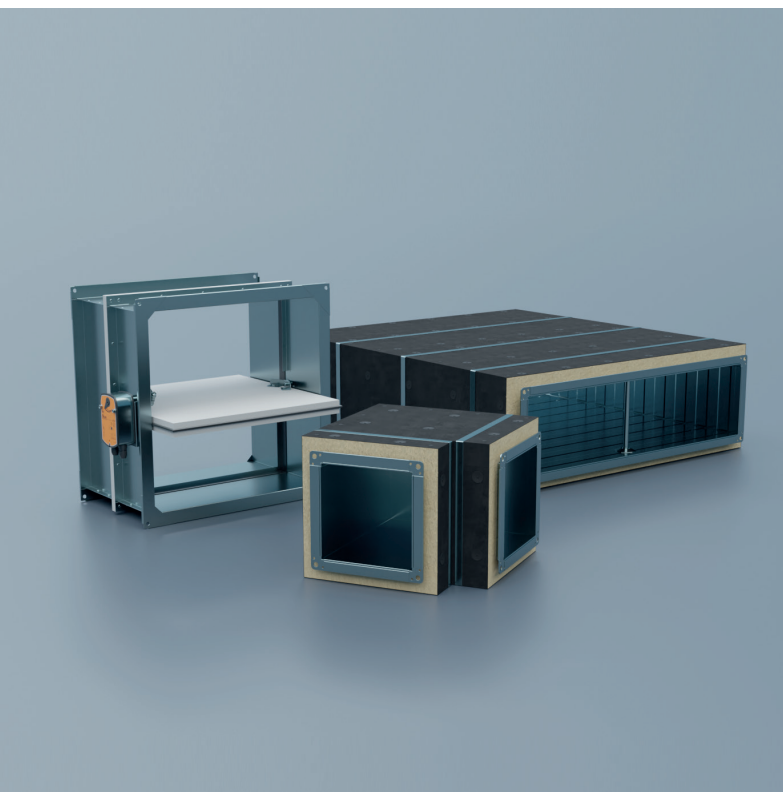




Dūmu kanālu montāža

Vairāku ugunsdrošības nodalījumu
(multi) dūmu novadīšanas sistēma



MONTĀŽAS
INSTRUKCIJA

LV

SATURS

1. IEVADS	3
2. DŪMU KANĀLU MONTĀŽA	4
2.1. Dūmu kanālu pieslēgšana	4
2.2. Dūmu kanālu uzstādīšana	7
2.3. Dūmu kanālu uzstādīšana starpsienās	8
2.4. Dūmu kanālu uzstādīšana pārsegumos	15
2.5. Pievienojuma, likuma un sānu nobīdes pievienošana	19
2.6. Dūmu novadišanas atvērumu uzstādīšana	20
3. TRANSPORTĒŠANA UN UZGLABĀŠANA	21
4. MARĶĒJUMS UN DOKUMENTĀCIJA	21
5. UZSTĀDĪTĀS SISTĒMAS IEKŠĒJĀS PĀRBAUDES VEIDLAPA	23

1. IEVADS

Dūmu kanālu un vārstu sistēma ir paredzēta dūmu, karstā gaisa un gāzu novadīšanai ugunsgrēka laikā (vai pēc tam). Pēc dūmu novadīšanas, telpās tiek izveidota droša zona un radīti apstākļi drošai cilvēku evakuācijai, un ugunsdzēsības dienesti var vieglāk veikt savus uzdevumus un dzēšanas darbus. Komfovent dūmu kanāli tiek izmantoti kā dūmu aizsardzība vienai vai vairākām telpām (uguns zonām). Sistēma var būt arī daļa no vispārējās dūmu novadīšanas sistēmas.

Komfovent dūmu kanāli ir pārbaudīti un atbilst šādu standartu prasībām:

- LST EN 12101-7:2011 „Dūmu un karstuma kontroles sistēmas. 7. daļa: Dūmu kanālu sekcijas”.
- LST EN 1366-9:2008 „Inženieraprīkojuma ugunsizturības testēšana. 9. daļa: Dūmu novadīšanas kanāli atsevišķai telpai”.

Dūmu kanāli ir klasificēti atbilstoši LST EN 13501-4:2007 “Būvizstrādājumu un būvelementu klasifikācija pēc to ugunsizturības. 4.daļa: Klasifikācija, lietojot dūmu kontroles sistēmu sastāvdaļu ugunsizturības testa datus” standartam:

Platums B, mm	Augstums H, mm	Standarta garums L, mm	Klasifikācija
200–1250	100–1000	1250	EI 60 ($v_e h_o i \leftrightarrow o$) S1500 multi EI 120 ($v_e h_o o \rightarrow i$) S1500 multi

Tehniskie dati:

- EI 60 – ugunsizturība 60 min.
- EI 120 – ugunsizturība 120 min.
- v_e – piemērots vertikālai lietošanai,
- h_o – piemērots horizontālai lietošanai,
- $i \leftrightarrow o$ – atbilst kritērijiem, kad ugunsgrēks atrodas kanālā vai ārpus tā,
- $o \rightarrow i$ – atbilst kritērijiem, ja ugunsgrēks atrodas ārpus kanāla,
- S1500 – dūmu necaurlaidība pārbaudīta vakuumā pie spiediena -1500 Pa,
- maksimāli pieļaujamais pārspiediens – +500 Pa,
- izgatavoti no nedegošiem materiāliem, kas atbilst A1 uzliesmošanas klasei.

Auksti velmētu un ķīmiski pasivētu lokšņu tēraudu DX51D+Z275 izmanto taisnstūrveida dūmvadu komponentu ražošanai. Abas loksnes puses ir pārklātas ar cinka slāni 275 g/m². Cinkota tērauda loksnes biezums – 0,9 mm. Taisnstūrveida sekcijas savienojumos ir uzstādīts flancis, kura stūros ir paredzēti urbumi skrūvju savienojumam. Tiek izmantots 30 mm augsts flanča profils. Savienojumu vietas ir nohermetizētas ar ugunsdrošu mastiku, kas ir sertificēta un izturīga pret uguni. Lai nodrošinātu izstrādājumu sienu stingrību, kanālos tiek izmantota īpaša stiprināšanas un stingrības metodika. Visi dūmu kanāli ir izolēti ar 60 mm biezu ugunsdrošu vati.

2. DŪMU KANĀLU MONTĀŽA

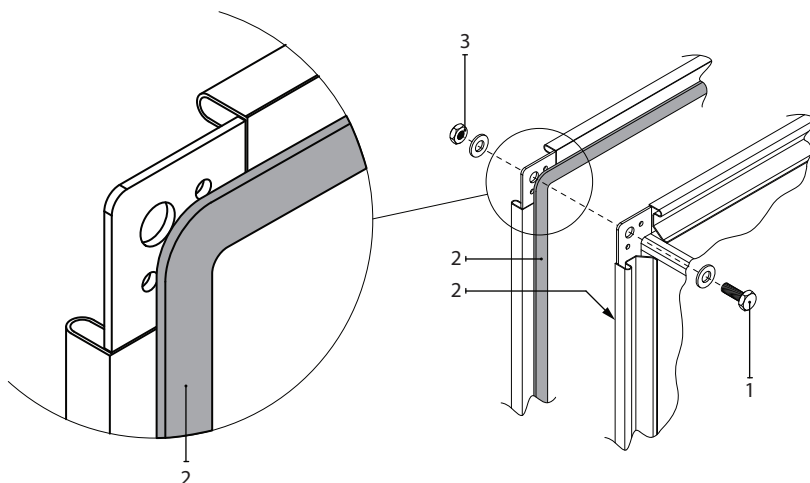


- Katram dūmu sistēmas elementam jābūt nostiprinātam ar atsevišķiem kronšteinu un uzstādītām tā, lai to svars netiek pārņemts uz citām sistēmai pievienotām ierīcēm vai komponentēm.
- Stiprināšanai jāizmanto cinkotas skrūves, uzgriežņi un balsti, lai izvairītos no galvaniskās korozijas starp savienojamajām metāla daļām.
- Jebkura kanālu sistēmas uzstādīšana jāveic kvalificētam uzstādītājam. Par kvalificētiem speciālistiem tiek uzskatīti cilvēki ar pietiekamu profesionālo pieredzi un zināšanām par dūmu izvadīšanas sistēmas, to uzstādīšanu, un zināšanām par dūmu novadīšanas sistēmu projektu prasībām un prot strādāt, neapdraudot sevi vai citus.

2.1. Dūmu kanālu pieslēgšana

Taisnstūra dūmu kanāli ir savienoti savā starpā ar "L" profila flanča savienojumiem. Flanča augstums ir 30 mm un marķējums L-30.

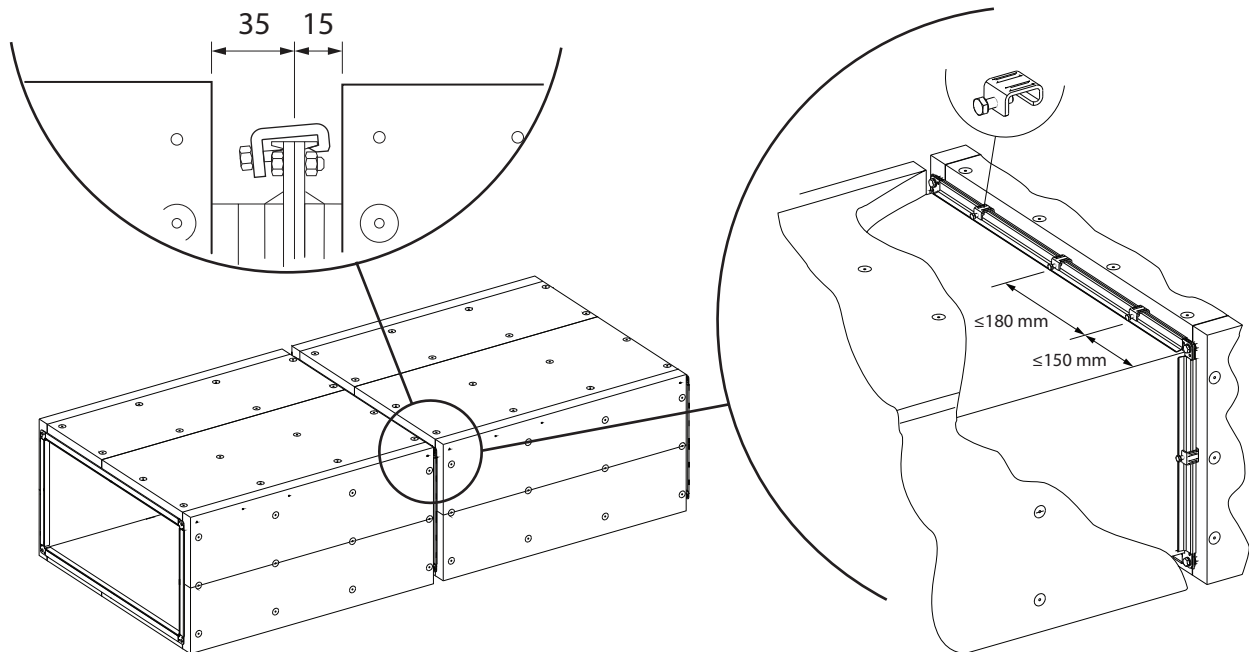
Savienojumos starp flančiem jāizmanto Kerafix 2000 blīve (30 × 6 mm), lai nodrošinātu dūmu kanālu hermētiskumu. Blīvi ieteicams līmēt veselās gabalos, t.i. nesagriežot to vairākās daļās. Blīve jāpielīmē uz abiem savienojošajiem atlokiem. Atloku savienojumi stūri tiek pievilkti ar skrūvē, bet malās – ar universālām skavām atloku savienošanai.



1. attēls. Flanču kanāla savienojuma pievilšanas un blīvēšanas piemērs:

1 – skrūve ar paplāksni M10, 2 – pielīmēta 30 × 6 mm starplika *Kerafix 2000*, 3 – uzgrieznis ar paplāksni M10

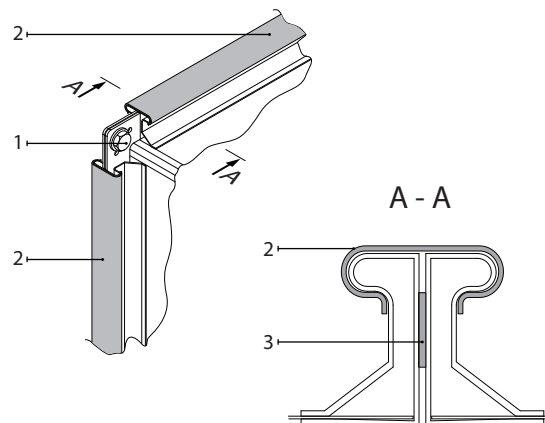
Savienojot dūmu kanālus, tiek izmantotas universālas skavas. Attālums starp vates izolāciju un flanči dūmu sekcijas galos nav vienāds, kas ir paredzēts posmsecīgai sistēmas montāžai, kad vienas sekcijas posmā ir paredzēta vieta skavas skrūves izvietošanai. Lai nodrošinātu hermētiskumu, skavas jānovieto attālumā, kas nav lielāks par 180 mm viens no otra. Jāņem vērā arī attālums no skavas līdz flanča stūrim (maks. 150 mm).



2. attēls. Universālo skavu izmantošanas piemērs

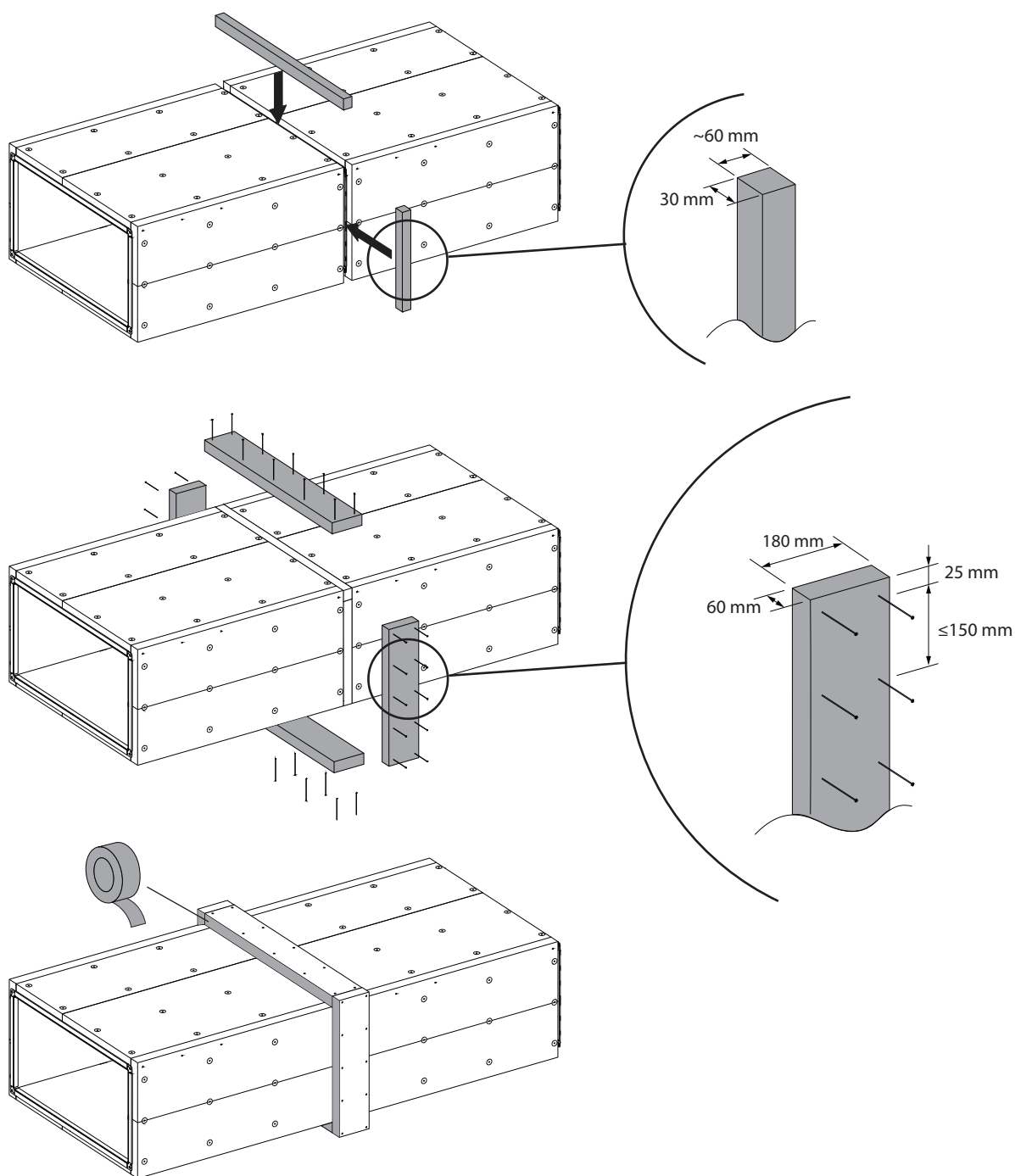
Stūros flanči tiek pievilkti ar M10 skrūvēm. Visiem savienotājuzgriežņiem jāatrodas vienā atloka pusē.

Grūti aizsiedzamās vietās, kur nav iespējams izmantot universālās skavas, dūmu kanāli ir savienoti ar C profilu, kas tiek montēts uz atloka malām.



3. attēls. Dūmu kanāla pieslēgšana, izmantojot C profilu
1 – skrūve, 2 – C profils atloku savienošanai, 3 – lipīga blīve

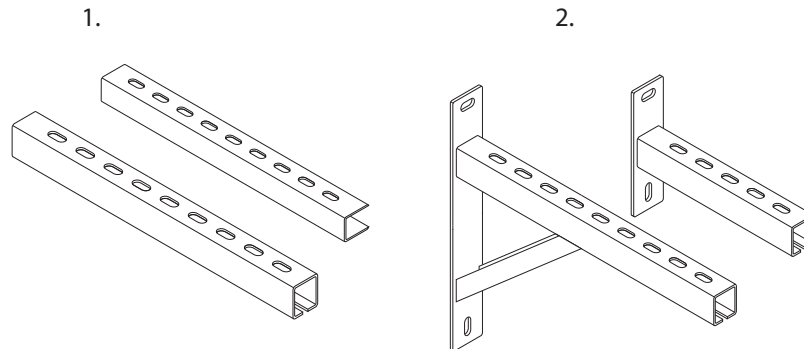
Dūmu kanālu savienojuma vietai jābūt izolētai ar ugunsdrošas vates sloksnēm. Ap flanča perimetru ir ievietotas 60 mm platas sloksnes, un uz tām uzliek 180 mm platas sloksnes un nostiprina ar šim nolūkam paredzētajām atsperskrūvēm.



4. attēls. Dūmu kanālu savienojuma vietas izolācija

2.2. Dūmu kanālu uzstādīšana

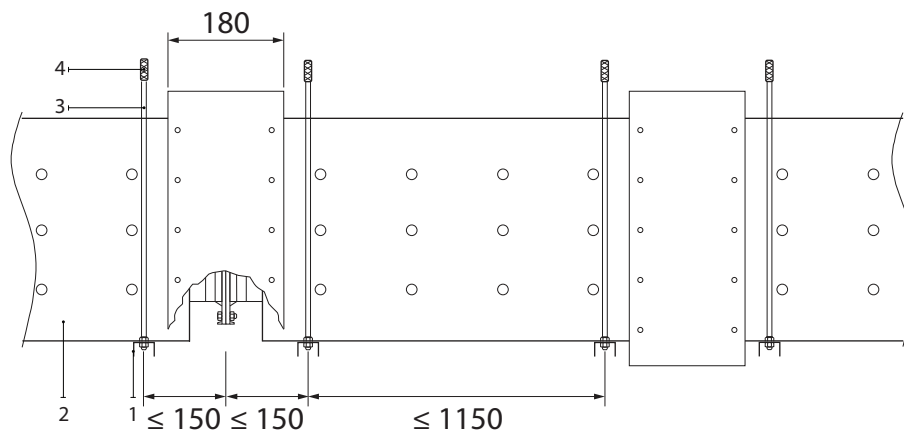
Dūmu kanālu sistēmu var piestiprināt pie griestiem, sienām, kolonnām, sijām utt. Stiprinājuma sistēmai jābūt tādai, lai dūmu kanālu svars netiktu pārnests uz kanālu savienojumiem (flančiem). Atkarībā no piekāršanas metodes un dūmu kanāla izmēriem tiek izmantoti dažādi stiprinājumi.



5. attēls. Dūmu kanālu stiprinājuma elementi
1 – profili, 2 – atbalsta kronšteini

Visiem dūmu kanālu elementiem jābūt piekārtiem uz profiliem (piemēram, U-veida profils $30 \times 30 \times 3$ mm) vai kronšteinu. Tiek izmantoti profili kanālu piestiprināšanai pie horizontālām virsmām (piem., griestiem) un kronšteinu piestiprināšanai pie vertikālām virsmām (piem., sienām). Profili ir piestiprināti pie griestiem ar vītņu stieniem M10, bet kronšteini ir fiksēti ar enkura skrūvēm.

Nostiprinot horizontālo dūmvadu sistēmu jebkādā veidā, attālumi starp stiprinājuma punktiem/balstiem nedrīkst būt lielāki par 1150 mm. Starp stiprinājuma punktiem/balstiem var būt tikai viens dūmu kanāla elements.

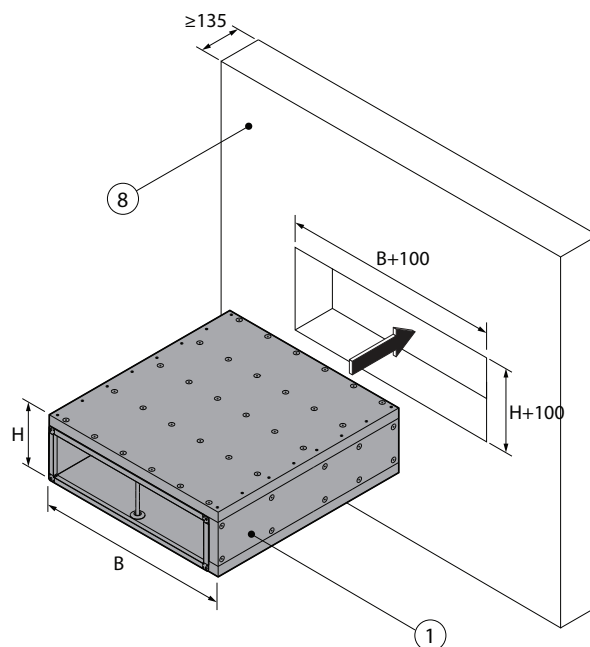


6. attēls. Dūmu kanāla nostiprināšanas piemērs

Vertikālie dūmu kanāli tiek instalēti pārsegumos (sk. "Dūmu kanālu uzstādīšana pārsegumos"), ja attālums starp pārsegumiem nepārsniedz 5 metrus. Garākas vertikālās dūmu kanālu sistēmas papildus jāpiestiprina pie sienām, kolonnām vai citām šim nolūkam paredzētām būves struktūrām.

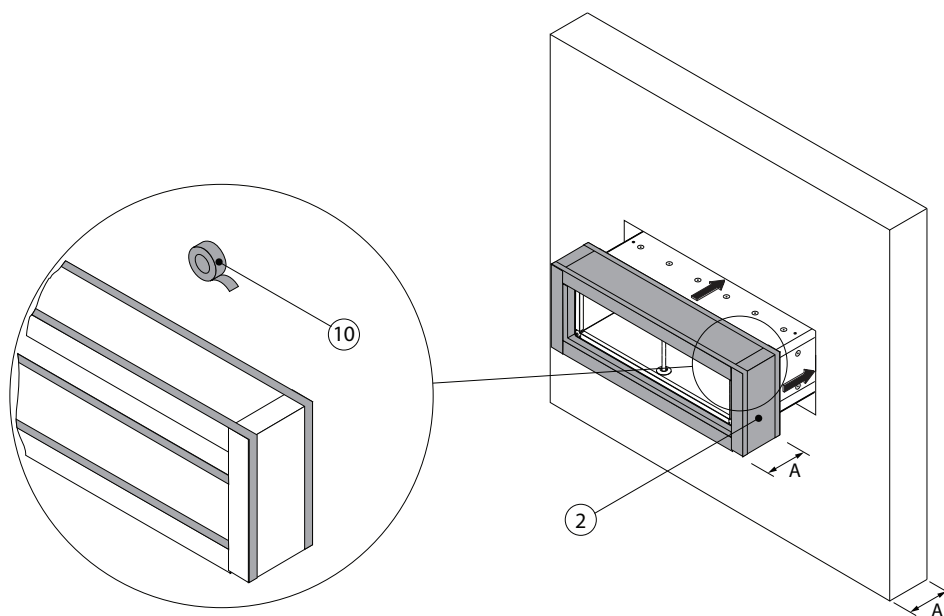
2.3. Dūmu kanālu uzstādīšana starpsienās

1



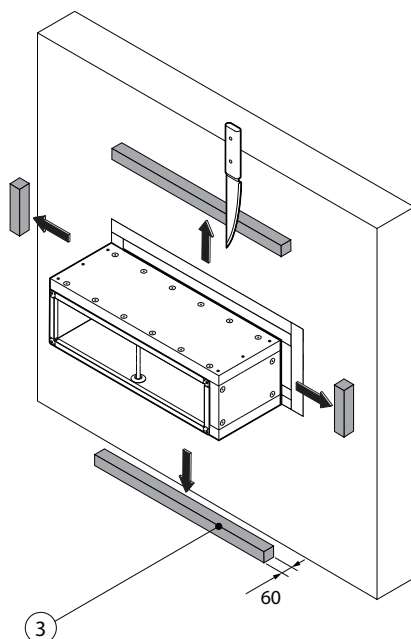
Sienā 8 sagatavojiet atvērumu un ievietojiet tajā dūmu kanāla segmentu 1.

2



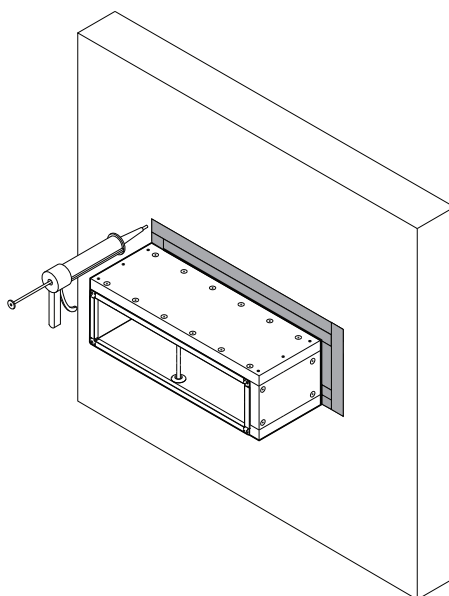
Spraugu pa perimetru noizolē ar 60 mm ugunsdrošas vates sloksnēm 2, tādā pašā platumā kā starpsienas biezums. Uzklājiet uzbriestošo ugunsdrošo blīvējumu 10 (piemēram, "Promaseal-LPC" 2x20) uz minerālvates malām gar visu ārējo un iekšējo perimetru. Ja atveres malas nav iespējams aizbāzt ar ugunsdrošu vati ēkas konstruktīvo īpašību dēļ, var izmantot ugunsdrošus hermētiķus vai būvjavas.

3

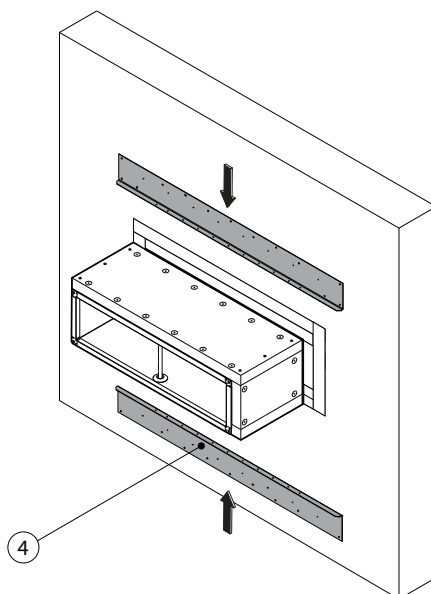


Nogrieziet vates izolāciju pa visu dūmu kanāla perimetru 60 mm attālumā no starpsienas. Noņemiet nogrieztu vates izolācijas daļu 3.

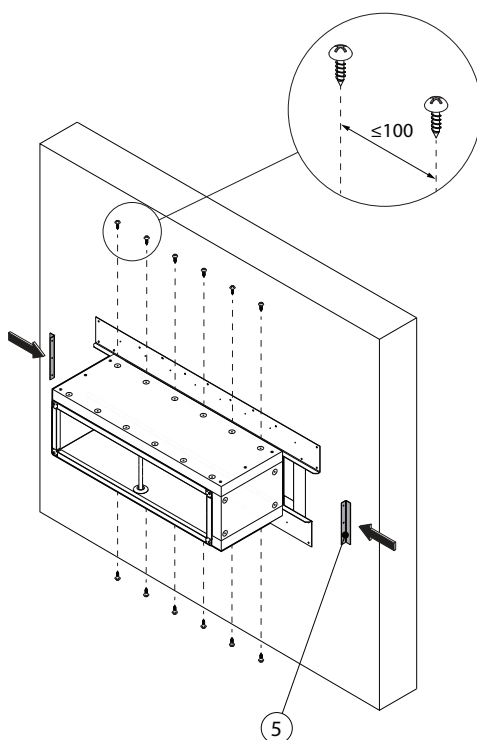
4



Uzklājiet ugunsdrošu līmi uz vates aizdari, (karstumizturība līdz 1000 °C, klase A1).

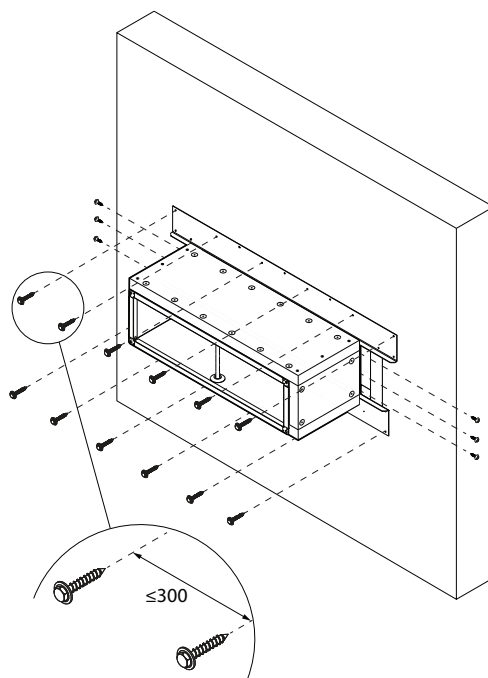


Dūmu kanāla nostiprināšanai izmantojiet horizontālos metāla profilus (DSKP) 4.



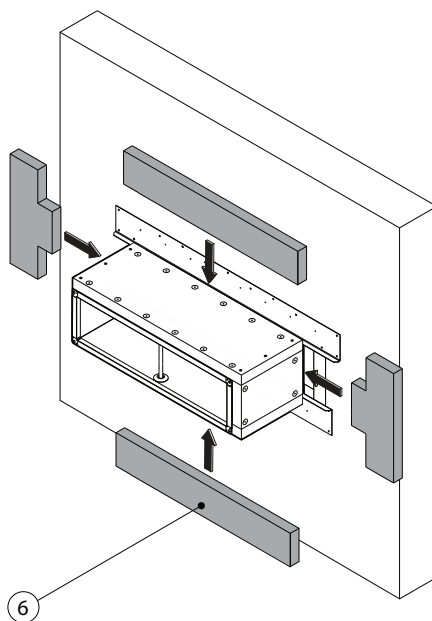
Piestipriniet metāla profilus (L30x30x2) 4 pie dūmu kanāla iekšējās daļas ar pašgriezošām skrūvēm. Dūmu kanāla malās pieskrūvējiet vertikālos stūra profilus 5.

7

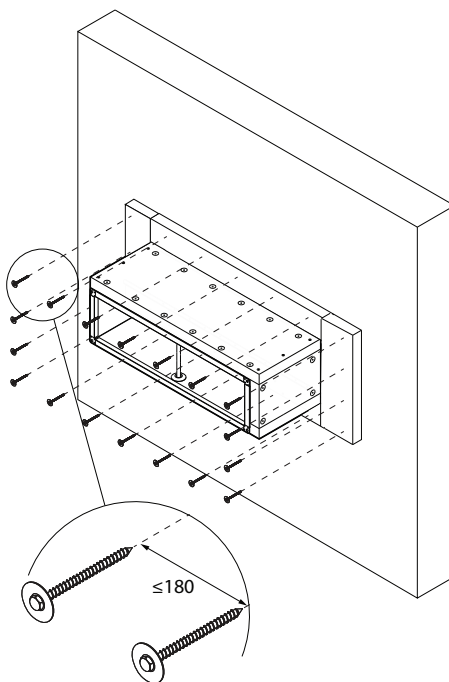


Metāla horizontālos profilus 4 piestipriniet pie starpsienas ar skrūvēm, kas paredzētas izmantošanai attiecīgajā sienas konstrukcijā.

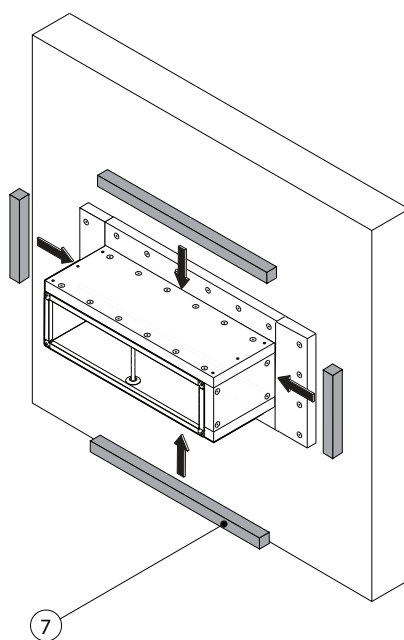
8



No visām pusēm atvērumu papildus noizolē ar 60 mm biezām vates sloksnēm 6 (izolācijai pilnībā jānosedz metāla profilus).

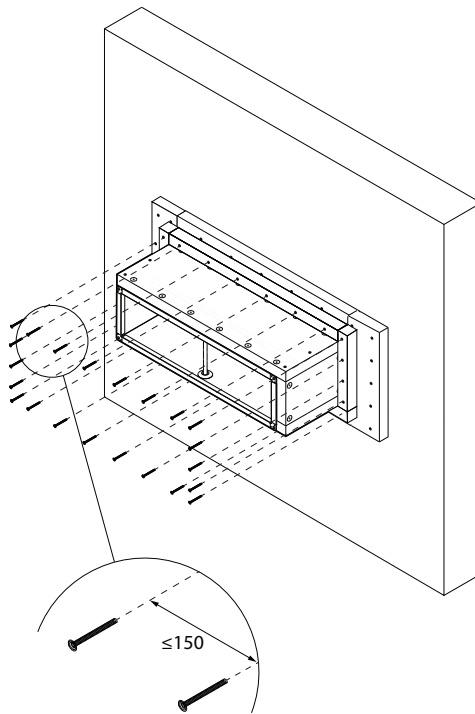


Piestipriniet izolāciju pie starpsienas ar skrūvēm un paplāksnēm, kas paredzētas lietošanai ar atbilstošu sienas konstrukciju.



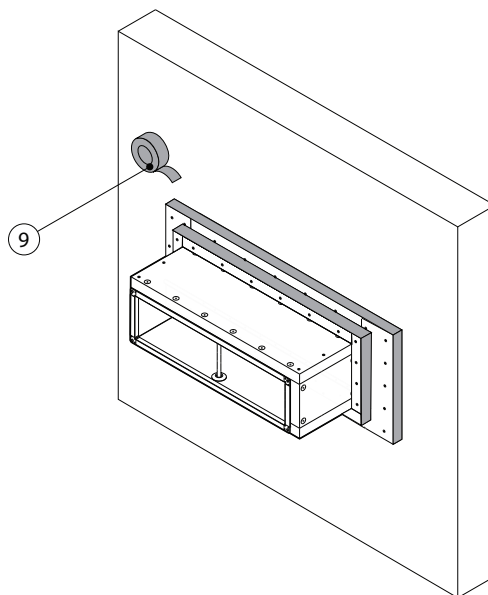
Novietojiet 60 × 60 mm ugunsizolācijas sloksnes 7 pa visu dūmu kanāla perimetru.

11

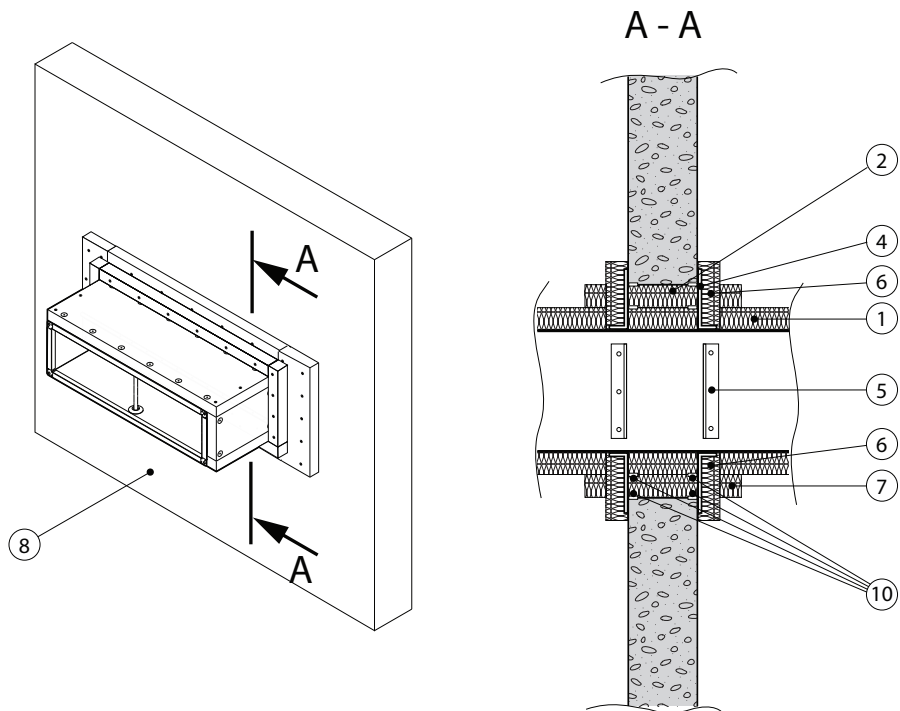


Piestipriniet izolācijas sloksnes ar specializētām atsperu skrūvēm.

12



Lai vates izolācijas atklātās malas pasargātu no putekļiem, pārklājiet tās ar melnu 110 mm platu limlenti 9.



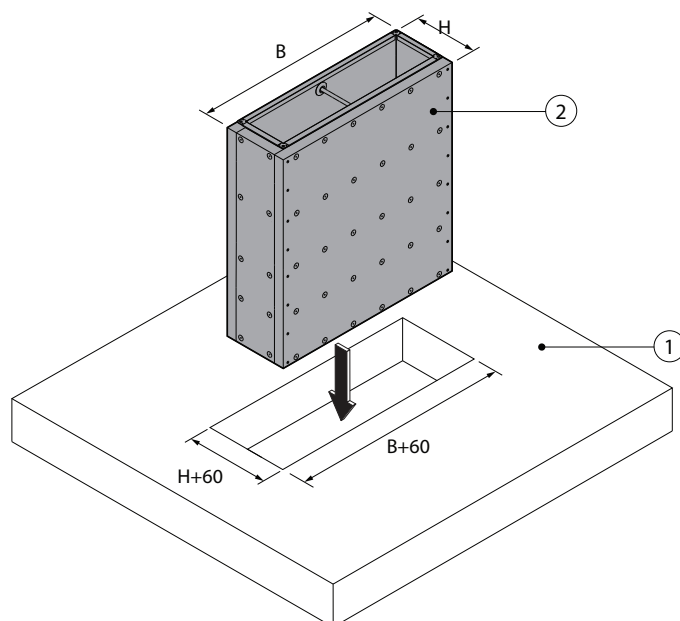
Atkārtojiet 3.-12. darbības starpsienas 8 otrā pusē.



Dūmu kanālu flanču savienojumiem jāpaliek ārpus starpsienas. Aizliegts savienot segmentus starpsienas atvērumā.

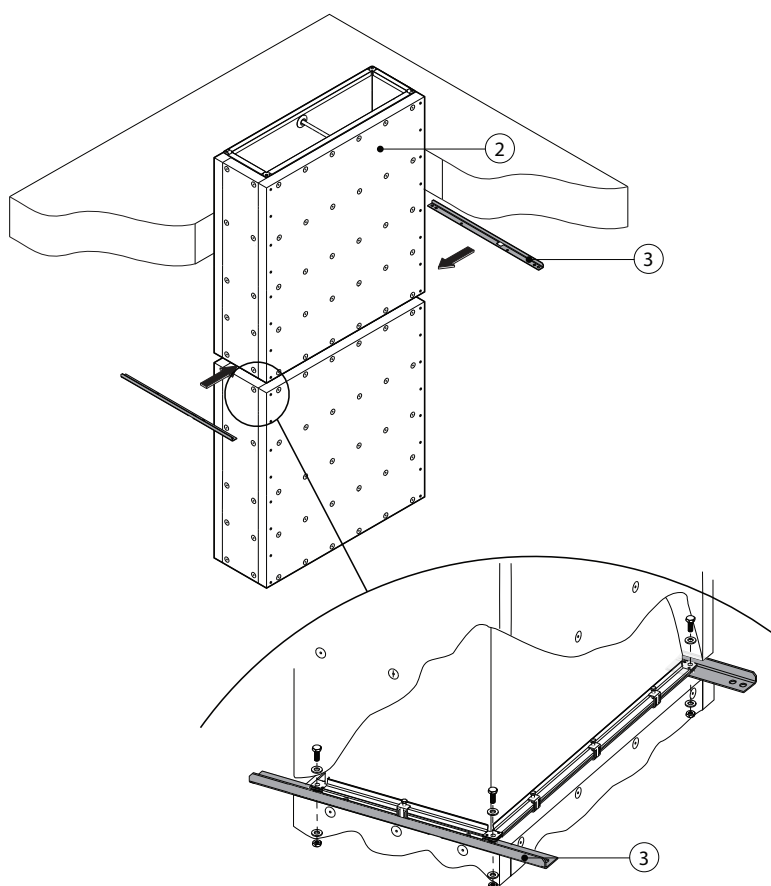
2.4. Dūmu kanālu uzstādīšana pārsegumos

1

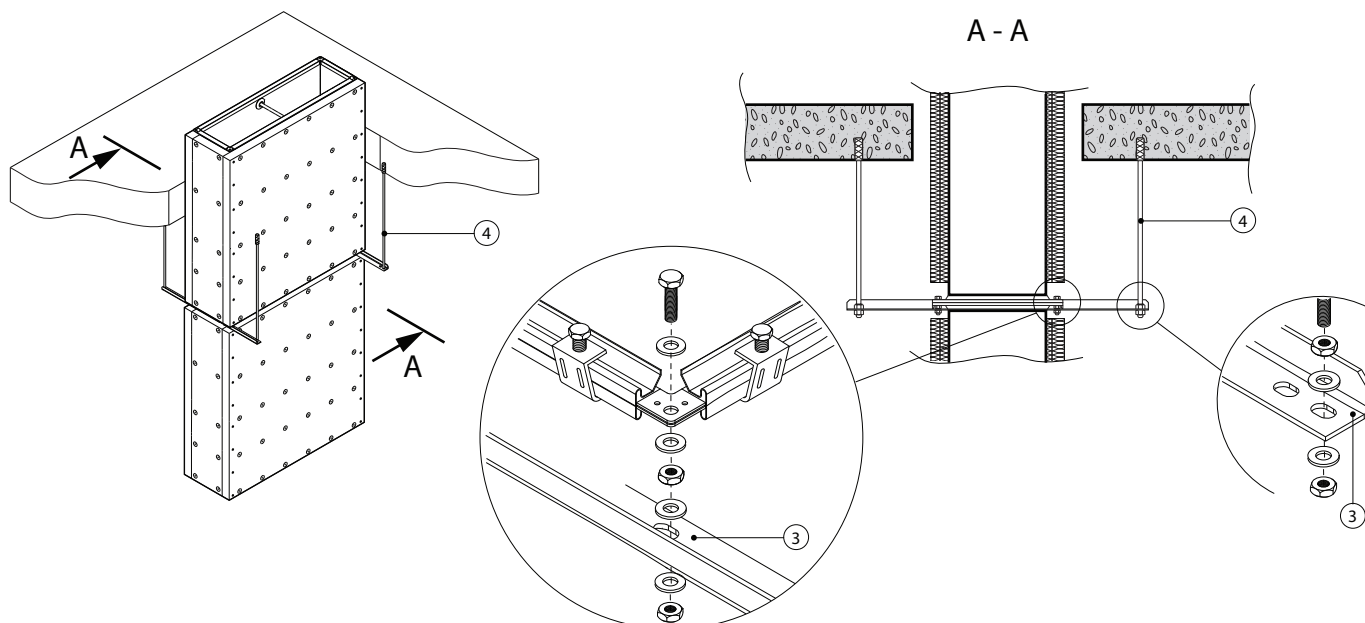


Sagatavojiet avērumu pārsegumā 1 un ievietojiet tajā dūmu kanāla segmentu 2.

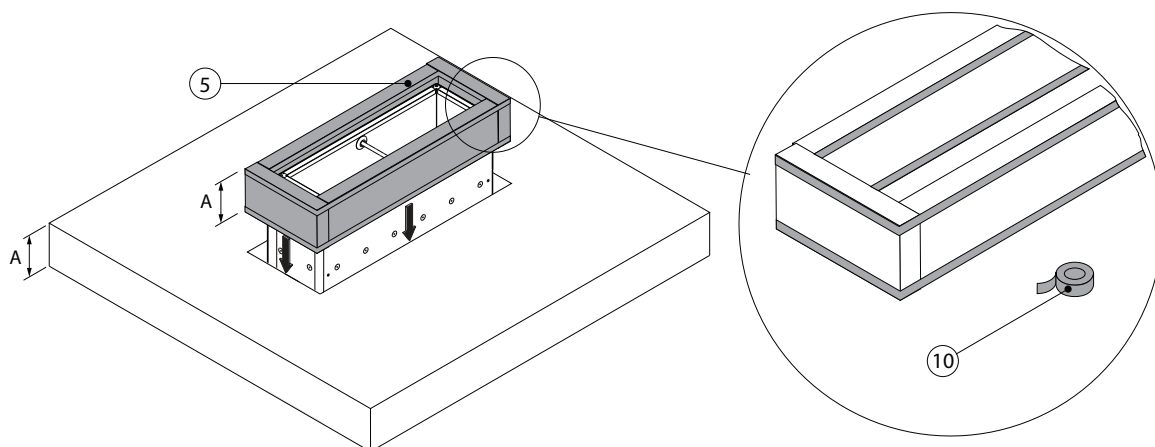
2



Ievietojiet stiprinājuma profilus zem flanča savienojuma starp segmentiem 3. Savienojiet flanču savienojumus, kā aprakstīts šajā "Dūmu kanālu pieslēgšana" un saskrūvējiet stiprinājuma profilus savienojuma flanča stūros ar skrūvē 3. Savienojumu pagaidām neizolēt.

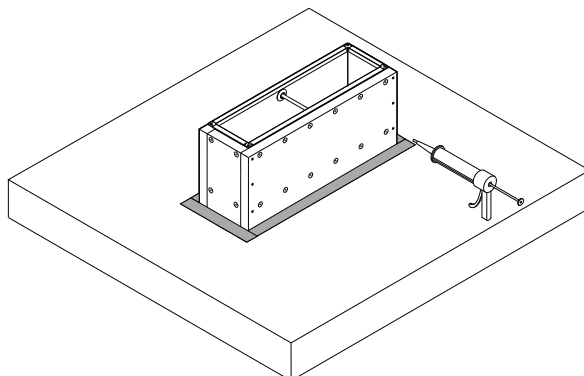


Piestipriniet stiprinājuma profilus 3 pie pārseguma ar enkura skrūvēm un vītņstieņiem 4.



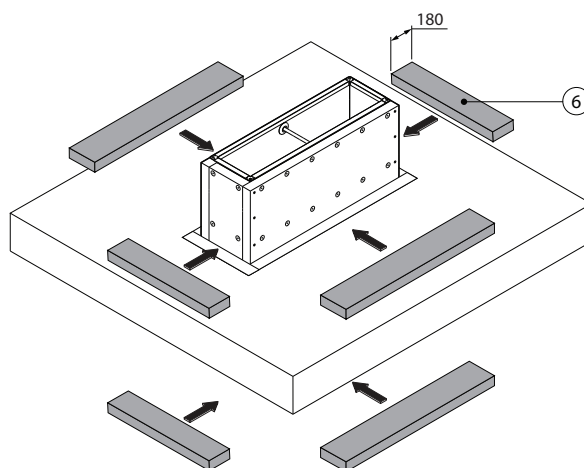
Noizolējiet spraugu ap dūmu kanālu no visām pusēm ar 30 mm ugunsdrošām vates sloksnēm 5, tādā pašā platumā kā pārseguma biezums. Uzklājiet uzbrīstošo ugunsdrošo blīvējumu 10 (piemēram, "Promaseal-LPC" 2x20) uz minerālvates malām gar visu ārējo un iekšējo perimetru. Ja atveres malas nav iespējams aizbāzt ar ugunsdrošu vati ēkas konstruktīvo īpašību dēļ, var izmantot ugunsdrošus hermētiķus vai būvjavas.

5



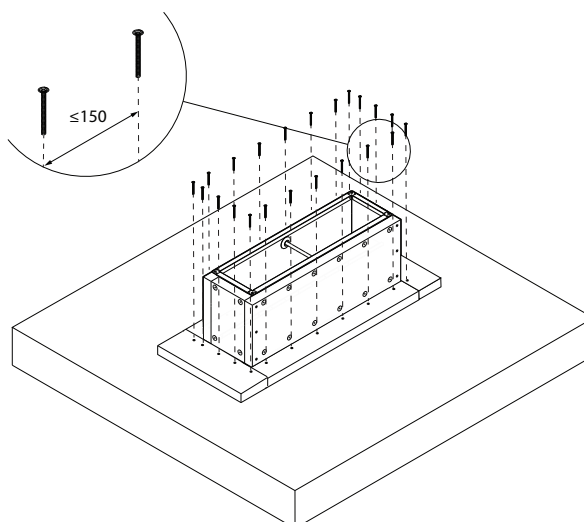
Uzklājiēt ugunsdrošu līmi uz vates aizdari, (karstumizturība līdz 1000 °C, klase A1).

6

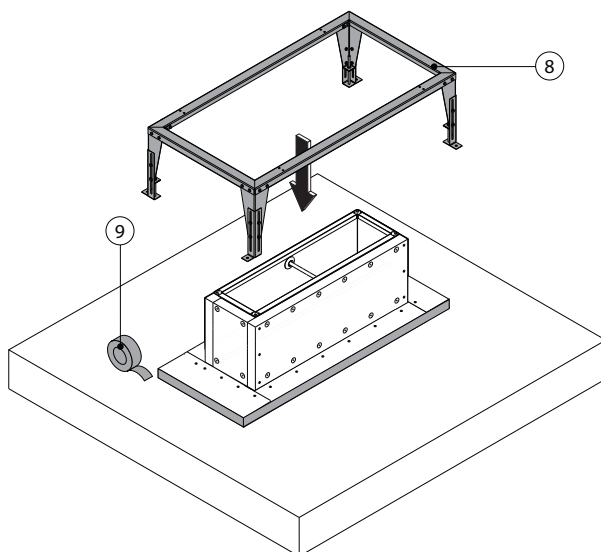


No visām pusēm atvērumu papildus noizolē ar 180 mm biezām vates sloksnēm 6 (izolācijai pilnībā jānosēdz metāla profilus).

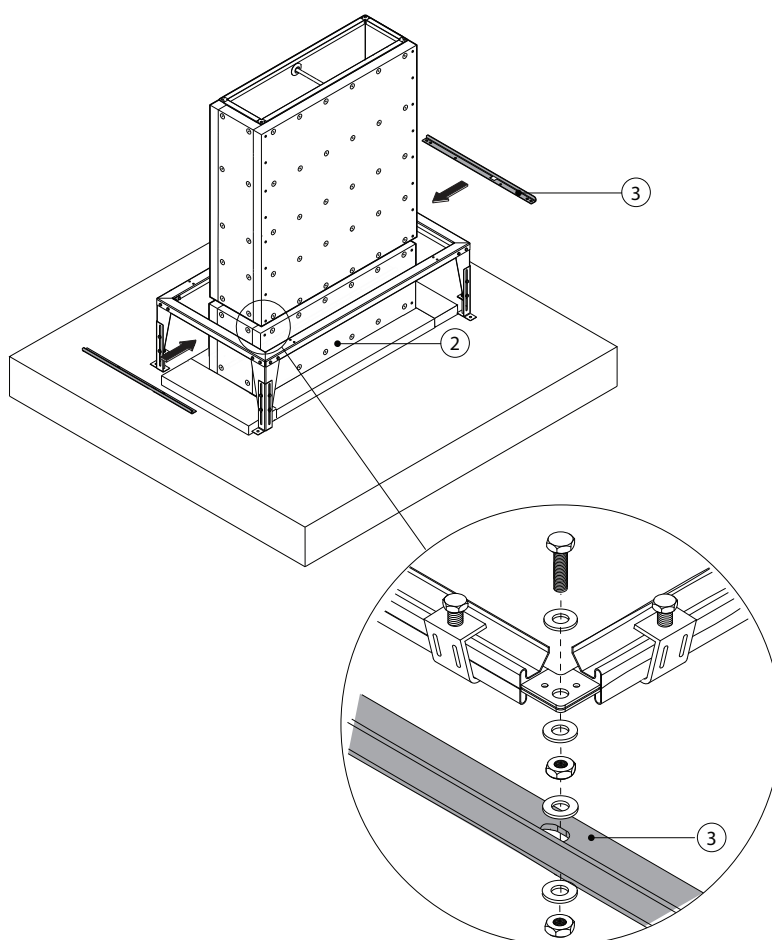
7



Piestipriniet vates izolācijas sloksnes pie dūmu kanala ar īpašām atsperu skrūvēm.

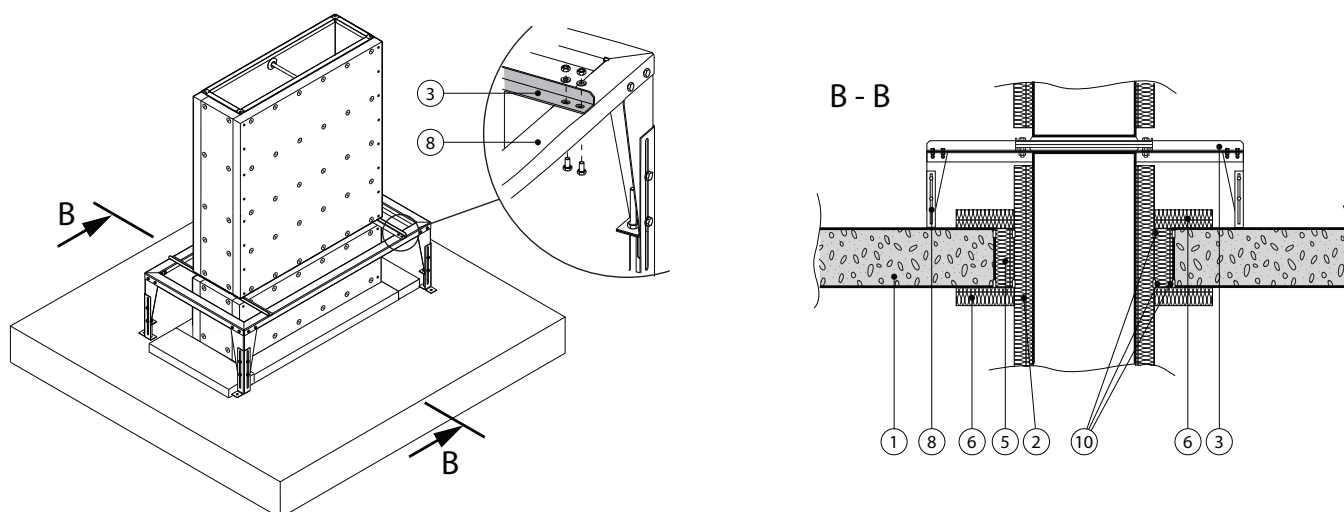


Pārklājiet atklātās izolācijas malas ar melnu 110 mm platu līmlenti 9. Uzstādiet konstrukcijas rāmi 8 tā, lai tā augšdaļa gandrīz sakristu ar dūmu kanāla vates izolācijas augšdaļu.



Novietojiet metāla montāžas profilus 3 uz konstrukcijas rāmja un zem flanča savienojuma. Uz nostiprināta segmenta 2 novietojiet citu kanāla segmentu. Savienojiet segmentu flančus, kā aprakstīts sadaļā "Dūmu kanālu pieslēgšana" un savienojuma stūros pieskrūvējiet stiprinājuma profilus ar skrūvēm 3. Savienojumu pagaidām neizolēt.

10



Noregulējiet konstrukcijas rāmja augstumu tā, lai montāžas profili 3 izturētu dūmu kanālu sistēmas svaru. Pieskrūvējiet profilus 3 pie konstrukcijas rāmja ar skrūvēm.

11

Noizolējiet flanču savienojumus virs un zem pārseguma, kā aprakstīts sadaļā "Dūmvadu pieslēgšana".

12

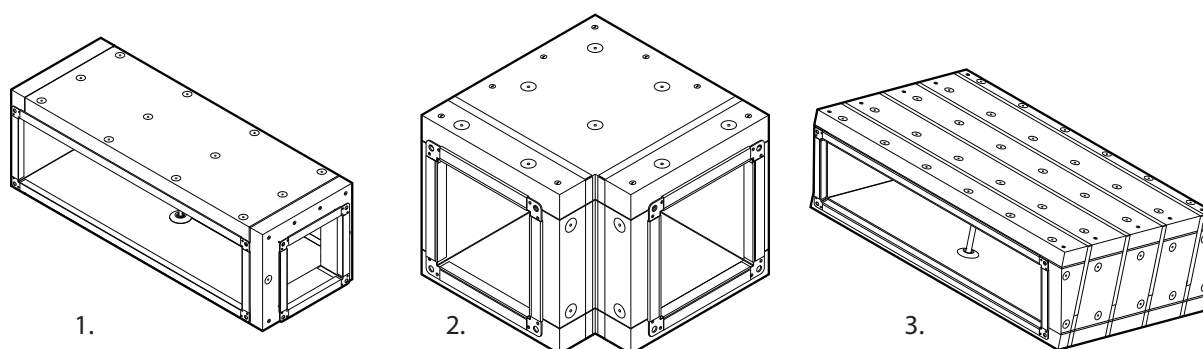
Ja attālums starp pārseguma paneļiem ir lielāks par 5 m, papildus nostipriniet vertikālo dūmu kanālu sistēmu līdzīgā veidā pie sienām, kolonnām vai citām konstrukcijām, izmantojot piekares sijas vai kronšteinus.



Dūmu kanālu flanču savienojumiem jābūt izvietotiem virs vai zem pārseguma. Aizliegts savienot dūmu kanāla segmentus tieši pārsegumā.

2.5. Pievienojuma, līkuma un sānu nobīdes pievienošana

Dūmu kanālu pagriešanai vai virzīšanai citos virzienos tiek izmantoti dažādi aksesuāri: līkumi, pārejas, nobīdes. Fason-detaļas pie dūmu kanālu sekcijām ir pievienotas ar flanču savienojumiem, kā aprakstīts sadaļā "Dūmu kanālu pieslēgšana".



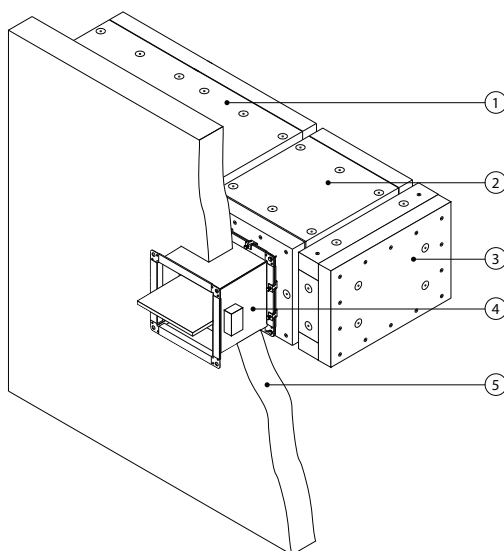
7. attēls. Dūmu kanāla modifikācijas
1 – trejgabals, 2 – līkums, 3 – sāna pāreja

2.6. Dūmu novadišanas atvērumu uzstādīšana

Dūmu novadišanas atvērumi tiek uzstādīti vietās, kur tās ir maksimāli efektīvi ugunsgrēka gadījumā. Novadišanas atvērumu ierīkošanai dūmu kanālos izmanto līkumus un pārejas, uzstādot tos dūmu kanāla galā. Ja dūmu kanāls neturpinās tālāk par novadišanas atvērumu, tam jābūt cieši noslēgtam (piemēram, ar blīvo vaku).



- Dūmu novadišanas atvērumus un vārstus jāuzstāda ne tuvāk par 500 mm no šķēršļiem, kas var traucēt dūmu novadišanu (starpsienas, kolonnas vai līdzīgas būvkonstrukcijas).
- Dūmu izvadā jāuzstāda dūmu vārsts (ar tādu pašu vai lielāku ugunsizturību, nekā dūmu kanāls), kas ir savienots ar kanālu ar flanča savienojumu.
- Dūmu vārstus jāuzstāda saskaņā ar ražotāja uzstādīšanas instrukcijām.
- Dūmu vārstus un to flanča savienojumus ir jāizolē ar ugunsdrošas minerālvates sloksnēm līdz vertikālajai vai horizontālajai norobežojošajai konstrukcijai, kurā vārsti ir uzstādīti.



8. attēls. Dūmu novadišanas atvēruma piemērs

1 – dūmu kanāls, 2 – trejgabals, 3 – gala vāks, 4 – dūmu vārsts¹, 5 – starpsiena

Visu komponentu flanču savienojumi ir savienoti un izolēti, kā aprakstīts sadaļā "Dūmvadu kanālu pieslēgšana".

¹ Attēlā redzams dūmu vārsts bez minerālvates izolācijas, kura ir obligāta.

3. TRANSPORTĒŠANA UN UZGLABĀŠANA

Dūmu kanālus transportē ar parastajiem transporta līdzekļiem, iekraujot un nostiprinot tos tā, lai tie nedeformētos vai bojātos transportēšanas laikā. Transportlīdzeklim jābūt pārklātam, lai aizsargātu kanālus no laika apstākļu ietekmes vai putekļiem.

Ilgstošai uzglabāšanai dūmu kanāli tiek uzglabāti sausā telpā, papildus aizsargājot no tiešiem saules stariem un putekļiem (piem., ir pārklāti ar plēvi).

Pirms uzstādīšanas būvlaukumā sekcijas ir jāizkrauj uz iepriekš sagatavotas pamatnes vai konstrukcijām, kuras atrodas vismaz 20 cm virs zemes. Produkts ir jāaizsargā no apkārtējās vides ietekmes līdz tā uzstādīšanai (lietus, sniegs, būvgruži, putekļi).

4. MARĶĒJUMS UN DOKUMENTĀCIJA

Katrs sertificētais dūmu sistēmas elements ir marķēts ar CE uzlīmi.

CE	
1796	Paziņotās iestādes numurs
Komfovent	Ražotāja identifikācijas zīme
22	Produkta sertifikācijas gada pēdējie divi cipari
1796-CPR-0020	Atbilstības sertifikāta numurs
EN 12101-7	Saskaņotā standarta numurs
Dūmu šalinimo kanālas	Produkta nosaukums
DOFM	Produkta modeļa identifikācijas zīme
Klasifikācijas	
EI 60 (ve h o i ↔ o) S1500 multi	Klasifikācija atbilstoši LST EN 13501-4

9. attēls. Dūmu kanāla marķējums

Montāžas uzņēmums, kas uzstādījis dūmu novadišanas sistēmu, garantē, ka dūmu novadišanas sistēma ir uzstādīta atbilstoši uzstādīšanas instrukcijā noteiktajām prasībām un aizpilda uzstādīšanas sertifikātu.

Uztādīšanas sertifikāta piemērs:

Objekts:

Adrese:

Uztādītājs/uzņēmējs (vārds, adrese, tālruna numurs):

Identifikācijas dati uztādīšanas vietai(-ām).
(ēkas daļa, ēkas stāvs(-i), telpas utt.)

Var aizpildīt atsevišķus uztādīšanas sertifikātus ēku daļām,
pārsegumiem utt.

Uztādīšanas datums (sākums/beigas)
(GGGG-MM-DD/GGGG-MM-DD)

Dūmu sistēmas kanālu klasifikācija

Dūmu kanāli tiek uztādīti saskaņā ar uztādīšanas
instrukcijām (atzīmē pareizo opciju)

☐ JĀ☐ NĒ

Izmantotie materiāli

Dūmu kanālu sistēma
(ražotājs, izmēri, hermētiskums, klase, citi dati)

* Piezīmes par izmantotajiem produktiem:

Uztādītājs/uzņēmējs	Vārds, uzvārds	Paraksts, datums
Tehniskās uzraudzības pārstāvis	Vārds, uzvārds	Paraksts, datums

*Ja komentāru nav, norādiet "Nav komentāru".

5. UZSTĀDĪTĀS SISTĒMAS IEKŠĒJĀS PĀRBAUDES VEIDLAPA

Uzstādīto dūmu kanālu periodiskā apkope tiek veikta reizi gadā. Dūmu kanālu sistēma apkopes laikā tiek pārbaudīta saskaņā ar zemāk esošo tabulu.

Uzdevums	Jā	Nē	Piezīmes
Pārbaudiet, vai nav dūmu kanāls nav deformēts, mehāniski bojāts vai konstatēta korozijas ietekme.			
Pārbaudiet, vai savienojumi un stiprinājumi nav vaļīgi / tos nav skārusi korozija. Ja nepieciešams, pievelciet elementus vai nomainiet tos.			
Pārbaudiet savienojuma blīvumu (pārbaudiet, vai nav bojātas starplikas, ja nepieciešams nomainiet).			
Ja nepieciešams, saskaņā ar projekta prasībām, pārbaudiet dūmu kanālu iekšējo tīrību. Ja nepieciešams veiciet tīrīšanas darbus.			
Pārliedziniet, ka sistēma darbojas kā dūmu nosūces daļa.			

Citas piezīmes:

Dūmu novadišanas kanālu sistēmas identifikācija	
Pārbaudes datums	
Veikti apkopes darbi	
Uzņēmums	
Adrese	
Telefona numurs	
Paraksts	

SERVICE AND SUPPORT

LITHUANIA

UAB KOMFOVENT

Phone: +370 5 200 8000
service@komfovent.com
www.komfovent.com

FINLAND

Komfovent Oy

Muuntotie 1 C1
FI-01 510 Vantaa, Finland
Phone: +358 20 730 6190
toimisto@komfovent.com
www.komfovent.com

GERMANY

Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a,
42551 Velbert, Deutschland
Phone: +49 0 2051 6051180
info@komfovent.de
www.komfovent.de

LATVIA

SIA Komfovent

Bukaišu iela 1, LV-1004 Riga, Latvia
Phone: +371 24 66 4433
info.lv@komfovent.com
www.komfovent.com

SWEDEN

Komfovent AB

Ögärdesvägen 12A
433 30 Partille, Sverige
Phone: +46 31 487 752
info_se@komfovent.com
www.komfovent.se

UNITED KINGDOM

Komfovent Ltd

Unit C1 The Waterfront
Newburn Riverside, Newcastle upon
Tyne NE15 8NZ, UK
Phone: 0191 429 4503
info_uk@komfovent.com
www.komfovent.com

PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
BE	Ventilair group ACB Airconditioning	www.ventilairgroup.com www.acbairco.be
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
CH	WESCO AG SUDCLIMATAIR SA CLIMAIR GmbH	www.wesco.ch www.sudclimatair.ch www.climair.ch
DK	Øland A/S	www.oeland.dk
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FR	ATIB	www.atib.fr
HR	Microclima	www.microclima.hr
HU	AIRVENT Légtechnikai Zrt. Gevent Magyarország Kft. Merkapt	www.airvent.hu www.gevent.hu www.merkapt.hu
IE	Lindab	www.lindab.ie
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Blikk & Tækniþjónustan ehf Hitataekni ehf	www.bogt.is www.hitataekni.is
IT	ICARIA	www.icaria.srl
NL	Ventilair group DECIPOLE-Vortvent CLIMA DIRECT BV ForClima BV	www.ventilairgroup.com www.vortvent.nl www.climadirect.com www.forclima.nl
NO	Ventilution AS Ventistål AS Thermo Control AS	www.ventilution.no www.ventistal.no www.thermocontrol.no
PL	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Nordisk Ventilator AB	www.nordiskventilator.se
SI	Agregat d.o.o	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk
UA	TD VECON LLC	www.vecon.ua