R_c -waarde met bijbehorende isolatiedikte.



VOORDELEN

- Esthetische vrijheid in gevelbekleding
- Hoge isolatiewaarde
- Onbrandbaar en hoge brandveiligheid
- Zeer goede geluidsisolatie en geluidsabsorptie
- Snel en eenvoudig te verwerken
- Compacte verpakking door gecompriëerde isolatie op pallets

TECHNISCHE GEGEVENS

Brandveiligheid* (Conform EN13501-1)	A2-s1,d0 of beter
Thermische eigenschappen (R_c -waarde)	$\geq 4,7 m^2 \cdot K/W$
WBDBO	60 - 240 minuten
Geluidsabsorptie** (α_w)	0,80 - 0,85
Geluidsisolatie (R_w)	47 - 50 dB
Noise Reduction Coefficient (NRC)	0,85
Waterdampdiffusiecoëfficiënt	$\mu \approx 1,0$
Vochtgedrag isolatie	Niet capillair Niet hygroscopisch Dampopen Waterafstotend
Overige eigenschappen	Rotvrij Geen voedingsbodem voor ongedierte Niet corrosief Vormvast

*Brandveiligheid is van toepassing op de isolatieproducten

**Geluidsabsorptie geldt voor geperforeerde binnendozen



BINNENDOOS- CONSTRUCTIES MET WBDBO 180 / 240 MIN

Isolatie-oplossingen met extra hoge brandwerendheid

HOG EISEN AAN BRANDWERENDHEID

Zijn er aan uw project extra hoge WBDBO-eisen gesteld? Dan biedt het ULTIMATE-assortiment uitkomst. ISOVER ULTIMATE is een minerale wol dat bestand is tegen extra hoge temperaturen, waardoor het over uitstekende brandwerende eigenschappen beschikt. Hiermee kunt u met gemak voldoen aan WBDBO eisen van 180 of 240 minuten.

In de praktijk zal het vaak voorkomen dat er voor een gebouw

verschillende WBDBO-eisen gelden. Bijvoorbeeld als één van de gevels dicht bij een ander gebouw komt te staan. In dit geval is het mogelijk om de gevel met een hoge WBDBO-eis te isoleren met ULTIMATE en de andere gevels met onze reguliere ISOVER glaswol-oplossingen. Op deze manier is een optimale combinatie mogelijk tussen kostenefficiënt en extra brandveilig isoleren.

ISOLATIE VAN TOPKWALITEIT
Voor een foutloze verwerking is in de isolatieplaten een zaagsnede

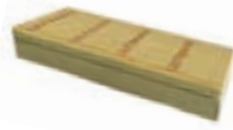
aangebracht. Deze zorgt voor een correcte isolatieverdeling vóór en achter de binnendoosflens en garandeert daarmee een goede isolatiewaarde. Zo behaalt u de R_c -waarde die op papier staat daadwerkelijk in de praktijk. Daarnaast beschikt ULTIMATE over dezelfde positieve eigenschappen als onze reguliere glaswolisolatie voor wat betreft akoestische prestaties, gebruiksgemak, milieuvriendelijkheid en efficiency.

Assortiment ¹⁾

ULTIMATE CLADIPAN 31

λ31

Isolatieplaat –
extra brandveilig
Toepassing:
140/600 binnendoos



ULTIMATE CLADISOL

λ36

Isolatieplaat –
extra brandveilig
Toepassing:
Divers



¹⁾ Zie tabel op pagina 18 voor de gewenste R_c -waarde met bijbehorende isolatiedikte.



VOORDELEN

- Onbrandbaar en een zeer hoge brandveiligheid
- Esthetische vrijheid in gevelbekleding
- Zeer goede geluidsisolatie en geluidsabsorptie
- Snel en eenvoudig te verwerken

TECHNISCHE GEGEVENS

Dikte isolatie	150 - 200 mm
Brandveiligheid (Conform EN13501-1)	A1
Thermische eigenschappen (R_c -waarde)	3,0 / 3,5 / 4,7 m ² .K/W
WBDBO	≥ 240 minuten
Geluidsabsorptie* (α_w)	0,80
Geluidsisolatie (R_w)	47 dB
Noise Reduction Coefficient (NRC)	0,85
Waterdampdiffusiecoëfficiënt	$\mu \approx 1,0$
Vochtgedrag isolatie	Niet capillair Niet hygroscopisch Dampopen Waterafstotend
Overige eigenschappen	Rotvrij Geen voedingsbodem voor ongedierte Niet corrosief Vormvast

*Geluidsabsorptie geldt voor geperforeerde binnendozen



BINNENDOOS- CONSTRUCTIES MET R_c 2,5 / 3,0 / 3,5

Isolatie-oplossingen voor renovatie en verbouw

RENOVATIE EN VERBOUW

Gaat u een metalen gevel renoveren, verbouwen of aanbouwen? Dan stelt het Bouwbesluit hieraan geen concrete R_c -eis. De minimum R_c -eis is afhankelijk van het rechtens verkregen niveau en kan 2,5 / 3,0 / 3,5 of 4,5 m^2K/W bedragen.

Om aan te sluiten op de door u gewenste R_c -waarde bieden wij een assortiment aan isolatie-oplossingen, waarmee diverse R_c -waarden zijn te behalen in combinatie met metalen binnendozen. Het assortiment bestaat uit zowel geprefabriceerde oplossingen (CLADIWALL) als ISOVER isolatieproducten

voor binnendoosconstructies. Hierdoor kunt u bij ons altijd terecht voor een passende isolatie-oplossing.

KWALITEIT ALS UITGANGSPUNT

Voor een foutloze verwerking is in de isolatieplaten een zaagsnede aangebracht. Deze zorgt voor een correcte isolatieverdeling vóór en achter de binnendoosflens en garandeert daarmee een goede isolatiewaarde. Zo behaalt u de R_c -waarde die op papier staat daadwerkelijk in de praktijk. Daarnaast kunt u natuurlijk ook rekenen op optimale akoestische en brandveilige prestaties.

HET GEMAK VAN BINNENDOOSYSTEMEN

Het voordeel van binnendoosconstructies is dat de buitenbeplating eenvoudig te vervangen is. Voor het compleet opfrissen van een bestaand pand geeft dit u een ruime keuzevrijheid in nieuwe gevelbekleding. Ook bij eventuele schade kent een metalen gevel met een opbouwstelsel van binnendozen een groot voordeel. Reparatie is namelijk eenvoudig doordat de beplating plaatselijk verwijderd en vervangen kan worden. Dit in tegenstelling tot een gevel met sandwichpanelen, waarbij een deel van de gevel opnieuw zal moeten worden geïnstalleerd.

Assortiment ¹⁾

CLADISOL

Isolatieplaat
Toepassing:
Divers



$\lambda 36$

ULTIMATE CLADISOL

Isolatieplaat -
extra brandveilig
Toepassing:
divers



$\lambda 36$

CLADIPAN 32

Isolatieplaat
Toepassing:
 R_c 3,5 in 90/500
binnendoos



$\lambda 32$

CLADIWALL²⁾

Prefab element
Toepassing:
extra hoge
bouwsnelheid



$\lambda 32$

¹⁾ Zie tabel op pagina 18 voor de gewenste R_c -waarde met bijbehorende isolatiedikte.

²⁾ R_c -waarde CLADIWALL < 4,7 op aanvraag

VOORDELEN

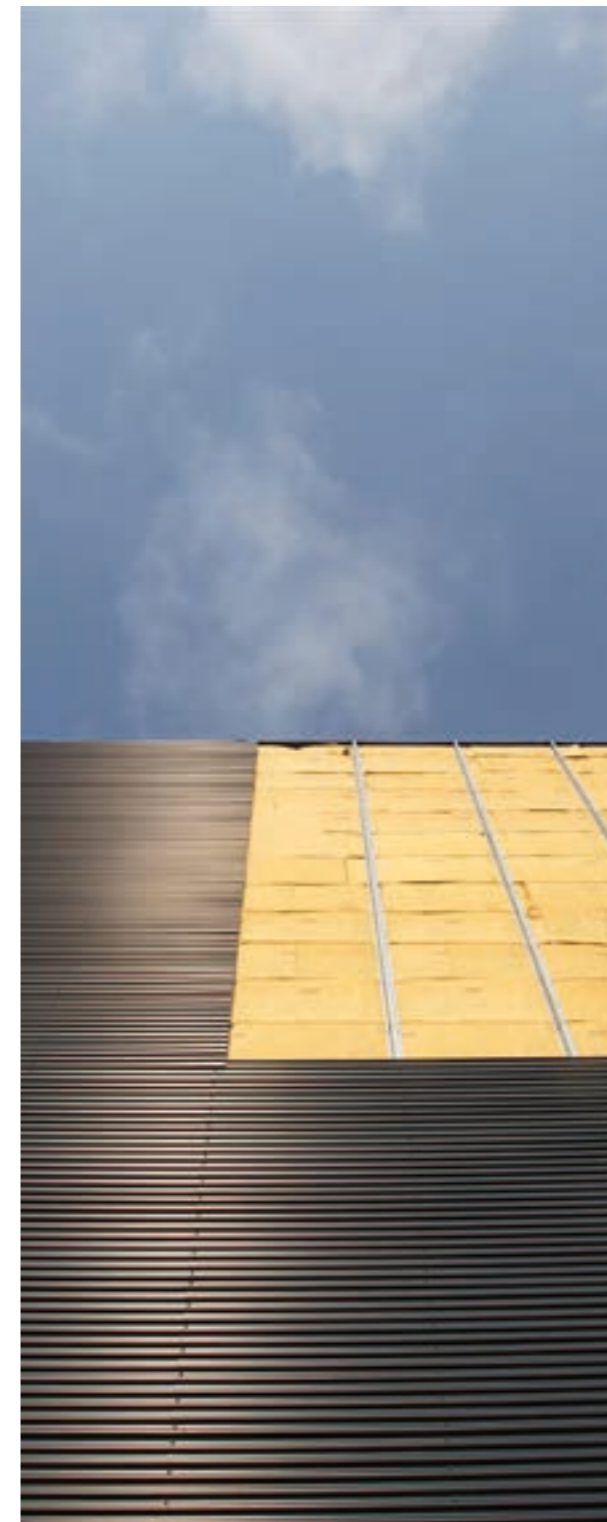
- Esthetische vrijheid in gevelbekleding
- Onbrandbaar en hoge brandveiligheid
- Zeer goede geluidsisolatie en geluidsabsorptie
- Snel en eenvoudig te verwerken
- Compacte verpakking door gecompriëerde isolatie op pallets

TECHNISCHE GEGEVENS

Dikte isolatie	130 - 190 mm
Brandveiligheid* (Conform EN13501-1)	A2-s1,d0 of beter
Thermische eigenschappen (R_c -waarde)	2,5 / 3,0 / 3,5 m^2K/W
WBDBO	90 - 240 minuten
Geluidsabsorptie** (α_w)	0,85
Geluidsisolatie (R_w)	47 dB
Noise Reduction Coefficient (NRC)	0,85
Waterdampdiffusiecoëfficiënt	$\mu \approx 1,0$
Vochtgedrag isolatie	Niet capillair Niet hygroscopisch Dampopen Waterafstotend
Overige eigenschappen	Rotvrij Geen voedingsbodem voor ongedierte Niet corrosief Vormvast

*Brandveiligheid is van toepassing op de isolatieproducten

**Geluidsabsorptie geldt voor geperforeerde binnendozen



CHANGING WORLD CHANGING SOLUTIONS

De wereld verandert in hoog tempo. Oók de bouw. Andere ideeën op het gebied van welzijn en duurzaamheid vormen het fundament voor de wereld van morgen. Dit brengt nieuwe uitdagingen met zich mee die vragen om nieuwe oplossingen. Als Saint-Gobain Solutions richten wij ons specifiek op het bieden van innovatieve systeemoplossingen en projectadvies. Aan de basis staat dat onze oplossingen bijdragen aan een comfortabele en duurzame leefomgeving. Wij streven ernaar uw bouwpartner van morgen te zijn.

Met onze METAL CLADDING SOLUTIONS bieden we gevel- en dakoplossingen voor metalen gebouwen die voldoen aan de hoogste bouwfysische eisen, zowel op het gebied van duurzaamheid, thermische isolatie, luchtdichtheid, akoestisch comfort als brandveiligheid. Deze zekerheden bieden de ontwerper de mogelijkheid om zich te richten op de uitstraling van het gebouw die de opdrachtgever voor ogen heeft. Een grote ontwerpvrijheid dus!



PROJECTADVIES

Neem contact op met een van onze adviseurs voor een integraal projectadvies.

[saint-gobain-solutions.nl](https://www.saint-gobain-solutions.nl)

  [saint-gobain-solutions](https://www.saint-gobain-solutions.nl)

Saint-Gobain Solutions heeft een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het samenstellen van deze brochure. Toch kan niet worden uitgesloten dat de inhoud onjuistheden bevat. De gebruiker van deze brochure aanvaardt door aanneming/gebruik hiervan dit risico uitdrukkelijk en kan Saint-Gobain Solutions hiervoor niet aansprakelijk stellen.

© Copyright Saint-Gobain Solutions 2021. Overname van teksten uit deze uitgave is toegestaan onder de voorwaarde van bronvermelding en vermelding van onze volledige bedrijfsnaam.



SAINT-GOBAIN

Saint-Gobain Solutions
Stuurtweg 1b, 4131 NH Vianen
Postbus 96, 4130 EB Vianen
Telefoon 0347 358 404
info@saint-gobain-solutions.nl
www.saint-gobain-solutions.nl