



SCHÖCK ISOLINK®

Energoefektīvas betona fasādes.



Sienu stiprinājumi no stiklšķiedras kompozītmateriāla kodolā izolētu betona fasāžu savienošanai, kas saskaņā ar aprēķiniem neveido termiskos tiltus.

Daudzpusīgas betona fasādes.

Saliekamā betona konstrukciju fasādēm ir izšķiroša ietekme uz ēkas enerģoefektivitāti un tādējādi arī uz tās ilgtspējību, jo tās ir iespējams izbūvēt tā, ka praktiski neveidojas termiskie tilti. Papildus tam eksponētais betons īpaši izceļas ar savām plašajām dizaina veidošanas iespējām, individualitāti un unikalitāti.

Jūsu ieguvumi

Ilglaicīgas

Saliekamā betona konstrukciju fasādes ir izturīgas un ilgi kalpojošas. Bez tam šo fasāžu priekšrocība ir arī to pielāgojamība jau esošajai arhitektūrai – gan attiecībā uz krāsojumu, virsmas īpašībām, stūriem vai ailēm.

Individuālas

Attiecībā uz virsmu dizainu, krāsojumu, virsmas taustes īpašībām un formu betona fasādes izceļas ar savu lielo daudzpusīgumu. Pateicoties svaiga betona veidošanas iespējai, ar atbilstošu veidņu sistēmu palīdzību ir iespējams iegūt visdažādākā veida betona virsmas, formas un īpašības.

Rentablas

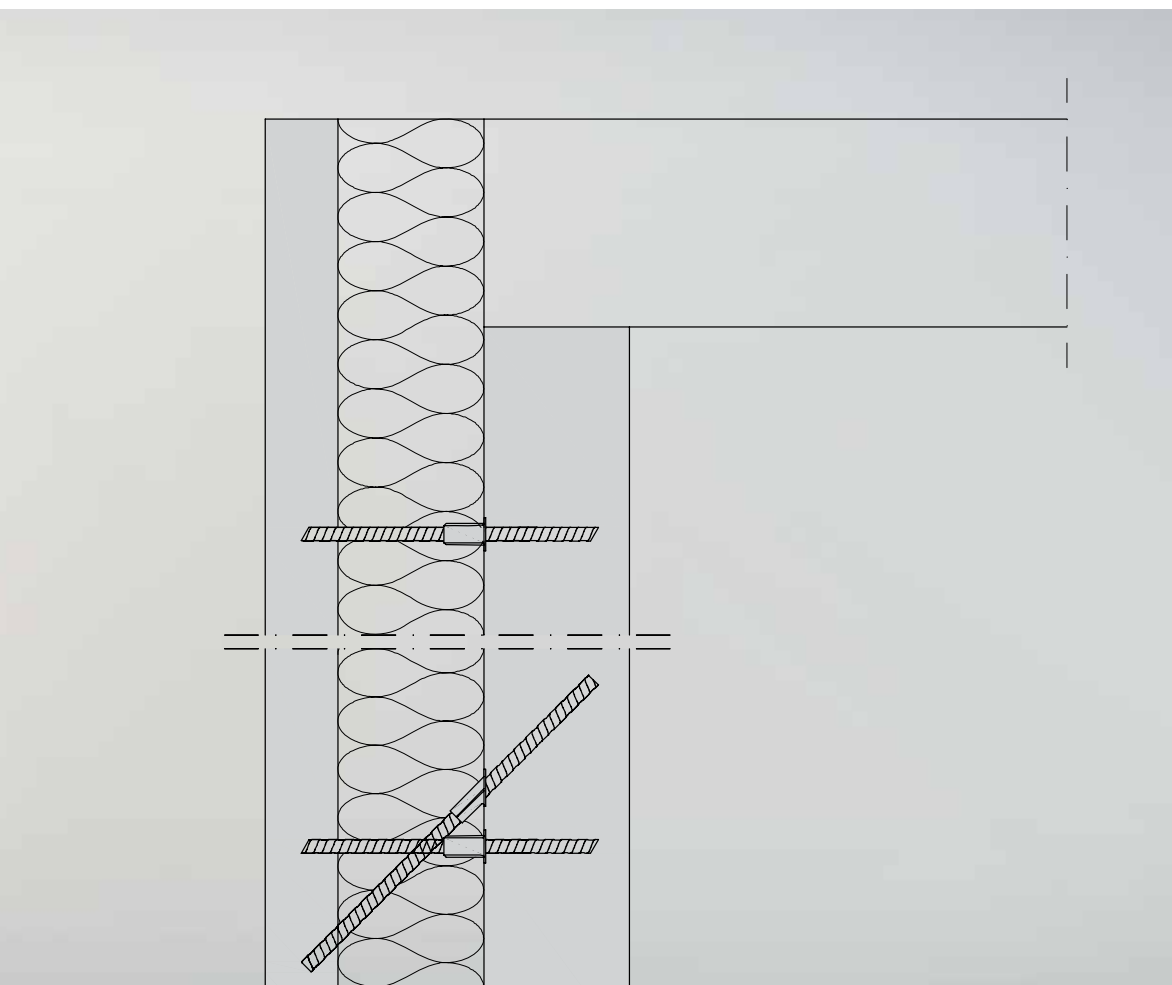
Lielformāta būvdetaļas, pateicoties to bezatlikuma izklājuma un statiskās funkcionalitātes apvienojumam, no ekonomiskā viedokļa ir rentablas.

Augstvērtīgas

Betona fasādēm ir ļoti labas skaņas izolācijas un ugunsdrošības īpašības. Turklāt nemetāla enkuru stiprinājumi ar izolācijas slāņa palīdzību samazina termiskos tiltus, šādi nodrošinot optimālu siltumpārejas koeficientu. Papildus tam betona sendvičpaneļu sienu augstā siltuma akumulēšanas kapacitāte nodrošina augstu mājīguma līmeni dzīvojamajā zonā.



Fasādes elements ar nesošo betona slāni, izolācijas slāni no ekspandēta polistirola un ārējo betona slāni



Kodolā izolētas betona fasādes šķērsriezums

FASĀDES DIZAINA VEIDOŠANA

Individuāls pielietojums.

Betona fasādes cita no citas atšķiras ar dažādiem aspektiem. Saduru veidošana ietver gan saduras ar atstarpi vai slēptās saduras, gan padziļinājumu vai atveres. Izmantojot lielizmēra paneļus, saduru skaitu iespējams samazināt. Līdzās daudzpusīgajām apstrādes metodēm ir pieejama arī ļoti plaša virsmas struktūru daudzveidība.

Uzņēmuma „Marcus Riedelsheimer GmbH” ēka Grosaitingenā





Augstvērtīga uzņēmuma „Marcus Riedelsheimer GmbH” industriālā angāra betona fasāde ar dabīgā akmens izskatu

Angārs ar dabīgā akmens izskatu

Būvējot uzņēmuma „Marcus Riedelsheimer GmbH” rūpnīcu no saliekamā betona konstrukcijām, nācās saskarties ar izaicinājumu, ko radīja nepieciešamība veiksmīgi apvienot ēkas izskatu ar energoefektivitāti. Atklātā betona virsmām tika izmantotas strukturālās matricas. Apzināti netika

izmantots betona krāsojums, lai ēkai piešķirtu vizuālu kontrastu attiecībā pret jau esošo ēku. Lai fasādei nodrošinātu energoefektīvu risinājumu un vienlaikus arī arhitektoniski estētisku izskatu attiecībā uz eksponētā betona daļām, sendvičpaneļu fasādēm tika izmantots Isolink®.



Augstvērtīga un identiska fasādes elementu eksponētā betona kvalitāte ir tā, kas raksturo Karlsrūes Finanšu departamenta jaunbūves izskatu



Fasādi pavisam kopā veido vairāk nekā 350 saliekamā betona konstrukcijas



Finanšu departaments ar viendabīgu precizitāti

Karlsrūes Finanšu departamenta betona fasādei tika izmantota sendvičpaneļu konstrukcija. Lai iegūtu neparasto fasādes struktūru, liela nozīme tika piešķirta augstai eksponētā betona kvalitātei. Katrs no saliekamo konstrukciju rūpnīcā izgatavotajiem fasādes elementiem tika apstrādāts ar smilšu strūklku, lai iegūtu īpašu tekstūru un viendabīgu virsmas izskatu. Plašas stiklojuma virsmas nebija vēlamas, tāpēc fasādi bija paredzēts veidot no mazizmēra konstrukcijām. Visi fasādes elementi tika izgatavoti saliekamo konstrukciju rūpnīcā.



Katrs fasādes elements saliekamo konstrukciju rūpnīcā tika apstrādāts ar smilšu strūklku.

Izaicinājums attiecībā uz statisko risinājumu

Par labu betona sendvičpaneļu izmantošanai fasādē ar integrētu kodola izolāciju lika izšķirties betona labās būvfizikālās īpašības. Fasādes konstrukcijas iekšpuse tika izveidota kā nesošais līmenis un siltināta ar minerālvati. Ņemot vērā loga ģeometriju ar dziļām ailēm, izolācijas pakešu biezums ir līdz pat 35 cm. Kā risinājumu ārējā slāņa stingrai savienošanai ar iekšējo betona slāni, vienlaikus termiski atdalot betona fasādi, būvniecības procesā iesaistītie izvēlējās Schöck Isolink® C tipa savienojumu.



PRODUKTS

Unikāls risinājums.

Ilgspējas un klimata aizsardzības jautājumi rada jaunus izaicinājumus, jo īpaši attiecībā uz celtniecības nozari. Kopš 2021. gada visas jaunbūves jāprojektē un jāceļ atbilstoši minimālā energopatēriņa standartam. Ēku norobežojošās konstrukcijas ir viena no zonām, kurās jāpievērš uzmanība termisko tiltu novēršanai.



Isolink® C tipa stiprinājums ir apstiprinājis Vācijas Būvtehnikas institūts (DIBt) (Z-21.8-1894).



Isolink® C tipa stiprinājumiem ir piešķirts Eiropas produkta veiktspējas apliecinājums ETA.



Isolink® C tipa stiprinājumu ilgtspējību ir apliecinājusi produkta ietekmes uz vidi deklarācija (EPD).



Pasīvo ēku institūts Isolink® C tipa stiprinājumiem visās svāra kategorijās ir piešķīris visaugstāko klasi pH A+.

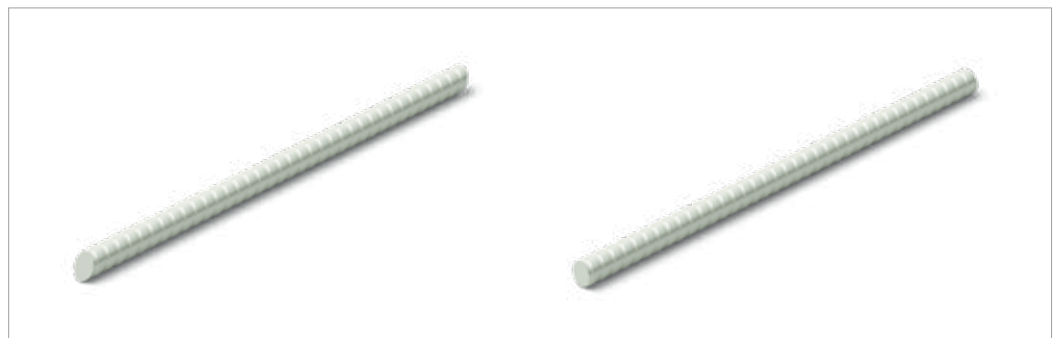
Energoefektīvs risinājums.

Schöck Isolink® C tipa stiprinājums ir paredzēts visu veidu kodolā izolētām betona sienām un fasādēm, kas saskaņā ar aprēķiniem neveido termiskos tiltus. Kopš 2009. gada to ir sertificējis Vācijas Būvteh-

nikas institūts (DIBt), un Isolink® izmanto visdažādākajās ēkās – sākot no industriālajiem un noliktavu angāriem un beidzot ar biroju un dzīvojamajām ēkām.



Isolink® C-SH un C-SD tipa stiprinājumi ar dziļuma ierobežotajiem eksponētā betona fasāžu nostiprināšanai sendvičpaneļu konstrukcijās.



Isolink® C-EH un C-ED tipa stiprinājumi betona fasāžu nostiprināšanai elementu konstrukcijā.

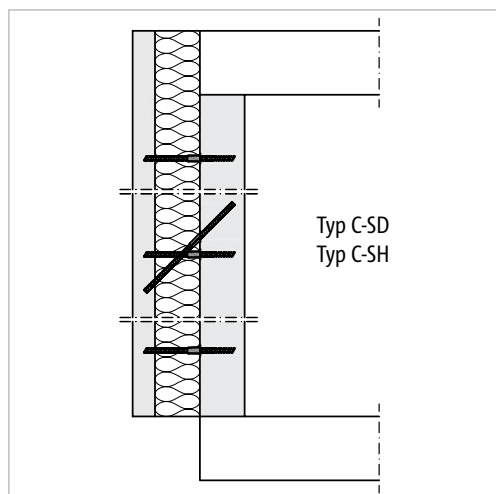


Schöck Isolink® plastmasas dziļuma ierobežotāji nodrošina pareizu ievades dziļumu.

Viens produkts visiem lietojumiem

Sendvičpaneļu sienas

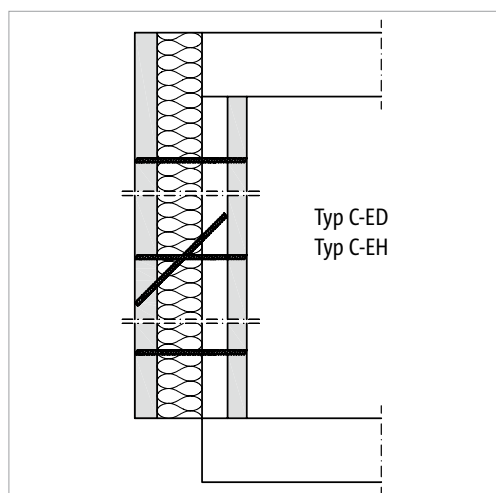
Kodolā izolētu sendvičpaneļu sienu ar ārējo slāni ražošanā Isolink® C-SH tipa stiprinājums apvienojumā ar Isolink® C-SD tipa stiprinājumu ir piemērots piekārtajām fasādes konstrukcijām. Izmantojot dziļuma ierobežotājus, šo tipu Isolink® stiprinājumi ļauj izbūvēt augstākas klases eksponētā betona fasādes.



Kodolā izolētas sendvičpaneļa sienas šķēsgriezums ar piekārtu fasādes konstrukciju

Elementu sienas

Kodolā izolētu elementu sienu ar ārējo slāni ražošanā ir piemērots Isolink® C-EH tipa stiprinājums. To izmanto kopā ar Isolink® C-ED tipu piekārtajām fasādes konstrukcijām.



Kodolā izolētas elementu sienas šķēsgriezums ar piekārtu fasādes konstrukciju

MATERIĀLS

Inovatīvs apvienojums.

Pasīvajām ēkām sertificēto Schöck Isolink® tik īpašu padara unikālais materiāls, no kā tas sastāv. Tieši tas padara to unikālu salīdzinājumā ar citiem fasāžu stiprinājumiem.

Schöck Combar®

Stieņveida fasāžu enkurs sastāv no šķiedras kompozītmateriāla Schöck Combar®, kas apstrādāts ar pultrūzijas metodi un kas, pateicoties savām izcilajām materiāla īpašībām, pārstāv jaunākos tehniskos sasniegumus un mūsdienu būvniecības standartus. Stikla šķiedras ar matricas palīdzību tiek sakopotas, izvietotas vienā virzienā un uz visu kalpošanas laiku impregnētas ar vinilestera sveķiem. Pateicoties tā īpaši augstajam stikla saturam 88 %, Combar® ir iekļauts materiāla ugunsdrošības klasē „grūti degošs”.

Combar® augstais šķiedru saturs un šķiedru lineārais, paralēlais izvietojums nodrošina maksimālu materiāla cietību un stingrību. Vinilestera sveķi ir izturīgi pret iztvaikošanu. Katru stikla šķiedru pilnībā aptver sveķi. Šādi tiek nodrošināta maksimālā ilgizturība, kas betonā var sasniegt pat 100 gadus. Pretstatā tēraudam Combar® saglabā savu lineāro elastību līdz pat lūzuma brīdim. Izmērītais E modulis pārsniedz 60 000 N/mm². Stiklšķiedras kompozītmateriāla tipiskā īslaicīgā stiepes izturība pārsniedz 1000 N/mm².

Materiālu īpašības		Stiegrojuma tērauds	Nerūsējošais tērauds	Schöck Combar®
Tipiskā stiepes izturība	f_{tk} [N/mm ²]	500	460–650	≥ 1000
E modulis	E_{Stiepe} [N/mm ²]	200 000	200 000	60 000
Siltuma vadītspēja	λ [W/(m · K)]	50–60	13–15	0,7
Specifiskais svars	ρ [g/cm ³]	8,0	8,0	2,2
Materiāla ugunsdrošības klase		ne-degošs	ne-degošs	grūti degošs

Tiešs materiālu īpašību salīdzinājums



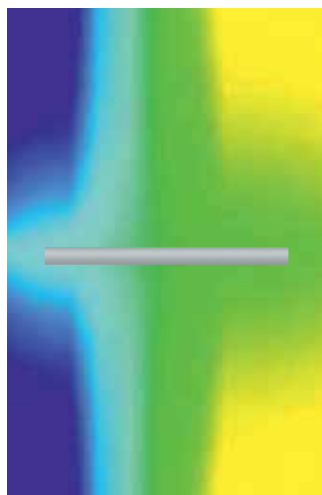
Ražošana pašu ražošanas līnijā

Schöck Combar® tiek ražots, izmantojot ražošanas metodi, kuru veido divi posmi, un šī metode ir optimizēta, lai nodrošinātu atbilstību armatūras stieņu ražošanas prasībām. Pirmajā posmā, ko sauc par pultrūziju, nepārtrauktā procesā augstas izturības štiklšķiedras tiek iespējami

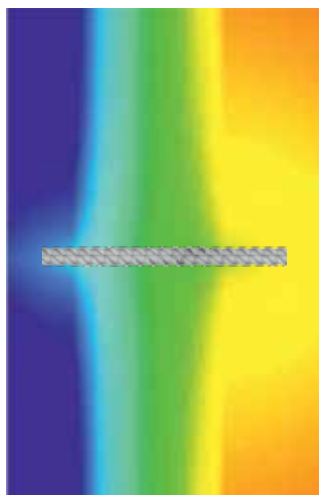
blīvi sakopotas un vilktas caur instrumentu, kurā tās tiek impregnētas mākslīgajos sveķos. Otrā posma laikā, ko sauc par profilēšanu, sacietējušajos stieņos tiek iegrieztas rievas. Pēc tam stieņi tiek nokrāsoti.

Šķiedru virzīšana pultrūzijas laikā Schöck ražotnē Hallē (Saale)
(© Heiko Winkler)

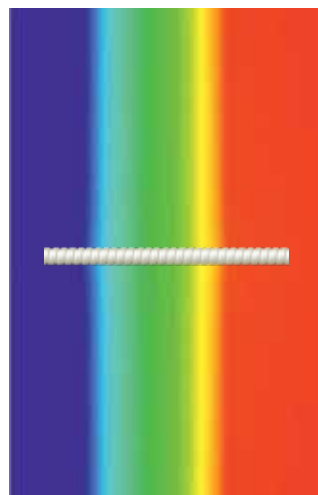
Materiālu ietekme uz siltumpārejas koeficientu



Izoterma ar stieģrojuma tēraudu: 50–60 W/(m · K)



Izoterma ar nerūsējošo tēraudu: 13–15 W/(m · K)



Izoterma ar Combar®: 0,7 W/(m · K)

Zema siltuma vadītspēja

Schöck Isolink® īpaši pārliecina ar savu zemo siltuma vadītspēju. Termogrāfijas attēli atklāj stiklšķiedras kompozītmateriāla pārākumu salīdzinājumā ar tērauda materiāliem. Pateicoties 0,7 W/(m · K) siltuma vadītspējai, siltumtehnikā šis materiāls ir labāka alternatīva betonam, stieģrojuma tēraudam un nerūsējošajam tēraudam.

MONTĀŽA

Vienkārša montāža.

Ar saviem kompaktajiem izmēriem un vienkāršo montāžu Schöck Isolink® paaugstina ekonomisko efektivitāti saliekamā betona elementu ražošanā. Fasāžu enkuru var izmantot kopā ar jebkura veida izolācijas materiālu, un tas saliekamo konstrukciju rūpnīcām un arhitektiem nodrošina uz nākotnes vajadzībām vērstu būvmateriālu fasādes siltumizolācijai.

Isolink® sendvičpaneļu fasādēs

1. Noklājiet tikko betonētu fasādes ārējo slāni ar siltumizolācijas plāksnēm



2. Iepriekš izurbiet caurumus izolācijā



3. Uztādiet armatūru nesošajam slānim





Isolink® C tipa stiprinājuma iebūvēšana saliekamo konstrukciju rūpnīcā



4. Ievietojiet Schöck Isolink® C-SH tipa stiprinājumu iepriekš siltumizolācijas slānī izveidotajos urbumos



5. Ja nepieciešams, ievietojiet diagonālos stienus (Schöck Isolink® C-SD tips)



6. Nesošo slāni betonējiet un sablīvējiet

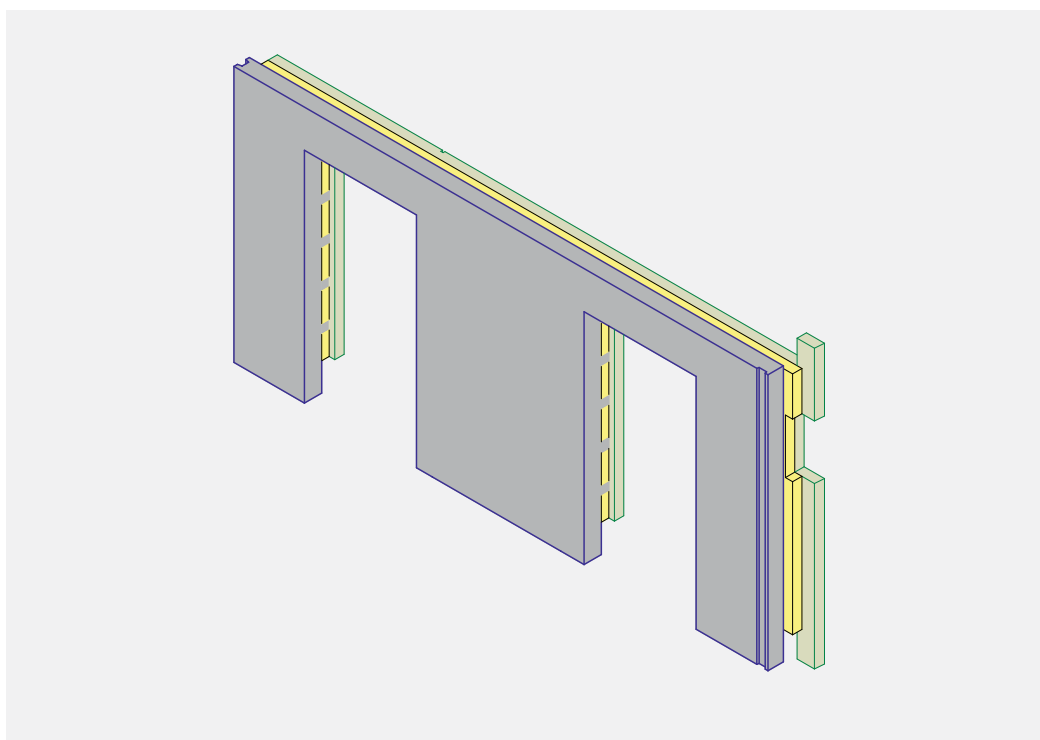
Uzticama plānošana.

Gan plānošanas fāzē, gan būvlaukumā Schöck speciālisti jūs labprāt konsultēs visos projekta posmos. Turklāt pakalpojumu apjoms vienmēr tiek pieskaņots katra projekta individuālajām vajadzībām. Izaicinājumu risināšanai Schöck ekspertu komanda izmanto savu ilggadējo pieredzi kā uzticams sadarbības partneris.

Mērījumu veikšana CAD programmā

Programmatūras sniegto risinājumu mērķis ir savienojuma vietu samazināšana, nodrošinot neklūdīgu konstrukciju izveidi un izmēru aprēķinus. Izmantojot spraudņu programmu, Schöck Isolink® fasāžu enkuru izvietošanu un izmēru aprēķinus iespējams veikt tradicionālajās konstruēšanas prog-

rammās, piemēram, Tekla, Planbar un STRAKON. Šajā procesā tiek izmantotas dažādas aprēķinu bāzes – vai nu atbilstoši valsts būvuzraudzības pārvaldes apstiprinājumam, vai arī saskaņā ar Eiropas tehniskā apstiprinājuma (ETA) koncepciju.



Sendvičpaneļu sienas CAD rasējums dzīvojamā ēku kompleksam „Tafelgelände” Nirnbergā



Papildu serviss

Tehniskā konsultēšana

Tehnoloģiju pielietošanas speciālisti jūs labprāt atbalstīs, sniedzot padomus un konsultācijas.

Aprēķinu veikšanas tabulas

Tehniskajam atbalstam, veicot konkrēta projekta plānošanu, ir pieejamas aprēķinu veikšanas tabulas.

CAD detaļu rasējumi

Detaļu centrs piedāvā detaļu modeļus projekta plānošanai biežāk izmantotajos CAD faila formātos.

Montāžas video

Montāžas video ļauj soli pa solim sekot līdz montāžas norisei.

Plašāka informācija

Visi dokumenti un video par Schöck Isolink® C tipu ir pieejami mūsu tīmekļa vietnē

www.schoeck.com/lv/isolink-betona-fasadem

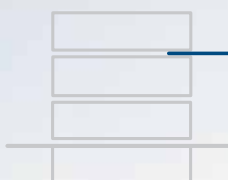


VISAPVEROŠA KOMPETENCE

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.

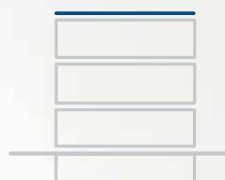
Balkons, arkāde,
nojume



Siena un
balsts



Atika un būves
uz jumta



Fasāde



Jumts



Kāpnes



 **SCHÖCK**
Dependable by design

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

805152/08.2024/LV/220796



Iespējamās tehniskās izmaiņas.
Publicēšanas datums: 2021. gada jūnijs