Požarna zaščita | 07/2019

Knauf Insulation Fire-teK® sistem za prezračevalne kanale EI 30 (ve ho i ←→ o) S in EI 60 (ve ho i ←→ o) S

Testirano skladno s SIST EN 1366-1

Knauf Insulation Fire-teK® sistem

Opis sistema za prezračevalne kanale

Knauf Insulation Fire-teK® sistem zagotavlja pasivno požarno zaščito za prezračevalne kanale. Sestavljen je iz plošč kamene mineralne volne, ki imajo na eni strani kaširano armirano aluminijasto folijo, ki je odporna na pretrganje. Poleg zagotavljanja ustrezne zaščite v primeru požara, ima Knauf Insulation Fire-teK® sistem tudi odlične toplotno izolativne in akustične lastnosti.
Izolacijske plošče so debele samo 60 mm in jih lahko uporabimo tudi tam, kjer je na razpolago relativno malo prostora . Sistem zagotavlja požarno odpornost do 60 minut, odvisno od tipa uporabljenih plošč.

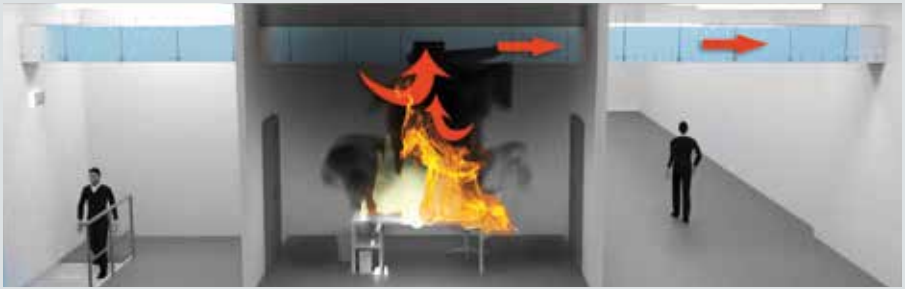
Gradbeni materiali in elementi

Gradbeni materiali, kot so plošče iz mineralne volne, so klasificirani glede odziva na ogenj. Preverjanje in klasifikacija je definirana s standardom **SIST EN 13501-1.**

Knauf Insulation Fire-teK® sistemske plošče dosegajo **A1** razred odziva na ogenj, kar pomeni da so negorljive, ne prispevajo pri razvoju in širjenju požara, ter v požaru ne prispevajo k razvoju dima.

Primeri požarne odpornosti v stavbah

Odpornost na ogenj od zunaj (o→ i) S
Skladno s standardom SIST EN 13501-3 se klasifikacija (i > o) navezuje na kanal A, ki izpolnjuje zahteve pri širjenju požara iz zunanje strani prezračevalnega kanal navznoter.



Odpornost na ogenj od znotraj (i→ o) S
Skladno s standardom SIST EN 13501-3 se klasifikacija navezuje na kanal B, ki izpolnjuje zahteve pri širjenju požara iz notranje strani prezračevalnega kanal navzven.

Požarno odporni elementi, kot so izolirani prezračevalni kanali, so sestavljeni sistemi, ki so klasificirani v skladu s standardom **SIST EN 13501-3**. Klasifikacija lahko podaja naslednje informacije:

- Čas požarne odpornosti
- Smer prehoda požara za katero velja določen čas odpornosti
- Postavitev prezračevalnega kanala – horizontalna/vertikalna
- Puščanje dima

Knauf Insulation Fire-teK® sistem

Knauf Insulation Fire-teK® BD 908 ALU
Knauf Insulation Fire-teK® BD 912 ALU

FIRE-TEK

Naziv proizvoda	Uporaba	Razred požarne odpornosti	Gostota (kg/m³)	Debelina (mm)
Knauf Insulation Fire-teK® BD 908 ALU	Masiven strop Suhomontažna stena Masiven zid	EI 30 (ve ho i ←→ o) S	80	60
		EI 45 (ve ho i ←→ o) S		
Knauf Insulation Fire-teK® BD 912 ALU		EI 60 (ve ho i ←→ o) S	120	60
A1 požarna klasifikacija v skladu s SIST EN13501-1		CE MW-EN 14303-T5-WS1-MV2-CL10		

Uporaba

Knauf Insulation Fire-teK® sistem s Fire-teK® BD 908 ALU in Fire-teK® BD 912 ALU izolacijskimi ploščami je bil razvit za horizontalne in vertikalne prezračevalne kanale. Največje dimenzije preseka kanala so 1250* x 1000* mm (*izjema opisana na str. 9). Največja dolžina posameznega segmenta kanala pa je 1200mm.

Tehnični podatki

Knauf Insulation Fire-teK® BD 908 ALU Knauf Insulation Fire-teK® BD 912 ALU										
Lastnosti	**Simbol**	**Vrednost/opis**							**Enota**	**Standard/ metoda**
Razred požarne odpornosti	–	A1							–	SIST EN 13501-1
Toplotna prevodnost v odvisnosti od temperature	ϑ	50	100	200	300	400	500	600	°C	SIST EN 12667
Fire-teK® BD 908 ALU	λ	0,040	0,049	0,067	0,092	0,123	0,163	0,215	W/(m·K)	
Fire-teK® BD 912 ALU	λ	0,040	0,045	0,059	0,075	0,096	0,121	0,153	W/(m·K)	
Vodoodbojnost	W_p	≤ 1,0							kg/m²	SIST EN 1609
AS kvaliteta	–	≤ 10							ppm	SIST EN 13468
Difuzija vodne pare	s_d	200							m	SIST EN 12086
Tališče	–	≥ 1000							°C	DIN 4102-17
Prisotnost silikona	–	Proizvedeno brez dodatka silikonskega olja							–	–

Definicija požarne odpornosti glede na standard SIST EN 13501-3:

Požarna odpornost EI 30 (ve ho i ←→ o) S

Požarno odporni prezračevalni kanal s požarno odpornostjo 30 minut, za horizontalno in vertikalno postavitev, odporen na požar iz notranje in iz zunanje strani kot tudi sposoben omejevanja širjenja dima.

Požarna odpornost EI 60 (ve ho i ←→ o) S

Požarno odporni prezračevalni kanal s požarno odpornostjo 60 minut, za horizontalno in vertikalno postavitev, odporen na požar iz notranje in iz zunanje strani kot tudi sposoben omejevanja širjenja dima.

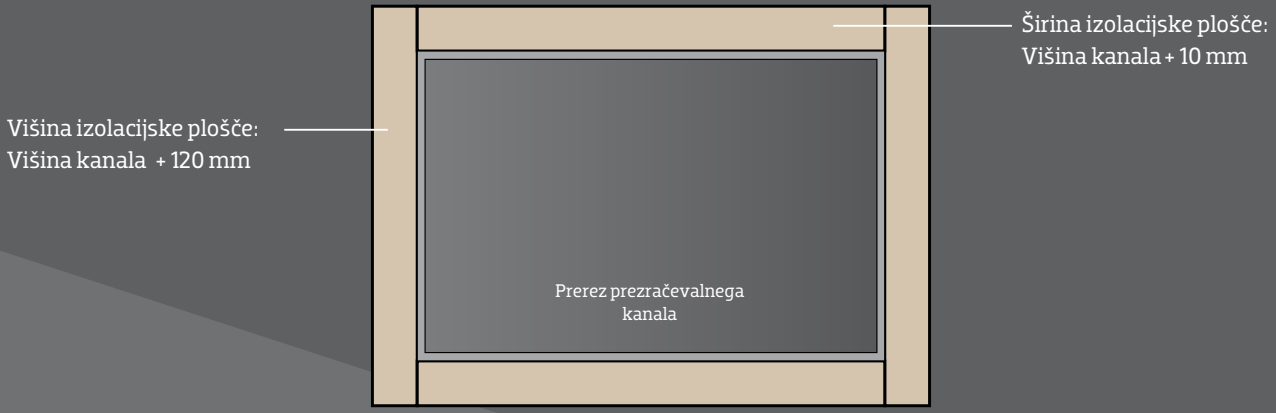
Prednosti Knauf Insulation Fire-teK® sistema:

- Hitro in enostavno rokovanje
- Alu-kovinski izgled
- Kompaktna 60 mm obloga
- Enostavna vgradnja za EI 30, EI 45 in EI 60
- Brez nadgradenj obloge pri prirobnicah
- Primeren za vlažne predele
- Dobra toplotna in zvočna izolacija
- Kamena volna z ECOSE® tehnologijo

Navodila za vgradnjo

Knauf Insulation Fire-teK® sistem za pravokotne prezračevalne kanale zagotavlja deklarirano požarno odpornost samo če je vgrajen skladno z vgradnimi navodili, smernicami in stroko.

1. **Rezanje**
Izolacijske plošče



Primer rezanja izolacijskih plošč:

Širina kanala = 1000 mm

Dimenzija odrezane izolacije **za zgoraj in spodaj:**

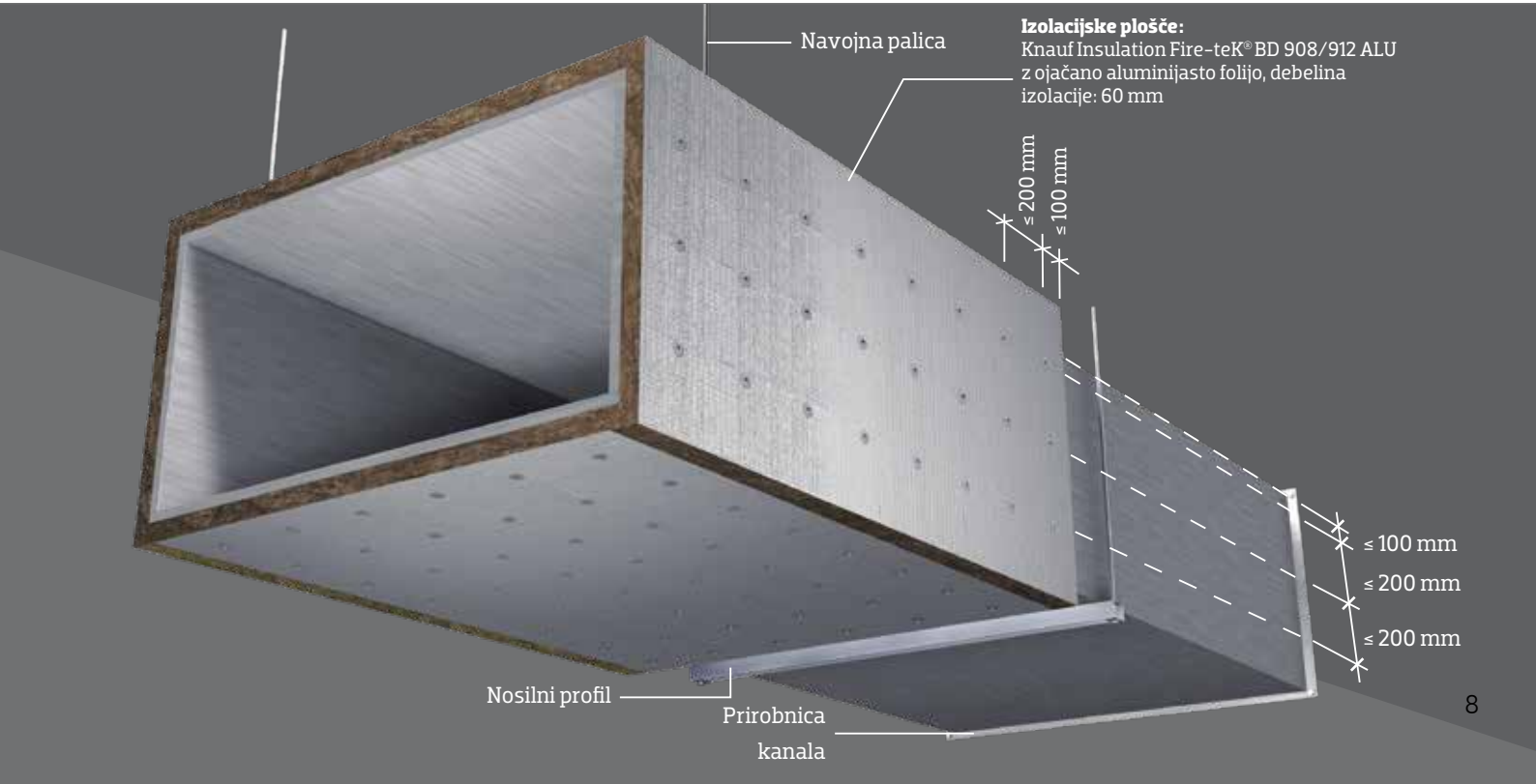
- W = 1000 mm + 10 mm = 1010 mm

Višina kanala = 600 mm

Dimenzija odrezane izolacije za **stranice:**

- H = 600 mm + 120 mm = 720 mm

2. Pritrjevanje izolacijskih plošč
z varilnimi pritrdili



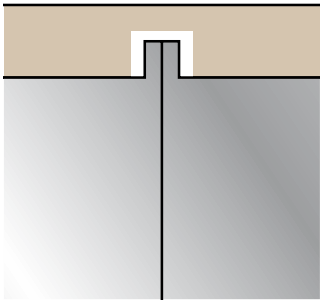
Koraki vgradnje

- Namestitev izolacijskih plošč na prezračevalni kanal
- Razmak varilnih pritrdil (Ø 2,7 mm): ≤ 200 mm med sabo
- Razmak varilnih pritrdil (Ø 2,7 mm): ≤ 100 mm od roba kanala
- Pritrdila na zgornji strani kanala niso potrebna

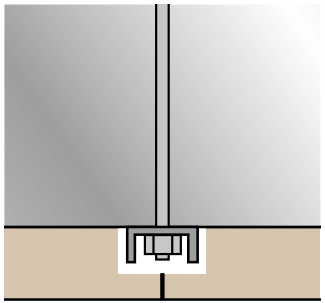
Opombe:

- Kanali morajo zadostiti zahteve zrakotesnosti po SIST EN 1507 in morajo trdnostno ustrezati zahtevam za vgradnjo
- Največji prerez kanala 1250 x 1000 mm; dimenziji sta lahko povečani na širino 1600mm ali višino 1250 mm, vendar ob pogoju, da površina preseka ne preseže 1,25m^2
- Največja dolžina posameznega dela kanala 1200 mm
- Največja razdalja med nosilnimi palicami/obešali je 1500 mm.
- Navojne palice so lahko postavljene v izolacijo ali izven izolacije; palic ni potrebno izolirati
- Priporočena najmanjša debelina izolacije na zarezah 30 mm
- Natezna napetost v navojnih palicah je lahko največ 9 N/mm^2

Razporeditev varilnih pritrdil

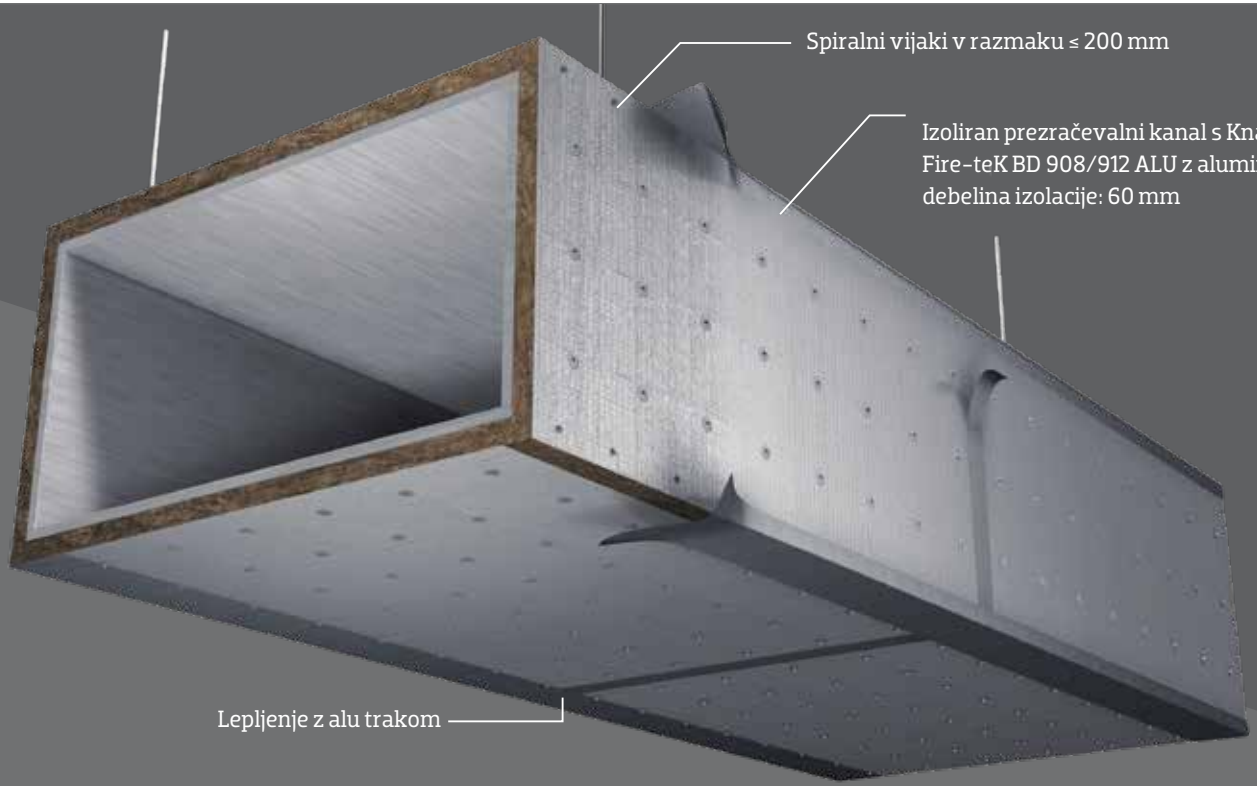


Detajl nosilnega profila



Detajl prirobnice

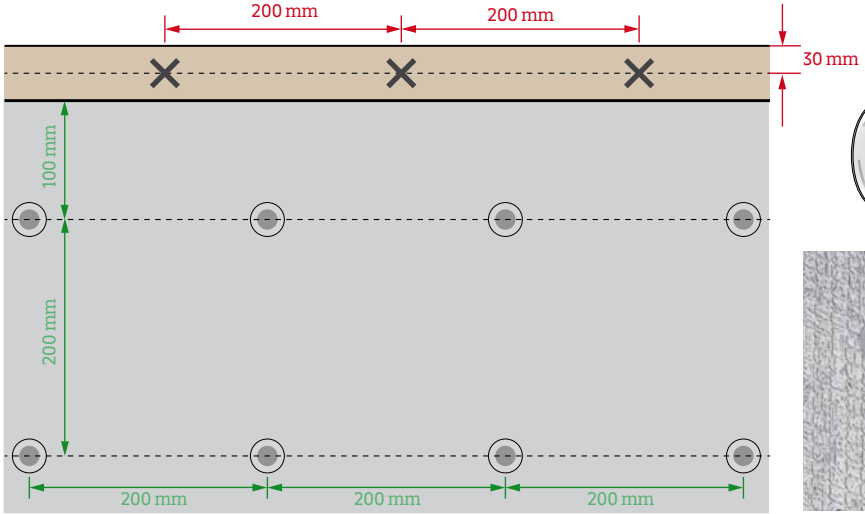
3. Spajanje
robov kanala

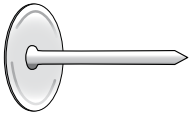


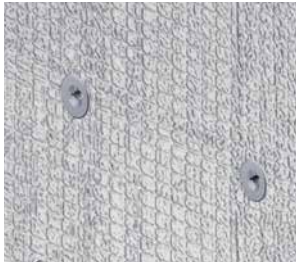
Navodila za montažo

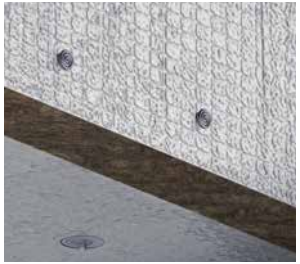
- Spojite robove plošč s spiralnimi vijaki dolžine najmanj 120mm
- Razmak med spiralnimi vijaki: ≤ 200 mm
- Odmik spiralnega vijaka: ca. 30 mm od roba plošče
- Poskrbite za pravilno in enakomerno razporeditev spiralnih vijakov in varilnih pritrdil
- Prelepite robove in ostale spoje z alu lepilnim trakom

Skica montaže spiralnih vijakov in varilnih pritrdil na izoliranem kanalu









Pritrdilo (varilno pritrdilo)

Spiralni vijaki na robovih

Pritrdilo (Ø 2,7 mm)

Spiralni vijak (L=min. 120 mm)

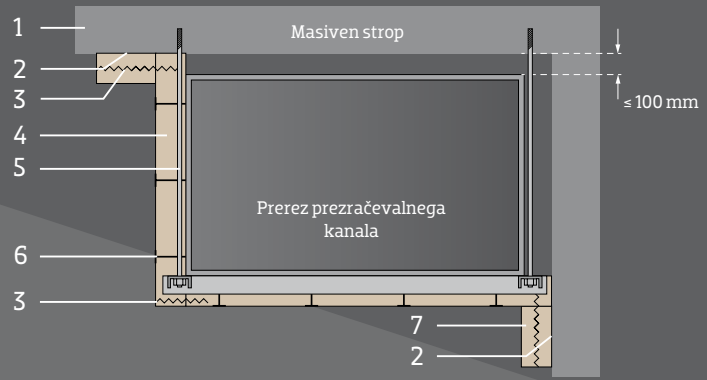
Teža glede na razmerje stranic a/b v kg na meter (brez kanala)

Fire-teK® BD 908 ALU (Gostota: 80 kg/m³) | **Fire-teK® BD 912 ALU** (Gostota: 120 kg/m³)

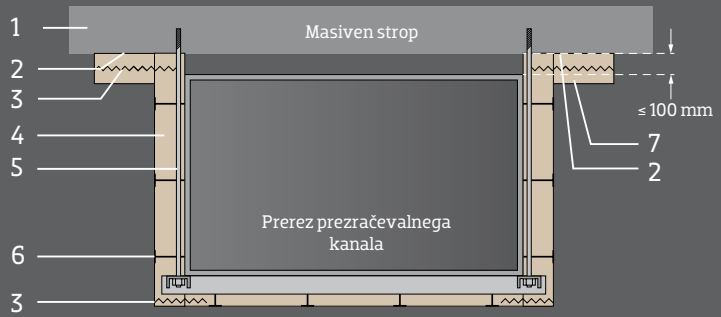
a/b	150		200		250		300		350		400		450		500		550		600		650		700		750		800		850		900		950		1000		1050		1100		1150		1200		1250	
150	4,1	6,2	4,6	6,9	5,1	7,6	5,6	8,4	6,0	9,1	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0
200	4,6	6,9	5,1	7,6	5,6	8,4	6,0	9,1	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8
250	5,1	7,6	5,6	8,4	6,0	9,1	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5
300	5,6	8,4	6,0	9,1	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2
350	6,0	9,1	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9
400	6,5	9,8	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6
450	7,0	10,5	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4
500	7,5	11,2	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1
550	8,0	12,0	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8
600	8,4	12,7	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5
650	8,9	13,4	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2
700	9,4	14,1	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0
750	9,9	14,8	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7
800	10,4	15,6	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7	20,9	31,4
850	10,8	16,3	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7	20,9	31,4	21,4	32,1
900	11,3	17,0	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7	20,9	31,4	21,4	32,1	21,9	32,8
950	11,8	17,7	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7	20,9	31,4	21,4	32,1	21,9	32,8	22,4	33,6
1000	12,3	18,4	12,8	19,2	13,2	19,9	13,7	20,6	14,2	21,3	14,7	22,0	15,2	22,8	15,6	23,5	16,1	24,2	16,6	24,9	17,1	25,6	17,6	26,4	18,0	27,1	18,5	27,8	19,0	28,5	19,5	29,2	20,0	30,0	20,4	30,7	20,9	31,4	21,4	32,1	21,9	32,8	22,4	33,6	22,8	34,3

2 in 3-stranska vgradnja
in kanali skozi stene

2-stranska vgradnja



3-stranska vgradnja



Pomembna informacija:

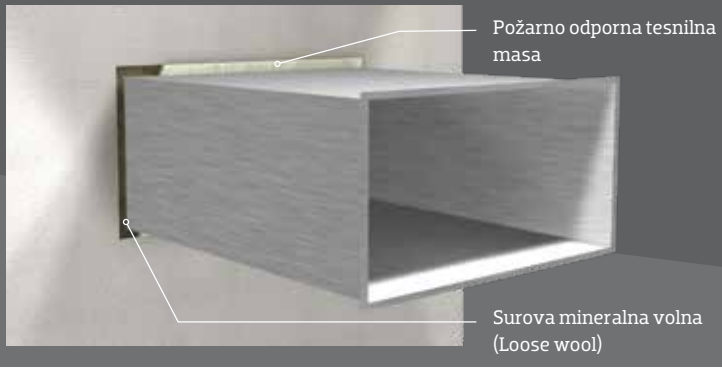
Metoda preverjanja za 2- in 3-stransko vgradnjo ni harmonizirana, zato je zelo pomembno, da se tukaj predlagane rešitve vedno in za vsak primer posebej dogovori in potrdi z odgovornimi požarnimi pooblaščenci . Dotični masivni konstrukcijski elementi in deli konstrukcij morajo imeti najmanj enako požarno odpornost kot kanal, ki ga nameravamo vgraditi. Knauf Insulation ima oceno testiranja z inštituta za 2- in 3-stransko vgradnjo, ki jo lahko posredujemo na željo.

1	Masiven konstr.element	5	Navojna palica
2	Požarna odporna tesnilna masa	6	Varilno pritrdilo
3	Spiralni vijak	7	Knauf Insulation Fire-teK® trakovi: 120 x 60 mm
4	Knauf Insulation Fire-teK® plošče		

4. Preboj kanala čez steno*

* Prikazani detajli vgradnje se navezujejo na testirano izvedbo skladno s standardom SIST EN 1366-1.

4.1 Zapiranje odprtine

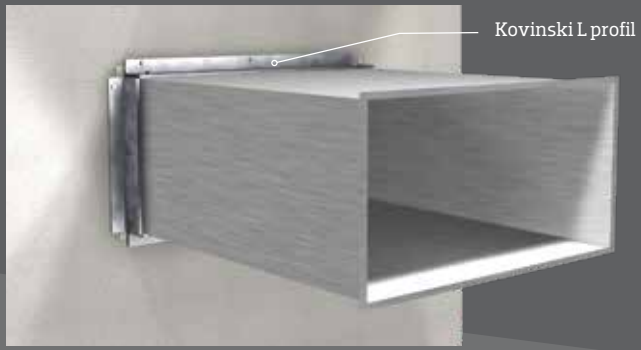


Na mestu preboja, razmak (≤ 30 mm) med prezračevalnim kanalom in steno zapolnimo s surovo mineralno volno (gostota ≥ 80 kg/m^3). Špranjo zatesnimo z obeh strani s požarno odporno tesnilno maso v debelini približno 5 mm.

Opomba: Obe strani na preboju morata biti obdelani in zaprti, kot je prikazano na skici.

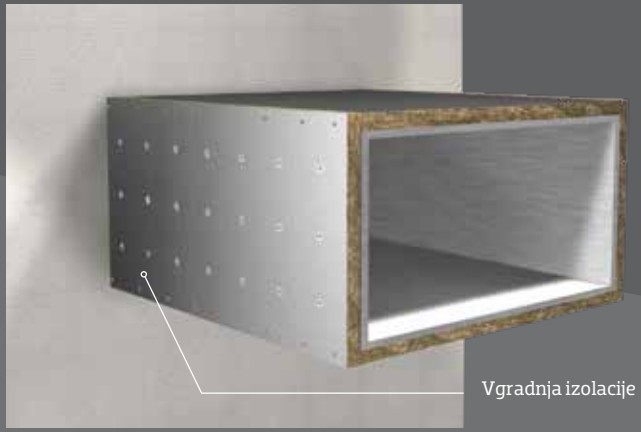
Opomba – lastnosti proti požarne tesnilne mase: uporabi se lahko samo silikatna, neorganska tesnilna masa, odporna do 1200°C.

4.2 Pritrditev prezračevalnega kanala



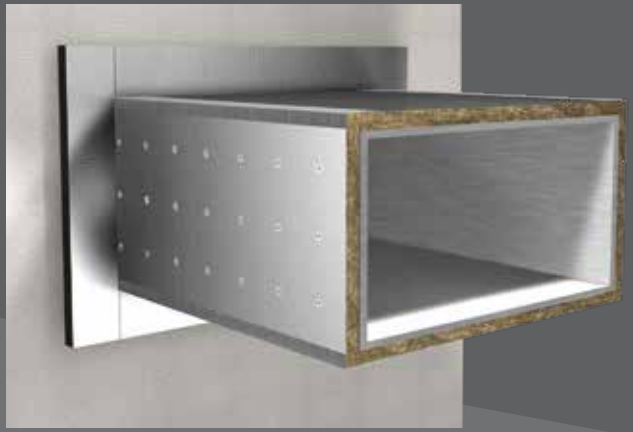
- Vgradnja kovinskega L profila (60 x 30 x 3 mm) za pritrditev prezračevalnega kanala na steno – na vseh štirih straneh
- Vijačenje L profila na steno, razmak vijakov približnio 250 mm, vijak: Ø 6,0 x 60 mm
- Vijačenje L profila na kanal, razmak vijakov približno 250 mm, vijak: Ø 4,2 x 19 mm Stena mora imeti najmanj takšno požarno odpornost kot kanal, ki ga vgrajujemo!

4.3 Vgradnja izolacijskih plošč na kanal



Vgradnja izolacije kot je opisano v korakih 1 do 3 na straneh 7–11.

4.4 Vgradnja trakov mineralne volne na steno preboja



Trakovi mineralne volne 120 mm širine in 60 mm debeline morajo biti vgrajeni okrog kanala na obeh straneh preboja. Za trakove je lahko uporabljen enak material kot za požarno oblogo – Knauf Insulation Fire-teK® BD 908/912 ALU. Trakovi naj se zalepijo s silikatnim požarno odpornim lepilom.

Prerez čez preboj kanala v steni

Struktura lahke stene

Opomba: Vertikalna postavitev

- Vertikalni izolirani prezračevalni kanali morajo biti pritrjeni najmanj na vsakih 5 m.
- Za vgradnjo izolacije sledite predhodno opisanim korakom.
- Konstrukcija preboja mora vedno imeti najmanj enako požarno odpornost kot je zahtevana za prezračevalni kanal.

Pri lahkih suhomontažnih stenah je podkonstrukcija prilagojena kot je prikazano v prerezu na skici. Stena mora imeti najmanj enako požarno odpornost kot jo zagotavljamo za prezračevalni kanal.

Naši proizvodi iz mineralne volne so izdelani s tehnologijo ECOSE®!

Po uspešni vključitvi tehnologije ECOSE® v gradbene izolacije, se je naše podjetje Knauf Insulation odločilo, da uporabo te inovativne tehnologije bio-obnovljivih veziv prenese tudi v gradbene proizvode.

Naša mineralna volna, izdelana s pomočjo tehnologije ECOSE® , ne vsebuje formaldehida, akrilnih ali umetnih barvil, več kot 80 % njenih sestavin pa je narejenih iz hitro obnovljivih ali recikliranih materialov. Proizvodi so naravno rjave barve saj ne vsebujejo barvil. Tehnologija ECOSE® je bila razvita za proizvodnjo Knauf Insulation proizvodov iz mineralne volne, da bi zmanjšali vpliv na okolje ter hkrati ohranili njene odlične toplotno in zvočno izolativne lastnosti, kot tudi odlično požarno zaščito.

VEZIVA BREZ FORMALDEHIDA

Naravne surovine so osnovne sestavine našega bio-obnovljivega veziva. Med proizvodnim procesom ne dodajamo fomaldehida. Proizvodi narejeni s tehnologijo ECOSE® **ne vsebujejo fenolov ali akrilnih smol.**

TEHNIČNA UČINKOVITOST

Rešitve za požarno varnost s tehnologijo ECOSE® so primerne za uporabo predvsem na področju požarne varnosti in kot visoko učinkoviti izolacijski materiali zagotovijo emergijsko učinkovite rešitve. **Upoštevani so vsi veljavni standardi in smernice.**

PRIJAZNI ZA UPORABO

Proizvodi narejeni s tehnologijo ECOSE® se enostavno režejo, so brez vonja, narejeni po meri, **delo z njimi pa je enostavno in hitro.**

OKOLJU PRIJAZNI

Obnovljive surovine v vezivih so nadomestile skoraj vse materiale, ki temeljijo na fosilnih gorivih. **Tako zmanjšamo porabo energije in znižujemo emisije CO_2.**

KNAUF INSULATION
Technical Solutions

Vse pravice pridržane, vključno s pravicami za obdelavo in spremembe, fotomehanično reprodukcijo in shranjevanjem na elektronskih medijih. Komercialna uporaba postopkov, predstavljenih v tem dokumentu, ni dovoljena.

Vsi tehnični podatki in navodila v tem dokumentu prikazujejo sedanje stanje znanja in izkušnje in so navedeni v dobri veri. Postopke je potrebno prilagoditi trenutnim zahtevam in razmeram na mestu vgradnje. Vedno se prepričajte, da uporabljate najnovejšo različico teh informacij. Projektant in izvajalec gradbenih del sta odgovorna za pravilno vgradnjo in skladnost z gradbenimi predpisi. Ne glede na vso potrebno skrb in nadzor, upravljalec spletne strani ne odgovarja za pravilnost, popolnost, kakovost ter ažurnost navedenih informacij. Ne glede na navedene informacije je potrebno upoštevati trenutne standarde in predpise povezane z vsemi tehnološkimi postopki.

Podjetje Knauf Insulation bo hvaležno za vse predloge za izboljšave ter informacije o morebitnih napakah.

© KI TS 20-S.BS-FST-D 07/2019 SLO

Knauf Insulation d.o.o.
Varaždinska 140
42220 Novi Marof

Kontakt Slovenija:
Knauf Insulation d.o.o.
Trata 32
4220 Škofja Loka
telefon: +386(0)4 5114 100
e-mail: prodaja.slovenia@knaufinsulation.com

www.ki-ts.com

© 2019 Knauf Insulation d.o.o.

Vsi katalogi izdelkov in navodila za vgradnjo so na voljo na naši spletni strani..