



„SCHÖCK ISOLINK®“ TIPAS F

Energiją taupantys fasadai.



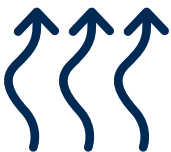
Smeigė iš stiklo pluošto kompozito – tai pagal skaičiavimus šilumos tiltelių nesudarantis laikiklis pakabinamiems vėdinamiems fasadams tvirtinti.

KOMPONENTAS

Pakabinamas vėdinamas fasadas.

Pakabinamo vėdinamo fasado (PVF) principo efektyvumas jau įrodytas kelis dešimtmečius, todėl ši fasadų apdailai skirta sistema yra populiari tarp architektų ir užsakovų. Dėl savo išskirtinių savybių PVF suteikia puikių projektavimo galimybių kaip patikima ir mažai priežiūros reikalaujanti pastato sistema, kuri stebina savo ekonomiškumu.

Nauda jums



Šilumos izoliacija

Uždara šilumos izoliacijos ir vėdinimo derinys užtikrina puikią apsaugą nuo šilumos. Pakabinama fasadų danga atlieka šilumos izoliacijos apsaugos funkciją, o dėl saulės spinduliuotės susikaupusi šiluma nukreipiama tiesiai į vėdinimo tarpą, esantį už fasado. Šilumos laidumo požiūriu labai efektyvus „Schöck Isolink®“ laikiklis užtikrina, kad net ir esant santykinai plonam šilumos izoliacijos storiui, būtų pasiektas labai aukštas energijos taupymo standartas.



Apsauga nuo drėgmės

Dėl fasado vėdinimo sistemos difuzijos būdu, patalpoje ir pastato komponentuose susidariusi drėgmė pašalinama greičiau, nei esant vienalytėms sienų konstrukcijoms. Be to, vėdinimo sistema kartu su apdaila užtikrina, kad už jos esanti sienos konstrukcija būtų apsaugota nuo prastų oro sąlygų, bet kuriuo metų laiku.



Apsauga nuo prastų oro sąlygų

Pakabinamas fasadas apsaugo termoizoliacinį sluoksnį nuo drėgmės, taip pat nuo tiesioginių saulės spindulių ir karščio, tuo užtikrindamas šilumos izoliacijos funkcionalumą. Drėgmė, kuri gali patekti į konstrukciją dėl stipraus lietaus, taip pat iš karto išdžiūsta vėdinimo tarpe.



Apsauga nuo gaisro

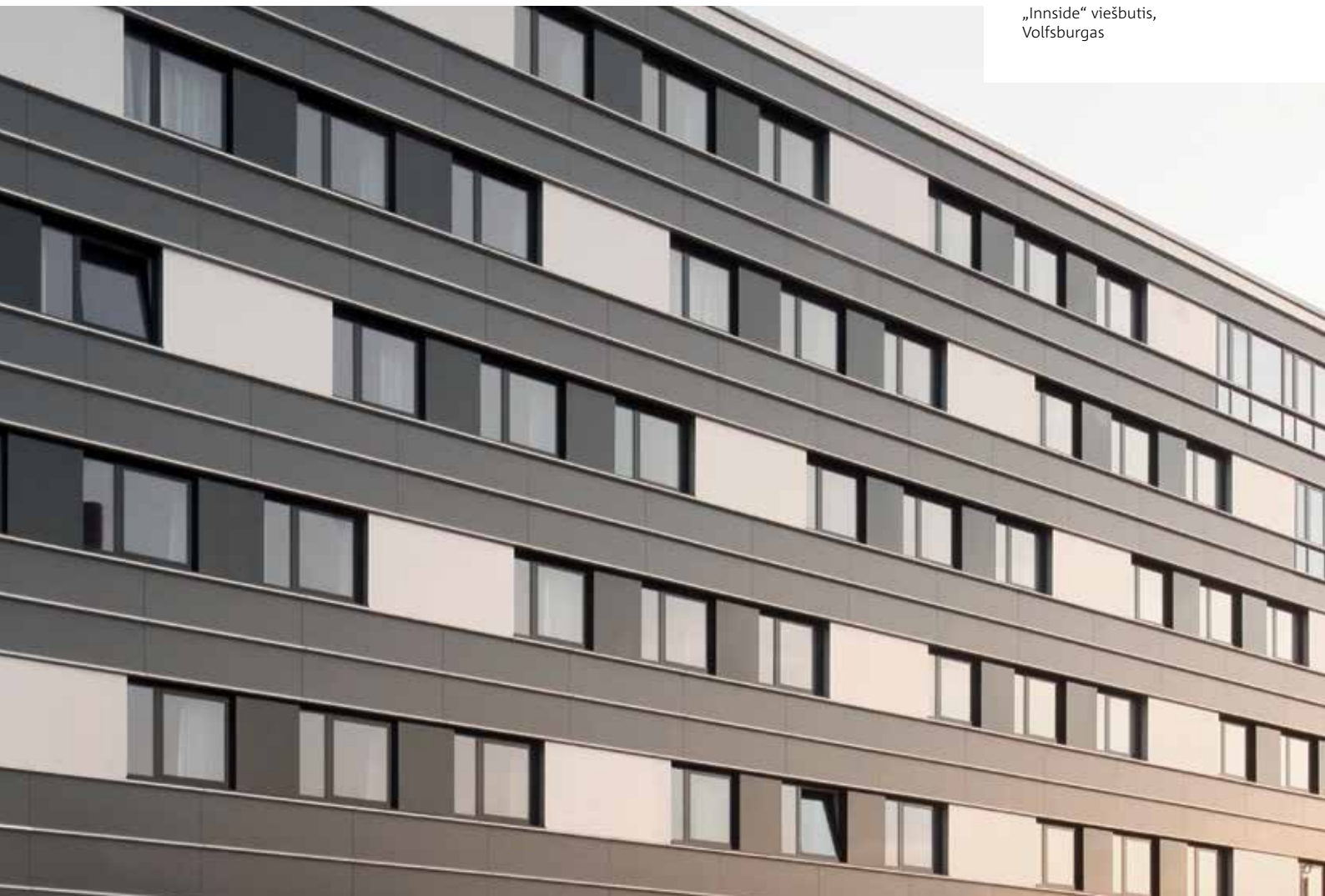
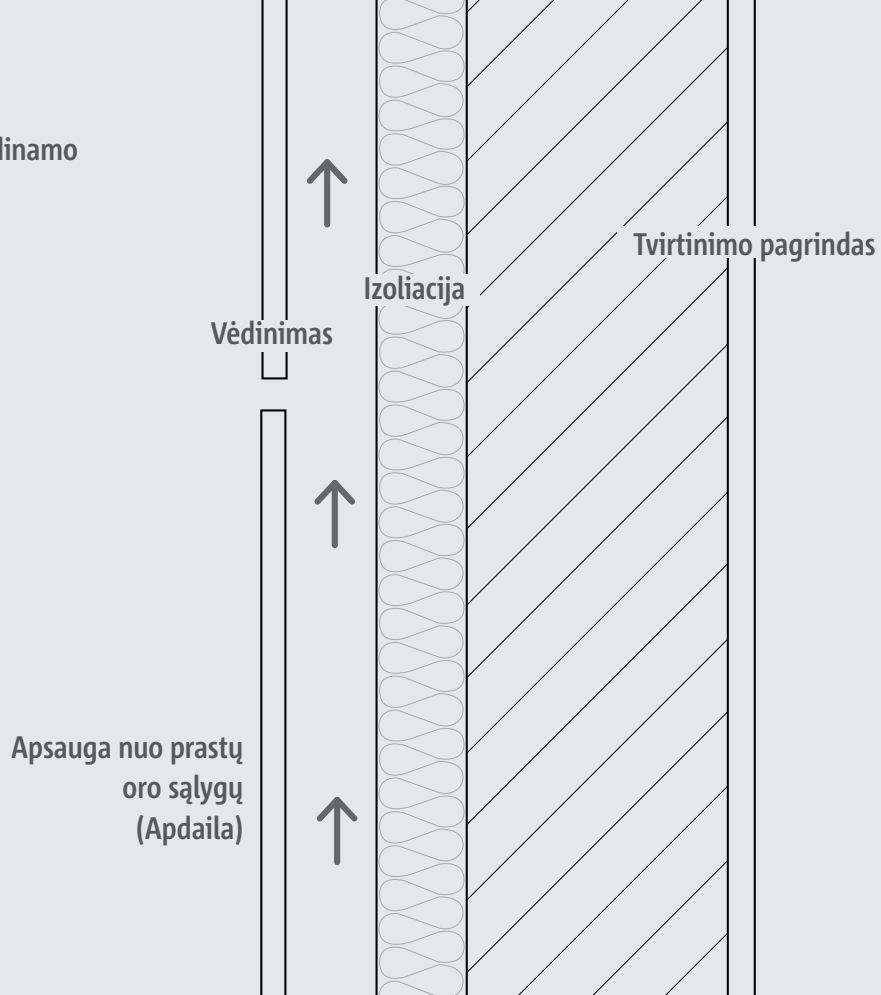
Dėl laisvo sistemos komponentų pasirinkimo, pakabinamas vėdinamas fasadas iš esmės atitinka pagrindinius priešgaisrinės saugos teisės aktų reikalavimus.



Ekonomiškumas

Pakabinami vėdinami fasadai – itin ekonomiškos sistemos. Investicija, kuri ekonomiškai pagrįsta ir dėl ilgo eksploatavimo laiko bei mažų priežiūros sąnaudų, yra patrauklus sprendimas reprezentatyviems objektams, norint ilguoju laikotarpiu užtikrinti jų patrauklumą nuomininkams bei pelningumą.

Pakabinamo vēdinamo
fasado schema



„Inside“ viešbutis,
Volfsburgas

PRODUKTAS

Energiją taupantis tvirtinimas.

Siekiant optimalaus sprendimo, būtina atitikti energijos vartojimo efektyvumo ir šilumos izoliacijos reikalavimus bei kartu pasinaudoti pakabinamo vėdinamo fasado privalumais. Tam pirmiausia reikalinga optimali jungtis.



Patvirtintas DiBt (Z-21.8-2082) su tipo patvirtinimu (Z-10.3-909)



Sertifikuotas tvarumas pagal aplinkosaugos produkto deklaraciją



Aukščiausia klasė visose „svorio kategorijose“



Gautas apdovanojimas dėl išskirtinės inovacijos

Schöck Isolink®

„Schöck Isolink®“ F tipo elementas buvo sukurtas energiją taupantiems fasadams. Jo ilgis užtikrina atstumą tarp fasado dangos ir statinio bei perduoda visas fasado apdailą veikiančias apkrovas. „Isolink®“ iki minimumo sumažina fasado šalčio tiltus. Todėl šis sertifikuotas pasyvaus namo komponentas atitinka aukščiausius šilumos izoliacijos reikalavimus.

Tinka renovacijai

„Isolink®“ F tipo elementas puikiai tinka fasadų atnaujinimui naudojant kompozitinę termoizoliacijos sistemą (KTS). Esama KTS gali būti išlaikyta ir sustiprinta, padidinant energijos vartojimo efektyvumą, virš jos įrengus PVF su „Isolink®“. Kartu su mineraline arba akmens vata ir konstrukcinėmis priešgaisrinėmis medžiagomis sukuriamas energijos požiūriu renovuotas fasadas.

Naudojant smeigę iš stiklo pluošto kompozito, šilumos nuostoliai yra tokie maži, kad jų galima nepaisyti, o remiantis bendrais skaičiavimo metodais galima teigti, jog konstrukcija yra be šalčio tiltų. „Schöck Isolink®“ fasadų tvirtinimo elementai atitinka Vokietijos nacionalinius statybos teisės aktus, taikomus 1–5 pastatų klasėms, ir yra statybų priežiūros institucijos patvirtinti naudoti sunkiai degiuose fasaduose.



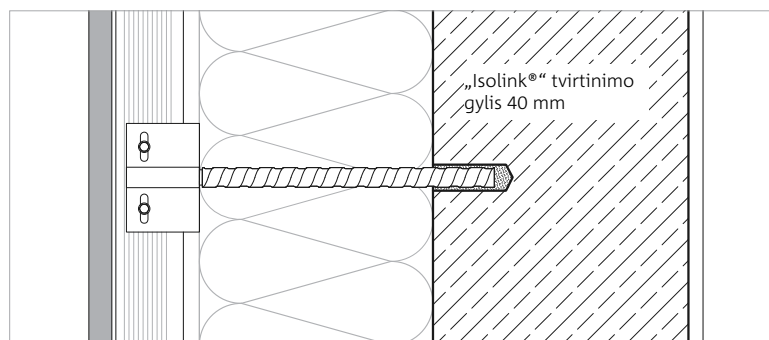
„Schöck Isolink®“ tipas F



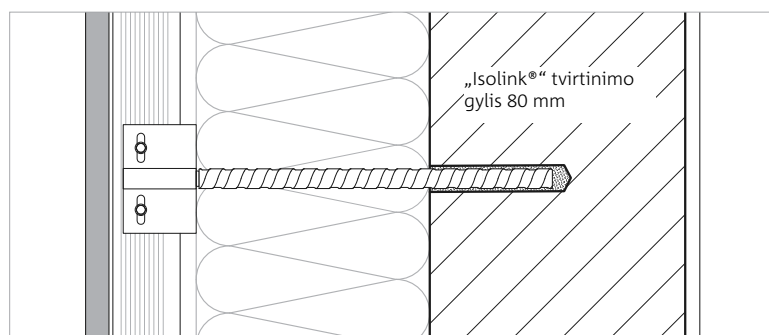
Perschmann nauja statyba,
Braunšvaigas (© ALU-BAU
Grabner GmbH)

Tvirtinimo gylis

Esminis montavimo privalumas – labai mažas inkaravimo gylis, tik $h_v = 40$ mm betone. Dėl to žymiai sumažėja atvejų, kai gręžiant pataikoma į armatūrą. Netgi didžiausias tvirtinimo elementas, kurio nominalus skersmuo yra 20 mm, gali patikimai pritvirtinti PVF dalis, kai betone įgulinamas tik 40 mm.



Jei pagrindas mūrinis, „Isolink®“ ankeravimas tvirtinimui plytoje 80 mm. Kiaurymėtose plytose tvirtinimas atliekamas papildomai naudojant metalinio tinklelio movą.



MEDŽIAGA

Inovatyvus derinys.

Sertifikuota pasyviai namui „Schöck Isolink®“ sistema gaminama iš ypatingos medžiagos, dėl kurios šis gaminys išsiskiria iš kitų fasado tvirtinimo elementų.

Schöck Combar®

Strypo formos fasado inkaras sudarytas iš nerūdijančio plieno dvigubo varžto ir tempiamosios ekstruzijos būdu pagamintos pluoštu armuotos kompozito medžiagos „Schöck Combar®“, kurios išskirtinės medžiagos savybės atspindi naujausius šiuolaikinės statybos pasiekimus. Stiklo pluoštai sujungiami į matricą, išlygiuotą viena kryptimi, ir impregnuojami vinilo esterio derva. Dėl itin didelio 88 % stiklo kiekio „Combar®“ atitinka ugniai atspariam fasadui Vokietijoje keliamus reikalavimus. Turint su projektu susijusį tipo patvirtinimą arba su projektu susijusį sertifikatą, atski-

rais atvejais „Isolink®“ taip pat jau buvo patvirtintas fasadams, kurie pagal priešgaisrinės apsaugos koncepciją turėjo būti nedegūs.

Jungiamojo elemento ilgis nustatomas pagal statikai, statybinėms fizikinėms savybėms ir konstrukcijai keliamus reikalavimus – „Isolink®“ F tipo elementas gaminamas iki 500 mm ilgio. Be to, įtakos turi tvirtinimo pagrindo kokybė, fasado svoris ir atstumas tarp fasado ir laikančios sienos. Dėl to kiekvienam projektui reikalingi individualūs skaičiavimai bei sąlygų įvertinimas.

Medžiagos savybės		Aliuminis	Nerūdijantis plienas	Schöck Combar®
Charakteristinis tempiamasis stipris	f_{tk} [N/mm ²]	215	460–650	≥1000
E modulis	E_{zug} [N/mm ²]	70 000	200 000	60 000
Šilumos laidumas	λ [W/(m · K)]	160–200	13–15	0,7
Specifinis svoris	ρ [g/cm ³]	2,75	8,0	2,2
Medžiagos atsparumo ugniai klasė		ne-degi	ne-degi	ugniai atspari

Dėl išskirtinių stiklo pluošto kompozito „Schöck Combar®“ savybių ši medžiaga yra pranašesnė už aliuminį ir nerūdijantį plieną.



Pluošto nukreipimas
tempiamosios ekstruzijos
metu (© Heiko Winkler)

Gaminame patys

Pirmuoju tempiamosios ekstruzijos nepertraukiamo proceso etapu, didelio stiprumo stiklo pluoštai yra kuo tvirčiau sujungiami ir ištraukiami per įrenginį, kuriame yra impregnuojami derva. Antruoju, t. y. profiliavimo, etapu sukietėjusiuose stry-

puose šlifavimo būdu padaromos briaunos. Tada strypai padengiami galutiniu dangos sluoksniu.

Rezultatas: Armatūrinė medžiaga, kuri pasižyminti išskirtinėmis statinėmis, fizikinėmis ir cheminėmis savybėmis.



„Schöck Combar®“ gamybos procesas, kuris optimizuotas taip, kad būtų išpildyti armatūros strypams keliami reikalavimai, leidžia sukurti išskirtinių savybių turinčią armatūrinę medžiagą.

Išsamiau apie energijos vartojimo efektyvumą.

Šilumos izoliacijai keliami griežti reikalavimai. Apskaičiuojant išorinės sienos šiluminio laidumo koeficientą, greta sienos konstrukcijos daug lemia ir šalčio tiltai pagal DIN EN ISO 6946.

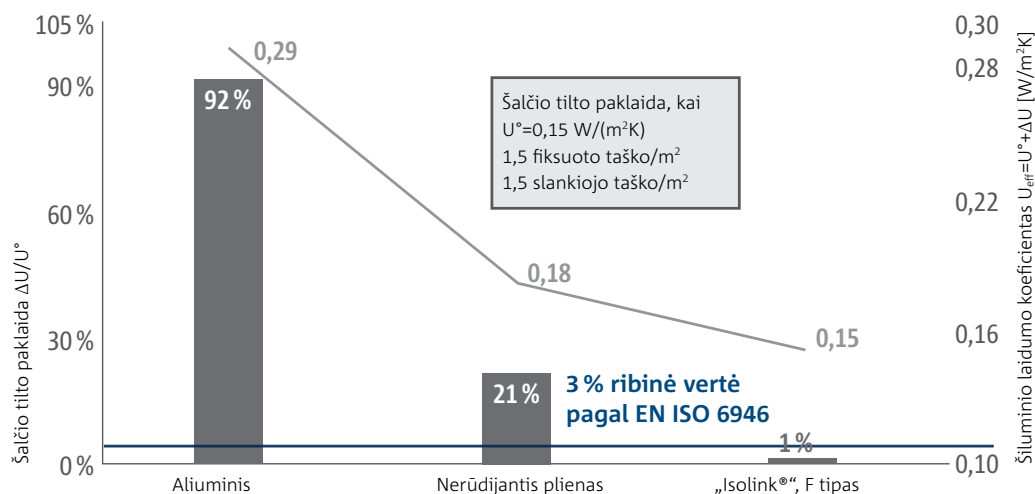
Nedidelis šiluminis laidumas

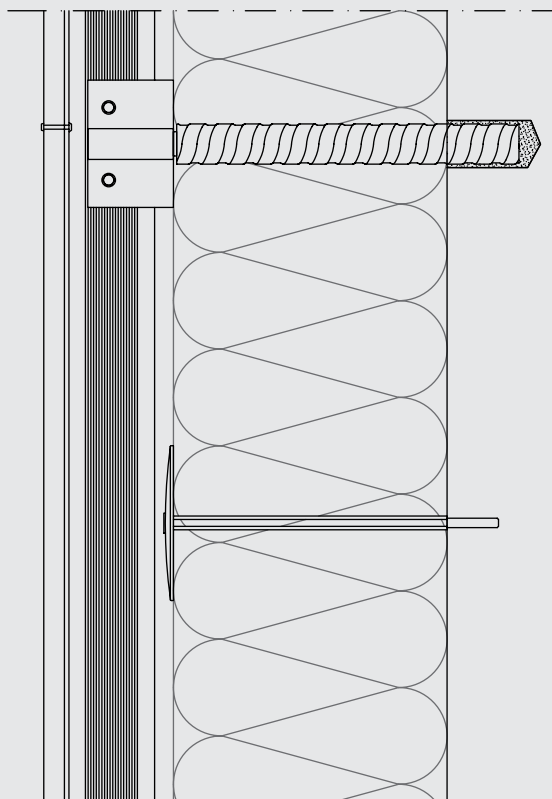
PVF naudojami sieniniai laikikliai yra palyginti maži, tačiau dėl didelio jų skaičiaus (priklausomai nuo medžiagos) jie lemia didelius energijos nuostolius. Stiklo pluošto kompozito medžiaga „Combar®“, naudojama „Isolink®“ sistemose, pasižymi itin mažu šiluminiu laidumu, kuris yra maždaug 15 kartų mažesnis nei nerūdijančio plieno ir beveik 300 kartų mažesnis nei aliuminio. Čia adityviu būdu apskaičiuojamas šiluminio laidumo koeficientas (U^0 vertė), skirtas nepažeistai, apšiltintai sienai, bei korekcinė vertė (ΔU), kuri apima taškinius šalčio tiltus. Taigi taikytina U vertė (U_{eff}) susideda iš energijos nuostolių per nepažeistą sieną

(U^0) bei energijos nuostolių dėl šalčio tiltų (ΔU): $U_{\text{eff}} = U^0 + \Delta U$.

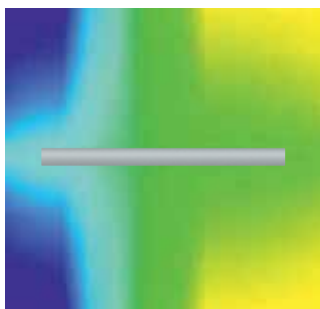
Jei palyginsime aliuminio ir nerūdijančio plieno sieninius laikiklius su „Isolink®“, skirtu izoliuotai sienai, kurios U^0 vertė yra $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, matysime, kad aliuminio (92 %) ir nerūdijančio plieno lakštų (21 %) U vertės smarkiai pablogėja (žr. grafiką), net ir naudojant tik tris sieninius laikiklius vienam kvadratiniam metrui. Tuo tarpu atitinkama „Isolink®“ vertė yra gerokai žemiau leistinos 3 % ribos, todėl ją nereikia atsižvelgti atliekant bandymą pagal DIN EN ISO 6946, o remiantis skaičiavimo metodais galima teigti, jog smeigė nesudaro šalčio tilto.

Tvirtinimas be šilumos tiltelių pagal DIN EN ISO 6946

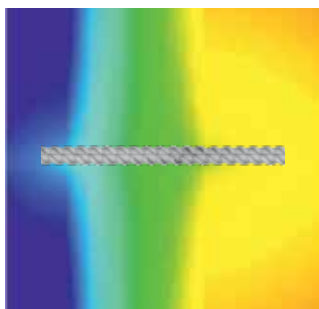




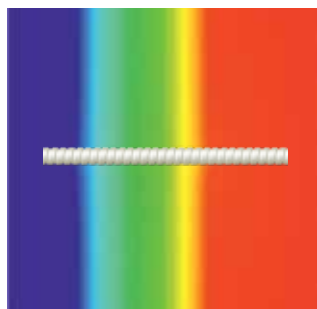
Medžiagos įtaka U vertei



Izoterminė, naudojant aliuminį: 160–200 W/(m · K)



Izoterminė, naudojant nerūdijantį plieną: 13–15 W/(m · K)

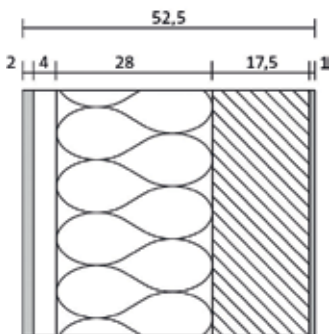


Izoterminė, naudojant „Combar“: 0,7 W/(m · K)

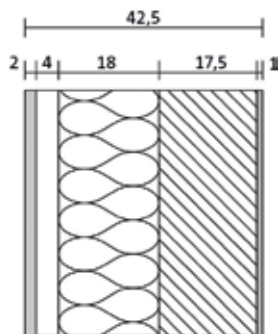
Taškiniai šalčio tiltai

Skaičiavimo pavyzdyje, kuriame apskaičiuojama reikiama U vertė ($U_{\text{eff}} \leq 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$), kai naudojami trys sieniniai laikikliai, aiškiai matomas skirtumas. Naudojant pagal skaičiavimus šalčio tiltų nesudarančius fasado inkarus „Isolink“[®], reikalingas šilumos izoliacijos sluoksnio storis gali būti perpus mažesnis, lyginant su aliuminio laikikliais.

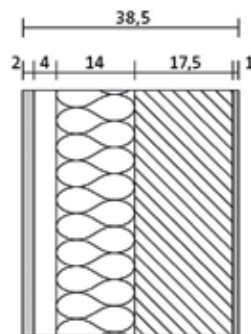
Medžiagos įtaka U vertei sienos konstrukcijoje



Sienos konstrukcija, naudojant 3 aliuminio sieninius laikiklius ir 28 cm mineralinės vatos sluoksnį WL035



Sienos konstrukcija, naudojant 3 nerūdijančio plieno sieninius laikiklius ir 18 cm mineralinės vatos WL035 sluoksnį



Sienos konstrukcija, naudojant 3 „Isolink“[®] sieninius laikiklius ir 14 cm mineralinės vatos WL035 sluoksnį

Apčiuopiamai daugiau erdvės

Dėl tikslesnės sienų konstrukcijos atsiranda daugiau erdvės patalpose. Pastato, kurio išoriniai matmenys 10 x 10 m atveju gaunamas bendras plotas yra 100 m². Palyginus 38,5 cm sienos konstrukciją su „Schöck Isolink“[®] ir 52,5 cm išorinę sieną su aliuminio sieniniais laikikliais, apskaičiuota, ka naudingas plotas padidėja apie 6,4 %.

Paprastas montavimas.

„Schöck Isolink®“ – tai tobula PVF sistema, kuri pasižymi ne tik puikiais techniniais duomenimis ir charakteristikomis, bet ir itin paprastu montavimu.

Nauji pastatai

Montavimas atliekamas pagal įklijuojamiems tvirtinimo elementams taikomus principus. Norint tinkamai pritvirtinti sieninį laikiklį, pirmiausia išgręžiama ir išvaloma anga. Tada, prieš montuojant „Isolink®“, įpurškiamas patvirtintas dviejų komponentų jungiamasis skiedinys. Įtvirtintas „Isolink®“ laikiklis perduoda tiek tempimo, tiek gniuždymo jėgas, atsirandančias esant vėjo apkrovai, taip pat skersines jėgas, sukeliamas fasado svorio. Papildomas sutvirtinimas nereikalingas.



Jungiamasis skiedinys paprastai visiškai sukietėja per 30–60 minučių.



Tada mineralinės termoizoliacijos sluoksnis paprasčiausiai prispaudžiamas prie inkaro – nereikia nei perforuoti, nei naudoti specialių įrankių.



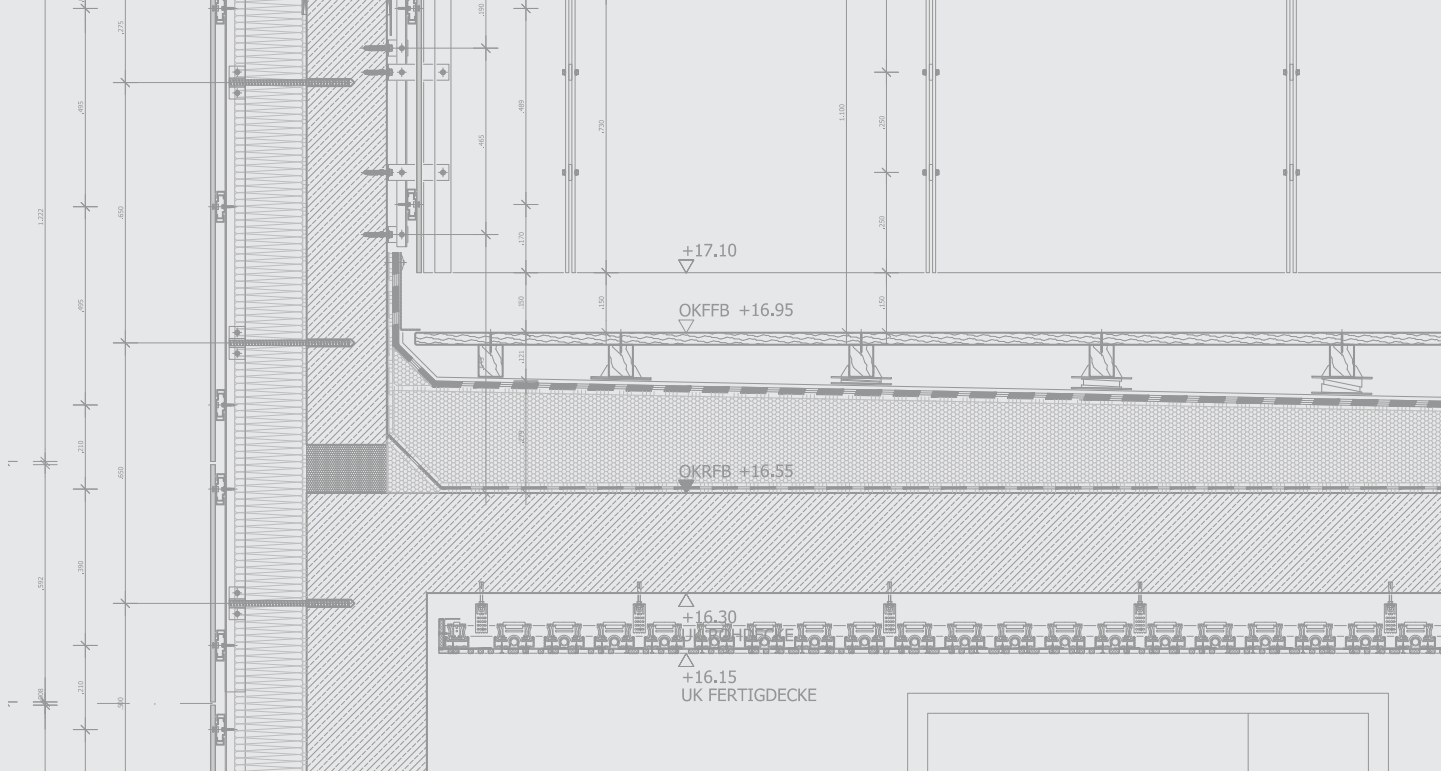
Šilumos izoliacija yra visiškai priglundusi prie sienos, nepaliekant ertmių.



Tada prisukama adapterio plokštė ir varžtais arba kniedėmis pritvirtinamos fasado konstrukcijos.



Dabar profilį ir apdailos medžiagą galima pritvirtinti prie fasado laikiklio.



Renovacija

Taip pat ir kompozitinės šilumos izoliacijos sistemos renovacijos atveju PVF su „Schöck Isolink®“ montuojamas greitai ir paprastai. Tokiu atveju izoliacijos sluoksnis gali būti išsaugotas. Ilustracijoje pateikiamas pavyzdys su medine atramine konstrukcija, įskaitant GIP gamybos „VECO®-Timber“ adapterį ir „Cedral“ gamybos fasado plokštes. Žinoma, renovacijai gali būti naudojamos ir kitos apdailos medžiagos bei aliuminio konstrukcijos.



Pirmiausia pagrinde išgręžiamos skylės.



Įklijuojami „Schöck Isolink®“



Sumontavus izoliacines plokštes, izoliacijos laikikliai ir GIP gamybos „VECO®-Timber“ adapteriai prisukami prie fasado inkarų.



„VECO®-Timber“ adapteriai išlygiuojami palei pagrindo konstrukciją.



Medinė atraminė konstrukcija pritvirtinama prie adapterių.



„Cedral“ gamybos fasado plokštės prisukamos ant pagrindo, padengto EPDM plėvele.

VISAPUSIŠKA KOMPETENCIJA

Patikimas ir tinkamas sprendimas.

Mūsų novatoriški sprendimai ir jų sistemos atitinka statybų fizikai, statikai ir konstrukcijai keliamus reikalavimus tiek naudojant juos naujai statomuose, tiek esamuose pastatuose. Ypatingą dėmesį skiriame šalčio tiltų sumažinimui, smūginio garso izoliavimui bei armavimo technologijoms.

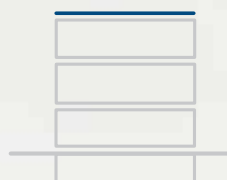
Balkonas,
stogelis



Siena ir
kolona



Parapetai ir stogo
antstatai



Fasadas



Perdanga



Laiptai



„Schöck Bauteile GmbH“
Schöckstraße 1
76534 Baden-Baden
Telefonas 07223 967-0
schoeck-de@schoeck.com
www.schoeck.com

