



SCHÖCK ISOLINK® TYPE F

Energie-efficiënte geveloplossing.



Wandbeugel van glasvezelcomposiet
voor het rekenkundig koudebrugvrij bevestigen
van voorgehangen geventileerde gevels.

Voorgehangen geventileerde gevel.

Het principe van de voorgehangen geventileerde gevel is al decennialang een beproefd concept en is bij architecten en opdrachtgevers een populair systeem voor het ontwerpen van esthetische gevels. Met zijn uitstekende eigenschappen biedt de voorgehangen geventileerde gevel als robuust en onderhoudsarm bouwsysteem veel vormgevingsmogelijkheden en overtuigt bovendien met kostenbesparende efficiency.

Uw voordelen



Bescherming tegen warmte

De combinatie van gesloten warmte-isolatie en ventilatie biedt de ideale bescherming tegen warmte. De voorgehangen gevelbekleding werkt als een beschaduwingsstelsel van de warmte-isolatie, waarbij de stuwwarmte die door de zonnestralen gegenereerd wordt, direct via de luchtkamer wordt afgevoerd. De thermisch uiterst efficiënte wandbeugel Schöck Isolink® waarborgt dat al met relatief dunne warmte-isolatie wordt voldaan aan een zeer hoge energienorm.



Bescherming tegen vocht

De ventilatie van de gevel zorgt ervoor dat het vocht dat door diffusie ontstaat in de ruimte en in het gebouwcomponent sneller wordt afgevoerd dan bij homogene muurconstructies. Tegelijk waarborgt de ventilatie in combinatie met de bekleding dat in elk jaargetijde de wandconstructie erachter beschermd is tegen de weersinvloeden.



Bescherming tegen weersomstandigheden

De voorgehangen gevel beschermt de warmte-isolerende laag zowel tegen vocht als tegen rechtstreekse inwerking van zon en warmte, zodat de werking van de warmte-isolatie langdurig behouden blijft. Ook vocht dat door slagregen in de constructie binnendringt, droogt in de luchtkamer direct op.



Bescherming tegen brand

Dankzij de vrije keuze in systeemcomponenten voldoet de voorgehangen geventileerde gevel aan alle wettelijke brandveiligheidsvoorschriften. De hoge brandveiligheid is bij uiteenlopende systemen aangetoond.

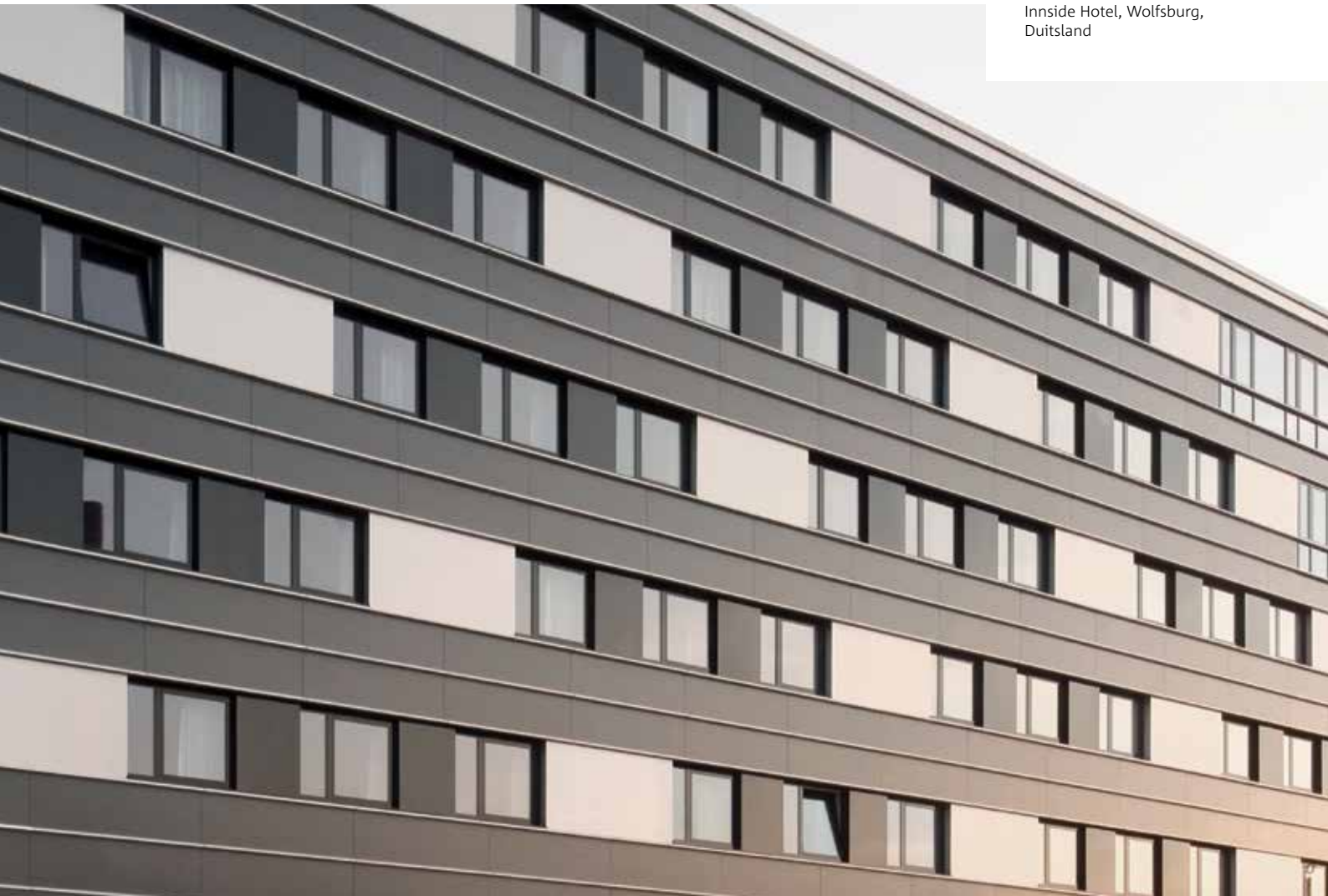
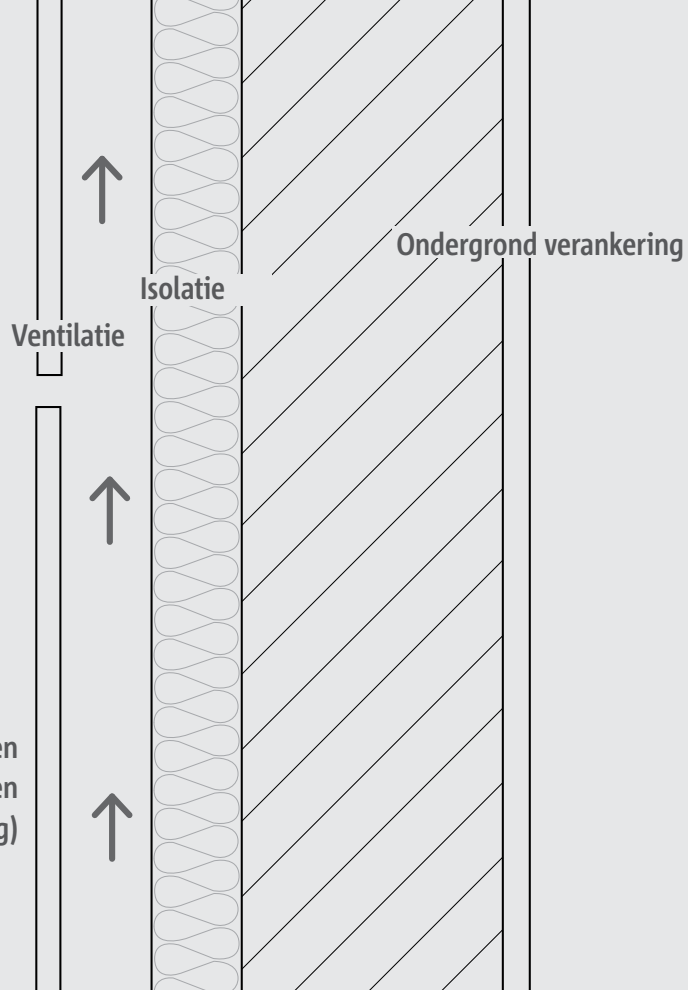


Kostenbesparend

Voorgehangen geventileerde gevels zijn zeer voordelige systemen. Dankzij hun lange levensduur en lage onderhoudsbehoefte vereisen ze een relatief lage financiële investering – een aantrekkelijke oplossing voor representatieve objecten die ook op lange termijn gegarandeerd verhuurbaar en rendabel moeten zijn.

Schematische tekening
van een voorgehangen
geventileerde gevel

Bescherming tegen
weersomstandigheden
(bekleding)



Inside Hotel, Wolfsburg,
Duitsland

PRODUCT

De energie-efficiënte bevestiging.

De optimale oplossing voldoet aan de eisen aan energie-efficiëntie en warmtebescherming en maakt gebruik van de voordelen van een voorgehangen geventileerde gevel. Daarom komt het vooral aan op een optimale verankering.



Isolink® type F is toegelaten door het Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) (Z-21.8-2082).



De duurzaamheid van Isolink® is gecertificeerd door de milieuproduct verklaring (EPD).



De Isolink® is door het Duitse Passivhaus Institut geclassificeerd in de hoogste klasse phA+.



Isolink® type F is door de Rat für Formgebung onderscheiden met de German Innovation Award als 'uitmuntende innovatie'.

Schöck Isolink®

Voor energie-efficiënte gevelverankering ontwikkelde Schöck Isolink® type F. Deze waarborgt de afstand tussen gevelbekleding en ruwbouw en draagt alle lasten die inwerken op de gevelbekleding over op de draagconstructie. Isolink® vermindert koudebruggen bij de gevel tot een minimum. Daarmee voldoet hij als gecertificeerd component voor passiefhuizen aan de hoogste eisen voor warmtebescherming.

Bij dit staafvormige anker van een glasvezelcomposiet is het puntvormige warmteverlies verwaarloosbaar klein, wat betekent dat bij algemene berekeningsmethoden kan worden gesproken van een rekenkundig koudebrugvrije constructie. De gevelverankering Schöck Isolink® voldoet aan de eisen van de bouwverordeningen van de Duitse deelstaten voor gebouwenklassen 1 tot 5 en is bouwkundig goedgekeurd voor toepassing in vlamvertragende gevels.



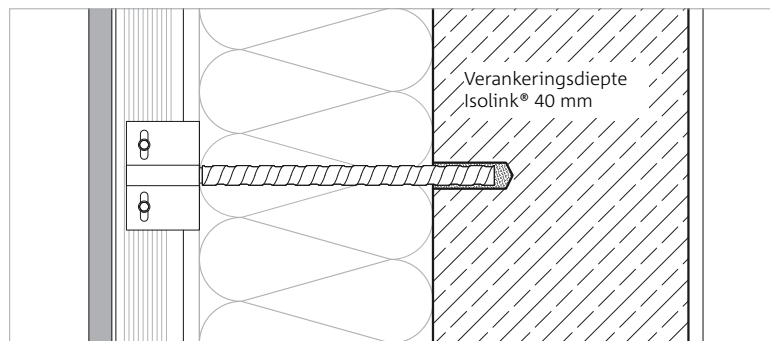
Schöck Isolink® type F



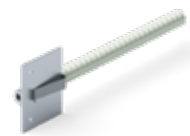
Perschmann Neubau,
Braunschweig (© ALU-BAU
Grabner GmbH)

Verankeringsdiepte

Een belangrijk voordeel van de montage is de zeer geringe verankeringsdiepte van slechts $h_v = 40$ mm in beton. Dat betekent dat bij het boren aanzienlijk minder vaak het staalbeton wordt geraakt. Zelfs het grootste formaat met een nominale diameter van 20 mm kan de lasten van de voorgehangen geventileerde gevel met slechts 40 mm veilig verankeren in gescheurd beton.

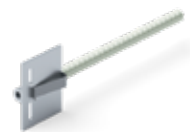
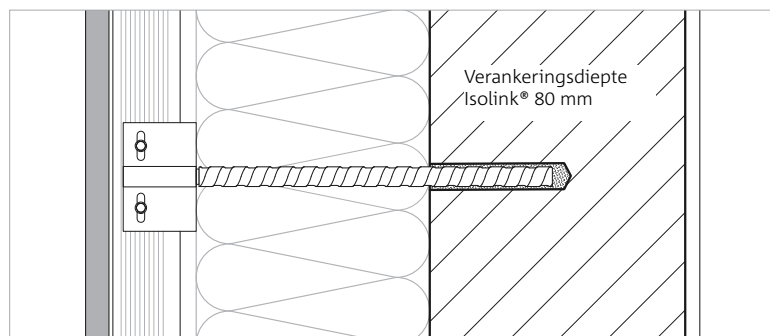


Samen met de gevelspecialisten GIP GmbH en hun vleugeladapter VECO® werd de gevelachterconstructie VECO®-Isolink® ontwikkeld.



VECO®-Isolink® met vast punt

Bestaat de ondergrond uit metselwerk, dan wordt Isolink® met 80 mm in de steen verankerd. Bij een gatenblok maakt een metalen zeefhuls de verankerung compleet.



VECO®-Isolink® met glijdend punt

Individuele oplossing.

Vorgehangen geventileerde gevels behoren internationaal al jaren tot de veelzijdigste gevelsystemen. Naast de vele mogelijkheden voor architectonische vormgeving biedt dit type gevel een esthetisch, bouwtechnisch betrouwbaar en onderhoudsarm systeem. De toepassing ervan heeft zich zowel in nieuwbouw als bij bestaande gebouwen bewezen.

Voor nieuwbouw en sanering

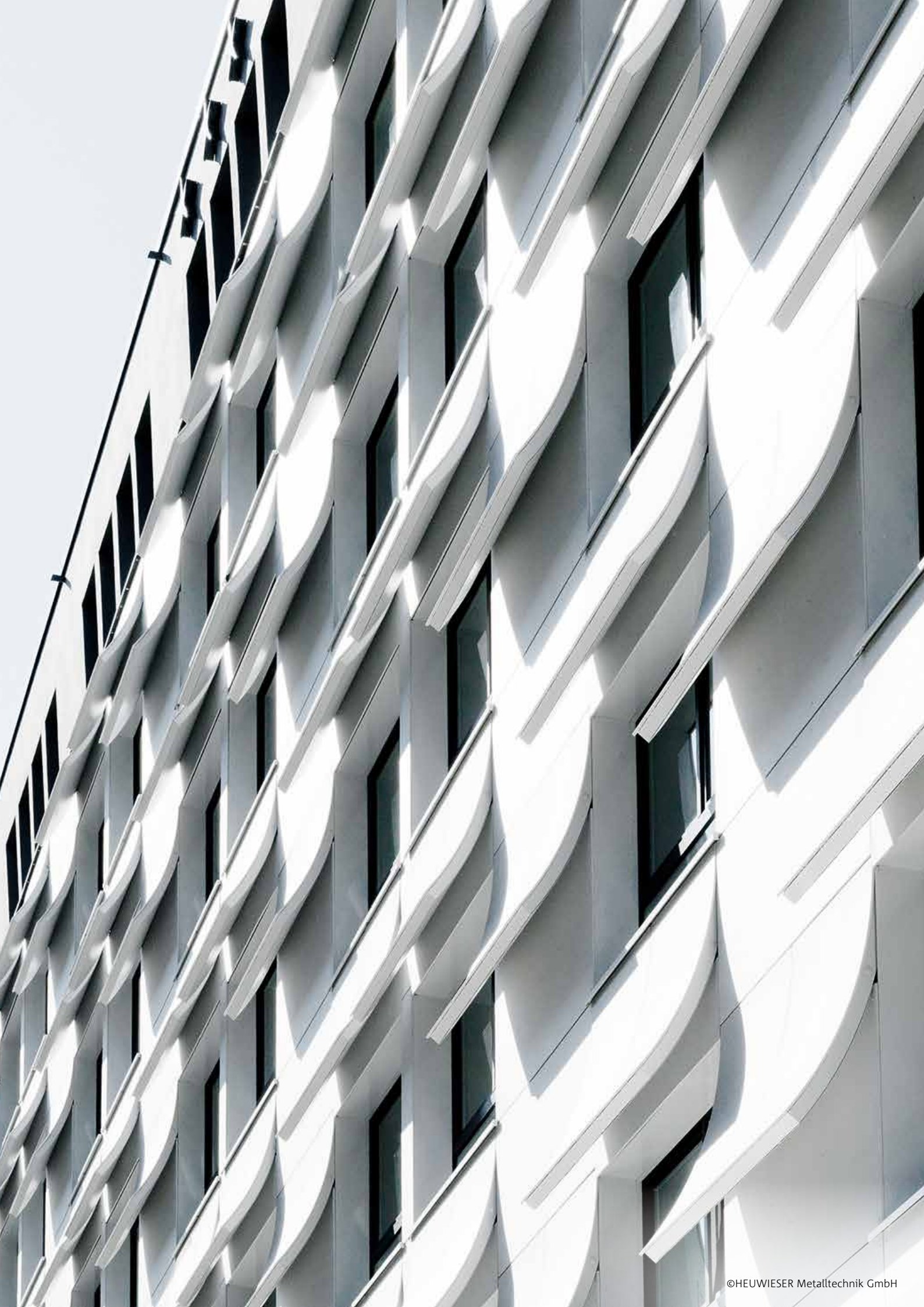
Kenmerkend voor de vorgehangen geventileerde gevel is dat deze steeds weer anders vormgegeven kan worden. Zowel voor nieuwbouwprojecten als voor sanering van bestaande gebouwen zijn de VECO®-systemen uitstekend geschikt als gevelachterconstructie en bieden deze standaardoplossingen voor het verankeren van alle gevelbekledingsmaterialen. Speciale elementen die een aanvulling vormen op het standaardsysteem worden exact afgestemd op het betreffende project en de individuele vorgehangen geventi-

leerde gevel. In combinatie met VECO®-Isolink® is het zonder problemen mogelijk aan de hoogste bouwfysische eisen te voldoen en zelfs de passiefhuisnorm te realiseren. De specifieke voordelen van dit systeem laten zich ook gelden bij saneringen, omdat tegelijk met een optische upgrade ook de exploitatie- en onderhoudskosten aanzienlijk verlaagd kunnen worden. Bij sanering van oude systemen is het zelfs voldoende om eenvoudig door de bestaande warmte-isolatie heen te boren.

Keuze uit materialen

Wat de bekleding betreft is bij vorgehangen geventileerde gevels in principe de materiaalkeuze onbeperkt. Planners hebben in oppervlakte-eigenschappen, kleur en formaat de vrije hand om objecten met de betreffende voorkeursmaterialen hun individuele uitstraling te verlenen. Tot de veelgebruikte bekledingsmaterialen behoren:

- Keramiek
- Baksteen
- Aluminium
- Aluminiumcomposiet
- Koper
- Vezelcement
- Natuursteen
- HPL
- Zink



ACHTERCONSTRUCTIESYSTEMEN

VECO®-1011-Isolink®

De gevelplaten van dit systeem zijn zichtbaar geklonken en voorzien van een verticale aluminium achterconstructie met L- en T-profielen.

Bekledingsmaterialen

composietpanelen
vezelcement HPL (High Pressure Laminate)
gladde platen regelwerk-
platen OSB-plaat

Bevestigingswijze

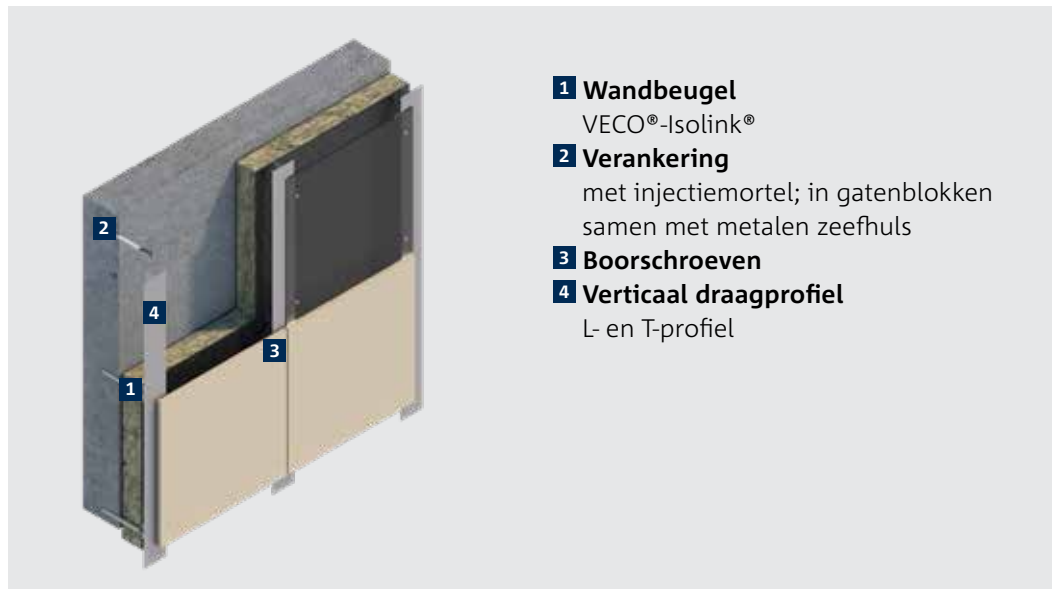
zichtbaar geklonken,
zichtbaar geschroefd

Formaat

grootformaat gevelplaten

Oppervlakken, kleuren en formaten

volgens gegevens van de fabrikant



1 Wandbeugel

VECO®-Isolink®

2 Verankering

met injectiemortel; in gatenblokken
samen met metalen zeefhuls

3 Boorschroeven

4 Verticaal draagprofiel

L- en T-profiel

©Maximilian Gottwald



VECO®-2000-Isolink®

De gevelbekleding wordt bij dit systeem bevestigd met ondersnijdende ankers op een verticale aluminium achterconstructie met L-profiel en horizontale agraftenprofielen. Aan het oppervlak van de bekleding zijn geen klinknagels zichtbaar.



©AS Fassaden



VECO®-4040-Isolink®

De verticale aluminium achterconstructie van VECO®-4040-Isolink® beschikt over L- en T-profielen, en over een verticale systeemrail of plaatshouder. De gevelstenen worden aan deze achterconstructie gehangen.

Bekledingsmaterialen
gevelstenen van klei

Bevestigingswijze
niet zichtbaar, ingehangen

Formaat
groot- en kleinformat
gevelsteenplaten

Oppervlakken, kleuren en formaten
volgens gegevens van de fabrikant



©AS Fassaden



VECO®-Timber-Isolink®

VECO®-Timber-Isolink® is een achterconstructie voor hout die zowel in horizontale als in verticale richting toegepast kan worden.



Bekledingsmaterialen

- hout
- vezelcement
- HPL (High Pressure Laminate)
- metaal

Bevestigingswijze

niet zichtbaar, geschroefd

Formaat

horizontale of verticale panelen

Oppervlakken, kleuren en formaten

volgens gegevens van de fabrikant

©AS Fassaden



MATERIAAL

Innovatieve combinatie.

Het bijzondere aan Schöck Isolink®, gecertificeerd voor het passiefhuis, is het bijzondere materiaal waar het van is gemaakt. Vergeleken met andere gevelbevestigingen maakt dit het tot een uniek product.

Schöck Combar®

Het staafvormige gevelanker bestaat uit een roestvrijstalen draadeind en het gepultrudeerde vezelcomposiet Schöck Combar®, dat met uitstekende materiaaleigenschappen de nieuwste ontwikkelingen in de techniek en moderne bouw weerspiegelt. De glasvezels worden via een matrix gebundeld, in één richting gelegd en duurzaam geïmpregneerd met een vinylesterhars. Door zijn extreem hoge glasgehalte van 88% is Combar® goedgekeurd voor de eisen van vlamvertragende gevels. Met een projectgerelateerde typegoedkeuring of een specifieke eenmalige vergunning voor afzonderlijke gevallen

is Isolink® ook al toegelaten voor gevels waarbij het brandveiligheidsconcept een onbrandbare gevel vereiste.

De lengte van het verbindingsstuk is afhankelijk van statische, bouwfysische en constructieve eisen – Isolink® type F is leverbaar tot een lengte van 500 mm. Bovendien spelen de kwaliteit van de ondergrond van de verankering, het gewicht van de gevelbekleding en de afstand tussen gevel en de draagmuur een rol. Daarom is voor elk bouwproject een individuele statische verificatie vereist.

Materiaaleigenschappen		Aluminium	Roestvrij staal	Schöck Combar®
Karakteristieke treksterkte	f_{tk} [N/mm ²]	215	460 – 650	≥ 1000
E-module	E_{Trek} [N/mm ²]	70.000	200.000	60.000
Warmtegeleiding	λ [W/(m · K)]	160 – 200	13 – 15	0,7
Soortelijk gewicht	ρ [g/cm ³]	2,75	8,0	2,2
Brandklasse materiaal		On-brandbaar	On-brandbaar	zeer moeilijk brandbaar

Dankzij de uitzonderlijke eigenschappen is Schöck Combar® glasvezelwapening superieur aan aluminium en roestvrij staal.



Rovingspoelen en
vezelgeleiding (© Fiberline
Composites A/S)

Product van eigen fabricaat

In de eerste stap, de pultrusie, worden hoogvaste glasvezels in een doorlopend proces zo compact mogelijk gebundeld en door een matrijs getrokken waar ze met hars worden geïmpregneerd. In de tweede stap, de profilering, worden de ribben in

de uitgeharde staven geslepen. De staven krijgen aansluitend een eindcoating. Het resultaat: een wapeningsmateriaal met unieke statische, fysische en chemische eigenschappen.



Het productieproces van Schöck Combar® is geoptimaliseerd voor de eisen aan wapeningsstaven.

Energie-efficiëntie in detail.

Voor warmte-isolatie gelden hoge eisen. Om de warmtegeleidingscoëfficiënt van de buitenmuur te berekenen zijn behalve de wandconstructie ook puntvormige koudebruggen volgens DIN EN ISO 6946 doorslaggevend.

Geringe warmtegeleiding

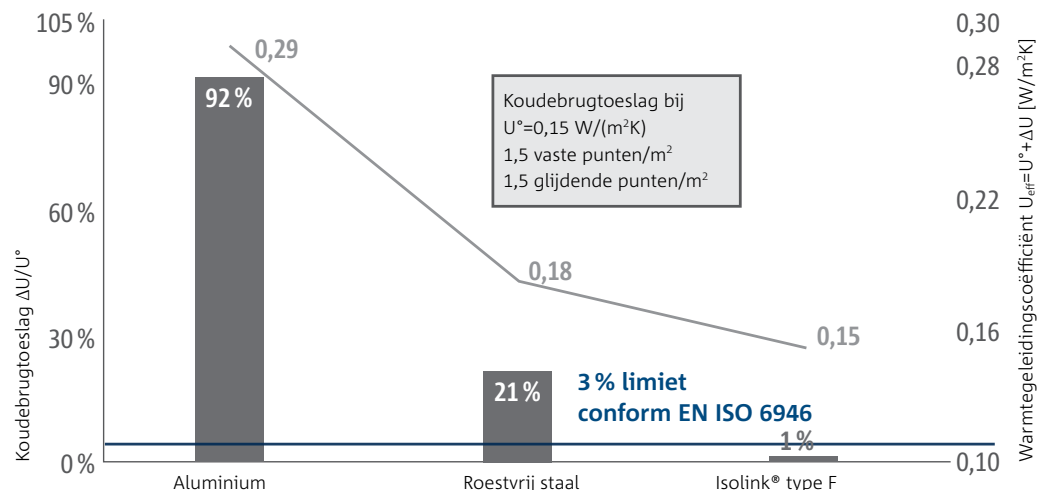
Hoewel de wandbeugels in een voor-gehangen geventileerde gevel weliswaar relatief klein zijn, veroorzaken ze door hun grote aantal afhankelijk van het materiaal veel energieverlies. Het voor Isolink® toegepaste glasvezelcomposiet Combar® heeft een extreem lage warmtegeleiding – ca. 15 keer lager dan roestvrij staal en bijna 300 keer lager dan aluminium. Van belang zijn de warmtegeleidingscoëfficiënt (U^0 -waarde) van de ononderbroken, geïsoleerde muur en een correctiewaarde (ΔU) die rekening houdt met puntvormige koudebruggen. De te berekenen U -waarde (U_{eff}) bestaat dus uit het energieverlies door de

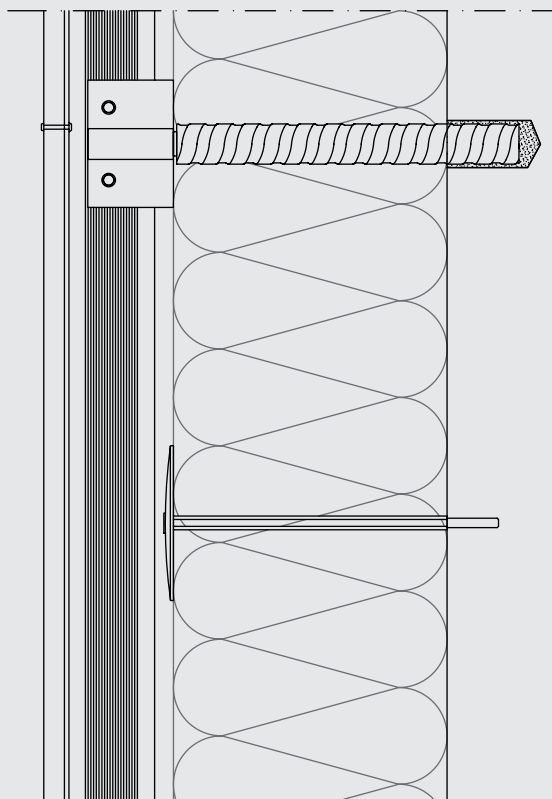
ononderbroken muur (U^0) plus het energieverlies door de koudebruggen (ΔU):

$$U_{eff} = U^0 + \Delta U.$$

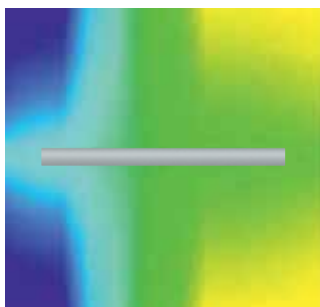
Bij een vergelijking tussen wandbeugels van aluminium of roestvrij staal enerzijds en wandbeugels van Isolink® anderzijds voor een geïsoleerde muur met een U^0 -waarde van $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, blijken de U -waarden extreem te dalen bij aluminium (met 92%) en bij beplating van roestvrij staal (met 21%) (zie grafiek) – ook bij slechts drie wandbeugels per vierkante meter. Alleen Isolink® ligt duidelijk onder de toelaatbare limiet van 3% en hoeft bij de berekening conform DIN EN ISO 6946 niet te worden meegeteld. Rekenkundig is dit product dus koudebrugvrij.

Koudebrugvrij bevestigen conform DIN EN ISO 6946

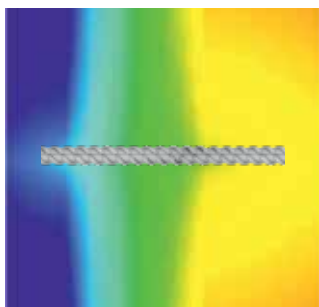




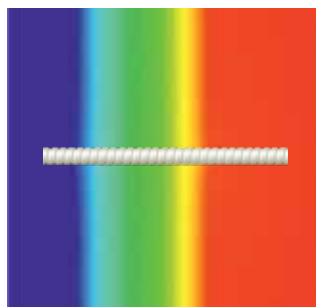
Invloed van de materialen op de U-waarde



Isothermen met aluminium: 160-200 W/K



Isothermen met roestvrij staal: 13-15 W/K

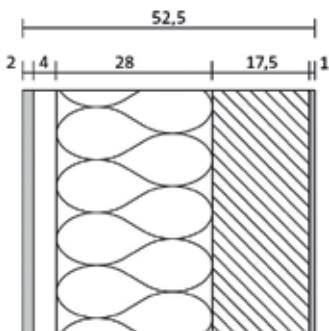


Isothermen met Combar®: 0,7 W/K

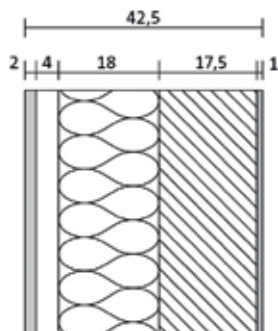
Puntvormige koudebruggen

Een rekenvoorbeeld voor een vereiste U-waarde van $U_{\text{eff}} \leq 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ bij drie wandbeugels laat het verschil zien: door toepassing van de rekenkundig koudebrugvrije Isolink® gevelankers kan de vereiste isolatiedikte met de helft worden verminderd vergeleken met de aluminium uitvoering.

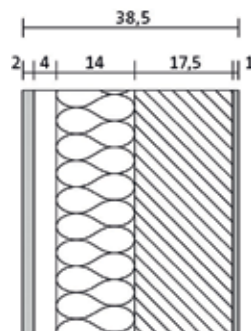
Invloed van de materialen op de muuropbouw



Muuropbouw met 3 aluminium wandbeugels en 28 cm minerale wol WL035



Muuropbouw met 3 roestvrijstalen wandbeugels en 18 cm minerale wol WL035



Muuropbouw met 3 Isolink® wandbeugels en 14 cm minerale wol WL035

Meetbare ruimtewinst

Een slanke muuropbouw betekent ook: meer ruimte binnen. Een gebouw met buitenafmetingen van 10 x 10 m heeft een bruto totaaloppervlak van 100 m². Uitgaande van een muuropbouw van 38,5 cm met Schöck Isolink® in plaats van 52,5 cm met aluminium gevelankers levert dit bijvoorbeeld een ruimtewinst op van 6,4% extra bruikbare binnenuimte.

Eenvoudige montage.

Als perfect systeem voor voorgehangen geventileerde gevels scoort VECO®-Isolink® niet alleen met uitstekende cijfers en feiten; door zijn eenvoudige montage overtuigt het ook in de praktijk.

Nieuwbouw

De montage gebeurt volgens de principes van een deugelverbinding. Voor het vakkundig aanbrengen van de wandbeugel wordt eerst een schoon boorgat gemaakt. Vervolgens wordt een toegelaten composietmortel met twee componenten geïnjecteerd, waar de Isolink® in wordt geplaatst. Door de inklemming draagt de Isolink® zowel de trek- en drukkrachten van windbelasting over, alsook de dwarskrachten van het eigen gewicht van de gevel. Extra verstijving is niet nodig.



De composietmortel is doorgaans na 30 tot 60 minuten volledig uitgehard.



Vervolgens wordt de minerale warmte-isolatie eenvoudig over de ankers heen gedrukt – zonder het materiaal vooraf door te steken, zonder speciaal gereedschap.



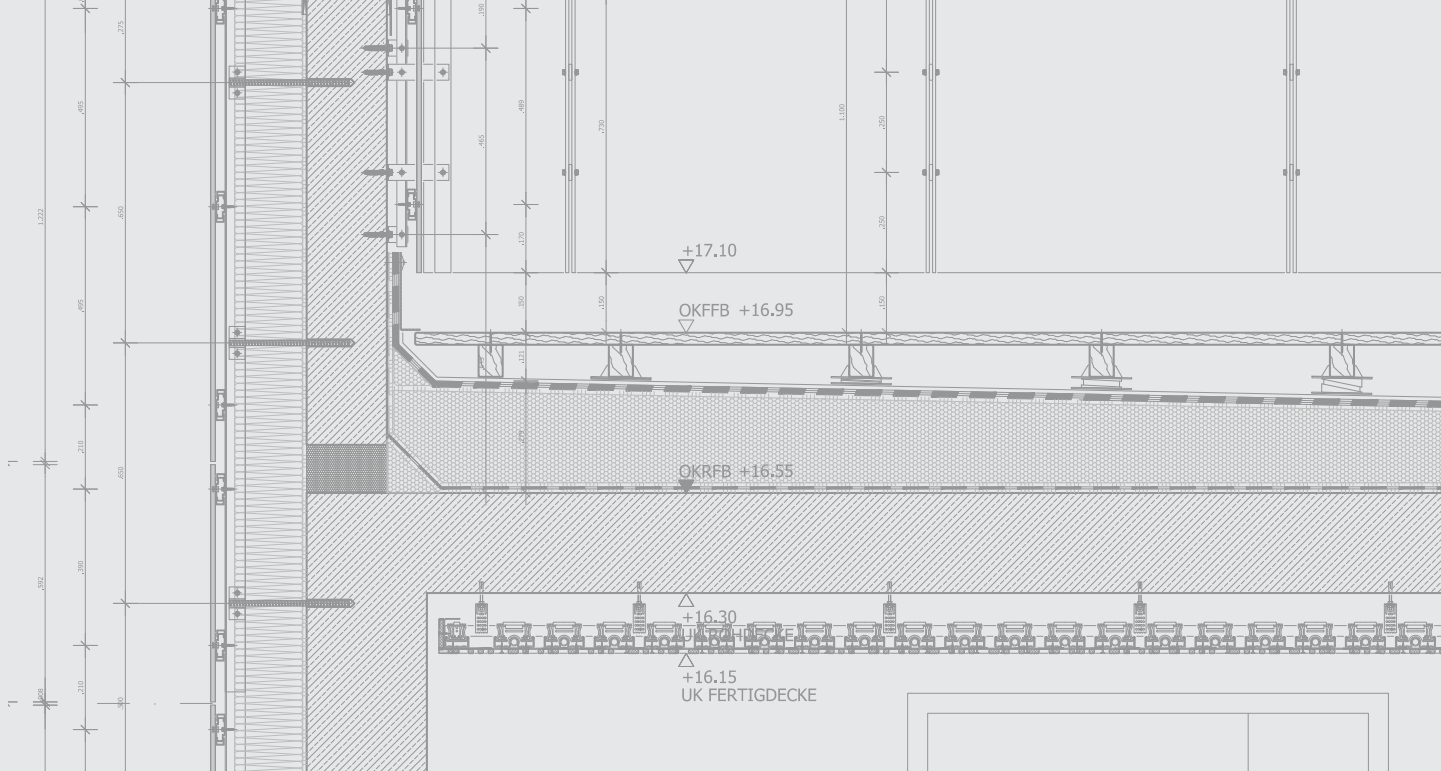
De warmte-isolatie sluit over het hele oppervlak en zonder holle ruimte aan op de muur.



Aansluitend wordt de adapterplaat op het anker gedraaid en kan de achterconstructie worden vastgeschroefd of vastgeklonken.



Nu kunnen het profiel en het bekledingsmateriaal aan de vleugeladapters worden bevestigd.



Sanering

Ook voor sanering van een samengesteld systeem voor warmte-isolatie is een voorgehangen geventileerde gevel met Schöck Isolink® eenvoudig en snel te monteren. De isolatielaag kan in dit geval behouden blijven. Onderstaande foto's tonen een voorbeeld waarbij een achterconstructie van hout wordt voorzien van VECO®-Timber adapters van GIP en gevelpanelen van Cedral. Daarnaast zijn bij sanering ook andere bekledingsmaterialen en achterconstructies van aluminium mogelijk.



Eerst worden de boorgaten
aangebracht in het anker-
raster.



Schöck Isolink® wordt
ingelijmd.



Na het aanbrengen van de
isolatieplaten worden
isolatiehouders en
VECO®-Timber adapters van
GIP vastgeschroefd op de
gevelankers.



De VECO®-Timber adapters
voor de achterconstructie
worden geplaatst.



De achterconstructie
van hout wordt op de
adapters bevestigd.



Tot slot worden de gevel-
panelen van Cedral vast-
geschroefd op de achter-
constructie, die is voorzien
van EPDM-folie.

BETROUWBAAR

duurzaam voor klanten en milieu.

De betrouwbaarheid van Schöck wordt niet alleen weerspiegeld in ons aanbod gespecialiseerde bouwoplossingen. Ook onze milieubewuste en servicegerichte manier van werken onderstrepen dat u op ons kunt bouwen.

Onze bijdrage aan klimaatbescherming

Als onderneming van de internationaal actieve Schöck Gruppe richt Schöck Nederland bv zich met name op innovatieve ontwikkelingen die van grote betekenis zijn voor bouwfysische eigenschappen. Daartoe behoren producten voor het vermijden van koudebruggen, het verminderen van contactgeluid of ook wapenings-techniek voor bijzondere eisen. Daarbij draait het niet alleen om de producten van Schöck, ook de duurzaam-

heid van materialen en productieprocessen staat in het middelpunt. Schöck Bauteile GmbH is onderscheiden voor zijn voortrekkersrol bij het akkoord over klimaatbescherming en energieefficiënt ondernemen en mag zich officieel 'Klimaschutz-Unternehmen' noemen.





Onze service

CAD/BIM-bibliotheken

Hier vindt u bestanden in verschillende 2D- en 3D-formaten voor uw CAD-applicatie. <https://cad.schock.nl/>

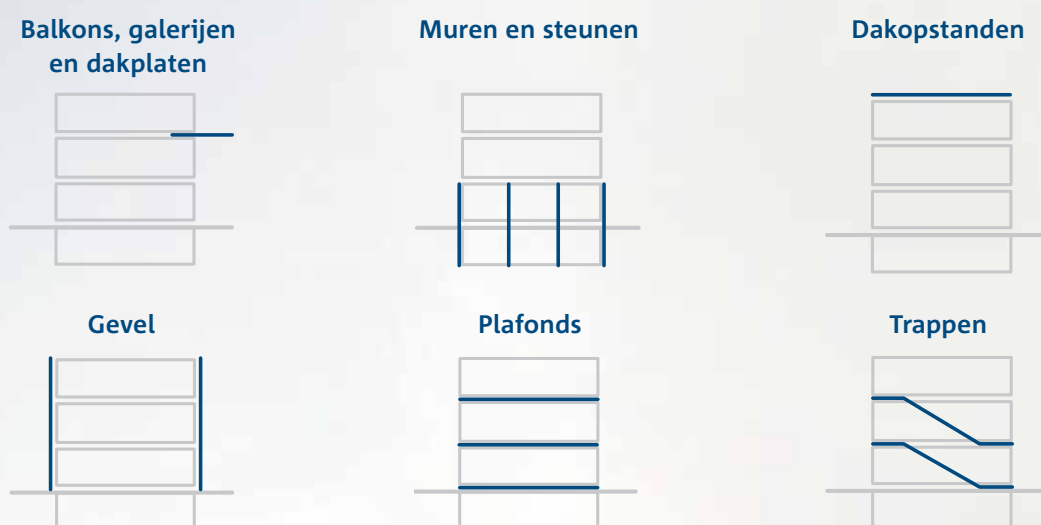
Montagevideo

Op onze website vindt u montagevideo's die u gedetailleerd laten zien hoe onze systemen ingebouwd moeten worden. www.schoeck.com/nl

OMVATTENDE COMPETENTIE

Betrouwbaar de juiste oplossing.

Met toekomstgerichte productoplossingen en -systemen voldoen wij aan de structurele, statische en constructieve eisen van de betreffende toepassingen in zowel nieuwbouw als bestaande gebouwen. Daarbij staan met name het verminderen van koudebruggen, contactgeluid-isolatie en wapeningstechniek centraal.



Schöck Nederland b.v.
Amersfoortseweg 15A
7313 AB Apeldoorn
Telefoon: 055 526 88 20
info-nl@schoeck.com
www.schoeck.com