



ISOVER ULTIMATE

ugunsdrošās izolācijas vate



Vairāk nekā 1 miljons droši izolētu kvadrātmetru !

Nekas mūsu dzīvībai nav svarīgāks par gaisu, ko elpojam. Baltijas klimatiskie apstākļi mums spiež lielāko dzīves daļu pavadīt telpās, tāpēc ļoti būtiski, lai tajās būtu nodrošināta pēc iespējas augstāka gaisa kvalitāte un komforta līmenis. Mūsdienīgās telpās gaisa apmaiņa notiek ar sarežģītu tehnisku sistēmu palīdzību, izmantojot kilometriem garus pārvadus. Šīs sistēmas angļiski sauc par **HVAC - Heating, Ventilation & Air-Conditioning** (apkure, ventilācija & gaisa kondicionēšana). Kā pasaulē vadošais izolācijas ražotājs, ISOVER gaisa un cauruļvadiem pievērš īpašu uzmanību, jo šeit nepieciešami inovatīvi risinājumi, kas vienlaikus spēj garantēt ne tikai enerģijas taupīšanu, bet arī ugunsdrošību, trokšņu slāpēšanu un temperatūras stabilitāti. Apzinoties milzīgo risku, ko konstrukcijām var radīt nepietiekama ugunsizturība, projektētāji un būvnieki HVAC sistēmas cenšas izveidot maksimāli drošas, atbilstoši jaunāko EN standartu prasībām. Nepārspējami efektīvākais un arī vienkāršākais veids, kā to izdarīt, ir izmantot jaunākās paaudzes **ISOVER ULTIMATE** vates izolācijas paklājus, loksnes un čaulas. Inovatīvā vate tiek ražota kā akmens vate, ar patentētu šķiedru smalcināšanas procesu nodrošinot perfektu šķiedras diametra kontroli. Rezultātā tiek iegūts nevainojams produkts ar garām, savītām šķiedrām, izcilu ugunsizturību, lielu elastību un krasi samazinātu svaru, salīdzinot ar parastajiem akmens vates izstrādājumiem. ULTIMATE kā vienīgo izolāciju var universāli izmantot pilnīgi visā HVAC sistēmā.

Lai pilnībā sasniegtu nepieciešamo izolācijas kvalitātes līmeni, jāveic precīza ULTIMATE produktu montāža, tāpēc ISOVER ar lepnumu piedāvā detalizēti izstrādāto gaisa un cauruļvadu ugunsdrošās izolācijas sistēmu ISOVER ULTIMATE Protect jeb **ISOVER U Protect**. Tajā papildus vates produktiem tiek nodrošināti palīgmateriāli ērtai izolācijas sastiprināšanai, blīvēšanai un hermetizēšanai. Ieguvums ir acīmredzams: U Protect izolācijas sistēma ir sertificēta atbilstoši jaunākajiem **EN 1366-1:2014** un **EN 1366-8:2004** standartiem. Efektīvie risinājumi ar izcilu uguns noturības laiku līdz 2 stundām tagad ir testēti un sertificēti arī attiecībā uz dūmu novadīšanu! Būvniecībā ar U Protect sistēmu Eiropā ir izolēti vairāk nekā 1 miljons kvadrātmetru. HVAC instalācijās ULTIMATE vates produktus izmanto gaisa vadu, cauruļvadu, ventilācijas iekārtu, karstu virsmu un skursteņu izolācijai, taču kopumā unikālajai vatei ir daudz plašāks pielietojums, piemēram, kuģubūvē.

Lai būvuzraugiem objektos būtu vieglāk vizuāli identificēt ugunsizturībai atbilstošu materiālu lietojumu, visiem ULTIMATE produktiem ar folijas pārklājumu turpmāk ierasto alumīnija krāsu nomaina melnā



Labklājības ministrija, Spānija



Biznesa centrs K29, Lietuva

ULTIMATE - visaugstākās efektivitātes standarts



Uzticama ugunsdrošība

ULTIMATE ir vienīgā vate, ko izmanto EN 1366-1:2014 un EN 1366-8:2004 sertificētajā U Protect sistēmā, uguns un termoizturība pie pastāvīgi augstām darba temperatūrām līdz 400°C, ugunsdrošības klase A1



Teicama siltumizolācija

ULTIMATE pārsniedz kā esošos, tā nākotnes būvnormatīvus, vatei ir 0,031 W/mK deklarētā siltumvadītspēja pie vidējās temperatūras 10°C



Optimāla skaņas izolācija

ULTIMATE garantē līdz 50% labāku trokšņu slāpēšanu, salīdzinot ar tradicionālajiem akmens vates risinājumiem, gaisa plūsmas pretestība pie 24-30 kg/m³ ≥ 15 kPa·s/m²



Unikāls vieglums

ULTIMATE izolācijas materiāli nekad nav smagāki par 8,25 kg/m², kas ir līdz 6 reizēm mazāks svars nekā tradicionālajām izolācijām, tādējādi atvieglojot montāžas darbus un neradot slodzi uz konstrukcijām



Izcila elastība

ULTIMATE lokanā šķiedru struktūra viegli pielāgojas izolējamā objekta formai, locījumu vietās nav nepieciešami papildus iegriezumi



Kompakta loģistika

ULTIMATE iepakotā veidā aizņem ļoti maz vietas - izcilā kompresijas spēja ļauj ietaupīt gan transportēšanas, gan uzglabāšanas telpu izmaksas



Viegla pārbaude

ULTIMATE inovatīvais melnās folijas pārklājums ļauj viegli vizuāli pārbaudīt objektu atbilstību U Protect sistēmas noteikumiem



Uzticama ugunsdrošība

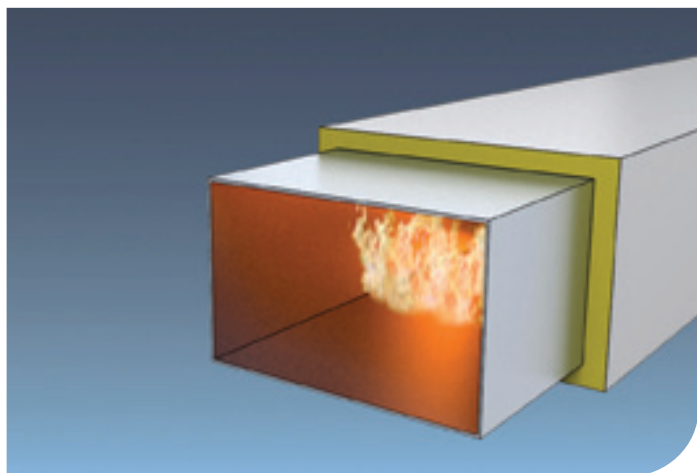


ULTIMATE garantē aizsardzību pret visa veida uguns riskiem

Gaisa vadi, kas iet cauri visai ēkas konstrukcijai, diemžēl ir brīvs ceļš arī uguns izplatībai. Potenciālais uguns avots var atrasties kā vada iekšpusē, tā ārpusē. Modernajām HVAC sistēmām ir vēl viens uzdevums - ar vilkmes ventilatoru palīdzību caur gaisa vadiem izvadīt ugunsgrēka vietā radušos dūmus un gāzes. Līdz ar to izolācijai ir jāspēj gan aizsargāt gaisa vadu no abām pusēm, gan jāspēj novadīt dūmus.

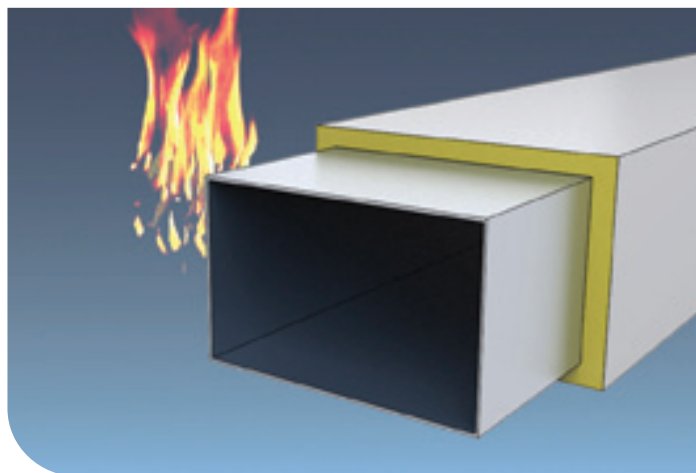
ULTIMATE paklāji un loksnes ir vienīgie, ko izmanto EN 1366-1:2014 un EN 1366-8:20045 sertificētajā U Protect sistēmā, kas godam izturējusi pārbaudi arī dūmu novadīšanas testos. Vatei ir izcila uguns un termoizturība pie pastāvīgi augstām darba temperatūrām līdz pat 400°C. Visi ULTIMATE produkti atbilst A1 ugunsdrošības klasei. Lai kāds arī būtu uguns risks, ar ULTIMATE konstrukcijas ir pasargātas bez kompromisiem!

Uguns risks gaisa vada iekšpusē



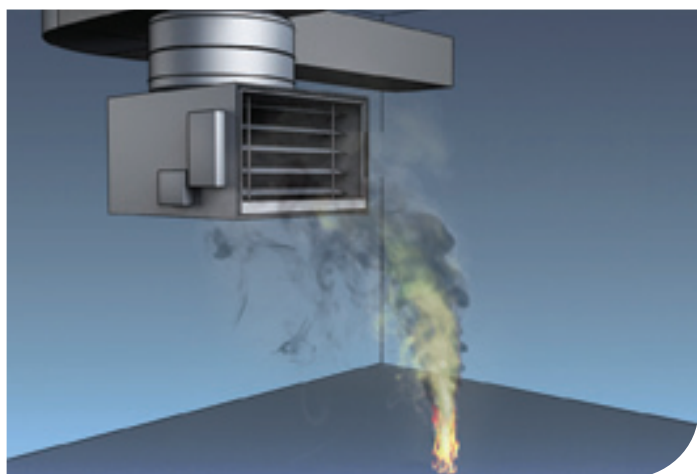
Gaisa vada lūka vai defekts ļāvis ugunij iekļūt gaisā vadā. Izolācijai jānovērš uguns izplatīšanās no gaisa vada uz blakus telpām.

Uguns risks gaisa vada ārpusē



Ugunsgrēks sācies ārpus gaisa vada. Izolācijai jānovērš uguns iekļūšana gaisā vadā, jo īpaši gadījumos, kad ārkārtas situācijā turpinā darboties ventilācijas sistēmas vilkme.

Dūmu novadīšana



Gaisa vadu sistēmā iebūvēts vilkmes ventilators, kas paredzēts dūmu un gāzu izvadīšanai no ugunsgrēka vietas. Izolācijai jāatbilst EN sertifikācijai attiecībā uz dūmu novadīšanu.

Galvenie jautājumi optimāla HVAC projekta izstrādei

- Kādas formas gaisa vadi būs nepieciešami - apaļie vai kantainie ?

- Kādos virzienos tie tiks novietoti ?

Ja HVAC sistēmu ierīko tikai vienam ēkas stāvam, tad bieži izmanto tikai horizontālos gaisa vadus. Vairākstāvu konstrukcijās gaisa vadi būs novietoti gan horizontāli, gan vertikāli.

- Kur atrodas uguns riski - iekšpusē, ārpusē, abās pusēs, dūmu novadīšanā ?

Jāņem vērā, ka jebkurš gaisa vads ar nelielu negatīvu spiedienu darbojas arī kā dūmu novadītājs. Ir iespējams izstrādāt sistēmu, kas aptver visus gadījumus, bet tam nepieciešamas ļoti lielas konstrukcijas. Izvēloties vienu risinājumu, vienmēr jāņem vērā sliktākais ugunsgrēka attīstības scenārijs.

- Cik ilgs uguns noturības laiks būs nepieciešams ?

No 15 līdz 120 minūtēm saskaņā ar EI 15 līdz EI 120.

Uzticama ugunsdrošība

ULTIMATE izolācijas veida un biezuma izvēle

U Protect sistēmā apaļajiem gaisa vadiem izmanto ULTIMATE vates paklājus ar metāla sieta armēju UPWM 4.0, kantainajiem gaisa vadiem ULTIMATE vates lokšņus UPS 4.0. Gaisa vadu novietojums nav būtisks. Izolācijas biezumu izvēlas atbilstoši izvēlētajai EI klasei. ULTIMATE nodrošina ugunsizturību no EI 15 jeb 15 minūtēm līdz pat EI 120 jeb 2 stundām. Izolācijas biezumam ir jābūt nemainīgam visā konstrukcijā.

ULTIMATE izolācijas paklāju UPWM 4.0 nepieciešamais biezums, mm							
Apaļais gaisa vads	Uguns risks	Uguns noturības laiks					Gaisa vada novietojums
		EI 15	EI 30	EI 60	EI 90	EI 120	
	Uguns risks iekšpusē						
	iekšpusē	35	50	75 (80)	95 (100)	115 (125)	horizontāli
		35	50	75	95	115	vertikāli
	Uguns risks ārpusē						
	ārpusē	30	30	60	90	100	horizontāli
		30	30	60	90	100	vertikāli
	Uguns risks iekšpusē un ārpusē						
	iekšpusē un ārpusē	35	50	75 (80)	95 (100)	115 (125)	horizontāli
		35	50	75	95	115	vertikāli
	Viena biezuma paklājs abiem vada novietojumiem						
	iekšpusē	35	50	75 (80)	95 (100)	115 (125)	horizontāli un vertikāli
	ārpusē	30	30	60	90	100	
Viena biezuma paklājs visur							
iekšpusē un ārpusē	35	50	75 (80)	95 (100)	115 (125)	horizontāli un vertikāli	

ULTIMATE izolācijas lokšņu UPS 4.0 nepieciešamais biezums, mm							
Kantainais gaisa vads	Uguns risks	Uguns noturības laiks					Gaisa vada novietojums
		EI 15	EI 30	EI 60	EI 90	EI 120	
	Uguns risks iekšpusē						
	iekšpusē	30	40	60 (70)	70 (80)	80 (90)	horizontāli
		35	50	80	90	100	vertikāli
	Uguns risks ārpusē						
	ārpusē	30	30	30 (40)	70	80	horizontāli
		30	30	30	70	80	vertikāli
	Uguns risks iekšpusē un ārpusē						
	iekšpusē un ārpusē	30	40	60 (70)	70 (80)	80 (90)	horizontāli
		35	50	80	90	100	vertikāli
	Viena biezuma loksnes abiem vada novietojumiem						
	iekšpusē	30	30	30 (40)	70	80	horizontāli un vertikāli
	ārpusē	35	50	80	90	100	
Viena biezuma loksnes visur							
iekšpusē un ārpusē	35	50	80	90	100	horizontāli un vertikāli	

Iekavās dotais biezums paredzēts vieglo starpsienu konstrukcijām.



Teicama siltumizolācija



ULTIMATE maksimāli samazina enerģijas zudumus

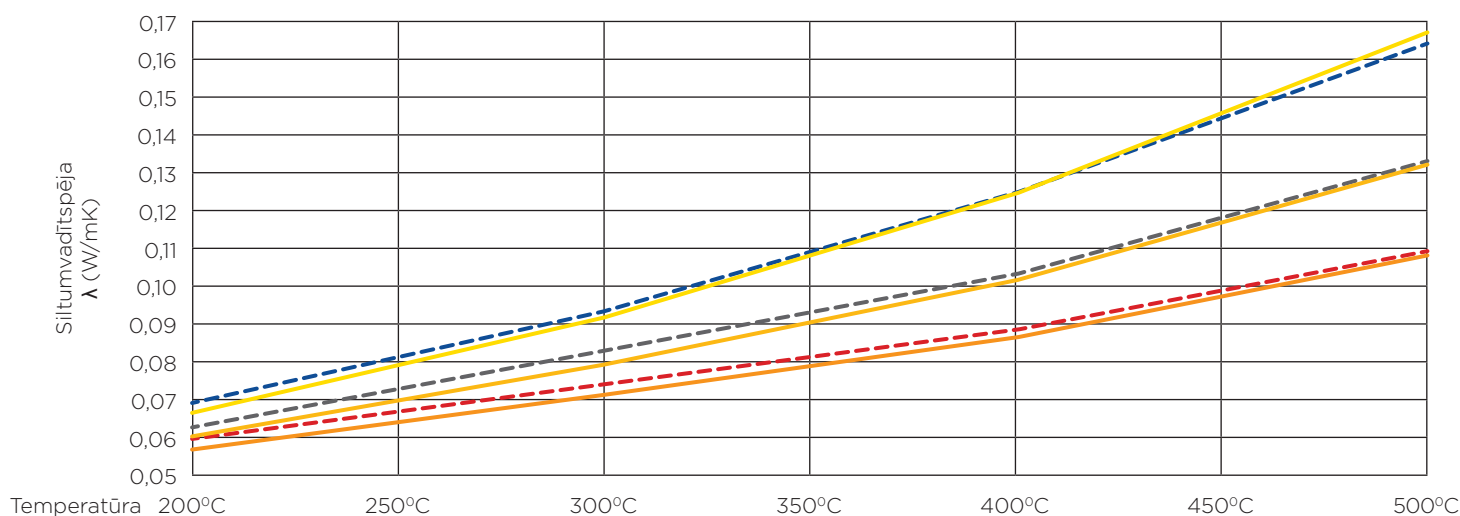
Kā pasaulē vadošais izolācijas ražotājs, ISOVER ir uzstādījis pašus augstākos energoekonomijas standartus, jaunākās paaudzes produktiem pārsniedzot kā esošos, tā nākotnes būvnormatīvus. Labus rezultātus var sasniegt arī ar tradicionālajām izolācijām, taču ISOVER tos sasniedz ar gandrīz uz pusi plānāku izolācijas kārtu!

Teicamā izolācijas energoefektivitāte slēpjas vates inovatīvajā izgatavošanas procesā. ULTIMATE ražošanā par izolāciju tiek pārvērsts 100% viss vates izejmateriāls, neatstājot nevienu šķiedrās nesadalītu fragmentu. Rezultātā pat 10°C temperatūrā ULTIMATE ir vismaz par 25% efektīvāka siltumvadītspēja nekā citu ražotāju HVAC izolācijas produktiem. Garie gaisa pārvadi, kuros siltuma un kondicionēšanas iekārtu radītā enerģija ir jātransportē ievērojamos attālumos, rada nopietnu izaicinājumu ēku uzturēšanas izmaksām. Ar ULTIMATE enerģijas zudumi ir novērsti līdz minimumam!

ULTIMATE izolācijas paklāju UPWM 4.0 un lokšņu UPS 4.0 deklarētā siltumvadītspēja W/mK atbilstoši temperatūrai (EN ISO 13787)

Temperatūra	10°C	50°C	100°C	150°C	200°C	300°C	400°C
λ_D	0,031	0,035	0,040	0,047	0,054	0,072	0,096

Nepieciešamais izolācijas vates blīvums siltumvadītspējas sasniegšanai



— ULTIMATE 40 kg/m³
- - - Akmens vate 70 kg/m³

ULTIMATE blīvums par 45% mazāks nekā akmens vatei

— ULTIMATE 60 kg/m³
- - - Akmens vate 100 kg/m³

ULTIMATE blīvums par 40% mazāks nekā akmens vatei

— ULTIMATE 100 kg/m³
- - - Akmens vate 150 kg/m³

ULTIMATE blīvums par 35% mazāks nekā akmens vatei



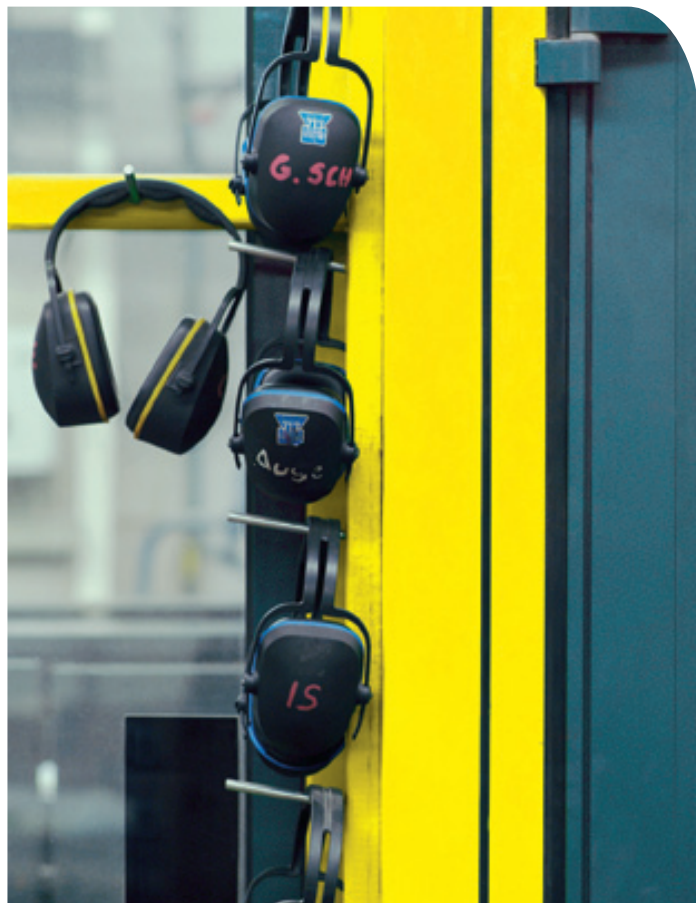
Optimāla skaņas izolācija



ULTIMATE apslāpē HVAC sistēmu radītos trokšņus

Apkures, ventilācijas un kondicionēšanas iekārtu pastāvīgi radītais troksnis nedrīkst pasliktināt telpas komforta līmeni. Troksni kā izteiktu negatīvu faktoru cilvēka labsajūtai būvnormatīvos cenšas ierobežot ar aizvien stingrākām skaņas izolācijas prasībām, liekot ražotājiem attīstīt inovatīvākus produktus. Un tādi neapšaubāmi ir ISOVER izstrādājumi! ULTIMATE izolācija ar uzlabotu vates struktūras berzi krasi samazina skaņas viļņu akustisko enerģiju un rezonanses frekvenci zem cilvēkam dzirdamā diapazona. Rezultātā troksnis tiek novērsts vai nu pavisam, vai arī to nomaina viegla dūkoņa.

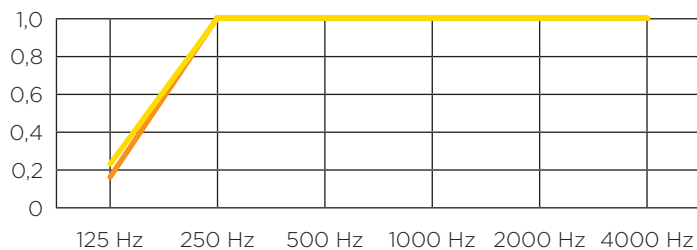
Salīdzinājumā ar tradicionālajiem akmens vates risinājumiem, ULTIMATE samazina trokšņu līmeni līdz 50% labāk, turklāt šo samazinājumu panāk ar divreiz mazāku vates svaru. ULTIMATE vienmēr garantē optimālu skaņas izolēšanu!



Gaisa plūsmas pretestība pēc EN 29053

ULTIMATE		Akmens vate	
kg/m ³	kPa·s/m ²	kg/m ³	kPa·s/m ²
24-30	≥ 15	30-50	≥ 5
40-50	≥ 30	70	≥ 18
60-70	≥ 48	100	≥ 25
80-100	≥ 70	120	≥ 35

Absorbcijas koeficients pēc EN 11654

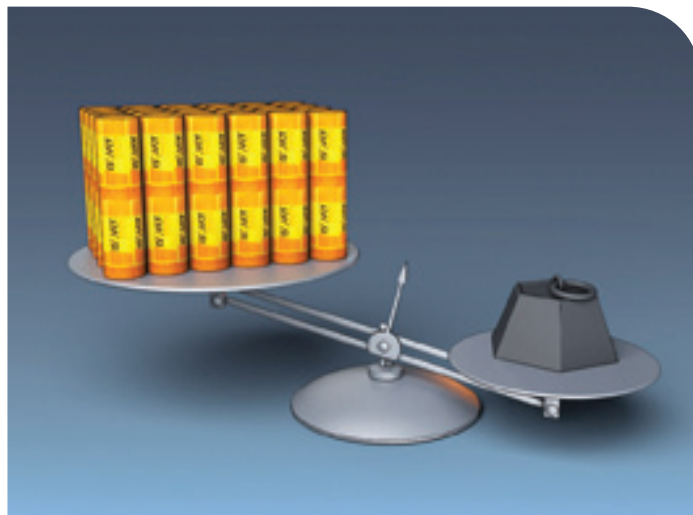


— ULTIMATE 30 kg/m³, 100 mm

— ULTIMATE 60 kg/m³, 100 mm



Unikāls vieglums



ULTIMATE atvieglo darbu vārda tiešajā nozīmē

Izolācijas paklāji, loksnes un čaulas ir materiāli, kuru uzstādīšanu var veikt tikai ar rokām. Ar ULTIMATE šis darbs ir kļuvis ievērojami vieglāks, jo inovatīvā izolācija nekada nav smagāka par $8,25 \text{ kg/m}^2$, kas ir līdz 6 reizēm mazāks svars nekā tradicionālo izolāciju risinājumiem. Unikālais ULTIMATE vieglums ir arī laba ziņa HVAC sistēmu projektētājiem, jo necīgais vates svars nerada būtisku slodzi uz konstrukcijām.

Ņemot vērā izolēšanas darbu specifiku, ISOVER īpašu uzmanību pievērš savu produktu iepakojumiem - tie vienmēr ir zem pieļaujamā 25 kg svara, parocīgā izmērā un viegli satverami. Darbs ar ULTIMATE atbilst visstingrākajiem darba drošības un veselības aizsardzības standartiem!



Kompakta loģistika



Aizņem līdz 60% mazāku telpu

ULTIMATE iepakojumos vate tiek sakompresēta

Jo kompaktāk produkts iepakots, jo rentablākas tā transportēšanas un uzglabāšanas izmaksas. ULTIMATE izcili elastīgā šķiedru struktūra ļauj iepakojumos vati saspiest līdz tādai pakāpei, kad produkti aizņem mazāk nekā pusi no tradicionālajai vatei nepieciešamās telpas. Tas nozīmē līdz 60% ekonomiju kravas pārvadāšanai, iekraušanai/izkraušanai, noliktavas telpu apjomam un, visbeidzot, nepieciešamajai vietai būvobjektā.

ULTIMATE sāk atmaksāties jau no brīža, kad to iekrauj mašīnā!

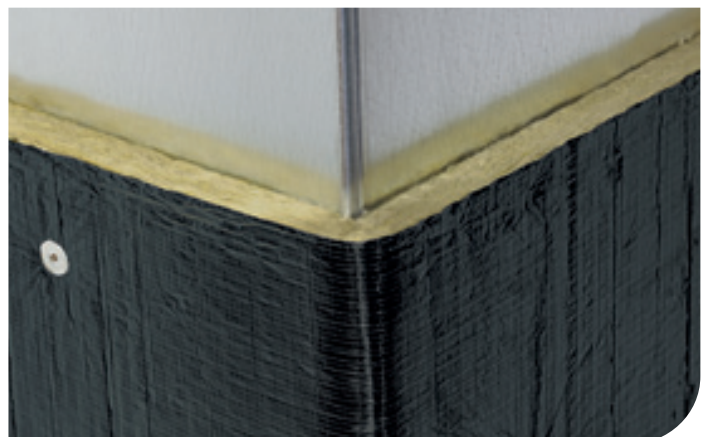




ULTIMATE elastīgi pielāgojas izolējamā objekta formai

Atšķirībā no citām izolējamām konstrukcijām, piemēram, fasāžu siltināšanas, HVAC sistēmu komponentu izolēšanas procesā vate tiek pakļauta biežai locīšanai. Izolācijai ir burtiski jāpieņem izolējamā objekta forma, nesalūstot locījumu vietās, nezaudējot deklarēto biežumu un nepasliktinot tehniskās īpašības. ULTIMATE ir uzskatāms paraugs arī šajā ziņā - tās izcili lokanā šķiedru struktūra ļauj eleganti pielāgoties jebkurai leņķim un diametram bez papildus iegriezumiem.

Izolēšana ar ULTIMATE ir ne vien efektīva un viegla, bet arī ļoti rentabla, jo universālo formu izveide uz vietas objektā ir daudz lētāka par speciālu sagatavju pasūtīšanu. Vate tiek izmantota gandrīz pilnībā, jo montāžai var droši lietot arī atgriezumus, tādējādi gan racionāli izmantojot materiālu, gan samazinot būvniecības atkritumus objektā. Prasnīga meistara rokās ULTIMATE griešana, locīšana, montāža un blīvēšana notiek tādā ātrumā un kvalitātē, kādu nekad nevar sasniegt ar tradicionālajiem izolācijas materiāliem!



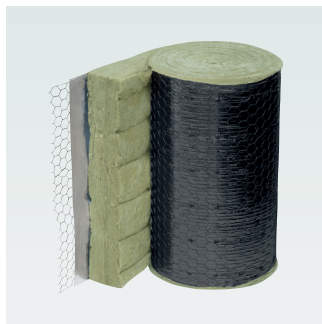
ISOVER U Protect sistēmas produkti

ISOVER ULTIMATE izolācijas paklāji



UPWM (U Protect Wired Mat) 4.0

Platums 600 mm,
cauršūts ar metāla sietu,
bez pārklājuma



UPWM (U Protect Wired Mat) 4.0 Alu 1

Platums 600 mm,
cauršūts ar metāla sietu,
pārklāts ar stiegotu, melnu
alumīnija foliju

ISOVER ULTIMATE izolācijas loksnes



UPS (U Protect Slab) 4.0

1200x600 mm, bez pārklājuma



UPS (U Protect Slab) 4.0 V1

1200x600 mm, pārklāta ar stiklašķiedras audumu



UPS (U Protect Slab) 4.0 Alu 1

1200x600 mm, pārklāta ar stiegotu, melnu alumīnija foliju

Parklājuma veidi



Stiklašķiedras audums



Stiegotā, melna alumīnija folija

Montāžas palīgmateriāli



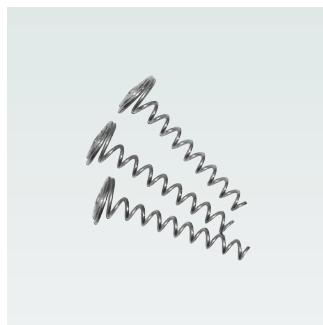
ISOVER Protect BSF

Nedegoša, balta, šķīdinātājus
nesaturoša dispersijas krāsa
savienojumu hermetizēšanai



ISOVER Protect BSK

Nedegoša, neorganiska līme
uz nātrija silikāta sārma bāzes
materiālu piestiprināšanai



ISOVER FireProtect skrūves

Galvanizēta metāla spirāles
formas skrūves lokšņu sastip-
rināšanai (dažādi garumi)



ISOVER Protect līmlenta

Armēta, melna alumīnija
līmlenta ar foliju pārklātajiem
materiāliem (90 mm x 100 m)

ISOVER U Protect sistēmas produkti

ISOVER ULTIMATE izolācijas paklāji

Biezums mm	Platums mm	Garums mm	m ² pakā
30	600	10000	12,00
40	600	7500	9,00
50	600	6000	7,20
60	600	5000	6,00
70	600	4300	5,16
75	600	4000	4,80
80	600	3700	4,44
90	600	3300	3,96
100	600	3000	3,60
120	600	2500	3,00

ISOVER ULTIMATE izolācijas loksnes

Biezums mm	Platums mm	Garums mm	m ² pakā
30	600	1200	9,36
40	600	1200	7,20
50	600	1200	5,76
60	600	1200	4,32
70	600	1200	3,60
80	600	1200	3,60
90	600	1200	2,88
100	600	1200	2,88

Deklarētā siltumvadītspēja W/mK atbilstoši temperatūrai (EN ISO 13787)

Temperatūra	10°C	50°C	100°C	150°C	200°C	300°C	400°C
λ_D	0,031	0,035	0,040	0,047	0,054	0,072	0,096

Ugunsdrošības klase	A1 (EN 13501)
Maksimālās temperatūras	MST 620°C, pārklājuma pusē 100°C, kušana 1000°C
Blīvums	66 kg/m ³

ISOVER Protect BSF

Iepakojums	15 kg spaiņi (11,6 litri), 400 g tūbiņas (310 ml)
------------	---

Patēriņš, klājot 2 mm kārtā		
Blīvējamas spraugas platums (starp gaisa vadu un atveres malām)	Aptuvenais BSF krāsas patēriņš blīvējamās spraugas tekošajam metram	Vidējais abpusēji blīvējamo spraugu skaits, ko var apstrādāt ar vienu BSF krāsas spaini 600x1000 mm gaisa vadam ar 80 mm biezu izolāciju
20 mm	0,05 kg	45
30 mm	0,08 kg	30
40 mm	0,10 kg	22
50 mm	0,13 kg	17

Tabulā dotie patēriņi ir aprēķināti ULTIMATE izolācijas paklājam un viena veida blīvējamām spraugām. Ņemot vērā savienojumu vietu iespējamās atšķirības gan sienu/grīdu materiālos, gan mehāniskajā ziņā, dotajiem patēriņiem ir orientējošs raksturs.

ISOVER Protect BSK

Iepakojums	15 kg spaiņi (9,3 litri), 500 g tūbiņas (310 ml)
------------	--

Patēriņš, klājot 0,66 g/cm ²		
Blīvējamas spraugas platums (starp gaisa vadu un atveres malām)	Aptuvenais BSK līmes patēriņš blīvējamās spraugas tekošajam metram	Vidējais abpusēji blīvējamo spraugu skaits, ko var apstrādāt ar vienu BSK līmes spaini 1000 mm diametra gaisa vadam ar 80 mm biezu izolāciju
30 mm	0,20 kg	11
40 mm	0,26 kg	8
50 mm	0,33 kg	7
60 mm	0,40 kg	6
70 mm	0,46 kg	5
80 mm	0,53 kg	4
90 mm	0,59 kg	4
100 mm	0,66 kg	3

Nepieciešamās krāsas un līmes daudzuma aprēķins

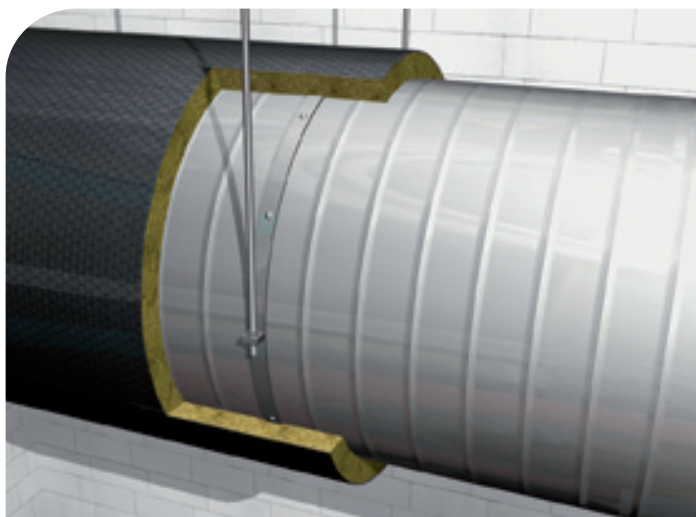
- Nomēra un saskaita kopējo blīvējamo spraugu garumu (sienām/grīdām no abām pusēm)

BSF krāsai: 2 x [3,14 x (gaisa vada diametrs + blīvējamās spraugas platums)], visas vērtības izsakot metros

BSK līmei: 2 x [3,14 x (gaisa vada diametrs + ULTIMATE izolācijas biezums)], visas vērtības izsakot metros

- legūto kopējo blīvējamo spraugu garumu sareizina ar augstāk dotajās tabulās otrajā kolonnā situācijai atbilstošo aptuveno patēriņu kilogramos tekošajam metram

Apaļo gaisa vadu izolēšana



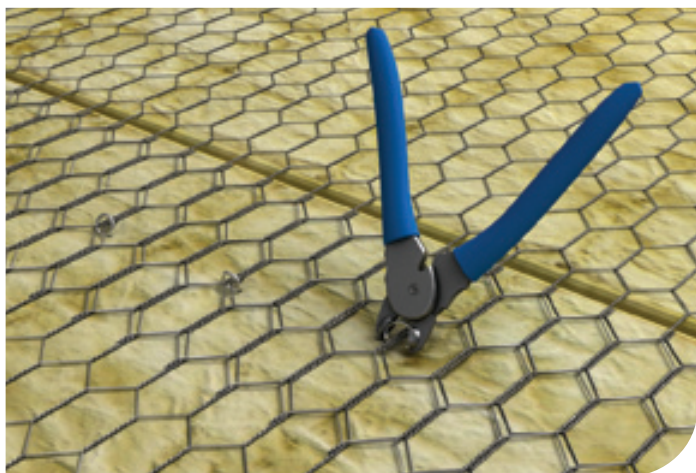
Saskaņā ar EN 1366-1 standartu apaļo gaisa vadu maksimālais diametrs ir 1000 mm.

Horizontālo gaisa vadu iekāršanai izmanto iekares kronšteinus un vītņstieņus M4 līdz M10. Maksimālais attālums starp iekārēm ir 1500 mm. Iekares nostiepe normālas temperatūras apstākļos nedrīkst pārsniegt 9 N/mm² ugunsizturības klasēm līdz EI 60 un 6 N/mm² klasēm virs EI 60. Ja instalācijai ir izmantoti M10 vītņstieņi, izolācijas svara aprēķins nav nepieciešams. Visos pārējos gadījumos pirms izolācijas paklāja montāžas ir jāveic svara kalkūlācija.

ISOVER UPWM paklāju ap gaisa vadu nofiksē, izmantojot tajā iestrādāto metāla sietu - sastiprinot ar C-veida montāžas gredzeniem vai arī savijot ar āķa atslēgas palīdzību. Savienojumu vietās izolācijas materiālam ir jābūt cieši saspīestam kopā. Papildus skrūvju, tapu vai līmes lietošana nav nepieciešama.

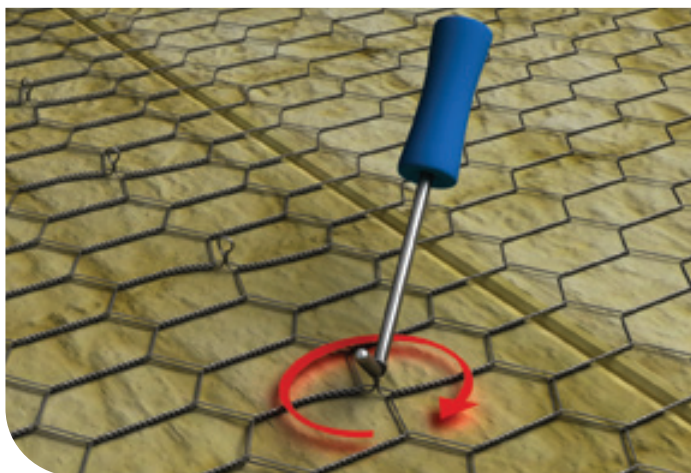
Ja izolējamais objekts atrodas ārpus telpām, ap izolāciju jāuzstāda metāla vai cita aizsargmateriāla apšuvums.

Sastiprināšana ar gredzeniem



Apmēram katrā ceturtajā tīkla acī sieta vītājiem posmiem apliek C-veida montāžas gredzenu un ar speciālo knaibļu palīdzību saspiež tā galus, izveidojot noslēgtu gredzenu.

Savišana ar āķi



Apmēram katrā ceturtajā tīkla acī sieta nevītos posmos aizķer ar speciālo āķa atslēgu, savēlķ cilpā un divas reizes pagriež, izveidojot ciešu vijumu.

Sietam savienojumu vietā jāveido 100 mm pārslaidums

**Sieta sastiprināšanu veic apmēram 50 mm no paklāja malu savienojuma vietas jeb pa vidu sieta pārslaidumam
Izolācijai nepieciešamais paklāja garums = (gaisa vada diametrs + 2 x paklāja biezums) x 3,14**



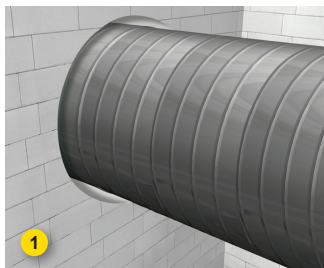
Pateicoties ISOVER UPWM paklāja izcilajai elastībai, to var viegli apločīt ap gaisa vadu bez jebkādiem iegriezumiem iekares profilu, skavu un kronšteinu vietās.



Pirms paklāja griešanas tīrājam izmēram jāpierēķina 100 mm pārslaidums savienojuma vietai. Pārslaidumam paredzētajā vietā izolācijas vati jānogriež jau pirms montāžas.

Apaļo gaisa vadu izolēšana

Standarta instalācija caur sienu/grīdu visām EI klasēm ar blīvējamo spraugu līdz 50 mm

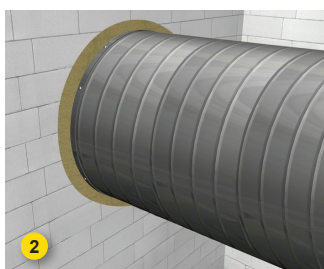
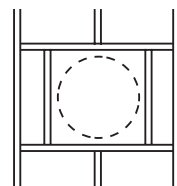


Gaisa vada ievietošana

Sienā vai grīdā izveido atveri gaisa vadam. Atveres diametram jābūt par līdz 100 mm lielākam nekā gaisa vada diametram. Gaisa vads nedrīkst pieskarties atveres malām - tam jāatrodas līdz 50 mm attālumā no atveres malām.

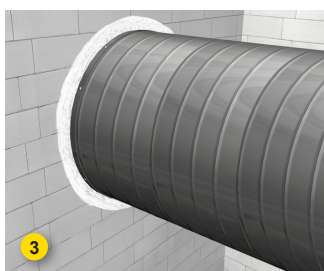
Papildus stiprinājums vieglajām starpsienām

Ja instalācija tiek veikta cauri apšūtām vieglo konstrukciju starpsienām, konstrukcijas iekšpusē vispirms jāizveido metāla profilu rāmis atveres malu nostiprināšanai (skat. zīmējumu).



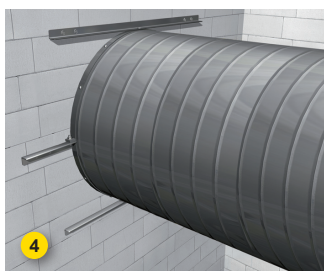
Atveres izolēšana

Brīvo spraugu starp gaisa vadu un atveres malām pilnībā aizpilda ar ISOVER UPWM izolācijas paklāju, to viegli piespiežot.



Atveres hermetizēšana

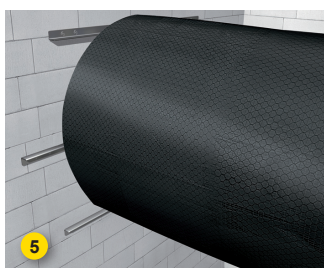
Aizpildīto atveres spraugu pārklāj ar dispersijas krāsu ISOVER Protect BSF. Krāsu uzklāj apmēram 2 mm biežā kārtā, izmantojot špakteljāpstiņu. Turpmākos darbus veic pēc krāsas nožūšanas.



Gaisa vada nostiprināšana

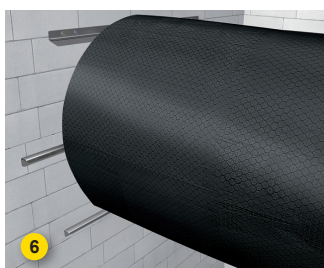
Pie gaisa vada pieskrūvē iekares skavu (30x2 mm), skrūvēšanas solis 150 mm. Skavai virspusē un apakšā ar tērauda kniedēm (3,2x10 mm) piestiprina gaisa vada diametram atbilstoša garuma L-profilus (30x30x3 mm). Īsākus L-profilus ar M8 skrūvēm un uzgriežņiem piestiprina pie skavas sānu austiņām. Profili pie sienas/grīdas konstrukcijas tiek piestiprināti ar enkurskrūvēm.

Gan horizontālajiem, gan vertikālajiem gaisa vadiem šāds stiprinājums jāuzstāda abās sienas/grīdas konstrukcijas pusēs.



Gaisa vada izolēšana

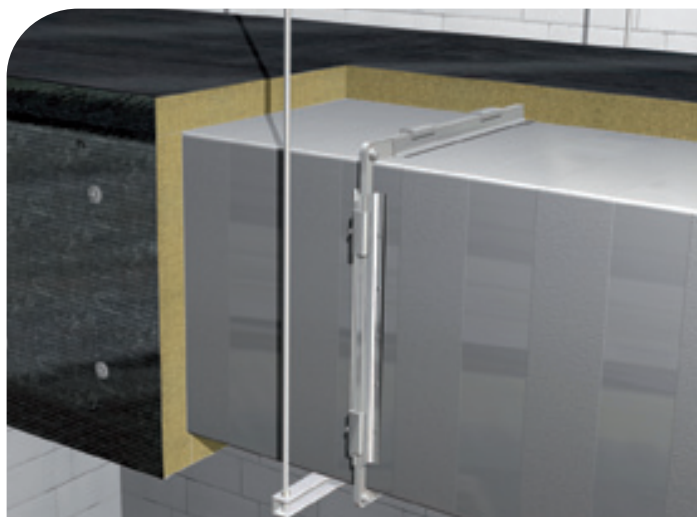
Ap gaisa vadu apliek atbilstošā izmērā piegrieztu ISOVER UPWM paklāju. Paklājam gaisa vads ir jāaņem pēc iespējas ciešāk. Ugunsgrēka gadījumā gaisa vada tērauds karstumā izstiepas, tāpēc paklājs jāpielīmē pie atveres sienas/grīdas ar ISOVER Protect BSK līmi (kārtas biezums ap 2 mm). Paklāja savienojuma vietas sastiprina ar C-veida montāžas gredzeniem, vai arī ar āķi savijot pašā paklājā iestrādāto metāla sietu. Sietam savienojuma vietā jāveido vismaz 100 mm pārslaidums un tas jāstiprina apmēram 50 mm atstatumā no paklāja malām, pārliecinoties, ka abas malas ir cieši savienotas kopā.



Instalācijas pabeigšana

Ja izolācijai izmanto ISOVER UPWM 4.0 Alu 1 paklāju ar melno alumīnija folijas pārklājumu, nobeigumā uz paklāja savienojumu vietas jāuzlīmē ISOVER Protect līmlentu.

Kantaino gaisa vadu izolēšana



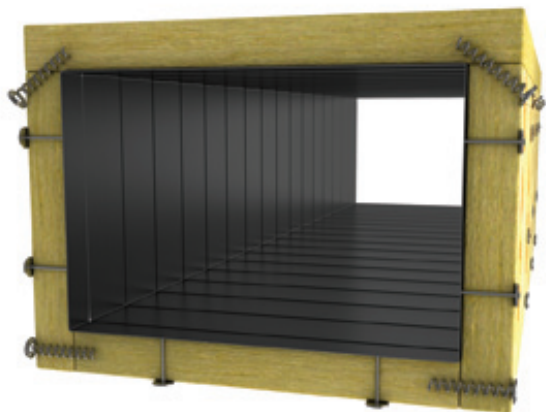
Saskaņā ar EN 1366-1 standartu kantaino gaisa vadu maksimālais šķēsgriezums ir 1250x1000 mm. Maksimālais gaisa vada sekcijas garums ugunsizturības klasēm līdz EI 90 ir 1500 mm, bet EI 120 klasei 1200 mm.

Horizontālo gaisa vadu iekāršanai izmanto iekares profilus un vītņstieņus M6, M8 vai M10. Maksimālais attālums starp iekarēm EI 15 - EI 90 klasēm nedrīkst pārsniegt 1500 mm, EI 120 klasei 1250 mm. Iekares profiliem jāpaliek ārpus izolācijas. Iekares nostiepe normālas temperatūras apstākļos nedrīkst pārsniegt 9 N/mm² ugunsizturības klasēm līdz EI 60 un 6 N/mm² klasēm virs EI 60. Ja instalācijai ir izmantoti M10 vītņstieņi, izolācijas svāra aprēķins nav nepieciešams. Visos pārējos gadījumos pirms izolācijas lokšņu montāžas ir jāveic svāra kalkulācija.

ISOVER UPS loksnes ap gaisa vadu nostiprina tikai ar metinātajām tapām un ISOVER Protect skrūvēm. Savienojumu vietās izolācijas materiālam ir jābūt cieši saspīstam kopā. Papildus līmes lietošana nav nepieciešama.

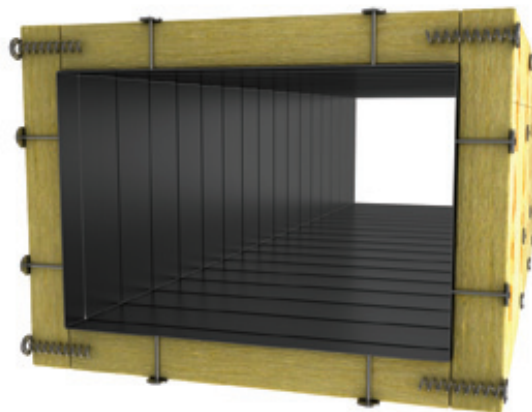
Ja izolējamais objekts atrodas ārpus telpām, ap izolāciju jāuzstāda metāla vai cita aizsargmateriāla apšuvums.

Horizontālie gaisa vadi



- Virsējā loksne pārklāj sānos esošo lokšņu galus
- Sānos esošās loksnes pārklāj apakšējās loksnes galus
- Tapas tiek lietotas tikai sānu malām un apakšā
- Virsējās loksnes stiprināšanai skrūves tiek montētas ap 45° leņķī

Vertikālie gaisa vadi



- Īsākās malas loksnes pārklāj gārāko malu lokšņu galus
- Tapas tiek lietotas visām malām

(Tapu diametrs $\geq 2,7$ mm, paplākšņu diametrs ≥ 30 mm)

Tapu attālums no gaisa vada malām vai izolācijas lokšņu savienojumu vietām - 80 mm

Maksimālais attālums starp tapām - 260 mm

ISOVER Protect skrūvju garums - 2 reizes garākas par izolācijas lokšņu biezumu



Gaisa vada sekciju savienojumu vietās, kur uz atlokiem uzmontētas skavas, izolācijas loksnes rūpīgi jāiegriež attiecīgs padziļinājums. Ja lokšņu biezums ir ≤ 50 mm, tad ugunsizturības spēju saglabāšanai uz iegriezuma vietas ar skrūvēm un tapām jāpiestiprina papildus 120 mm plats loksnes "plāksteris" no 30 mm biezas izolācijas. Izolācijai ar biezums virs 50 mm papildus kārtā nav nepieciešama.

Kantaino gaisa vadu izolēšana

Standarta instalācija caur sienu/grīdu visām EI klasēm ar blīvējamo spraugu līdz 50 mm

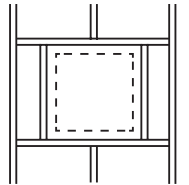


Gaisa vada ievietošana

Sienā vai grīdā izveido atveri gaisa vadam. Atveres platumam un augstumam jābūt par līdz 100 mm lielākam nekā gaisa vada izmēram. Gaisa vads nedrīkst pieskarties atveres malām - tam jāatrodas līdz 50 mm attālumā no atveres malām. Vietā, kur gaisa vads iet cauri konstrukcijai, vada iekšpusē ir jāiemontē balsta stienis.

Papildus stiprinājums vieglajām starpsienām

Ja instalācija tiek veikta cauri apšūtām vieglo konstrukciju starpsienām, konstrukcijas iekšpusē vispirms jāizveido metāla profilu rāmis atveres malu nostiprināšanai (skat. zīmējumu).



Atveres izolēšana

Brīvo spraugu starp gaisa vadu un atveres malām pilnībā aizpilda ar ISOVER UPS izolācijas loksnēm, tās viegli piespiežot.



Atveres hermetizēšana

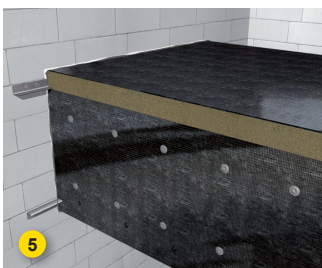
Aizpildīto atveres spraugu pārklāj ar dispersijas krāsu ISOVER Protect BSF. Krāsu uzklāj apmēram 2 mm biezā kārtā, izmantojot špaktelļāpstiņu. Turpmākos darbus veic pēc krāsas nožūšanas.



Gaisa vada nostiprināšana

Ap gaisa vadu izveido rāmi no L-profilēm (30x30x3 mm). Profilus pie gaisa vada piestiprina ar tērauda kniedēm (3,2x10 mm, solis 100 mm). Pie sienas/grīdas konstrukcijas ar 4 enkurskrūvēm tiek piestiprināti tikai abi garākie profili.

Horizontālajiem gaisa vadiem šāds rāmis jāuzstāda abās sienas pusēs. Vertikālajiem gaisa vadiem rāmis nepieciešams tikai konstrukcijas augšpusē.



Gaisa vada izolēšana

Ap gaisa vadu apliek atbilstošos izmēros piegrieztas ISOVER UPS loksnes un sastiprina, izmantojot ISOVER FireProtect skrūves un metinātās tapas. Loksnēm gaisa vads ir jāaņņem pēc iespējas ciešāk. Ugunsgrēka gadījumā gaisa vada tērauds karstumā izstiepas, tāpēc pirmās, atveres sienai/grīdai tuvākās loksnes papildus jāpielīmē pie sienas/grīdas ar ISOVER Protect BSK līmi (kārtas biezums ap 2 mm).



Instalācijas pabeigšana

Ja izolācijai izmanto ISOVER UPS 4.0 Alu 1 loksnes ar melno alumīnija folijas pārklājumu, uz lokšņu malām un savienojumu vietām jāuzlīmē ISOVER Protect līmlentu.



Revīzijas lūkas

Lai revīzijas lūkām nodrošinātu piekļuvi, nemazinot gaisa vada ugunsdrošību, lūkas priekšā ir jāizveido ērti izņemams/ieliekams ISOVER UPS izolācijas loksnes panelis.

Panelim ir jābūt nedaudz lielākam par lūkas rāmja izmēru un izgrieztam no tāda paša biezuma loksnes, kādas izmantotas pārējai vada izolācijai. To nostiprina ar četrām slīpi ieskrūvētām ISOVER FireProtect skrūvēm.

Pašai revīzijas lūkai ir jāatbilst noteiktajai ugunsdrošības klasei, rāmja izmērs nedrīkst pārsniegt 290x420 mm. Pirms lūkas montāžas obligāti jānoņem EPDM gumijas blīvējums.

Dūmu novadīšana



Konstrukcijās, kur jānodrošina EI 120 ugunsizturības klase un/vai dūmu novadīšana atbilstoši EN 1366-8 standartam, gaisa vadam ir obligāti jābūt uzliktiem speciālajiem atlokiem ar ventilācijas spraugām.

Plakanos metāla atlokus (40x5 mm) uzmontē uz gaisa vadu pa vidu iekarēm 1200 mm attālumā vienu no otra.



Visplašākā informācija par
ugunsdrošās gaisa vadu izolācijas montāžu
ir sniegta ISOVER U-Protect brošūrā
mūsu mājas lapā
www.isover.lv


SAINT-GOBAIN

SIA Saint-Gobain Celtniecības Produkti

Daugavgrīvas iela 83, Rīga, LV-1007

Tālrunis: + 371 67 323 803

Fakss: +371 67 322 933

www.isover.lv