

ROCKWOOL pretuguns konstrukciju izolācijas risinājumi



Ugunsizturīgas izolācijas nozīme ēkās

Lielāko daļu dzīves mēs pavadām slēgtās telpās, kuras ievērojami ietekmē mūsu pašsajūtu. Tām vajadzētu ne tikai sniegt komforta sajūtu, bet būt arī drošām. Tomēr katru gadu ugunsnelaimes ēkās prasa upurus un nodara lielus zaudējumus. Neprecīza vai maldinoša informācija par būvmateriālu īpašībām var radīt negatīvas sekas. Lai saprastu nedegošās akmens vates un citu izolācijas materiālu īpašību atšķirības ugunsgrēka laikā, jāiepazīstas ar būvuzstrādājumu marķējumu un tā piešķiršanas kritērijiem.

IZOLĀCIJA UN UGUNSDROŠĪBA

Lielāks degošu materiālu daudzums ēkā nozīmē lielāku ugunsgrēka slodzi. Tāpēc katru gadu pieaugošais vidējais izmantotās izolācijas biezums rada arvien lielāku kaitējuma risku ugunsgrēka izcelšanās gadījumā. Domājams, ka nākotnē izmantotās siltumizolācijas biežums tikai palielināsies. Tāds minējums pamatojams ar aizvien pieaugošajām siltumenerģijas un enerģijas izejvielu cenām. Tās var efektīvi samazināt, izmantojot biežākas siltinājuma kārtas un attiecīgi samazinot ēku enerģijas zudumus. Rīkojoties šādi, jāpatur prātā ugunsdrošība, jo siltinot ēkas ar ugunsizturīgu izolāciju, piemēram akmens vati ROCKWOOL, tā, neatkarīgi no tās biezuma, ne tikai neveicina ugunsgrēka izplatīšanos, bet pat ierobežo to.

BŪVMATERIĀLU UGUNSSREAKCIJA

Agrāk spēkā esošā būvmateriālu ugunsizturības klasifikācija varēja kļūt maldinoša dažādo būvmateriālu (it sevišķi degošo) īpašību dēļ. Dažādi apzīmējumi, kas pārņemti no sarunvalodas un bieži vien tika lietoti kā „klasifikācijas jēdzieni”, kaut arī izklausījās labi, patiesībā varēja izrādīties neprecīzi. Ugunsgrēka laikā elementi no degošiem materiāliem var ievērojami veicināt uguns izplatīšanos, savukārt analogisks dažāda biezuma degošu materiālu izmantojums varēja tikt klasificēts reizēm kā „nedegošs”, bet reizēm arī kā „ļoti viegli uzliesmojošs”. Līdzīgi tika raksturoti izstrādājumi, kas „paši nodziest”, bet kuri labvēlīgos apstākļos deg kā parasts degošs materiāls. Domājams, ka tikai nedegoši izstrādājumi, piemēram, ROCKWOOL akmens vate, neveicina liesmas izplatīšanos. No šādiem trūkumiem ir izdevies izvairīties, izstrādājot būvuzstrādājumu un konstrukciju elementu ugunsizturības klasifikāciju, kura definēta LVS EN 13501-1 standartā. Šis standarts ir kopīgs visām Eiropas Savienības valstīm, kā arī dažām citām valstīm. Pamatojoties uz izdarītajiem būvuzstrādājumu ugunsreakcijas izmēģinājumiem, šis standarts klasificē tos pēc vienādiem principiem un kritērijiem visā Eiropā. Šobrīd jau daudzu būvuzstrādājumu etiķetēs tiek norādīta ugunsizturības klase („eiroklase”) un drīz vien tā būs obligāta visiem. Kaut gan eksistē vairāki desmiti dažādu ugunsizturības klašu, tās saprast palīdzēs trīs vienkārši norādījumi.

Pirmkārt, eiroklase ir izveidota no trijiem elementiem: pamatklases un divām papildklasēm, kuras viena otru papildina. Tiek uzskatīts, ka vissvarīgākā

ir izstrādājuma pamatklase, pēc kuras ir redzams, kāda ietekme izstrādājumam ir uz ugunsgrēka izplatīšanos. Visdrošākā izvēle – A1 ugunsizturības klases izstrādājumi, pēc tam – A2 un B. Pārējo (t.i., C, D, E un F) ugunsizturības klašu izstrādājumi, izmēģinot tos dabiskā istabas vidē (angl. RCT – Room Corner Test), izraisīja uzliesmojumu, t.i., pēkšņu un pieaugošu uguns izplatīšanos, kam raksturīga strauja temperatūras palielināšanās. Pēc statistikas datiem redzams, ka ugunsgrēks, kurš strauji izplatās uz citām telpām, rada ievērojami lielākus materiālos zaudējumus un upuru (bojā gājušo) skaits palielinās veselas trīs reizes. Tāpēc būtu vērts rūpīgi pārdomāt, kādus būvmateriālus izvēlēties.

UZ KO NORĀDA UGUNSZTURĪBAS KLASES?

Ugunsizturības klasifikācija (eiroklase) sastāv no pamatklases un divām viena otru papildinošām klasēm:

PAMATKLASIFIKĀCIJA:

Izstrādājuma ugunsizturības klase (eiroklase) parāda, vai izstrādājums ietekmē ugunsgrēka izplatīšanos, t.i., kāds ir degšanas ātrums un izdalāmās enerģijas daudzums. Nosakot eiroklasi, tiek pārbaudīti un novērtēti šie parametri:

- izdalāmā siltuma daudzums un ātrums;
- uzliesmošanas laiks;
- liesmas izplatīšanās.



Eiroklase jeb – vai šis materiāls deg?

Eiroklase	Piedalīšanās ugunsgrēka izplatīšanās (degšanas procesā)	Uzliesmošana, izdarot izmēģinājumu dabiskā vidē RCT / izstrādājuma uzvedība	Izolācijas izstrādājumu veidi
A1	Vispār nepiedalās degšanas procesā	Nē	Akmens vate, stikla vate, putu stikls
A2	Tikpat kā nepiedalās degšanas procesā	Nē	Liela blīvuma minerālvate ar lielu saistvielas daudzumu vai aplīmēta ar segumu.
B	Piedalās degšanas procesā	Nē	Daži no fenolsveķu putuplasta (PF) izstrādājumiem.
C	Piedalās degšanas procesā un nedaudz veicina to	Jā / uzliesmo pēc 10 minūtēm	Daži no poliuretāna putuplasta (PUR / PIR) izstrādājumiem.
D	Ievērojami veicina degšanas procesu	Jā / uzliesmo ne agrāk kā pēc 2 min., ne vēlāk kā pēc 10 min.	Lielākā daļa no poliuretāna putuplasta (PUR / PIR) izstrādājumiem.
E	Ievērojami veicina degšanas procesu	Jā / uzliesmo ne vēlāk kā pēc 2 min.	Polistirola (EPS), poliuretāna PU (PUR) putuplasti ar degšanu samazinošām piedevām.
F	Neatbilst augšminētajām prasībām vai trūkst datu	Jā / sliktāk par E vai arī nav klasificēta	EPS bez degšanu samazinošām piedevām



**Dūmi jeb
vislielākās
briesmas
dzīvībai**

NE TIKAI UGUNSI!

Ugunsgrēkos daudzi cilvēki iet bojā ne uguns, bet gan dūmu dēļ (2/3 no visiem ugunsgrēku upuriem). Dūmu ietekmē pasliktinās cilvēka orientācija, un tas traucē izglābties no ēkas, kā arī apgrūtinā glābšanas operācijas. Tieši tāpēc pie būvmateriālu etiķetēs apzīmētajām eiroklasēm no A2 līdz D ir jānorāda arī izveidojošos dūmu daudzums.

Papildklasifikācija attiecībā uz dūmu veidošanos:

Pēc ugunsizturības klases marķējuma var redzēt dūmu izdalīšanās ugunsgrēka apstākļos daudzumu un ātrumu. Šī klasifikācija netiek piemērota visdrošākās A1 klases (kurai pieder ROCKWOOL akmens vate) un viszemāko E un F degamības klašu materiāliem. Pat bez izmēģinājumu izdarīšanas ir skaidrs, ka A1 klases materiāli tikpat

kā neizdala dūmus, bet E vai F klases izstrādājumi izdala ļoti daudz dūmu. Dūmu izdalīšanās klases – tās ir s1, s2 un s3. Jo vairāk dūmu, jo lielāks cipars. Šāds marķējums palīdz ne tikai speciālistiem, bet arī ikvienam lietotājam identificēt izstrādājumus, kuri var radīt briesmas.

KLASE	ĪPAŠĪBAS
s1	Tikpat kā neizdalās dūmi
s2	Vidēji spēcīga izdalošos dūmu plūsma
s3	Intensīva izdalošos dūmu plūsma

DEGOŠI PILIENI JEB APDEGUMU UN UGUNSGRĒKA IZPLATĪŠANĀS BRIESMAS

Būvmateriāliem, kuri atbilst klasēm no A2 līdz E, ir jābūt apzīmētiem kā tādiem, kuri var izdalīt degošus pilienus / daļiņas, kas var būt ugunsgrēka tālākas izplatīšanās iemesls un var izraisīt apdegumus. Angļu valodas vārds „droplet” (piliens) tika saīsināts līdz „d” burtam. Tiek izdalītas 3 klases: d0, d1 vai d2. Iepriekš tikai dažu valstu ugunsizturības klasifikācijā tika ņemts vērā degošu pilienus / daļiņu kritērijs. Tagad projektētāji vai lietotāji, pamatojoties uz saskaņoto Eiropas klasifikāciju, var objektīvi novērtēt dažādus būvmateriālus un izvēlēties drošākus izstrādājumus.

Papildklasifikācija attiecībā uz degošu daļiņu veidošanos:

Protams, tas neattiecas uz A1 ugunsizturības klases materiāliem, jo tiek prezumēts, ka tie nedeg un nekad neizdala šādus pilienus. Bet A2 – E klašu izstrādājumi izdala degošus pilienus / daļiņas, tāpēc šādu īpašību nedrīkst nenovērtēt, jo tā var būt gan ugunsgrēka izplatīšanās, gan apdegumu iemesls.

KLASE	ĪPAŠĪBAS
d0	Nerodas degoši pilieni / daļiņas
d1	Nedaudz degošu pilienus / daļiņu (līdzīgu degošas koksnes dzirkstelēm).
d2	Daudz degošu pilienus / daļiņu, kuras var izraisīt ādas apdegumus vai veicināt ugunsgrēka izplatīšanos



ROCKWOOL AKMENS VATE – A1 UGUNSDROŠĪBAS KLASĒ

- Nedeg – kūst tikai temperatūrā, kas augstāka nekā 1000 grādi pēc Celsija.
- Neveicina uguns izplatīšanos un izveido drošu ugunsizturīgu „aizsprostu”.
- Ugunsgrēka laikā tikpat kā neizdalās dūmi.
- Neizplata degošus pilienus / daļiņas.

Ja vēlies pasargāt sevi no uguns – izvēlies ROCKWOOL akmens vati

LABUMS, KO DOD UGUNSIKTURĪBA

Kad izcēlies ugunsgrēks, briesmas cilvēkam rada pieaugoša temperatūra un liesmas. Aptuveni 120°C temperatūrā 1 pakāpes apdegumi izveidojas aptuveni pēc 8 minūtēm, bet 200°C temperatūrā – pēc 2–3 minūtēm. Temperatūrā, kas augstāka nekā 200°C, rodas elpošanas ceļu apdegumi. Kritiskā temperatūra ir 60°C. Cilvēks spēj ilgāku laiku izturēt 2 kW/m² stipru siltuma starojumu, bet 3,5 kW/m² stipru – tikai aptuveni 60 sekundes. ROCKWOOL akmens vate ir viens no visdrošākajiem izolācijas materiāliem ēku siltināšanai. Tā ne tikai atbilst A1 eiroklases prasībām, t.i., ir nedegoša, bet, kas ir vēl svarīgāk, tai piemīt uguni aizturošas īpašības, tā ir noturīga pret ugunsgrēka laikā radušās temperatūras iedarbību. Nedegošās ROCKWOOL akmens vates izmantošana grīdu, sienu, jumtu konstrukcijās, kā arī ventilācijas kanālos un gaisa vados samazina ugunsgrēka draudus, bet ugunsgrēka gadījumā dod ievērojami vairāk laika glābšanas operācijām, pasargā ēkā esošos cilvēkus un samazina materiālos zaudējumus.

IZOLĀCIJA – AIZSARDZĪBA VAI DRAUDI?

Vēloties, lai izolāciju atbilstu savām funkcijām, tai ir jābūt hermētiskai un vienveidīgai, lai pietiekami biežā slānī pārklātu visu siltināmu sienu vai jumtu virsmu. Ņemot vērā šīs īpašības ugunsgrēka gadījumā tas varētu ietekmēt uguns izplatīšanos visā objektā. Šo risku mazināt varētu ugunsdroša izolācija. ROCKWOOL akmens vate ir ugunsdroša un pret uguni aizsargājošs materiāls. Tā ir izturīga pret uguns iedarbību pat ugunsgrēka laikā sasniedzot pat līdz 1000 °C temperatūru. ROCKWOOL akmens vate veido pretuguns barjeru, kas neļauj ugunsgrēkam izplatīties un ierobežo ugunsgrēka izplatīšanās iespējas uz citām telpām. Līdz ar to ir svarīgi pārzināt būvmateriālu ugunsdrošības īpašības un klasifikāciju, it īpaši tiem materiāliem, kuri ēkās tiek izmantoti visbiežāk un lielos apjomos.

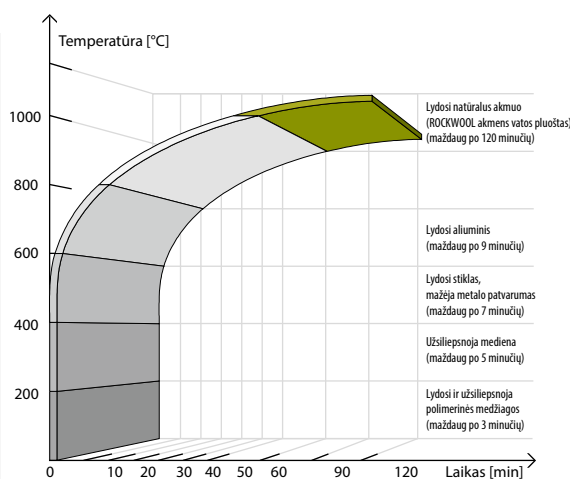
BŪTISKAS ĒKAS PRASĪBAS UGUNSDROŠĪBA

Viena no būtiskām ēkas prasībām ir ugunsdrošība. Ugunsdrošības prasība ir saistīta ar ēku izvietojumu teritorijās, ēkas projektu risinājumiem, būvproduktu (materiālu, konstrukciju, komunikāciju, ēkas inženierijas, to starpā ugunsgrēku iekārtu) funkcionalitāti (izmantošanas īpašībām). Tādas prasības parasti tiek noteiktas atsevišķai telpu grupai (dzīvojamām telpām, viesnīcām, zālēm, birojiem, ražošanas telpām u.tml.), vērā ņemot katrā gadījumā specifisku bīstamību attiecībā uz tur esošiem cilvēkiem un specifisku ugunsgrēka risku.

Ir definēts, ka jebkura ēkai vai būvei ir jābūt projektētai un uzceltai tā, lai izceloties ugunsgrēkam:

- ēkas nesošās konstrukcijas attiecīgu laiku izturētu noslogojumu;
- tiktu ierobežota uguns un dūmu izplatīšanās ēkās;
- tiktu ierobežota ugunsgrēka izplatīšanās uz blakus esošām ēkām;
- cilvēki varētu droši iziet no ēkas vai tos būtu iespējams glābt ar citiem līdzekļiem;
- sāktu darboties ugunsdrošības un ugunsgrēka atrašanas, dzēsšanas sistēmas;
- ugunsdzēsēji glābēji varētu droši darboties.

Temperatūras iedarbība uz materiāliem standarta ugunsgrēka līkne atbilstoši LVS EN 1363-1



UGUNSIKTURĪBAS KLASIFIKĀCIJA

Galvenais rādītājs, kas raksturo ēkas konstrukciju vai elementu izturību, ir ugunsizturība, jo nosaka ēkas konstrukcijas vai elementa (būvprodukta) spēju ar standarta ugunsizturības testu noteikt laiku posmu pārslodzītu izturēšanai un (vai) siltumizolācijas īpašībām, un (vai) saglabāt viengabalainību (hermētiskumu, bez spraugām).

Noteiktā kārtībā pārbaudītas konstrukcijas vai elementi atbilstoši ugunsizturības laikam tiek klasificētas ugunsizturības klasēs un marķējamas ar kritērijiem.

Pamatkritēriji, atbilstoši kuriem tiek noteikta izstrādājuma ugunsizturība:

- R** – spēj izturēt noslogojumus (nodrošinot izturību un stabilitāti);
- E** – viengabalainība (izturot elementu nekustīgā stāvoklī);
- I** – izolācijas īpašības (uzturot zemāku temperatūru otrā elementa pusē, kurai nav saskarsmes ar uguni, izteikta minūtēs).

Izstrādājums, kurš atbilst minētajiem pamatkritērijiem 45 minūtes, klasificējams kā REI 45.

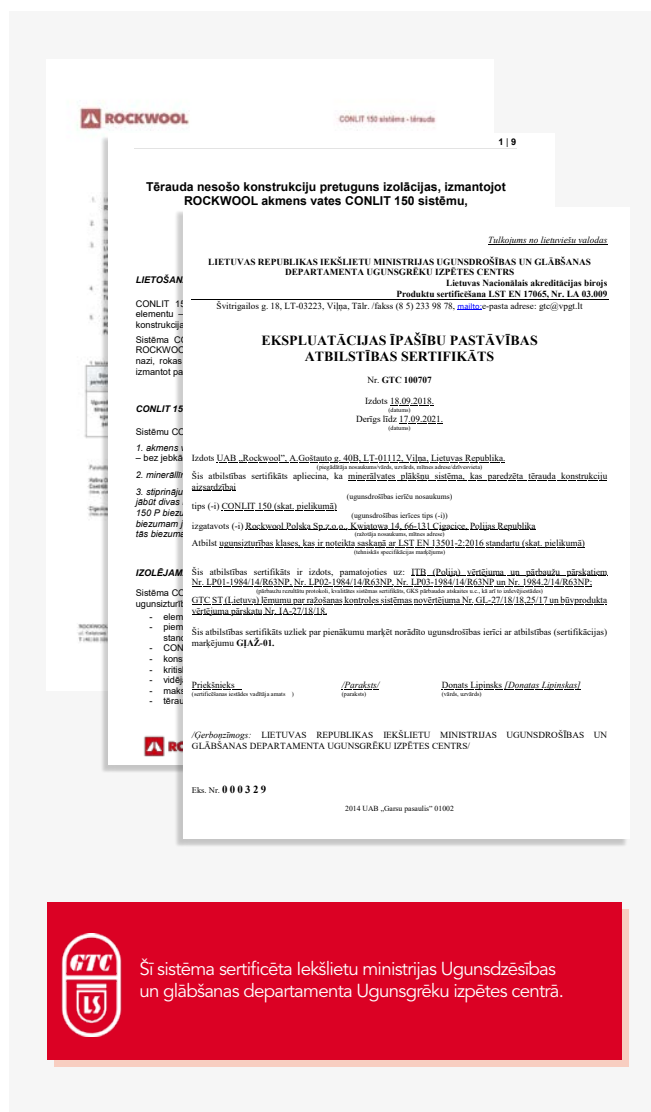
Bez minētajiem pamatkritērijiem tiek vērtētas arī citas drošības īpašības: starošana (W), izturība pret mehānisku iedarbību (M), pašizvēršanās īpašība (durvīm) (C), dūmu izplatīšanās (S), turpmāka jaudas un/vai signāla pārraidīšana (P vai PH), izturība pret karstumu (V), izturība pret sodrējiem (G), dabīgas dūmu un karstuma vādināšanas īpašības (B), pastiprināta dūmu un karstuma vādināšanas īpašība (ventilatori) (F).

ROCKWOOL PRETUGUNS ISOLĀCIJA

ROCKWOOL izstrādājumu sortimentā ir iekļāvuši kompleksveidīgu risinājumu sistēmu, kas ir domāta pasīvajai ēkas konstrukciju aizsardzībai pret ugunsgrēku. Ugunsdrošības risinājumu izstrādāšanā tika izmantota jau vairākus gadus tirgū pazīstama sistēma CONLIT 150, kas bija pirmā speciālā sistēma, kas ir domāta dažādu nesošu konstrukciju aizsardzībai pret uguni. Sistēmas CONLIT 150 izmantošana ir balstīta uz laika pārbaudītiem un efektīvu materiālu un tehnoloģiju sistēmām, tāpēc ar to būvējamā objektā ir iespējams kompleksveidīgi uzstādīt dažādu veidu aizsardzības pret ugunsgrēku.

Mūsu pretuguns drošības sistēmas efektivitāti nosaka piedāvājamo izstrādājumu kompleksveidīgums, rīcībā esoši visi pieprasāmi atbilstības dokumenti un uzņēmuma ROCKWOOL pieredze.

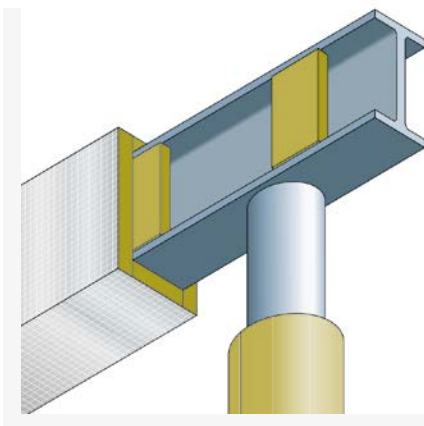
ROCKWOOL konsekvēti un sistemātiski strādā pie esoša sortimenta paplašināšanas tirgū piedāvājot arī citus būvelementu aizsardzības pret uguni risinājumus.



ROCKWOOL PRETUGUNS IZOLĀCIJA IR GARANTĒTA AUGSTAS KVALITĀTES ĒKAS ELEMENTU AIZSARDZĪBA PRET UGUNI

1. TĒRAUDA KONSTRUKCIJAS

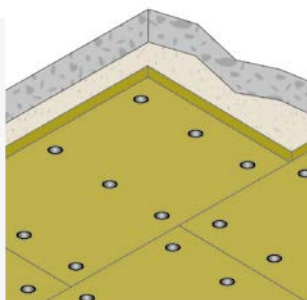
Tērauda konstrukcijas ir elementi, uz kuriem iedarbojas spēcīga uguns iedarbība, tāpēc tiek ir pienācīgi jāaizsargā pret ugunsgrēku, nodrošinot ugunsizturību atbilstoši spēkā esošām prasībām. Standarta ugunsgrēka laikā neaizsargāti tērauda konstrukcijas elementi jau pēc 15-20 minūtēm sakarsts līdz 650-700 °C temperatūrai. Aptuveni 500 °C temperatūrā samazinās to izturības īpašības un beigās izzūd konstrukcijas elementu nesošā spēja un pastāvīgums.



Tērauda konstrukcijas ar atklātiem un slēgtiem profiliem, kas ir aizsargāti ar CONLIT 150 sistēma, atbilst ugunsizturības klases prasībām no R15 līdz R240 atbilstoši klasifikācijas standarta LVS EN 13501-2:2006 + A1 :2010 kritērijiem.

2. BETONA UN DZELZSBETONA KONSTRUKCIJAS

Dzelzsbetona elementu nesošā spēja augstas temperatūras iedarbības rezultāti visbiežāk samazinās, kad iedarbojoties ugunsgrēkam armatūra sasniedz kritisku temperatūru un notiek stiepjamu elementu pagarināšanās. Armatūru pret sakaršanu aizsargā betona kārtas. Bieži minimālais šīs kārtas biezums var būt nepietiekams, lai saglabātu ilgstošu konstrukcijas ugunsizturību.



ROCKWOOL piedāvājama dzelzsbetona konstrukcija – monolīta vai saliekamu pārsegumu, siju, kolonnu vai sienu, aizsardzības sistēmu CONLIT 150, atbilst ugunsizturības klases prasībām no R30 līdz R240 atbilstoši klasifikācijas standartam LVS EN 13501- 2:2006 + A1:2010.

3. KOKA KONSTRUKCIJAS

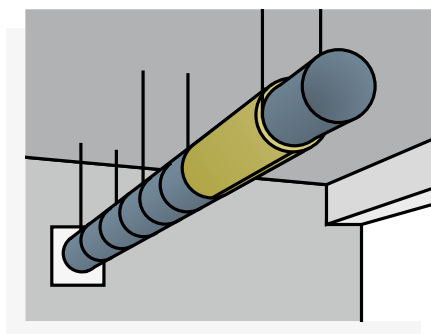
Mūsdienīgajā būvniecībā koksne veido lielu daļu no visa ēkai izmantojamo materiālu daudzuma. Koksne ir degoša būvmateriāls (degšanas klase D-s2, dO), tāpēc būvkonstrukcijās tā ir jāaizsargā pret uguni. Degšana ir pats par sevi arvien intensīvāks ķīmiskais process, kad materiāls termiski izdalās un oksidējas. Šis process sākas, kad iedarbojoties siltuma, ķīmiskam vai mikrobioloģiskam impulsam koksne sakarst līdz attiecīgai temperatūrai. Par kritisko temperatūru tiek uzskatīta +260 °C, kad koksne pati aizdegas. Konstrukcijas aizsargāt pret uguni ir iespējams divos veidos: ķīmiskā (koksni iemērcējot vai pārklājot ar antipireniem) un konstrukciju (pārklāt virsmu ar ugunsdrošiem materiāliem, palielinot elementa šķēsgriezumu).



Koka nesošās konstrukcijas pārklājot ar CONLIT 150 sistēma ir iespējams ievērojami uzlabot koka elementu degšanas klasi pat līdz B-s1, d0.

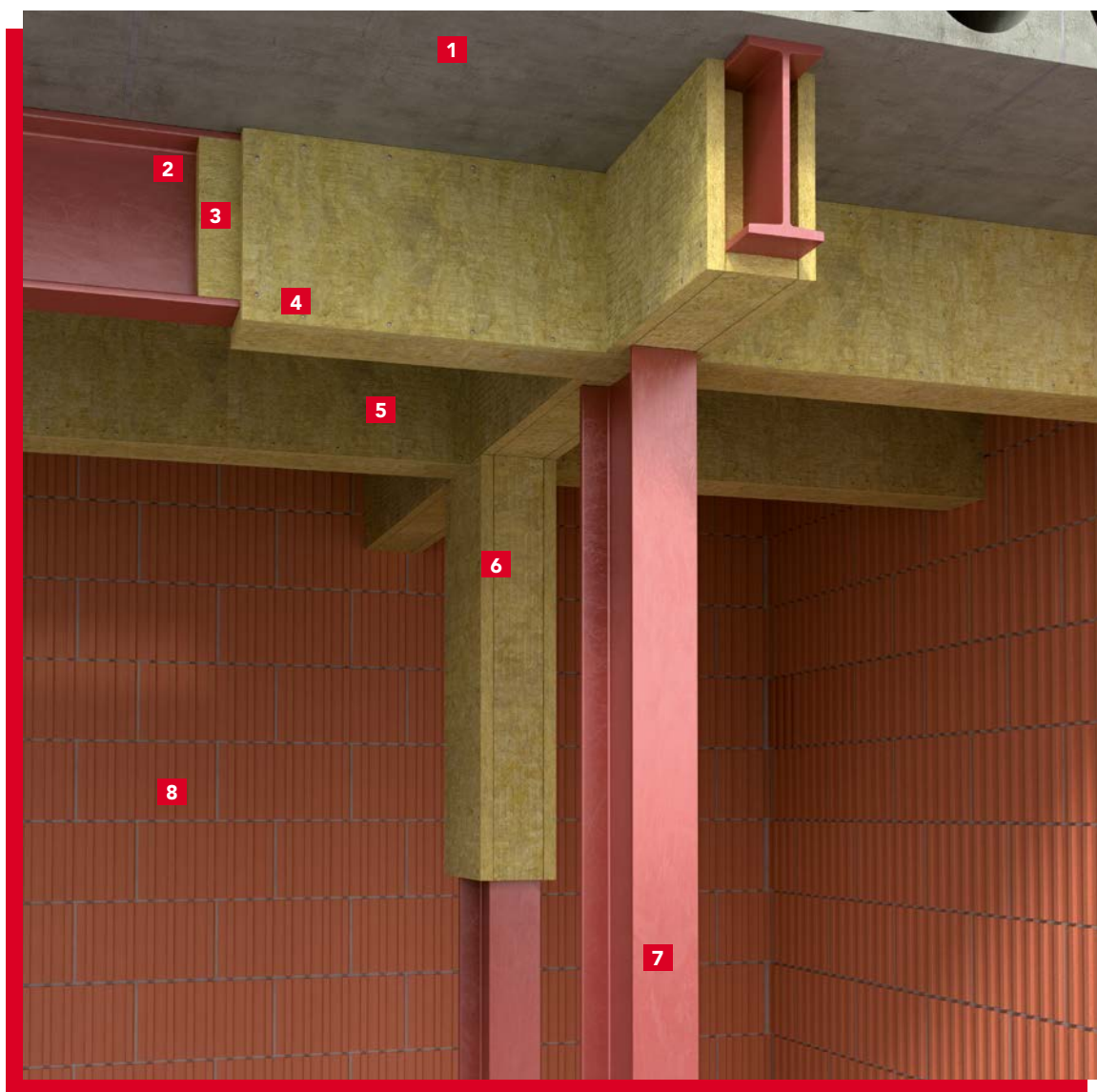
4. VENTILĀCIJAS KANĀLI (GAISA VADI)

Tā kā plaši izmantojami ventilācijas, gaisa kondicionēšanas un dūmu novešanas kanāli neatbilst ugunsdrošības prasībām, tie ir pienācīgi jāaizsargā pret uguni, lai tiktu nodrošināts būvniecības reglamentos pieprasīta ēkas ugunsizturības pakāpe. Tērauda gaisa vadi augstā temperatūrā sakarst un deformējas, līdz ar to kanāls vai to turošas stiprinājumi kļūst nehermētiski un uguns vai dūmi var izplatīties uz blakusesošām telpām. Atbilstoši spēkā esošām prasībām ventilācijas kanāli (gaisa vadi), atkarībā no ēkas ugunsizturības pakāpes, ir jāatbilst attiecīgai ugunsizturības klasei (EI), t. i. lai aizsargāts pret uguns iedarbību gaisa vads attiecīgu laiku izpaustos ar viengabalainību, izolācijas īpašībām un dūmu necaurlaidību ugunsgrēka laikā.



ROCKWOOL piedāvā apaļa šķēsgriezuma ventilācijas kanāli (gaisa vadi), kas ir aizsargāti pret CONLIT MAT sistēma un atbilst ugunsizturības klases prasībām līdz EIS 60 atbilstoši standartam LVS EN 13501-3:2006 + A1:2010 kritērijiem.

1. TĒRAUDA KONSTRUKCIJU PRETUGUNS IZOLĀCIJAS SISTĒMA CONLIT 150



1 Dzelzbetona pārsegums

2 Tērauda sija

3 Plāksnītes – tapas no plāksnes **CONLIT 150 P**

4 Stiprināšanas elementi – cinkotas naglas

5 Plāksnes **CONLIT 150 P**

6 Līme **CONLIT GLUE**

7 Tērauda kolonna

8 Starpsienas

LIETOŠANA

CONLIT 150 sistēma ļauj sasniegt dažāda veida un šķēsgriezuma tērauda nesošu konstrukciju elementu – siju, kolonnu u.tml. (turpmāk – tērauda konstrukciju) ugunsizturības klasi, kad konstrukcijas iztur slodzi attiecīgu laiku (R15, R30, R60, R90, R120, R180, R240).

CONLIT 150 sistēma ir efektīva, vienkārša un viegli montējama. Izolācijas materiāls no ROCKWOOL akmens vates ir viegli griežams ar vienkāršiem instrumentiem (piemēram ar nazi, rokas zāģi). Sakarā ar papildus konstrukcijas pārslogošanu ar izolācijas materiāliem nav nepieciešams izmantot spēcīgākas stiprināšanas sistēmas.

CONLIT 150 SISTĒMAS SASTĀVDAĻAS

CONLIT 150 sistēma sastāv no sekojošiem elementiem:

1. akmens vates plāksnes CONLIT 150 P – bez jebkāda ārējā pārklājuma;
2. minerālīmes – CONLIT GLUE.
3. stiprināšanas elementiem – cinkotas naglas, kurām ir jābūt divreiz garākām nekā plāksņu CONLIT 150 P biezums. Ja naglas garums < 100 mm tās biezums ir jābūt min. 2,5 mm, ja garums ≥ 100 mm tās biezums ir jābūt min. 4 mm

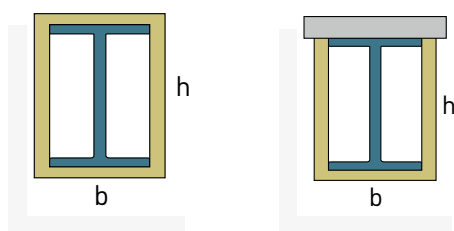
IZOLĒJAMĀS KONSTRUKCIJAS APRAKSTS

CONLIT 150 sistēma ir piemērota izmantošanai, lai tiktu nodrošināta konstrukcijas elementu ugunsizturība, kad:

- elementi samontēti horizontāli vai vertikāli;
- ir piemērota visu veidu konstrukciju tēraudam (marķējams ar S burtu), atbilstoši standartam EN 10025-1 (izņemot S 185);
- CONLIT 150 P plāksņu biezums 20–100 mm;
- konstrukcijas šķēsgriezuma koeficients $A_p/V = 46\text{--}350\text{ m}^{-1}$;
- kritiskā tērauda temperatūra mainās 350–700 °C;
- vidējās elementa daļas šķēsgriezuma augstums < 560 mm;
- maksimālais šķēsgriezuma (aizsargājot „kastes” apdares veidā) augstums ir 600 mm;
- tērauda konstrukcijām ir jābūt pārklātam ar pretkorozijas pārklājumu (piemēram, krāsu).

PLĀKŠŅU PIEMEKLĒŠANA UN MONTĒŠANA

Plāksņu CONLIT 150 biezums tiek piemeklēts atbilstoši sasniegšanai nepieciešamam ugunsizturības laikam un tērauda konstrukcijas šķēsgriezuma koeficientam A_m/V (1.1 att.).



No četrām pusēm aizsargāts profils:
 $A_p/V = (2h + 2b)/V = \text{m}^{-1}$

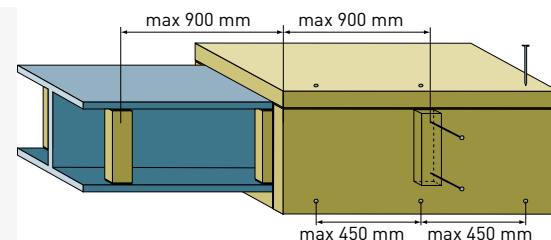
No trijām pusēm aizsargāts profils:
 $A_p/V = (2h + b)/V = \text{m}^{-1}$

A_p – konstrukcijas perimetrs (m^1);
 V – konstrukcijas šķēsgriezuma platība (m^2)

1.1 att. Tērauda konstrukcijas šķēsgriezuma koeficienta A_p/V aprēķināšanas paraugs

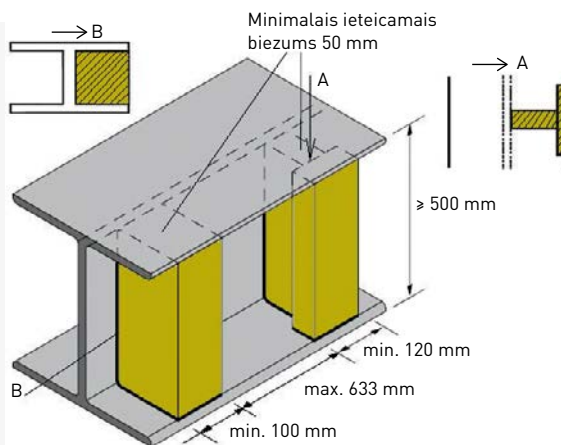
Darba sākumā plāksne tiek precīzi sagrieztas atbilstoši tērauda konstrukciju izmēriem.

Pretuguns izolācijas montēšanas sākas ar plāksnīšu-tapu iestiprināšanu starp profila plauktiem, kas tiek izgrieztas no CONLIT 150 plāksnēm. Plāksnītes-tapas izmēriem ir jābūt: minimālais platums 100 mm, minimālais biezums 25 mm. Attālums starp šo plāksnīšu-tapu centriem nedrīkst būt lielāks nekā 900 mm. Šī plāksnīte pie profila plauktiem ir jāpiestiprina pielīmējot ar CONLIT GLUE līmi (1.2 att.)



1.2 att. Tērauda sijas, kad tās augstums $h < 500\text{ mm}$, aizsardzība pret uguni izmantojot CONLIT 150 sistēmu

Ja tērauda plāksņu augstums $h \geq 500\text{ mm}$, maksimālais attālums starp šīm plāksnēm-tapām tiek samazināts līdz 633 mm un viss posms no profila plauktu malas līdz profila sieniņai (šķautnei) tiek aizpildīts ar no CONLIT 150 plāksnēm izgrieztām plāksnītēm (1.3 att.). Ieteicams, lai šīs plāksnītes-tapas būtu no 50 mm biezuma CONLIT 150 plāksnēm. Plāksnītes starp profila plauktiem tiek stiprinātas ar nelielu nobīdi no plauktu gala.



1.3 att. Tērauda sijas, kad tās augstums $h \geq 500\text{ mm}$, aizsardzība pret uguni izmantojot CONLIT 150 sistēmu

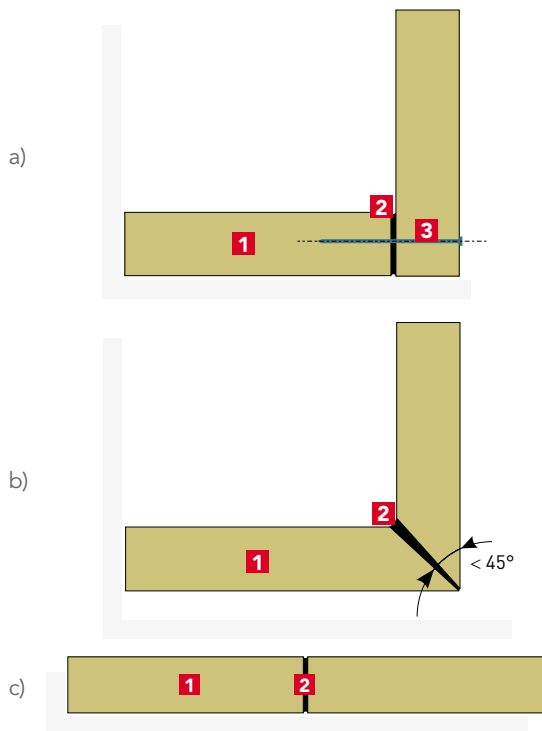
Izolācijas CONLIT 150 plāksnes tiek līmētas ar līmi CONLIT GLUE pie jau iepriekš starp profila plauktiem nostiprinātām plāksnītēm-tapām.

Līmē CONLIT GLUE netiek uzklāta uz visas izolācijas plāksņu CONLIT 150 virsmām un tērauda konstrukcijām

LĪME CONLIT GLUE

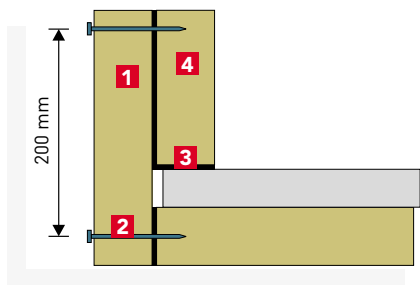
Līme CONLIT GLUE ir domāta speciāli ugunsdrošu CONLIT 150 akmens vates plākšņu stiprināšanai, ierīkojot pretuguns izolāciju. CONLIT GLUE līme ir domāta iekšdarbiem, bet optimāla līmes izmantošanas temperatūra + 10°C...20°C (zemākā temperatūra, kurā ir iespējams strādāt ar šo līmi ir + 5°C). CONLIT GLUE līmes sacietēšanas laiks ir atkarīgs no vides temperatūras un no tā, kā salīmētā vietā nonāk gaiss. Parasti sacietēšana ilgst aptuveni 8 - 16 stundas. CONLIT GLUE līmes iznākums var sasniegt aptuveni 0,5 - 1,2 kg/m².

Visas CONLIT 150 plākšņu šķautnes, savienojumi un šuves tiek pārklātas ne plānākā nekā 1 - 2 mm biezuma CONLIT GLUE līmes kārtu (1.4 att.). Šī līme nedrīkst nokļūt uz tērauda konstrukcijas virsmas (izņemot tās vietas, kur tiek stiprinātas plāksnītes-tapas).



1.4 att. CONLIT 150 plākšņu šķautņu, savienojumu un šuvju līmēšana ar CONLIT GLUE līmi: a) savienota šķautne; b) notēsta šķautne; c) savienota šuve 1 – plāksne CONLIT 150; 2 – CONLIT GLUE līme; 3 – stiprināšanas elementi - cinkotas naglas

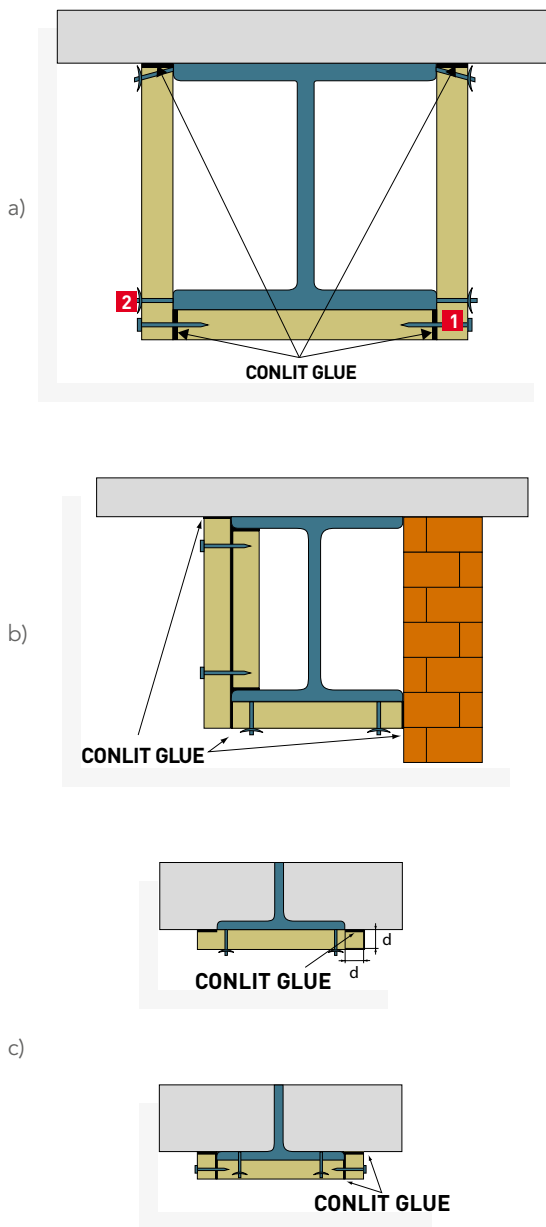
Stiprināšanas elementi - cinkotas naglas izmantojamas CONLIT 150 P plākšņu savienošanā kad sacietē līme. Turklāt ar tām arī tiek piestiprinātas CONLIT 150 plāksnes pie plāksnītēm-tapām. Lielākais attālums starp tām ir 200 mm, katrai plāksnītei pienākas 2 - 3 cinkotas naglas (1.5 att.).



1.5 att. CONLIT 150 plākšņu stiprināšana ierīkojot savienojošu šķautni: 1 – plāksne CONLIT 150; 2 – stiprināšanas elementi - cinkotas naglas (lielākais attālums starp tām 200 mm); 3 – CONLIT GLUE līme; 4 – plāksnīte-tapa

TĒRAUDA KONSTRUKCIJU IZOLĒŠANAS PARAUGI

CONLIT 150 ugunsdroša sistēma tiek izmantota dažāda tipa un šķēsgriezuma (atklāta: dubultā T veida, U- veida un/vai noslēgta: apaļa, kvadrāta) tērauda konstrukciju - siju, kolonu u.tml. ugunsizturības palielināšanai, tāpēc konstrukcijas var būt aizsargātas no trijām, divām vai vienas pusēs (1.6 att.). CONLIT 150 plākšņu savienojumi ar būvkonstrukcijām (piemēram, sienām vai pārsegumiem) ir jāhermetizē ar CONLIT GLUE līmi.



1.6 att. Konstrukciju aizsardzības veidi izmantojot CONLIT 150 sistēmu: a) no trijām pusēm; b) no divām pusēm; c) no vienas puses. 1 – CONLIT GLUE līme; 2 – stiprināšanas elementi – cinkotas naglas; 3 – pie konstrukcijas piemetināmas metāla tapas ar piespiešanas plāksnīti

IZOLĀCIJAS BIEZUMA PIEMEKLĒŠANA

Nepieciešams minimālais akmens vates plākšņu CONLIT 150 biezums tiek piemeklēts ņemot vērā tērauda konstrukcijas šķēsgriezuma koeficienta A_p/V lielumu, tērauda kritisko temperatūru un sasniegšanai nepieciešamu konstrukcijas ugunsizturības klasi, pastāvot prasībām attiecīgu laiku (15 – 240 min.) izturēt slodzi ugunsgrēka laikā.

Konstrukcijas šķēsgriezuma koeficients A_p/V [m^{-1}] ir attiecība, kas ir atkarīga no:

- sakarsuša aizsargājošā griezuma kontūra garuma A_p [m], kurš ir atkarīgs no izmēriem un uzstādīšanas veida (kārbas, kontūru);
- profila griezuma virsmas platības V [m^2].

NEPIECIEŠAMI CONLIT 150 PLĀKŠŅU BIEZUMI, KAS IR PIEMĒROJAMI PASTĀVOT R15 UGUNSIKTURĪBAS KLAŠEI

Konstrukcijas šķēsgriezuma koeficients A_p/V [m^{-1}]	Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm] – atkarībā no kritiskās tērauda temperatūras							
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
≤ 46	20	20	20	-	-	-	-	-
50	20	20	20	-	-	-	-	-
60	20	20	20	-	-	-	-	-
70	20	20	20	20	-	-	-	-
80	20	20	20	20	-	-	-	-
90	20	20	20	20	20	-	-	-
100	20	20	20	20	20	-	-	-
110	20	20	20	20	20	20	-	-
120	20	20	20	20	20	20	-	-
130	20	20	20	20	20	20	20	-
140	20	20	20	20	20	20	20	-
150–350	20	20	20	20	20	20	20	20
> 350	-	-	-	-	-	-	-	-

NEPIECIEŠAMI CONLIT 150 PLĀKŠŅU BIEZUMI, KAS IR PIEMĒROJAMI PASTĀVOT R30 UGUNSIKTURĪBAS KLAŠEI

Konstrukcijas šķēsgriezuma koeficients A_p/V [m^{-1}]	Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm] - atkarībā no kritiskās tērauda temperatūras							
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
≤ 350	20	20	20	20	20	20	20	20
> 350	-	-	-	-	-	-	-	-

NEPIECIEŠAMI CONLIT 150 PLĀKŠŅU BIEZUMI, KAS IR PIEMĒROJAMI PASTĀVOT R60 UGUNSIKTURĪBAS KLAŠEI

Konstrukcijas šķēsgriezuma koeficients A_p/V [m^{-1}]	Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm] – atkarībā no kritiskās tērauda temperatūras							
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
≤ 46	20	20	20	20	20	20	20	20
50	20	20	20	20	20	20	20	20
60	20	20	20	20	20	20	20	20
70	20	20	20	20	20	20	20	20
80	20	20	20	20	20	20	20	20
90	20	20	20	20	20	20	20	20
100	20	20	20	20	20	20	20	20
110	20	20	20	20	20	20	20	20
120	20	20	20	20	20	20	20	20
130	25	20	20	20	20	20	20	20
140	25	20	20	20	20	20	20	20

NEPIECIEŠAMI CONLIT 150 PLĀKŠŅU BIEZUMI, KAS IR PIEMĒROJAMI PASTĀVOT R60 UGUNSIZTURĪBAS KLAŠEI
Tabulas turpinājums

Konstrukcijas šķērsgriezuma koeficients A_p/V [m ⁻¹]	Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm] – atkarībā no kritiskās tērauda temperatūras							
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
150	25	20	20	20	20	20	20	20
160	30	20	20	20	20	20	20	20
170	30	20	20	20	20	20	20	20
180	30	25	20	20	20	20	20	20
190	30	25	20	20	20	20	20	20
200	30	25	20	20	20	20	20	20
210	35	25	20	20	20	20	20	20
220	35	25	20	20	20	20	20	20
230	35	25	20	20	20	20	20	20
240	35	30	20	20	20	20	20	20

NEPIECIEŠAMI CONLIT 150 PLĀKŠŅU BIEZUMI, KAS IR PIEMĒROJAMI PASTĀVOT R90 UGUNSIZTURĪBAS KLAŠEI

Konstrukcijas šķērsgriezuma koeficients A_p/V [m ⁻¹]	Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm] – atkarībā no kritiskās tērauda temperatūras							
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
≤ 46	20	20	20	20	20	20	20	20
50	20	20	20	20	20	20	20	20
60	25	20	20	20	20	20	20	20
70	30	25	20	20	20	20	20	20
80	30	25	20	20	20	20	20	20
90	35	30	25	20	20	20	20	20
100	40	30	25	20	20	20	20	20
110	40	35	30	25	20	20	20	20
120	50	35	30	25	20	20	20	20
130	50	40	30	25	20	20	20	20
140	50	40	35	30	25	20	20	20
150	50	50	35	30	25	20	20	20
160	60	50	40	30	25	20	20	20
170	60	50	40	35	30	25	20	20
180	60	50	40	35	30	25	20	20
190	60	50	50	35	30	25	20	20
200	60	50	50	40	30	25	20	20
210	60	60	50	40	35	25	20	20
220	80	60	50	40	35	30	25	20
230	80	60	50	40	35	30	25	20
240	80	60	50	50	35	30	25	20
250	80	60	50	50	35	30	25	20
260	80	60	50	50	40	30	25	20
270	80	60	60	50	40	35	25	20
280	80	60	60	50	40	35	30	25
290	80	80	60	50	40	35	30	25

NEPIECIEŠAMI CONLIT 150 PLĀKŠŅU BIEZUMI, KAS IR PIEMĒROJAMI PASTĀVOT R90 UGUNSIZTURĪBAS KLASEI
Tabulas turpinājums

Konstrukcijas šķērs griezuma koeficients A_p/V [m ⁻¹]	Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm] – atkarībā no kritiskās tērauda temperatūras							
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
300	80	80	60	50	40	35	30	25
310	80	80	60	50	40	35	30	25
320	80	80	60	50	50	35	30	25
330	80	80	60	50	50	40	30	25
340	80	80	60	50	50	40	30	25
350	80	80	60	60	50	40	35	25
> 350	-	-	-	-	-	-	-	-

NEPIECIEŠAMI CONLIT 150 PLĀKŠŅU BIEZUMI, KAS IR PIEMĒROJAMI PASTĀVOT R120 UGUNSIZTURĪBAS KLASEI

Konstrukcijas šķērs griezuma koeficients A_p/V [m ⁻¹]	Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm] – atkarībā no kritiskās tērauda temperatūras							
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
≤ 46	30	25	20	20	20	20	20	20
50	35	25	20	20	20	20	20	20
60	40	30	25	20	20	20	20	20
70	50	35	30	25	20	20	20	20
80	50	40	35	30	25	20	20	20
90	60	50	40	35	30	25	20	20
100	60	50	40	35	30	25	20	20
110	80	60	50	40	35	30	25	20
120	80	60	50	40	35	30	25	25
130	80	60	50	50	40	35	30	25
140	80	80	60	50	40	35	30	25
150	80	80	60	50	50	40	35	30
160	80	80	60	60	50	40	35	30
170	80	80	80	60	50	40	35	30
180	90	80	80	60	50	50	40	35
190	90	80	80	60	50	50	40	35
200	90	80	80	60	60	50	40	35
210	90	80	80	80	60	50	50	40
220	100	90	80	80	60	50	50	40
230	100	90	80	80	60	50	50	40
240	100	90	80	80	60	60	50	40
250	100	90	80	80	80	60	50	50
260	100	90	80	80	80	60	50	50
270	-	90	90	80	80	60	50	50
280	-	100	90	80	80	60	60	50
290	-	100	90	80	80	60	60	50
300	-	100	90	80	80	80	60	50
310	-	100	90	80	80	80	60	50
320	-	100	90	80	80	80	60	50

NEPIECIEŠAMI CONLIT 150 PLĀKŠŅU BIEZUMI, KAS IR PIEMĒROJAMI PASTĀVOT R120 UGUNSIZTURĪBAS KLAŠE
Tabulas turpinājums

Konstrukcijas šķērsgriezuma koeficients A_p/V [m ⁻¹]	Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm] – atkarībā no kritiskās tērauda temperatūras							
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
330	-	100	90	90	80	80	60	60
340	-	100	100	90	80	80	60	60
350	-	-	100	90	80	80	60	60
> 350	-	-	-	-	-	-	-	-

NEPIECIEŠAMI CONLIT 150 PLĀKŠŅU BIEZUMI, KAS IR PIEMĒROJAMI PASTĀVOT R180 UGUNSIZTURĪBAS KLAŠE

Konstrukcijas šķērsgriezuma koeficients A_p/V [m ⁻¹]	Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm] – atkarībā no kritiskās tērauda temperatūras							
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
≤ 46	60	50	35	30	25	25	20	20
50	60	50	40	35	30	25	25	20
60	80	60	50	40	35	30	30	25
70	80	60	60	50	40	35	30	30
80	90	80	60	60	50	40	35	35
90	90	80	80	60	60	50	40	35
100	100	90	80	80	60	50	50	40
110	-	90	80	80	80	60	50	50
120	-	100	90	80	80	60	60	50
130	-	-	90	80	80	80	60	50
140	-	-	100	90	80	80	60	60
150	-	-	100	90	80	80	80	60
160	-	-	-	100	90	80	80	80
170	-	-	-	100	90	80	80	80
180	-	-	-	100	90	90	80	80
190	-	-	-	-	100	90	80	80
200	-	-	-	-	100	90	80	80
210	-	-	-	-	-	100	90	80
220	-	-	-	-	-	100	90	80
230	-	-	-	-	-	100	90	90
240	-	-	-	-	-	-	100	90
250	-	-	-	-	-	-	100	90
260	-	-	-	-	-	-	100	90
270	-	-	-	-	-	-	100	100
280	-	-	-	-	-	-	-	100
290	-	-	-	-	-	-	-	100
300	-	-	-	-	-	-	-	100
> 300	-	-	-	-	-	-	-	-

NEPIECIEŠAMI CONLIT 150 PLĀKŠŅU BIEZUMI, KAS IR PIEMĒROJAMI PASTĀVOT R240 UGUNSIZTURĪBAS KLAŠEI

Konstrukcijas šķērsriezuma koeficients A_p/V [m^{-1}]	Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm] – atkarībā no kritiskās tērauda temperatūras							
	350 °C	400 °C	450 °C	500 °C	550 °C	600 °C	650 °C	700 °C
≤ 46	80	80	60	50	40	40	35	30
50	80	80	60	50	50	40	35	30
60	100	90	80	60	60	50	50	40
70	–	90	80	80	80	60	59	50
80	–	–	90	80	80	80	60	50
90	–	–	100	90	80	80	80	60
100	–	–	–	100	90	80	80	80
110	–	–	–	–	100	90	80	80
120	–	–	–	–	100	90	80	80
130	–	–	–	–	–	90	90	80
140	–	–	–	–	–	100	100	90
150	–	–	–	–	–	–	100	90
160	–	–	–	–	–	–	–	100
170	–	–	–	–	–	–	–	100
> 170	–	–	–	–	–	–	–	–

VIRSMAS APDARE

CONLIT 150 plākšņu, ar kurām ir izolētas tērauda konstrukcijas (sijas vai kolonnas) virsmai ir jābūt aizsargātai pret mehāniskiem bojājumiem.

To var panākt akmens vates plākšņu virsmu pārklājot ar armētu līmes virsmu vai izmantot citus aizsargājošus pārklājumus (piemēram, skārdus).

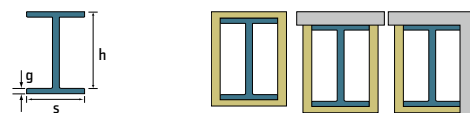
KONSTRUKCIJU ŠĶĒRSGRIEZUMU KOEFICIENTU AP/V TABULU NOZĪMES

Lai atvieglotu ugunsdrošības izolācijas biezuma noteikšanu sniedzam visbiežāk izmantojamu tērauda elementu konstrukcijas šķērsriezuma koeficientus Ap/V, kad izolācija tiek montēta „kārbas” veidā, bet konstrukcijas tiek izolētas no četrām, trijām un divām pusēm.

DUBULT T VEIDA SIJAS VAI KOLONNAS IPE VEIDA

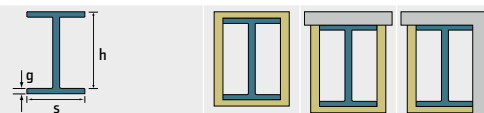
Marķēšana	Izmēri		Šķērsriezuma platība	Ap/V		
	h [mm]	s [mm]	V [cm ²]	[m ⁻¹]	[m ⁻¹]	[m ⁻¹]
IPE 80	80	46	7,6	-	271	166
IPE 100	100	55	10,3	-	248	150
IPE 120	120	64	13,2	279	230	139
IPE 140	140	73	16,4	260	215	130
IPE 160	160	82	20,1	241	200	120
IPE 180	180	91	23,9	227	189	113
IPE 200	200	100	28,5	211	175	105
IPE 220	220	110	33,4	198	165	99
IPE 240	240	120	39,1	184	153	92
IPE 270	270	135	45,9	176	147	88
IPE 300	300	150	53,8	167	139	84
IPE 330	330	160	62,6	157	131	78
IPE 360	360	170	72,7	146	122	73
IPE 400	400	180	84,5	137	116	69
IPE 450	450	190	98,8	130	110	65
IPE 500	500	200	116,0	121	103	60
IPE 600	600	220	156,0	105	91	53

DUBULT T VEIDA SIJAS VAI KOLONNAS HEM VEIDA



Marķēšana	Izmēri		Šķērsriezuma platība	Ap/V		
	h [mm]	s [mm]	A [cm ²]	[m ⁻¹]	[m ⁻¹]	[m ⁻¹]
HEM 100	120	106	53,2	85	65	42
HEM 120	140	126	66,4	80	61	40
HEM 140	160	146	80,6	76	58	38
HEM 160	180	166	97,1	71	54	36
HEM 180	200	186	113,0	68	52	34
HEM 200	220	206	131,0	65	49	33
HEM 220	240	226	149,0	51	39	25
HEM 240	270	248	200,0	43	33	21

DUBULT T VEIDA SIJAS VAI KOLONNAS IPN VEIDA



Marķēšana	Izmēri		Šķērsriezuma platība	Ap/V		
	h [mm]	s [mm]	A [cm ²]	[m ⁻¹]	[m ⁻¹]	[m ⁻¹]
IPN 80	80	42	7,6	-	266	161
IPN 100	100	50	10,6	283	236	142
IPN 120	120	58	14,2	251	210	125
IPN 140	140	66	18,3	225	189	113
IPN 160	160	74	22,8	205	173	103
IPN 180	180	82	27,9	188	158	94
IPN 200	200	90	33,5	173	146	87
IPN 220	220	98	39,6	161	136	80
IPN 240	240	106	46,1	150	127	75
IPN 260	260	113	53,4	140	119	70
IPN 300	300	125	69,1	123	105	62
IPN 340	340	137	86,8	110	94	55
IPN 360	360	143	97,1	104	89	52
IPN 400	400	155	118,0	94	81	47
IPN 450	450	170	147,0	84	73	42
IPN 500	500	185	180,0	76	66	38
IPN 550	550	200	213,0	70	61	35

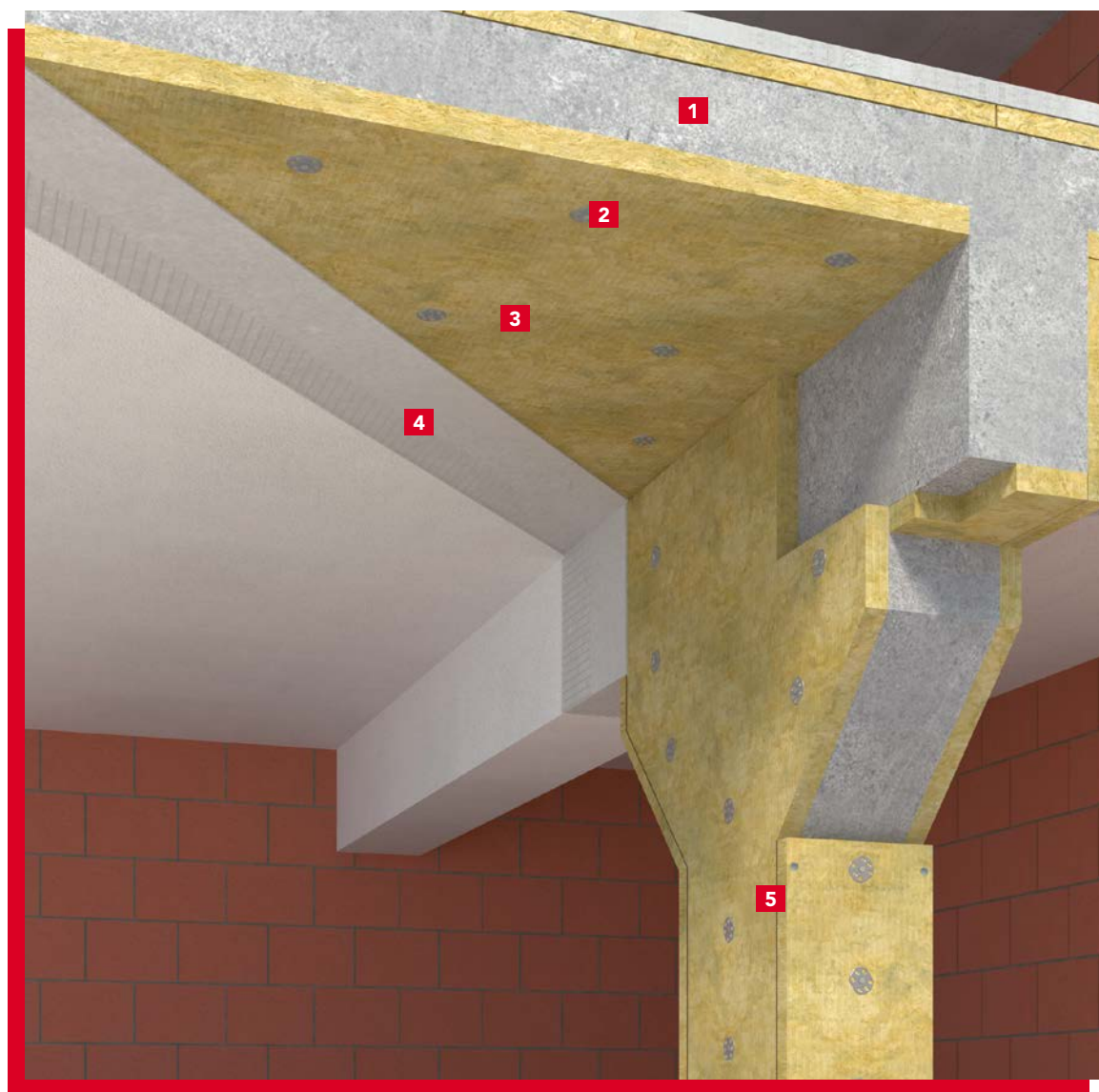
DUBULT T VEIDA SIJAS VAI KOLONNAS HEA VEIDA

Marķē- šana	Izmēri		Šķērs grie- zuma platība	Ap/V	Ap/V	Ap/V
	h [mm]	s [mm]	A [cm ²]	[m ⁻¹]	[m ⁻¹]	[m ⁻¹]
HEA 100	96	100	21,2	185	138	92
HEA 120	114	120	25,3	185	138	92
HEA 140	133	140	31,4	174	129	87
HEA 160	152	160	38,8	161	120	80
HEA 180	171	180	45,3	155	115	77
HEA 200	190	200	53,8	145	108	72
HEA 220	210	220	64,3	134	100	67
HEA 240	230	240	76,8	122	91	61
HEA 260	250	260	86,8	118	88	59
HEA 280	270	280	97,3	113	84	57
HEA 300	290	300	112,0	105	79	53
HEA 320	310	300	124,0	98	74	49
HEA 340	330	300	133,0	95	72	47
HEA 360	350	300	143,0	91	70	45
HEA 400	390	300	159,0	87	68	43
HEA 500	490	300	198,0	80	65	40
HEA 600	590	300	226,0	79	65	39

DUBULT T VEIDA SIJAS VAI KOLONNAS HEB VEIDA

Marķē- šana	Izmēri		Šķērs grie- zuma platība	Ap/V	Ap/V	Ap/V
	h [mm]	s [mm]	A [cm ²]	[m ⁻¹]	[m ⁻¹]	[m ⁻¹]
HEB 100	100	100	26,0	154	115	77
HEB 120	120	120	34,0	141	106	71
HEB 140	140	140	43,0	130	98	65
HEB 160	160	160	54,3	118	88	59
HEB 180	180	180	65,3	110	83	55
HEB 200	200	200	78,1	102	77	51
HEB 220	220	220	91,0	97	73	48
HEB 240	240	240	106,0	91	68	45
HEB 260	260	260	118,0	88	66	44
HEB 280	280	280	131,0	85	64	43
HEB 300	300	300	149,0	83	60	40
HEB 320	320	300	161,0	77	58	39
HEB 340	340	300	171,0	75	57	37
HEB 360	360	300	181,0	73	56	36
HEB 400	400	300	198,0	71	56	35
HEB 500	500	300	239,0	67	54	33
HEB 600	600	300	270,0	67	56	33

2. BETONA UN DZELZSBETONA KONSTRUKCIJU UGUNSDROŠĪBAS IZOLĀCIJAS SISTĒMA CONLIT 150



1 Dzelzsbetona pārsegums

2 Stiprināšanas tapskrūves – SPIT ISOMET vai HILTI IDMS

3 Plāksne **CONLIT 150 P**

4 Virsmas apdare

5 Savienojumu hermetizēšana ar līmi **CONLIT GLUE** un stiprināšanas ar naglām

LIETOŠANA

CONLIT 150 sistēma atļauj sasniegt betona un dzelzsbetona konstrukciju (tālāk – dzelzsbetona elementu: siju, kolonnu, sienu un pārsegumu) ugunsizturības klasi, kad konstrukcijas iztur slodzi (R30, R60, R120, R180, R240).

CONLIT 150 sistēma ir iedarbīga, vienkārša un viegli montējama. Izolācijas materiāls no ROCKWOOL akmens vates ir viegli sagriežams ar vienkāršajiem rīkiem (piem., ar nazi, rokas zāģi). Konstrukcijas papildus netiek noslogotas ar izolācijas materiāliem tādēļ nav nepieciešams izmantot spēcīgākas nostiprināšanas sistēmas.

CONLIT 150 SISTĒMAS SASTĀVDAĻAS

CONLIT 150 sistēmu veido šie elementi::

1. akmens vates plāksnes:
 - a) CONLIT 150 P – bez pārklājuma;
 - b) CONLIT 150 A/F – no vienas puses ir pārklātas ar alumīnija foliju.
2. piestiprināšanas tapskrūves – SPIT ISOMET vai HILTI IDMS.
3. minerālā līme – CONLIT Glue (lieto savienojumu, izolācijas materiālu stūros, hermetizācijai izolējot sijas un kolonnas).

IZOLĒJAMĀS DZELZSBETONA KONSTRUKCIJAS APRAKSTS

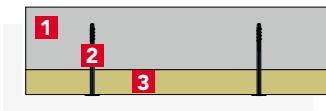
CONLIT 150 sistēma der lai nodrošinātu dzelzsbetona konstrukcijas elementu ugunsizturību, kad:

- elementi ir samontēti horizontāli vai vertikāli;
- betona blīvums ir 2000–2700 kg/m³;
- betona stipruma klase ir C25/30 vai C30/37;
- betons ir ražots ar šķembu pildījumu;
- pārseguma biezums ≥ 120 mm.

DARBA INSTRUKCIJAS

TAPSKRŪVES

CONLIT 150 plāksnes pie dzelzsbetona konstrukcijām tiek piestiprinātas mehāniski, t.i., izmantojot kaļamās metāla tapskrūves SPIT ISOMET vai HILTI IDMS tipā. (2.1 att.)



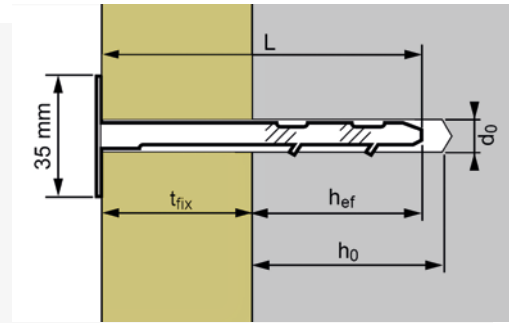
2.1 att. CONLIT 150 plāksņu stiprināšana pie dzelzsbetona pārseguma:

1 – dzelzsbetona konstrukcija; 2 – metāla tapskrūve; 3 – plāksnes CONLIT 150

Ieskrūvēšanas pamatā dziļumu un cauruma diametru norāda tapskrūvju ražotājs. Tapskrūvju garums jāizvēlas ņemot vērā nepieciešamo izolācijas plāksņu biezumu. (1 tabula ir 2.2 att.).

1 Tabulā redzamās tapskrūves var izmantot ierīkojot CONLIT 150 sistēmu:

Tapskrūvju tips	Izolācijas biezums	Tapskrūves garums	Cauruma diametrs	Min. ieskrūvēšanas dziļums	Urbuma dziļums
	t_{fix} [mm]	L [mm]	d_0 [mm]	h_{ef} [mm]	h_0 [mm]
ISOMET 8/30	iki 29	80	8	50	60
ISOMET 8/60	30-50	110	8	50	60
ISOMET 8/90	60-90	140	8	50	60
HILTI ID MS 3/6	30-50	110	8	50	60
HILTI ID MS 6/9	60-80	140	8	50	60



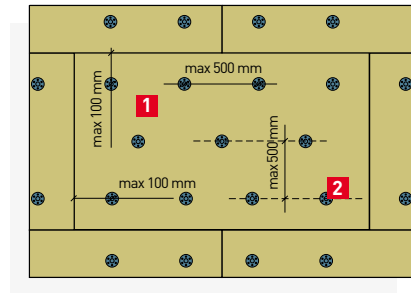
2.2 att. Tapskrūvju garuma piemeklēšana ņemot vērā izolācijas plāksnes biezumu un ielaišanas pamatā dziļumu:

L – metāla tapskrūves garums; d_0 – cauruma diametrs; t_{fix} – izolācijas plāksnes biezums; h_{ef} – min. ieskrūvēšanas dziļums; h_0 – urbuma dziļums

TAPSKRŪVJU IZVIETOŠANA UN DAUDZUMS

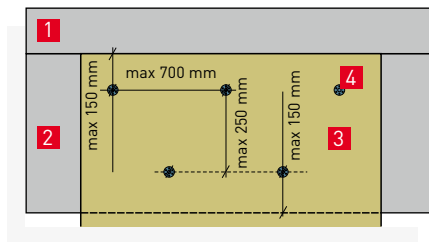
Tapskrūves var izvietot šādi:

2.3 att. Pie dzelzsbetona pārsegumiem un sienām – izolācijas plāksnes piestiprina ar tapskrūvēm, tās izvietojot šahveidā horizontālās un vertikālās rindās – ne retāk kā ik pēc 500 mm, bet attālumam no plāksnes malas jābūt ne mazākam par 100 mm. Mazākais tapskrūvju daudzums: 4 gab./m².



2.3 att. CONLIT 150 plāksņu stiprināšana pie pārsegumiem un sienām: 1 – plāksnes CONLIT 150; 2 – metāla tapskrūve

2.4 pav. att. pie dzelzsbetona sijām un kolonnām – izolācijas plāksnes piestiprina ar tapskrūvēm, tās izvietojot šahveidā horizontālās rindās – ne retāk kā ik pēc 700 mm un vertikāli – ne retāk kā ik pēc 250 mm.



2.4 att. CONLIT 150 plāksņu stiprināšana pie sijām un kolonnām: 1 – pārsegums; 2 – dzelzsbetona sija; 3 – plāksnes CONLIT 150

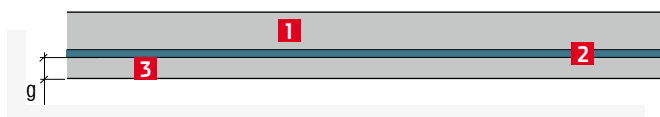
Montējot speciāla uzmanība ir jāvērs uz savienojumu starp plāksnēm ierīkošanu, t.i., blakus plāksnēm jābūt cieši atspiestām citai pie citas. Ja plāksnes piespiest ir sarežģīti, ir jāpalielina tapskrūvju daudzums.

Ierīkojot CONLIT 150 sistēmu uz dzelzsbetona sijām un kolonnām, savienojumi izolācijas materiāla stūros papildus ir jāhermetizē ar minerālo līmi CONLIT GLUE. Līdz līmes sacietēšanai stūra savienojumus sastiprina ar cinkotām naglām 3 mm diametrā un ne mazākā garumā (kā divkārsš plākšņu biezums), tās izvietojot ne retāk kā ik pēc 350 mm.

IZOLĀCIJAS BIEZUMA IZVĒLE

Izolācijas biezums tiek piemēklēts ņemot vērā armatūras aizsargājošās kārtas biezumu (g), kad tērauda kritiskā temperatūra ($T_{kr} = 500\text{ }^{\circ}\text{C}$) un vēlamu sasniegt konstrukcijas ugunsizturības klasi kad ir prasības izturēt noslogojumus (R).

Atkarībā no konstrukcijas tipa (pārsegums, siena vai sija, kolonna) un nepieciešamās ugunsizturības klases, tiek izvēlēts minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums:

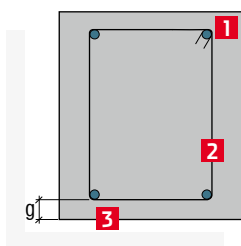


2.5 att. CONLIT 150 plākšņu biezuma izvēle palielinot dzelzsbetona pārseguma vai sienas ugunsizturību:

1 – armatūras aizsargslāņa biezums; 2 – pārsegums; 3 – armatūra

Dzelzsbetona pārseguma izolēšana

Armatūras aizsargslāņa betonā biezums [mm]	Ugunsizturības klases (R) sasniegšanai nepieciešams Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm]					
	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180	R 240
10-14	20	20	20	20	20	45
15-19	0	20	20	20	20	45
20-24	0	20	20	20	20	40
25-29	0	0	20	20	20	40
30-34	0	0	20	20	20	40
35-39	0	0	0	20	20	35
40-44	0	0	0	0	20	35
45-49	0	0	0	0	20	30
50-54	0	0	0	0	0	25
55-64	0	0	0	0	0	20
> 65	0	0	0	0	0	0



2.6 att. CONLIT 150 plākšņu biezuma izvēle palielinot dzelzsbetona sijas vai kolonnas ugunsizturību:

1 – sija vai kolonna; 2 – armatūra; 3 – armatūras aizsargslānis

Sistēmas CONLIT 150 minimālos biezumus, lai nodrošinātu nepārtauktības (E) un izolācijas (I) īpašību kritērijus, izvēlas, ievērojot pārseguma plāksnes vai sienas biezumu, un sasniegt nepieciešamo konstrukcijas ugunsizturības klasi:

Plākšnes biezums (mm)	Ugunsizturības klase (EI)					
	EI 30	EI 60	EI 90	EI 120	EI 180	EI 240
120-129	0	0	0	0	20	20
130-139	0	0	0	0	20	20
140-149	0	0	0	0	20	20
150-159	0	0	0	0	0	20
160-174	0	0	0	0	0	20
≥175	0	0	0	0	0	0

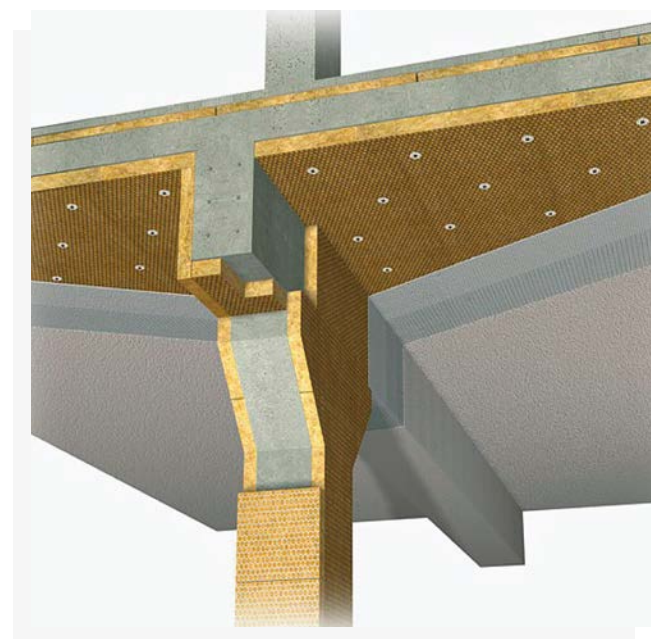
Dzelzsbetona sijas vai kolonnas izolēšana

Armatūras aizsargslāņa betonā biezums [mm]	Ugunsizturības klases (R) sasniegšanai nepieciešams Minimālais plākšņu CONLIT 150 biezums [mm]					
	R 30	R 60	R 90	R 120	R 180	R 240
10-14	20	20	20	20	20	20
15-19	20	20	20	20	20	20
20-24	20	20	20	20	20	20
25-29	0	20	20	20	20	20
30-34	0	20	20	20	20	20
35-39	0	20	20	20	20	20
40-44	0	0	20	20	20	20
45-49	0	0	20	20	20	20
50-54	0	0	20	20	20	20
55-64	0	0	0	20	20	20
65-69	0	0	0	0	20	20
70-74	0	0	0	0	20	20
75-79	0	0	0	0	20	20
80-84	0	0	0	0	20	20
85-89	0	0	0	0	0	20
90-94	0	0	0	0	0	20
95-99	0	0	0	0	0	20
> 100	0	0	0	0	0	0

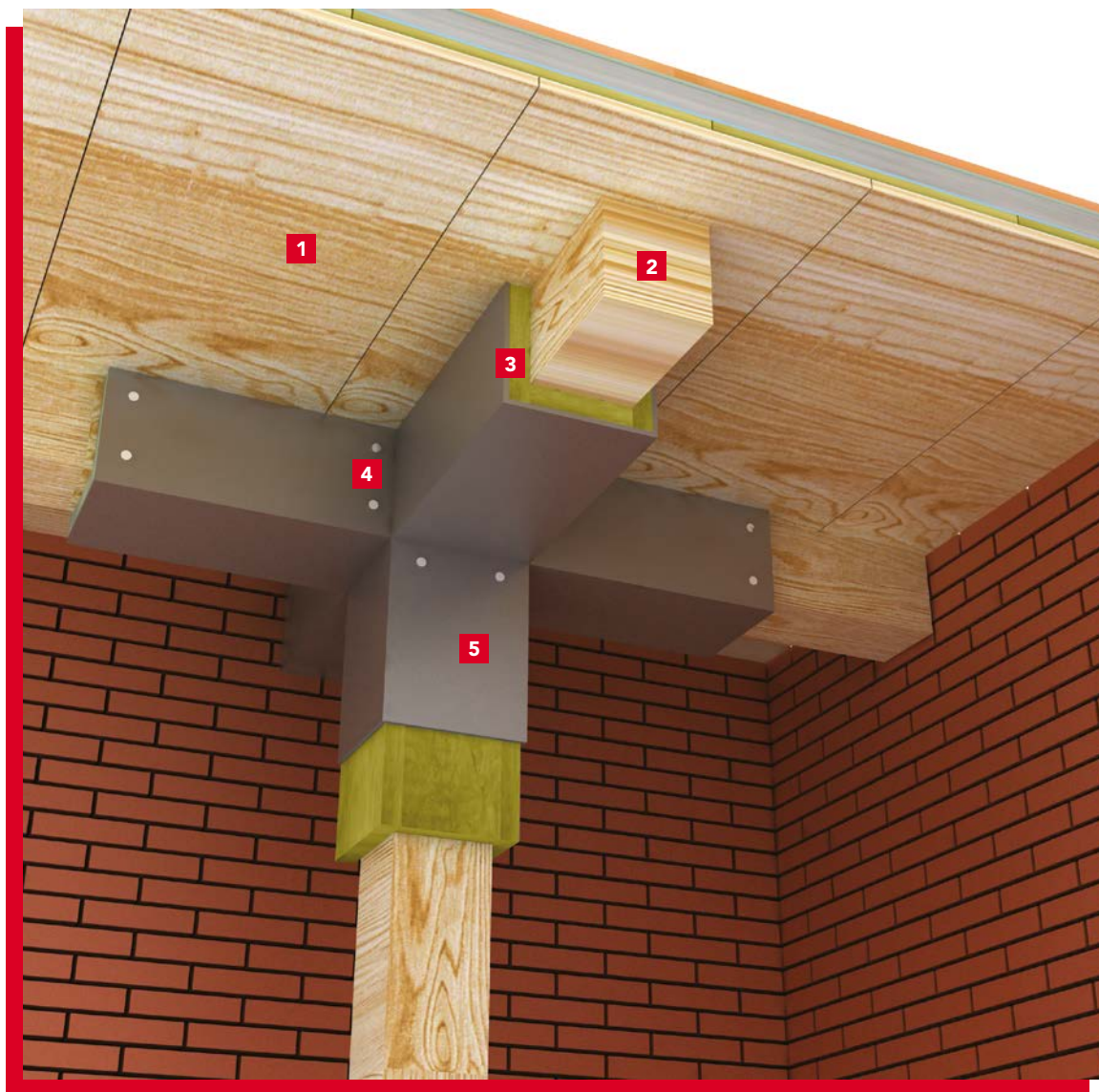
VIRSMAS APDARE

CONLIT 150 plākšņu, ar kurām tiek izolētas dzelzsbetona konstrukcijas (pārsegumi, sienas, sijas un kolonnas) virsmai ir jābūt aizsargātai no mehāniskajiem bojājumiem.

To var sasniegt akmens vates plākšņu virsmu apsedzot ar armētu līmes maisījumu vai izmantojot citus aizsardzības segumus (piem., skārds).



3. KOKA KONSTRUKCIJU UGUNSDROŠĪBAS SEGUMS IZMANTOJOT PLĀKSNES CONLIT 150



1 Ieklājums

2 Koka pārseguma sija

3 Plāksne **CONLIT 150 P**

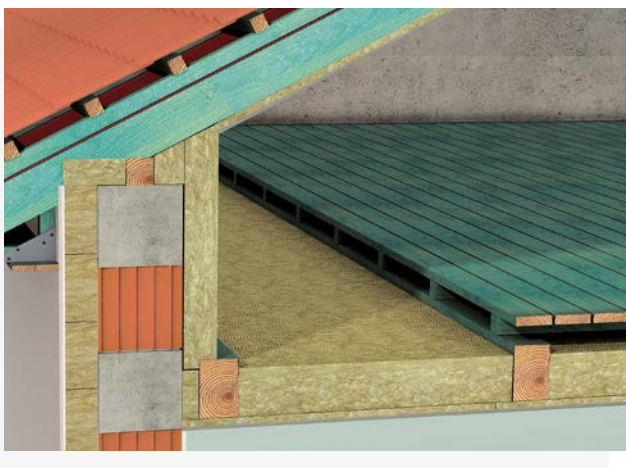
4 Stiprināšanas skrūves

5 Apdare

LIETOŠANA

Mūsdienu celtniecībā kokmateriāls sastāda lielu daļu no visa celtniecībā izmantoto materiālu daudzuma. Kokmateriāls ir degošs celtniecības materiāls (degšanas klase D-s2, d0), tādēļ celtniecības konstrukcijās tā ir jāaizsargā arī no uguns. Degšana ir patstāvīgs ķīmisks process ar pieaugošu intensitāti, kad viela termiski sadalās un oksidējas. Šis process sākas, kad, iedarbojoties siltuma, ķīmiskajam vai mikrobioloģiskajam impulsam, koksne uzkarst līdz noteiktai temperatūrai. Par kritisko temperatūru tiek uzskatīti +260°C, kad koksne pati uzliesmo.

Konstrukcijas aizsargāt no uguns var divos veidos: ķīmiski (koksnī mērcējot vai pārklājot ar antipirēniem) un ar konstrukcijām (noklājot virsmu ar nedegošiem materiāliem, palielinot elementa šķēsgriezumu).



Koka nesošās konstrukcijas pārklājot ar CONLIT 150 sistēmu, var ievērojami uzlabot koka elementu degšanas klasi pat līdz B-s1, d0. CONLIT 150 sistēma ir iedarbīga, vienkārša, viegli montējama un svarīgākais – ilgmūžīga, tādēļ, laikam ejot, nav nepieciešams koka elementus papildus aizsargāt vai atkal periodiski nosegt ar antipirēna pārklājumiem. Izolācijas materiāls no ROCKWOOL akmens vates ir viegli griežams ar vienkāršākajiem rīkiem (piem., nazi, rokas zāģi).

CONLIT 150 SISTĒMAS KOMPONENTI

CONLIT 150 sistēmu veido šie elementi:

1. akmens vates plāksnes: CONLIT 150 P – bez jebkāda ārēja apseguma;
2. piestiprināšanas materiāli – metāla koka skrūves, skrūves vai naglas.

CONLIT 150 SISTĒMA IZOLĒJAMĀS KOKA KONSTRUKCIJAS APRAKSTS

CONLIT 150 sistēma ir piemērota, lai nodrošinātu koka konstrukciju ugunsdrošības aizsardzību, kad:

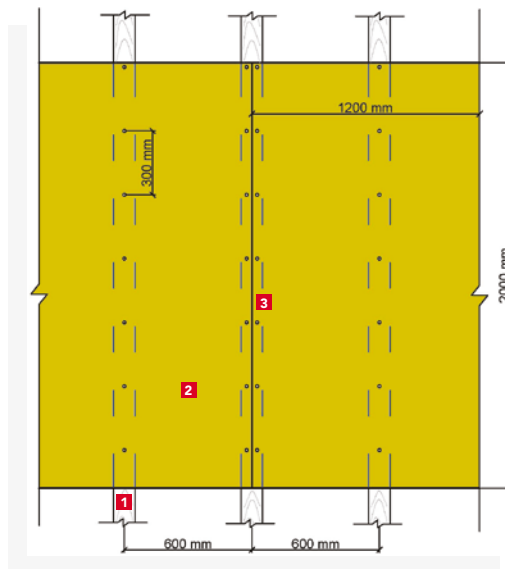
- izolējamo elementu degšanas klase pēc LVS EN 13501-1 nav zemāka par D-s2, d0;
- kokmateriāla blīvums ir $\geq 338 \text{ kg/m}^3$;
- kokmateriāla elementa biezums ir $\geq 9 \text{ mm}$.

DARBA INSTRUKCIJAS

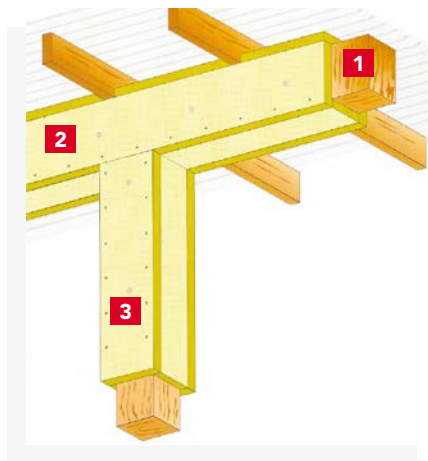
CONLIT 150 plāksnes pie koka konstrukcijām ir jāpiestiprina mehāniski, tas ir, izmantojot metāla piestiprināšanas elementus: standarta koka skrūves vai naglas.

Piestiprināšanas elementu ielaišanas konstrukcijā (pamatā) dziļums nedrīkst būt mazāks par izolācijas plāksņu biezumu, bet atstarpēm starp piestiprināšanas vietām – ne retākām par 300 mm.

Izolējot viengabalainas virsmas, CONLIT 150 plāksnes jāmontē iespējamās uguns (liesmas) iedarbības pusē.



3.1 att. Vienlaidu virsmu uz koka konstrukcijām izolēšana ar CONLIT 150 plāksnēm:
1 – koka konstrukcija (spāre); 2 – plāksnes CONLIT 150; 3 – metāla piestiprināšanas elements



3.2 att. Atsevišķu koka konstrukciju izolēšana ar CONLIT 150 plāksnēm:
1 – koka konstrukcija; 2 – plāksnes CONLIT 150; 3 – metāla piestiprināšanas elements

Montējot īpaša uzmanība ir jāvērs savienojumu starp plāksnēm ierīkošanai, t.i. blakusesošās plāksnes ir hermētiski piespiežot vienu pie otras.. Ja ir sarežģīti plāksnes piespiest ir nepieciešams palielināt stiprināšanas elementu daudzumu.

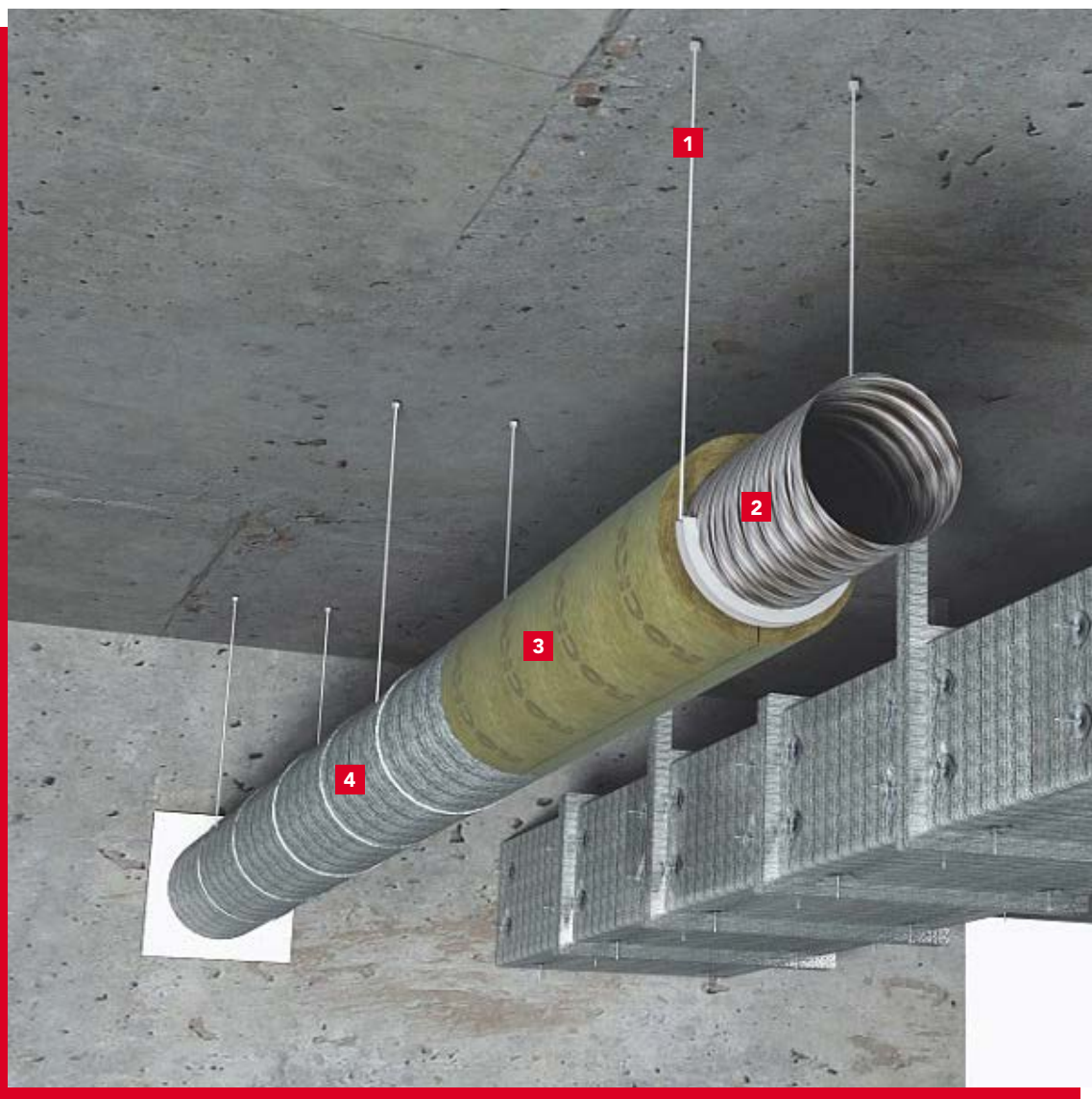
IZOLĀCIJAS BIEZUMS

Neatkarīgi no koka konstrukcijas tipa (spāre, sija vai kolonna) pat ar minimālā biezuma 20 mm CONLIT 150 plāksnēm tiks sasniegta nepieciešamā koka konstrukciju degšanas klase B-s1, d0.

VIRSMAS APDARE

CONLIT 150 plāksņu, ar kurām ir izolētas koka konstrukcijas (jūmti, pārsegumi, sienas vai kolonnas), virsma var tikt nosegta ar plāksņu materiāliem (piem., ģipškartona plāksnēm, skārdu u.tml.) vai citiem aizsargpārklājumiem (piem., plēvēm). Tāpat akmens vates plāksņu virsma var tikt pārklāta ar armētu līmes maisījumu vai krāsu.

4. APAĻA ŠKĒRSGRIEZUMA VĒDINĀŠANAS KANĀLU UGUNSAIZSARDZĪBAS IZOLĀCIJA, IZMANTOJOT ROCKWOOL AKMENS VATES RUĻPAKLĀJUS CONLIT MAT



1 Piekāršanas elements

2 Apaļš gaisa kanāls no tērauda

3 **CONLIT MAT** ruļļpaklājs

4 Alumīnija folijas pārklājums

LIETOŠANA

Vēdināšanas kanālu sistēma palīdz izplatīties ugunij ugunsgrēka laikā. Gaisa plūsmas un tās retinājuma dēļ gaisa kanālā, uguns ēkā izplatās lielā ātrumā. Tā kā nav iespējams simtprocentīgi izvairīties no ugunsgrēka izcelšanās un izplatīšanās iespējas, ir mērķtiecīgi palielināt gaisa kanālu ugunsizturības robežas, lai pagarinātu laiku, kas nepieciešams cilvēku un materiālo vērtību evakuācijai no ēkas. Vēdināšanas kanālu ugunsizturības nodrošināšanai izmantojot ROCKWOOL akmens vates ruļļpakļājus CONLIT MAT, var sasniegt līdz 60 minūšu ugunsizturības robežu, tāpēc šādi no uguns iedarbības pasargāts gaisa kanāls ir viengabalains, tam piemīt izolējošas īpašības, un tas ugunsgrēka laikā neliāz cauri dūmus.



VĒDINĀŠANAS KANĀLU SISTĒMA

Vēdināšanas kanāli var būt tikai apaļa šķēsgriezuma. Maksimālais apaļo gaisa kanālu iekšējais diametrs var būt līdz 1000 mm, tie tiek izgatavoti no $\geq 0,8$ mm biežām tērauda skārda loksņēm, kas savienotas spirālē. Gaisa kanāla hermētiskuma klase var būt: A, B, C un D (saskaņā ar LVS EN 1507:2006). Pieplūdes un nosūces vēdināšanas sistēmu gaisa kanālos darba spiediens var svārstīties no -500 Pa līdz +500 Pa robežās.

UGUNSAIZSARDZĪBAS ISOLĀCIJA

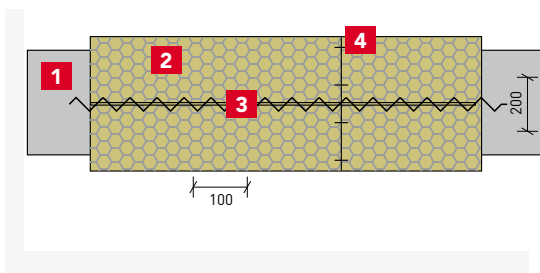
Uguns aizsardzības vēdināšanas kanālu izolācijai izmanto ROCKWOOL akmens vates ruļļpakļājus CONLIT MAT, kuru nominālais biezums 100 mm. Vienā ruļļpaklāja pusē ir piestiprināts galvanizētas stieples sietiņš ar 25x25 acīm, kam jābūt gaisa kanāla ārpusē, bet starp vati un sietu ir arī alumīnija folija.

DARBA INSTRUKCIJAS

UGUNSAIZSARDZĪBAS ISOLĀCIJAS IERĪKOŠANA

Uguns aizsardzības izolācijas ierīkošana tiek veikta uz jau samontētas un piestiprinātas vēdināšanas kanālu sistēmas. Lai uguns aizsardzības izolācija būtu pēc iespējas uzticamāka, jāizmanto nesagriezti ruļļpaklāji, kas maksimāli noklāj vēdināšanas kanāla perimetru. Ruļļpaklāji jāsaģiež tā, lai montējot pilnīgi nosegtu gaisa kanālu. Ir pieļaujams arī neliels pārslaidums, lai

vēlāk šuves starp ruļļpaklājiem varētu hermetizēt. Ruļļpaklājiem savā starpā jābūt droši savienotiem, t.i., garenvirziena un šķērsvirziena šuves sastiprina, stieples sietu sasienot (sašujot) ar 0,5 mm stiepli, izbāžot to caur sieta acīm apmēram ik pēc 100 mm. Kā papildus stiprinājumu var izmantot arī sastiprināšanu ar C tipa skavām, ar kurām stiprina attālumā, kas nav lielāks par 200 mm vienai no otras (skat. 4.1 att.).

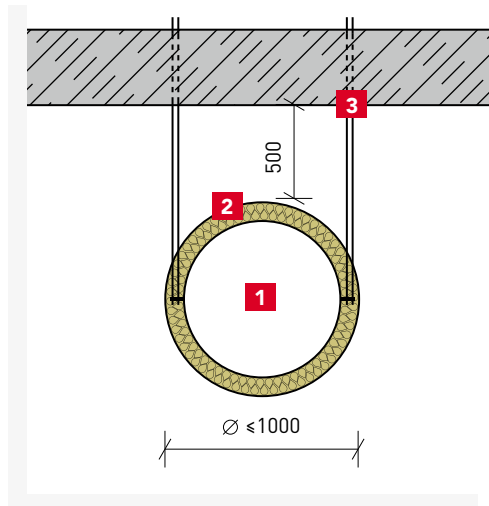


4.1 att. Stieples sieta sastiprināšana:

1 – gaisa kanāls; 2 – ruļļpaklājs CONLIT MAT; 3 – stiprinājums ar tērauda 0,5 mm stiepli, izbāžot to caur sieta acīm apmēram ik pēc 100 mm; 4 – C tipa skavas

GAISA KANĀLU MONTĀŽA

Ventilācijas gaisa kanālus, kas no ugunsgrēka izolēti ar akmens vates ruļļpaklājiem CONLIT MAT, piekarina zem telpu pārsegumiem ar piekarināšanas ietaišu palīdzību, izmantojot vītņu stieņus ar uzgriežņiem un paplāksnēm, kā arī standarta turētājus (ar blīvēm), kas sastāv no diviem segmentiem, kuru diametrs atkarīgs no gaisa kanāla lieluma (skat. 4.2 att.). Maksimālais attālums starp piekarināšanas ietaišu elementiem nedrīkst būt lielāks par 1500 mm. Pašu piekarināšanas ietaišu elementu uguns aizsardzības izolācija nav nepieciešama.



4.2 att. Ventilācijas gaisa kanālu piekarināšana – griezumā pie piekarināšanas ietaišēm

1 – gaisa kanāls; 2 – ruļļpaklājs CONLIT MAT; 3 – gaisa kanāla piekarināšanas ietaise, kas sastāv no standarta turētāja un vītnes stieņa ar uzgriežņiem

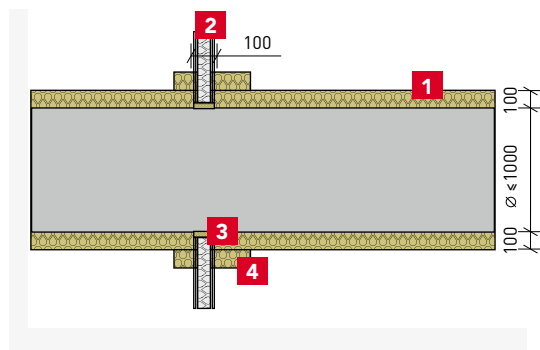
Vertikālo stiprināšanas elementu, ko izmanto, ierīkojot apaļa šķērsriezuma gaisa kanālu ugunsizsardzības izolāciju ar ruļļpaklājiem CONLIT MAT, stiepes spēks nedrīkst pārsniegt 9 N/mm², bet maksimālais spiedes spēks uz visiem uzgriežņiem, kas izmantoti piekariņāšanas elementos, montējot apaļa šķērsriezuma gaisa kanālu ugunsizsardzības izolāciju ar ruļļpaklājiem CONLIT MAT, nevar pārsniegt 15 N/mm².

IZVADĪŠANA CAUR STARPSIENĀM

Ar ROCKWOOL ar akmens vates ruļļpaklājiem CONLIT MAT izolētiem apaļa šķērsriezuma gaisa kanāliem, ejot cauri vertikālām starpkonstrukcijām (starp sienām), kas nodaļa ugunsdrošības nodaļiņus, izvadīšanas vietu atveres papildus jāhermetizē, izmantojot akmens vates izolāciju.

Izvadīšanas vietā paši gaisa kanāli netiek izolēti, taču spraugas starp gaisa kanālu un atveres malu blīvi piepilda ar akmens vati, kas saspiesta apmēram līdz 150 kg/m³ blīvumam. Spragai starp gaisa kanālu un atveres malu jābūt 20 mm. Papildus no abām sienas pusēm izvadīšanas vietu atveres izolē ar akmens vates ruļļpaklāja CONLIT MAT lentēm, kuru platums 200 mm, bet biezums 100 mm. Lentēs montē, uzliekot tās visā gaisa kanāla perimetrā, bet savienojums šuves vietā tiek sastiprināts, izbāžot 0,5 mm stiepli caur sieta acīm.

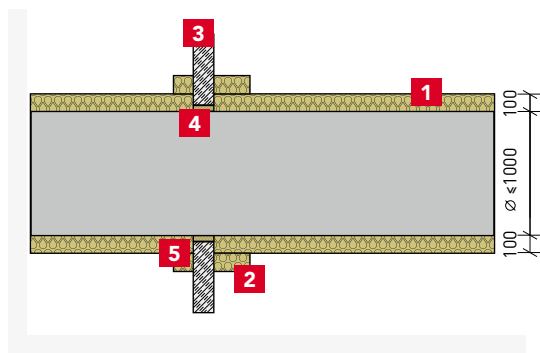
Savienojumu vietas starp galveno gaisa kanāla ugunsizsardzības izolāciju un papildu lentēm un sienas virsmas savienojumu un papildu lenti tiek hermetizētas ar līmi CONLIT GLUE, uzklājot līmi savienojumā starp izolācijas ruļļpaklāju un starp ruļļpaklāju un sienas virsmu.



4.3 a att. Ventilācijas gaisa kanāla, kas izolēts ar CONLIT MAT ruļļpaklājiem, izvadīšana caur vieglas konstrukcijas sienu no ģipškartona plāksnēm un tērauda karkasa:

1 – gaisa kanāls izolēts ar 100 mm bieziem akmens vates ruļļpaklājiem CONLIT MAT; 2 – vieglas konstrukcijas siena no ģipškartona uz tērauda karkasa;

3 – hermetizēšana ar akmens vati, kas saspiesta aptuveni līdz ~150 kg/m³ blīvumam; 4 – CONLIT MAT ruļļpaklāja lente, kuras biezums 100 mm, platums 200 mm



4.3 b att. Ventilācijas gaisa kanāla, kas izolēts ar CONLIT MAT ruļļpaklājiem, izvadīšana cauri betona vai mūra sienai:

1 – gaisa kanāls izolēts ar 100 mm bieziem akmens vates ruļļpaklājiem CONLIT MAT; 2 – betona vai mūra siena; 3 – hermetizēšana ar akmens vati, kas saspiesta aptuveni līdz ~150 kg/m³ blīvumam; 4 – CONLIT MAT ruļļpaklāja lente, kuras biezums 100 mm, platums 200 mm; 5 – hermetizēšana ar līmi CONLIT GLUE

Apaļa šķērsriezuma tērauda ventilācijas gaisa kanāli, izolēti ar akmens vates ruļļpaklājiem CONLIT MAT, var tikt ierīkoti izvadīšanas vietās caur šādām konstruktīvām starpsienām:

- ģipškartona plākšņu sienas uz tērauda korpusa, kuru kopējais biezums nav mazāks par 100 mm un ugunsizturības klase nav zemāka par EI 60 – kā parādīts 4.3 a. att.;
- betona vai mūra (pildītu ķieģeļu vai gāzbetona bloku) sienas, kuru biezums nav mazāks par 100 mm – kā norādīts 4.3 b. att.

UGUNSIKTURĪBAS KLASIFIKĀCIJA

Apaļus tērauda ventilācijas, kondicionēšanas vai gaisa novadīšanas gaisa kanālus, pasargājot no uguns iedarbības ar akmens vates ruļļpaklājiem CONLIT MAT, kuru biezums ir 100 mm, saskaņā ar iepriekš sniegto aprakstu, var panākt to ugunsizturības klasi:

IZTRADAJUMI TIPS	MAKSIMĀLAIS APAĻO GAISA KANĀLU IEK- ŠĒJAIS DIA- METRS	UGUNSIKTURĪ- BAS KLASIFI- KĀCIJA
CONLIT MAT ruļļpaklājs	1000 mm	EI 60 (ve ho i↔o) S

Šī klase nozīmē, ka no uguns iedarbības pasargāts gaisa kanāls ir viengabalains, tam piemīt izolējošas īpašības un dūmu necaurlaidība ugunsgrēka laikā ne mazāku laiku nekā norādītais laiks, izteikts minūtēs.



CONLIT 150

Pretuguns plāksnes



▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Vidējais blīvums	apmēram 165 kg/m^3
Stiprība stiepjot perpendikulāri virsmai	$\geq 3 \text{ kPa}$



▼ Produkta pielietojums

Akmens vates plāksnes CONLIT 150 tiek izmantotas dažādu konstrukciju ugunsdrošai izolācijai (tērauda, betona un dzelzsbetona kā arī koka konstrukcijām). Plāksnes es var būt bez pārklājuma (tiek apzīmētas ar CONLIT 150 P) vai arī ar alumīnija folijas pārklājumu (CONLIT 150 A/F).

Garums	Platums	Biezums	Daudzums paletē	
[mm]	[mm]	[mm]	[gb.]	[m²]
2000	1200	20	56	134,40
2000	1200	30	37	88,80
2000	1200	40	28	67,20
2000	1200	50	22	52,80
2000	1200	60	18	43,20
2000	1200	100	11	26,40
1000	600	20	224	134,40
1000	600	30	160	96,00
1000	600	50	96	57,60

CONLIT MAT

Akmens vates ugunsdrošības ruļļpaklāji



▼ Tehniskie dati

Deklarētā siltumvadītspēja	$\lambda = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
Vidējais blīvums	$\sim 80 \text{ kg/m}^3$
Produkta ugunsdrošības klasifikācija	A1
Īstermiņa ūdens absorbcija	$\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
Biezuma novirzes klase	T2

▼ Produkta pielietojums

Akmens vates ruļļpaklāji CONLIT MAT tiek lietoti apaļa šķērsgriezuma gaisa padeves kanālu (ventilācijas kanālu) un inženiertehnisko tīklu kanālu un šahtu ugunsdrošības izolācijai. Ruļļpaklāji no vienas puses ir klāti ar alumīnija folijas pārklājumu, kas piestiprināts ar stieples sietu.

Garums	Platums	Biezums	Daudzums paletē	
[mm]	[mm]	[mm]	[gb.]	[m ²]
2500	1000	100	21	52,50

CONLIT GLUE

Līme CONLIT GLUE



▼ Tehniskie dati

Patēriņš	0,5–1,2 kg/m ²
Iepakojums	20 kg kibiras

▼ Produkta pielietojums

Speciāli pretuguns plātņu CONLIT piestiprināšanai. Līmes sastāvs: modificēts šķidrās stikls - neorganiska un tāpēc nedegoša viela. Nepieciešamais daudzums 0,5 – 1,2 kg/m².

Piezīmes: Pirms lietošanas līme rūpīgi jāsamaisa. Līmējamām virsmām jābūt sausām un attaukotām. Zemākā temperatūra, kurā var strādāt ar šo līmi ir + 5°C. Līme sacietē vidēji pēc 12 stundām, Ar līmi vislabāk strādāt, kad optimālā gaisa temperatūra ir +10...20°C. Conlit līme ir sārmaina viela. Strādājot ar Conlit līmi, jālieto aizsargbrilles un cimdi.



SIA ROCKWOOL

Gustava Zemgala gatve 76
Rīgā, LV-1039
Tālr. +371 6703 2585
office@rockwool.lv
www.rockwool.lv