



SCHÖCK ISOLINK® F TIPS

Energoefektīvs fasādes risinājums.

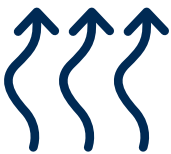


Sienas stiprinājums no stiklšķiedras kompozītmateriāla aprēķinātajam stiprinājumam bez termiskā tilta, kas ir paredzēts piekarināmām ventilējamām fasādēm.

Piekarināma ventilējama fasāde.

Piekarināmās ventilējamās fasādes (VHF) princips ir pārbaudīts jau vairākus gadu desmitus, un kā estētiska fasādes konstrukcijas sistēma tā ir iecienīta arhitektu un būvuzņēmēju vidū. Ar savām izcilajām īpašībām VHF vienlaikus paver plašas konstrukcijas iespējas kā izturīga un viegli kopjama būves sistēma, kā arī pārliecina ar savu ekonomisko efektivitāti.

Priekšrocības



Termiskā aizsardzība

Slēgtas siltumizolācijas un aizmugurējās ventilācijas kombinācija nodrošina ideālu termisko aizsardzību. Piekarināmais fasādes apšuvums darbojas kā siltumizolācijas ēnojuma sistēma, pie tam, saules starojuma uzkrātais siltums tiek novadīts tieši caur aizmugurējās ventilācijas spraugu. Schöck Isolink® sienas stiprinājums ar augstu termisko efektivitāti nodrošina, ka pat ar salīdzinoši mazu siltumizolācijas materiāla biezumu tiek sasniegts ļoti augsts energoefektivitātes standarts.



Aizsardzība pret mitrumu

Fasādes aizmugurējā ventilācija nodrošina, ka telpas un detaļu mitrums, kas radies difūzijas rezultātā, tiek novadīts ātrāk nekā viendabīgu sienu konstrukciju gadījumā. Tajā pašā laikā aizmugurējā ventilācija kopā ar apšuvumu nodrošina, ka aiz tās esošā sienas konstrukcija tiek aizsargāta pret laika apstākļiem jebkurā gadalaikā.



Aizsardzība pret laika apstākļiem

Piekarināmā fasāde aizsargā siltumizolācijas slāni gan no mitruma, gan arī no tiešu saules staru un karstuma iedarbības, tādējādi pastāvīgi tiek saglabāta siltumizolācijas funkcija. Arī mitrums, kas varētu iekļūt konstrukcijā lietusgāzes dēļ, nekavējoties tiek izžāvēts aizmugurējā ventilācijas spraugā.



Ugunsdrošība

Pateicoties brīvai sistēmas komponentu izvēlei, piekarināmā ventilējamā fasāde pamatā atbilst visiem tiesiskajiem ugunsdrošības noteikumiem. Visdažādākajām sistēmām ir pierādīta to augstā ugunsizturība.

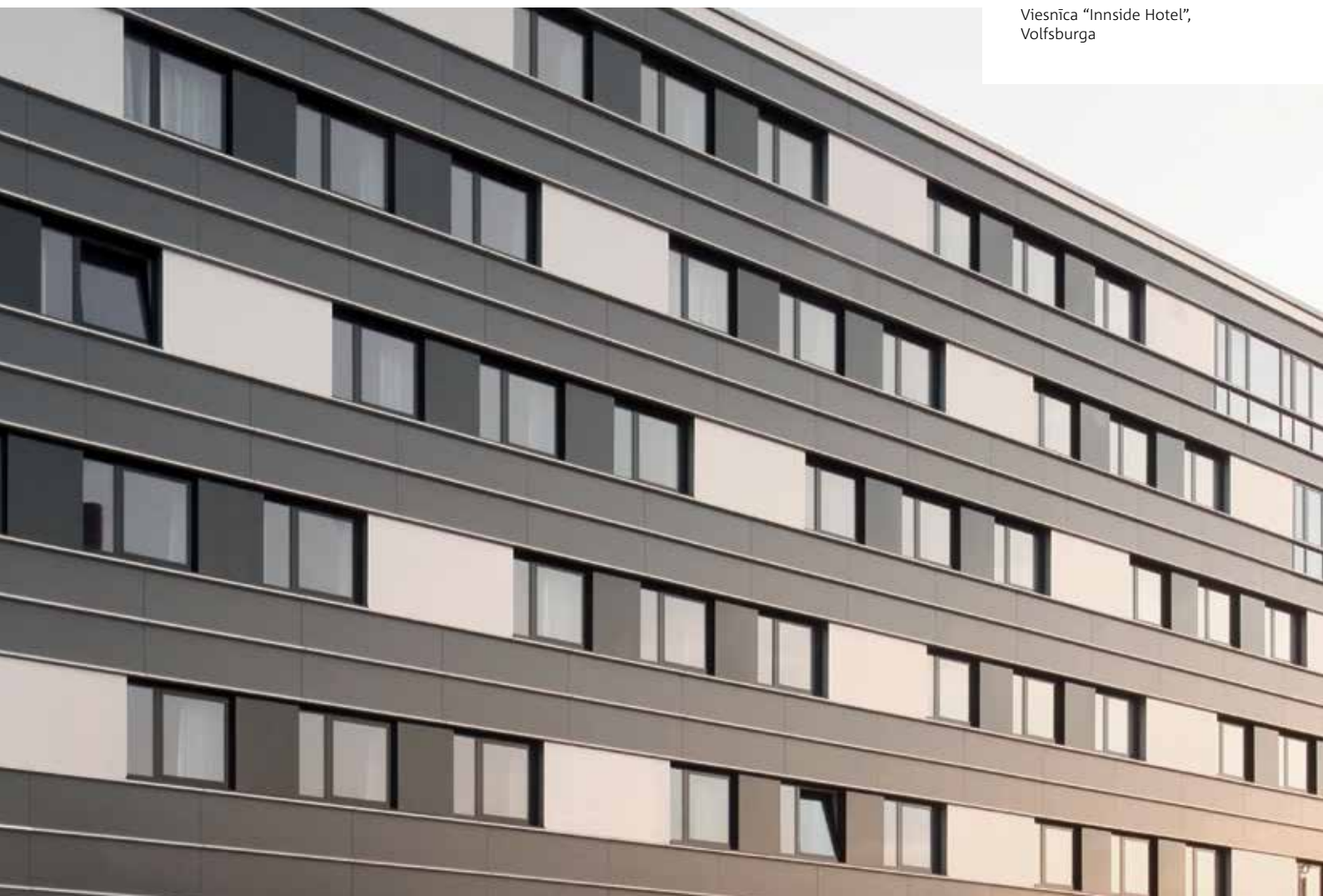
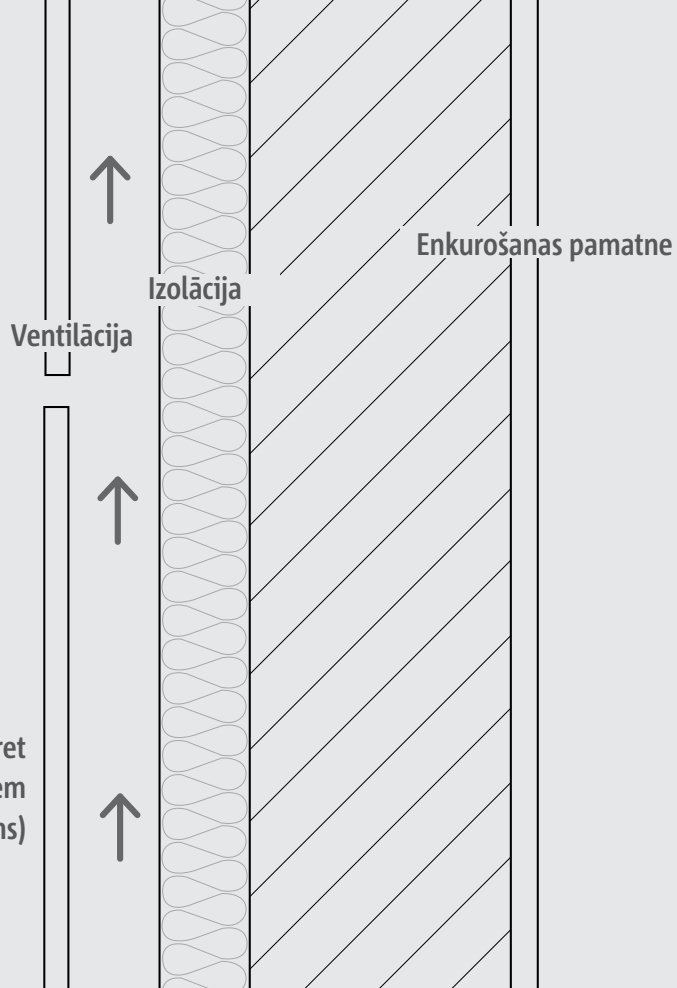


Ekonomiskā efektivitāte

Piekarināmās ventilējamās fasādes ir ļoti ekonomiskas sistēmas. Ieguldījumiem ir arī ekonomiska nozīme, jo tām ir ilgs kalpošanas laiks un zemas uzturēšanas izmaksas – tas ir pievilcīgs risinājums reprezentatīviem objektiem, kuriem ilgtermiņā jānodrošina iznomāšanas iespēja un rentabilitāte.

Piekarināmas ventilējamas
fasādes shēma

Aizsardzība pret
laika apstākļiem
(apšuvums)



Viesnīca "Inside Hotel",
Volfsburga

IZSTRĀDĀJUMS

Energoefektīvs stiprinājums.

Optimālam risinājumam jāatbilst energoefektivitātes un siltumizolācijas prasībām un jāizmanto piekarināmās ventilējamās fasādes priekšrocības. Tāpēc vispirms ir nepieciešams optimāls savienojums.



Apstiprināts Vācijas Būvniecības tehnoloģiju institūtā (Deutsches Institut für Bautechnik – DIBt; Z-21.8-2082) ar tipa apstiprinājumu (Z-10.3-909)



Sertificētu ilgtspējību apliecinājusi Produkta vides deklarācija



Augstākā klasifikācija visām svara kategorijām



GERMAN INNOVATION AWARD 21 WINNER

Godalgots kā izcila inovācija

Schöck Isolink®

Schöck Isolink® F tips ir izstrādāts energoefektīvam fasādes savienojumam. Tas nodrošina attālumu starp fasādes apšuvumu un mūra sienu, un pārnes visas slodzes, kas iedarbojas uz fasādes apšuvumu. Isolink® līdz minimumam samazina fasādes termiskos tiltus. Līdz ar to kā sertificēta pasīvās mājas sastāvdaļa tas atbilst visaugstākajām siltumizolācijas prasībām.

Piemērots renovācijai

Isolink® F tips ir ideāls risinājums fasādes renovācijai ar ārējās siltumizolācijas kompozīto sistēmu (ETICS). Esošo ETICS var saglabāt un energoefektīvi papildināt, pārklājot dzēst šo vārdu VHF ar Isolink®. Šādā veidā kopā ar minerālvati no akmens vates un konstruktīviem ugunsdrošības pasākumiem tiek realizēta energoefektīva atjaunota un apstiprināta 1. - 5. klases ēku fasāde.

No stiklšķiedras kompozītmateriāla izgatavotam taisnas formas sienas stiprinājumam punktveida siltuma zudumi ir tik mazi, ka tie ir nenozīmīgi, un, izmantojot vienotas likmes aprēķinu metodes, var runāt par konstrukciju, kurā matemātiski nav termisko tiltu. Schöck Isolink® fasādes stiprinājums atbilst valsts būvnormatīvu prasībām 1. līdz 5. klases ēkām un ir apstiprināts būvvaldē izmantošanai ugunsdrošās fasādēs.



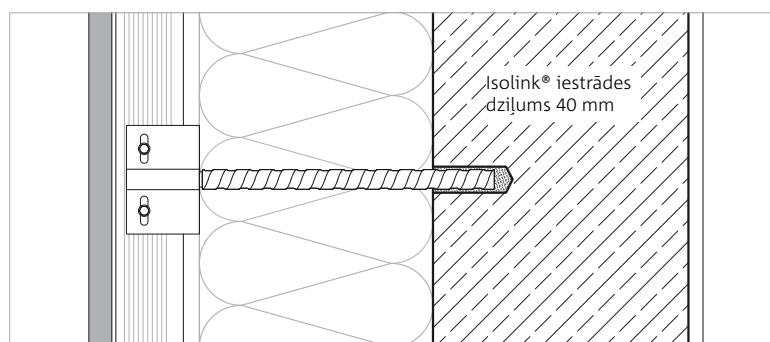
Schöck Isolink® F tips



Uzņēmuma "Perschmann"
jaunbūve, Braunšveiga
(© ALU-BAU Grabner GmbH)

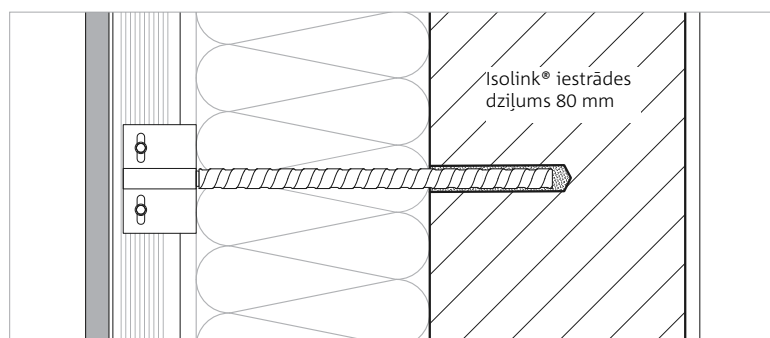
Iestrādes dziļums

Nozīmīga montāžas priekšrocība ir ļoti mazais enkurošanas dziļums betonā - tikai $h_v = 40$ mm. Tas urbšanas laikā ievērojami samazina triecienu uz tērauda stiegrojumu betonā. Pat lielākais izmērs ar nominālo diametru 20 mm var droši noenkurot VHF slodzi tikai 40 mm dziļumā saplaisājušā betonā.



Isolink® ar stiprinājuma punktu

Ja pamatne ir no mūra, Isolink® noenkuro mūra sienā 80 mm dziļumā. Dobķieģeļa gadījumā enkurošanu veic ar papildu metāla sieta uznavu.



Isolink® ar peldošo punktu

MATERIĀLS

Inovatīvs maisījums.

Attiecībā uz pasīvajām mājām sertificētā Schöck Isolink® īpašā iezīme ir neparastais materiāls, no kura tas ir izgatavots. Tas padara to unikālu salīdzinājumā ar citiem fasādes stiprinājumiem.

Schöck Combar®

Stieņveida fasādes enkurs sastāv no nerūsējošā tērauda dubultās bultskrūves un pultrudēta šķiedru kompozītmateriāla Schöck Combar®, kas ar izcilām materiāla īpašībām atspoguļo jaunākos tehnikas sasniegumus un modernu būvniecību. Stiklšķiedras ir savietotas uz matricas, izlīdzinātas vienā virzienā un pastāvīgi impregnētas ar vinila estera sveķiem. Combar® sastāvā ir ļoti augsts stikla saturs (88 %), tāpēc tas ir apstiprināts ugunsdrošas fasādes prasībām. Ņemot vērā atsevišķos gadījumos piešķirto atļauju Isolink®

izmantošanai būvobjektā vai projektā, tas jau ir apstiprināts arī tādām fasādēm, kuru ugunsdrošības koncepcijā bija pieprasīta nedegoša fasāde. Savienojuma elementa garumu nosaka statikas, būvfizikas un konstrukcijas prasības – Isolink® F tips ir pieejams līdz 500 mm garumam. Svarīga nozīme ir arī enkurošanas pamatnes kvalitātei, fasādes apšuvuma svaram un attālumam starp fasādi un nesošo sienu. Tāpēc katram būvprojektam ir nepieciešama individuāla statikas analīze.

Materiāla īpašības		Alumīnijs	Nerūsējošais tērauds	Schöck Combar®
Raksturīgā stiepes izturība	f_{tk} [N/mm ²]	215	460 – 650	≥ 1000
E modulis	E_{zug} [N/mm ²]	70 000	200 000	60 000
Siltumvadītspēja	λ [W/(m · K)]	160 – 200	13 – 15	0,7
Īpatnējais svars	ρ [g/cm ³]	2,75	8,0	2,2
Materiāla ugunsdrošības klase		ne-degošs	ne-degošs	grūti uzliesmojošs

Schöck Combar® stiklšķiedras kompozītmateriāla neparasto īpašību dēļ ir pārāks par alumīniju un nerūsējošo tēraudu.



Šķiedru vadīšana
pultrūzijas laikā

Ražošana pašu ražotnē

Pirmajā posmā, pultrūzijā, augstas stiprības stiklšķiedras nepārtrauktā procesā pēc iespējas blīvāk tiek sakopotas saišķos un izvilktas caur instrumentu, impregnējot tās ar sveķiem. Otrajā posmā, profilēšanā,

sacietējušajos stieņos tiek slīpētas ribas. Pēc tam stieņi tiek pārklāti ar gala pārklājumu. Rezultāts: stieģrojuma materiāls ar unikālām statistiskajām, fizikālajām un ķīmiskajām īpašībām.



Schöck Combar® ražošanas process ir optimizēts stiprinājuma stieņu prasībām un ļauj iegūt stiprinājuma materiālu ar unikālām īpašībām.

Detalizēta informācija par energoefektivitāti.

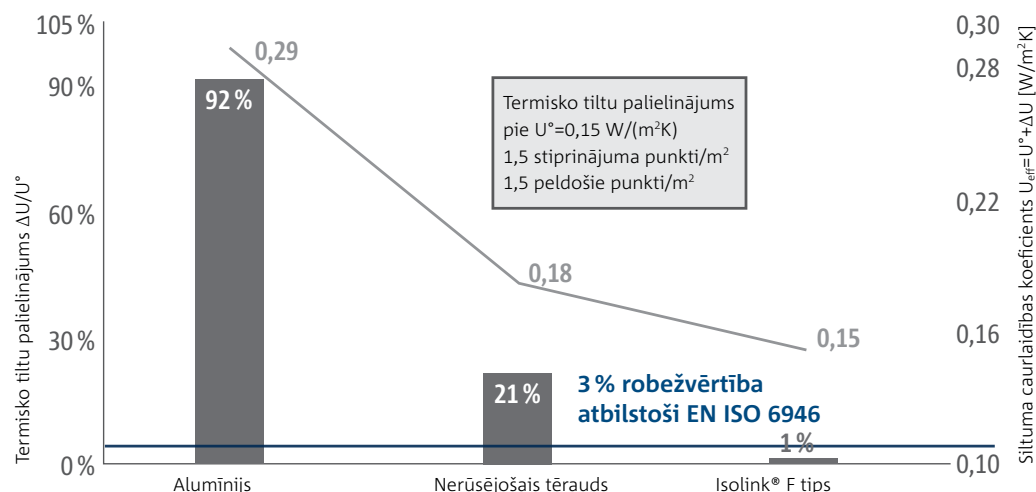
Attiecībā uz siltumizolāciju prasības ir augstas. Lai aprēķinātu ārējās sienas siltuma caurlaidības koeficientu, izšķiroša nozīme papildus sienas konstrukcijai ir punktveida termiskajiem tiltiem saskaņā ar DIN EN ISO 6946.

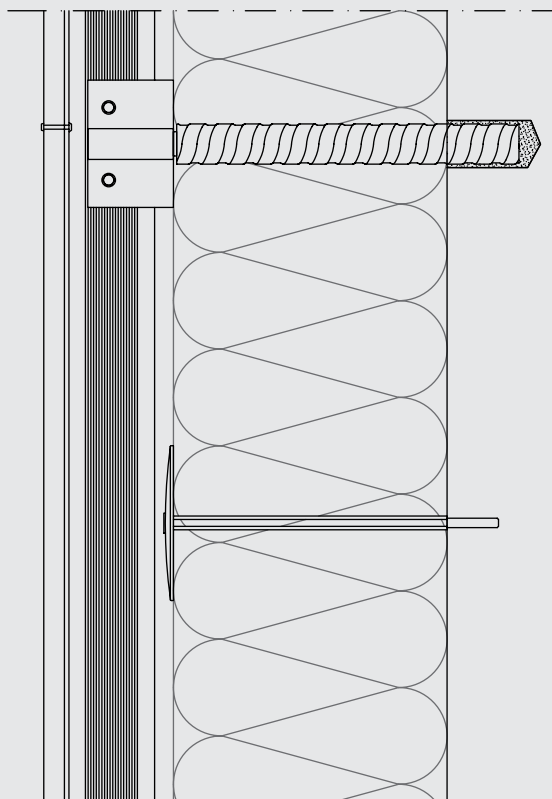
Zema siltumvadītspēja

VHF sienas stiprinājumi ir salīdzinoši mazi, taču to lielā skaita dēļ atkarībā no materiāla tie rada lielus enerģijas zudumus. Isolink® izmantotajam stiklšķiedras kompozītmateriālam Combar® ir ļoti zema siltumvadītspēja - aptuveni 15 reizes zemāka nekā nerūsējošajam tēraudam un gandrīz 300 reizes zemāka nekā alumīnijam. Šeit piemēro neskartas, izolētas sienas siltuma caurlaidības koeficienta (U^0 vērtību) un korekcijas vērtības (ΔU), kas ietver punktveida termiskos tiltus, aditīvo metodi. Tāpēc piemērojamā U vērtība (U_{eff}) sastāv no enerģijas zudumiem caur neskarto sienu (U^0) un enerģijas zudumiem caur

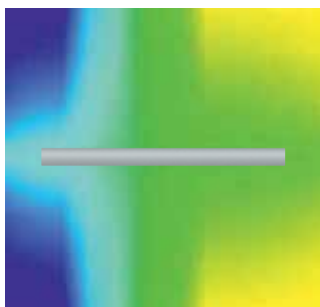
termiskajiem tiltiem (ΔU): $U_{eff} = U^0 + \Delta U$. Ja tagad salīdzinām no alumīnija un nerūsējošā tērauda izgatavotus sienas stiprinājumus ar Isolink® izolētai sienai ar U^0 vērtību $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, redzam, ka U vērtības alumīnija (par 92 %), kā arī nerūsējošā tērauda loksnēm (par 21 %) ir daudz sliktākas (skatiet grafiku) – pat tad, ja uz vienu kvadrātmetru ir tikai trīs sienas stiprinājumi. Tikai Isolink® ir ievērojami zemāks par pieļaujamo 3 % robežu, tāpēc saskaņā ar DIN EN ISO 6946 pārbaudē tas nav jāņem vērā. Tāpēc matemātiski tajā nav termisko tiltu.

Stiprinājums bez termiskajiem tiltiem saskaņā ar DIN EN ISO 6946

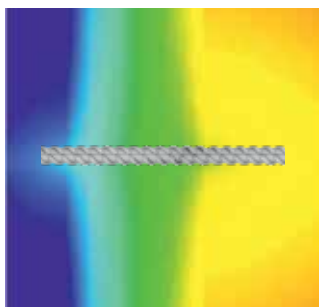




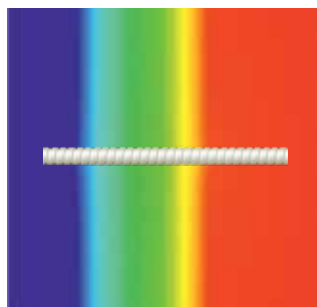
Materiālu ietekme uz U vērtību



Izotermas ar
alumīniju: 160-200 W/(m · K)



Izotermas ar
nerūsējošo tēraudu: 13-15 W/(m · K)

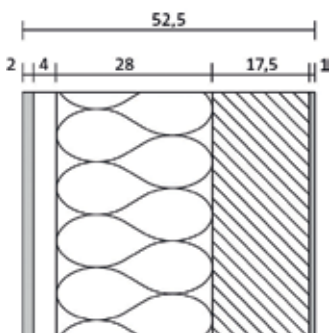


Izotermas ar
Combar®: 0,7 W/(m · K)

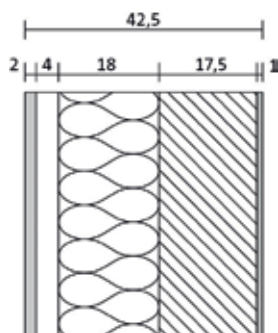
Punktveida termiskie tilti

Aprēķina piemērs prasītajai U vērtībai $U_{\text{eff}} \leq 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ar trim sienas stiprinājumiem ilustrē atšķirību: Izmantojot fasādes enkuru Isolink®, kas matemātiski ir bez termiskā tilta, nepieciešamo siltumizolācijas biezumu var samazināt uz pusi salīdzinājumā ar alumīnija konstrukciju.

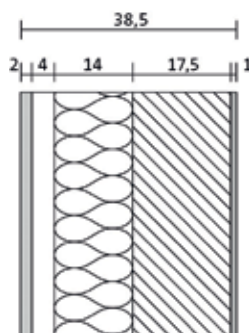
Materiālu ietekme uz sienas konstrukciju



Sienas konstrukcija ar
3 alumīnija sienas stiprinājumiem un 28 cm minerālvati WLG 035



Sienas konstrukcija ar
3 nerūsējošā tērauda sienas stiprinājumiem un 18 cm minerālvati WLG 035



Sienas konstrukcija ar
3 Isolink® sienas stiprinājumiem un 14 cm minerālvati WLG 035

Izmērāma vietas iegūšana

Filigrāna sienas konstrukcija nozīmē arī: vairāk vietas iekšējās telpās. Ēkai ar ārējiem izmēriem 10 x 10 m kopējā bruto platība ir 100 m². Ja ņem vērā 38,5 cm biezu sienas konstrukciju ar Schöck Isolink® vai 52,5 cm biezu ārējo sienu ar alumīnija sienas stiprinājumiem, tad, piemēram, izmantojamā platība pieaug par 6,4 %.

MONTĀŽA

Vienkārša montāža.

Ar izciliem skaitļiem un faktiem Schöck Isolink® iedvesmo kā perfekta VHF sistēma, bet savienojuma elements ar savu vienkāršo montāžu pārlicina arī praksē.

Jaunbūve

Montāža tiek veikta saskaņā ar savienojuma tapas principiem. Pareizai sienas stiprinājumu montāžai vispirms jāizveido un jāiztīra urbums. Pēc tam pirms Isolink® ievietošanas tiek injicēta apstiprināta divkomponentu savienojuma java. Ar iespīlēšanu Isolink® pārnes gan vēja slodzes radītos stiepes un spiedes spēkus, gan arī fasādes pašsvara radītos šķērsspēkus. Papildu nostiprināšana nav nepieciešama.



Savienojuma java parasti pilnībā sacietē pēc 30 līdz 60 minūtēm.



Tad minerālā siltumizolācija vienkārši tiek uzspiesta uz enkura – bez caurduršanas, bez speciāliem instrumentiem.



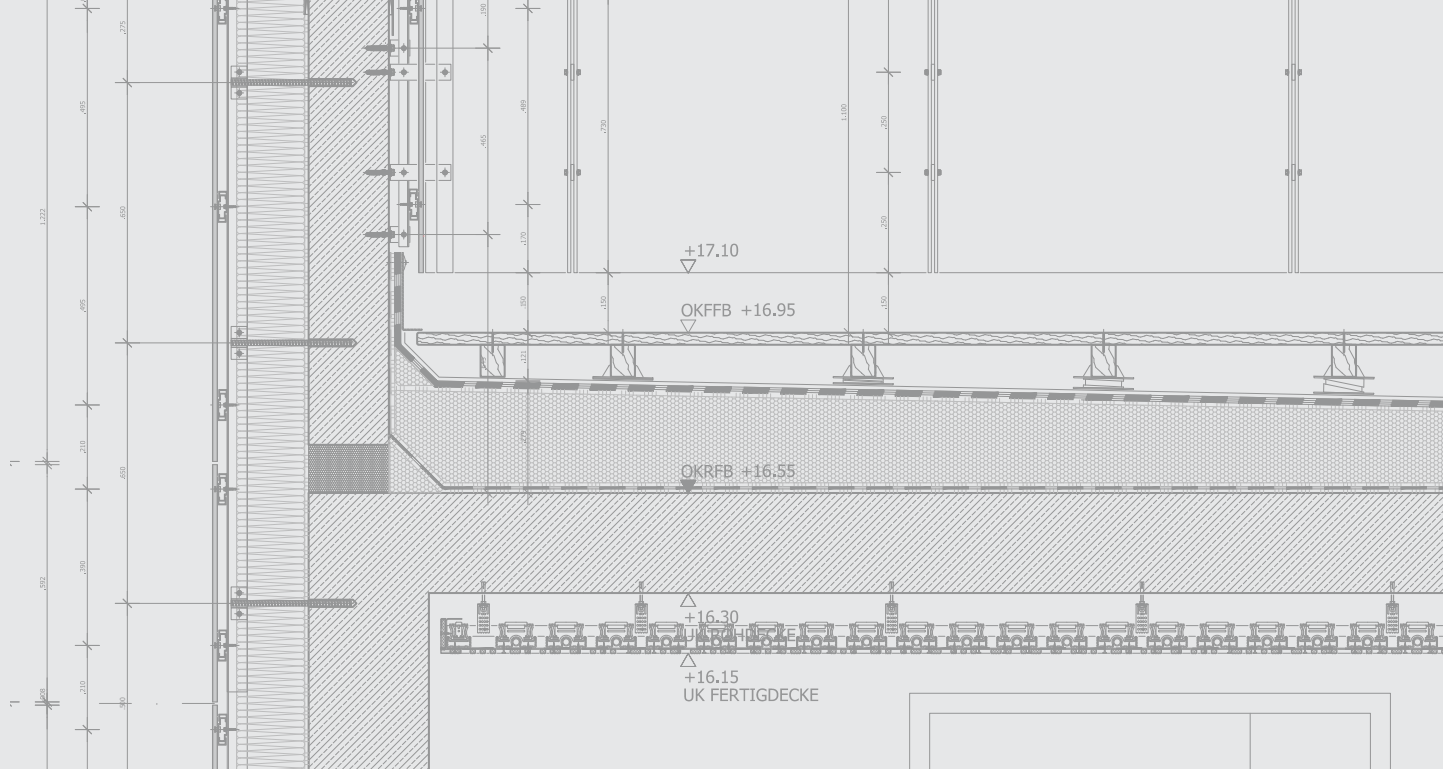
Siltumizolācija tiek uzklāta pa visu sienas virsmu un bez tukšumiem.



Pēc tam tiek pieskrūvēta adaptera plāksne, un paškonstrukciju var pieskrūvēt vai kniedēt.



Tagad pie vērtnes adaptera var piestiprināt profilu un apšuvuma materiālu.



Renovācija

Arī tad, ja tiek veikta ārējās siltumizolācijas kompozītās sistēmas renovācija, VHF montāža ar Schöck Isolink® ir vienkārša un ātra. Šajā gadījumā izolācijas slāni var saglabāt. Attēlos redzams piemērs ar koka apakškonstrukciju, kas ietver GIP VECO® Timber adapterus un Cedral fasādes paneļus. Turklāt renovācijā ir iespējams izmantot arī citus apšuvuma materiālus, kā arī alumīnija apakškonstrukcijas.



Vispirms urbumi tiek veidoti enkuru režģī.



Schöck Isolink® tiek pielīmēts.



Pēc izolācijas plātņu uzlikšanas uz fasādes enkuriem tiek pieskrūvēti izolācijas stiprinājumi un GIP VECO® Timber adapteri.



VECO® Timber adapteri ir saskaņoti ar apakškonstrukciju.



Koka apakškonstrukcija tiek piestiprināta pie adapteriem.



Uz apakškonstrukcijas, kas ir pārklāta ar EPDM plēvi, tiek pieskrūvēti Cedral fasādes paneļi.

VISAPVEROŠA KOMPETENCE

Uzticami pareizais risinājums.

Izmantojot progresīvus izstrādājumu risinājumus un sistēmas, mēs nodrošinām atbilstību būvfizikas, statikas un konstrukcijas prasībām dažādiem lietojumiem jaunbūvēs un esošajās ēkās. Galvenā uzmanība tiek pievērsta termisko tiltu samazināšanai, soļu skaņas izolācijai un armatūras tehnoloģijām.

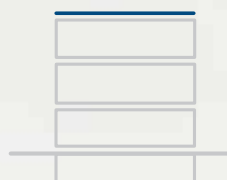
Balkons, arkāde,
nojume



Siena un
balsts



Atika un būves
uz jumta



Fasāde



Jumts



Kāpnes



Schöck Bauteile GmbH
Schöckstraße 1
76534 Baden-Baden
Tālrunis: +49 7223 967-144
export@schoeck.com
www.schoeck.com

805155/02.2023/LV/220797

