



Klapna za kontrolu dima

EK-JZ

u skladu sa EN12101-8

Deklaracija o performansama DoP / EK-JZ / DE / 005



TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

TROX Austria GmbH Predstavništvo Srbija

Kralja Petra 44

11000 Beograd

Srbija

Telefon +381 11 2622543

Faks: +49 (0) 2845 202-265

E-mail: trox-rs@troxgroup.com

Internet: <http://www.troxtechnik.com>

Prevod originalnog teksta

A00000061302, 1, CS/sr

01/2024

Važi od 07/2023.

Opšte informacije

O ovom uputstvu

Ovo uputstvo za korišćenje i ugradnju omogućava licima zaduženim za rukovanje ili servisiranje da pravilno obave ugradnju proizvoda kompanije TROX, opisanog u daljem tekstu i da ga koriste na bezbedan i efikasan način.

Ovo uputstvo za upotrebu i ugradnju namenjeno je preduzećima koja se bave opremanjem i ugradnjom, tehničarima zaposlenim u preduzeću, tehničkom osoblju, obučanim licima i kvalifikovanim električarima ili tehničarima za klimatizaciju.

Neophodno je da ova lica pročitaju i u potpunosti razumeju ovo uputstvo pre početka rada. Osnovni preduslov za bezbedan rad je poštovanje bezbednosnih napomena i instrukcija iz ovog uputstva za upotrebu.

Takođe je potrebno poštovati lokalne zakonske propise u pogledu bezbednosti na radu, kao i opšte bezbednosne propise.

Ovo uputstvo za upotrebu se u trenutku primopredaje sistema mora predati osobi nadležnoj za sistem, tj. za održavanje. Osoba koja je nadležna za sistem mora da priloži ovo uputstvo kompletnoj dokumentaciji koja se odnosi na čitav sistem. Uputstvo mora uvek da se nalazi na dostupnom mestu.

Ilustracije prikazane u ovom uputstvu za upotrebu su pretežno informativnog karaktera i mogu se razlikovati od stvarnog stanja.

Autorska prava

Ovaj dokument, uključujući sve ilustracije, zaštićen je autorskim pravima i odnosi se samo na odgovarajući proizvod.

Svaka neovlašćena upotreba predstavlja kršenje autorskih prava i prekršilac će biti odgovoran za naknadu štete.

To se posebno odnosi na:

- objavljivanje sadržaja
- kopiranje sadržaja
- prevođenje sadržaja
- mikrokopiranje sadržaja
- snimanje sadržaja u elektronskom obliku i njegova obrada

TROX tehnički servis

U cilju što je moguće brže obrade Vašeg zahteva, molimo Vas da dostavite sledeće informacije:

- Naziv proizvoda
- TROX broj porudžbine
- Datum isporuke
- Kratak opis kvara ili problema

Online	www.trox.rs
Telefon	+49 2845 202-0

Isključenje odgovornosti

Informacije iz ovog uputstva su sačinjene uz poštovanje odgovarajućih standarda i smernica, u skladu sa aktuelnim stanjem tehnike, kao i naše ekspertize i višegodišnjeg iskustva.

Proizvođač ne preuzima odgovornost za štetu nastalu usled:

- Nepoštovanja ovog uputstva
- Nedoovoljena upotreba
- Nestručnog rukovanja
- Neovlašćenih modifikacija
- Tehničkih izmena
- Korišćenja neodobrenih rezervnih delova

Stvarni obim isporuke se može razlikovati od informacija iz ovog uputstva po pitanju ugovorene izvedbe, dodatnih opcija porudžbine ili usled skorijih tehničkih izmena.

Primenjivaće se obaveze ugovorene porudžbinom, opšti uslovi, proizvođački uslovi isporuke, kao i važeći pravni propisi u trenutku potpisivanja ugovora.

Zadržavamo pravo na tehničke izmene.

Reklamacije u garantnom roku

Odredbe ugovorenih opštih uslova isporuke odnose se na reklamacije u garantnom roku. Za narudžbine plasirane kompaniji TROX GmbH na snazi su odredbe navedene u odeljku "VI Reklamacije u garantnom roku" u okviru uslova poslovanja kompanije TROX GmbH, koji se odnose na uslove isporuke, v. www.trox.de/en/.

Bezbednosne napomene

Simboli korišćeni u ovom uputstvu se koriste da upozore čitaoca na potencijane opasnosti. Signalne reči određuju stepen opasnosti.

Poštujte sve bezbednosne instrukcije i postupajte pažljivo, kako biste izbegli nezgode, povrede ili oštećenje imovine.

⚠ OPASNOST!

Neposredne opasne situacije koje, ukoliko ne budu izbegnute, dovode do smrtnog ishoda ili teških povreda.

⚠ UPOZORENJE!

Potencijalno opasna situacija koja, ukoliko ne bude izbegnuta, može dovesti do smrtnog ishoda ili teških povreda.

⚠ OPREZ!

Potencijalno opasne situacije koje, ukoliko ne budu izbegnute, mogu dovesti do lakših ili srednje teških povreda.

! NAPOMENA!

Potencijalno opasne situacije koje, ukoliko ne budu izbegnute, mogu dovesti do nastanka materijalne štete.

🌱 ŽIVOTNA SREDINA!

Opasnost od ekološkog zagađenja.

Saveti i preporuke

Korisni saveti i preporuke kao i informacije za efikasan rad i rad bez grešaka.

Bezbednosne napomene kao deo instrukcija

Bezbednosne napomene mogu da se odnose na određene instrukcije. U tom slučaju, bezbednosne napomene su sadržane u instrukcijama i prate instrukcije. Korišćene su gore nabrojane signalne reči.

Primer:

1. ▶ Odvrnite zavrtanj.

2. ▶

⚠ OPREZ!

Opasnost od prignječenja prsta pri zatvaranju poklopca.

Budite pažljivi kada zatvarate poklopac.

3. ▶ Pritegnite zavrtanj.

Posebne bezbednosne napomene

Sledeći simboli se koriste u bezbednosnim napomenama u cilju upozorenja na posebne opasnosti:

Znakovi upozorenja	Vrsta opasnosti
	Upozorenje na opasnost.

1	Bezbednost	6	5.8.1	Na horizontalni kanal	88
	1.1 Opšte bezbednosne napomene	6	5.8.2	U horizontalni kanal	88
	1.2 Pravilna upotreba	6	5.8.3	Na kraju horizontalnog kanala	89
	1.3 Kvalifikovano osoblje	6	5.8.4	Na horizontalni kanal	89
2	Tehnički podaci	7	5.8.5	Detalji ugradnje	90
	2.1 Opšti podaci	7	5.9	Vešanje klapne za kontrolu dima	92
	2.2 Dimenzije i težina	9	5.9.1	Opšte informacije	92
3	Transport i skladištenje	13	5.9.2	Pričvršćivanje proizvoda na plafonsku ploču	92
4	Delovi i funkcija	15	5.9.3	Vešanje klapne za kontrolu dima	92
	4.1 Pregled	15	6	Priključni okvir, završna rešetka, revizioni otvor	93
	4.2 Opis rada	15	6.1	Priključivanje okvira	93
5	Ugradnja	17	6.2	Revizioni otvor	93
	5.1 Bezbednosne napomene u vezi ugradnje	17	6.3	Zaštitna rešetka (dopunski uređaj)	94
	5.2 Opšte informacije o ugradnji	18	6.3.1	Talasasta žičana mreža (A) i perforirana metalna ploča (B)	95
	5.2.1 Postavljanje klapne u otvor za ugradnju	18	6.3.2	Aluminijumska rešetka sa zakošenim lopaticama (C, D, E)	96
	5.2.2 Napomene u vezi materijala za ugradnju	21	6.4	Zaštitna rešetka (dodatak)	97
	5.2.3 Tačke za pričvršćivanje	25	6.4.1	Ugradnja AFG rešetke na EK-JZ	98
	5.3 Masivni zidovi, zidovi šahta i spoljašnji zidovi	26	7	Električno povezivanje	99
	5.3.1 Opšte informacije	26	7.1	Opšte bezbednosne napomene	99
	5.3.2 Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez maltera	29	7.2	Opšte napomene u vezi ožičenja i povezivanja na centralni sistem za nadzor i upravljanje	99
	5.3.3 Suva ugradnja	34	7.3	Pokretači	99
	5.3.4 Ugradnja u zid	37	7.3.1	B24	101
	5.3.5 Sistem ploča sa premazom (vatrozaštitna ploča)	40	7.3.2	B230	102
	5.4 Laki zid sa oblogom na 1 strani (laki zid šahta)	45	7.3.3	B24-SR	103
	5.4.1 Opšte informacije	45	7.4	Pokretač sa upravljačkim modulom	104
	5.4.2 Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez maltera	47	7.4.1	TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS	105
	5.4.3 Suva ugradnja (GypWall Shaft)	49	7.4.2	B24BKNE	106
	5.5 Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa oblogom na 2 strane	52	7.4.3	SLC tehnologija - B24C	107
	5.5.1 Opšte informacije	52	7.4.4	B24D i B230D	109
	5.5.2 Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez maltera	55	8	Puštanje u rad	111
	5.5.3 Suva ugradnja	59	8.1	Puštanje u rad	111
	5.5.4 Sistem vatrozaštitnih ploče (ne za lake zidove šahta)	62	8.2	Test za proveru ispravnosti	111
	5.6 Masivne plafonske ploče	67	9	Održavanje	112
	5.6.1 Način ugradnje pomoću maltera	67	10	Prestanak rada, uklanjanje i odstranjivanje	114
	5.7 Kanali za odimljavanje (multi)	69	11	Indeks	115
	5.7.1 Nazavisni vatrootporni kanali za odimljavanje	69			
	5.7.2 Kanal za odimljavanje od čeličnog lima (termički izolovan)	80			
	5.8 Kanal za odimljavanje (pojedinačni požarni sektor - single)	88			

1 Bezbednost

1.1 Opšte bezbednosne napomene

Oštre ivice, oštri uglovi i tanki limeni delovi

OPREZ!

Opasnost od povreda usled oštih ivica, uglova i tankih limova metalnih delova!

Oštre ivice, uglovi i tanki limovi metalnih delova mogu da dovedu do nastanka posekotina ili ogrebotina.

- Budite oprezni pri izvršenju bilo kakvih radova.
- Nosite zaštitne rukavice, zaštitne cipele i šlem.

Električni napon

OPASNOST!

Opasnost od električnog udara! Ne dodirujte nijednu komponentu dok je pod naponom! Električne komponente su pod opasnim električnim naponom.

- Samo kvalifikovani električari smeju da rade na električnom sistemu.
- Isključite struju pre nego što počnete sa radom na električnoj opremi.

1.2 Pravilna upotreba

Klapne za kontrolu dima tip EK-JZ se koriste u cilju odstranjivanja dima ili toplote i dovođenja vazduha u slučaju incidenta u sistemima za odvođenje dima i toplote.

Svakodnevna upotreba u cilju obezbeđivanja izmena vazduha u prostoriji je moguća u okvirima opisanih uslova upotrebe (temperatura okoline, vlažnost).

- Klapne za kontrolu dima tip EK-JZ se mogu koristiti u sledećim sistemima:
 - u sistemima za nadpritisak
 - u mehaničkim sistemima za odvođenje dima
 - u sistemima za odvođenje toplote
- Pogodne za korišćenje u kombinovanim sistemima za ventilaciju. (kombinovana klapna)
- Klapne za kontrolu dima je dozvoljeno koristiti samo u skladu sa Deklaracijom o performansama (DoP) i sa ovim uputstvima za upotrebu i ugradnju.
- Zabranjeno je vršiti modifikacije klapne za kontrolu dima ili korišćenje rezervnih delova koje nije odobrila kompanija TROX.

Nedozvoljene upotrebe

UPOZORENJE!

Opasnost usled nedozvoljene upotrebe!

Nepropisna upotreba klapne za kontrolu dima može dovesti do opasnih situacija.

Nemojte nikada da koristite klapnu za kontrolu dima:

- u područjima sa potencijalno eksplozivnom atmosferom
- na otvorenom prostoru bez dovoljne zaštite od atmosferskih uticaja i izvan temperaturnih ograničenja
- u atmosferi sa hemijskim reakcijama, bilo planiranih ili neplaniranih, koje mogu dovesti do oštećenja klapne za kontrolu dima ili pojave korozije

1.3 Kvalifikovano osoblje

UPOZORENJE!

Opasnost od povreda u slučaju nedovoljno kvalifikovanog osoblja!

Nedozvoljena upotreba može dovesti do značajnih povreda ili materijalne štete.

- Za izvođenje radova potrebno je angažovati isključivo kvalifikovano osoblje.

Sledeće kvalifikacije su neophodne za izvođenje radova opisanih u uputstvu za upotrebu:

Kvalifikovani električar

Kvalifikovani električari su lica koja su prošla odgovarajuću profesionalnu i tehničku obuku, poseduju znanje i konkretno iskustvo potrebno za rad na električnim sistemima, razumeju potencijalne opasnosti koje su povezane sa njihovim radom i umeju da prepoznaju i izbegnu rizike sa tim u vezi.

Specijalizovano osoblje

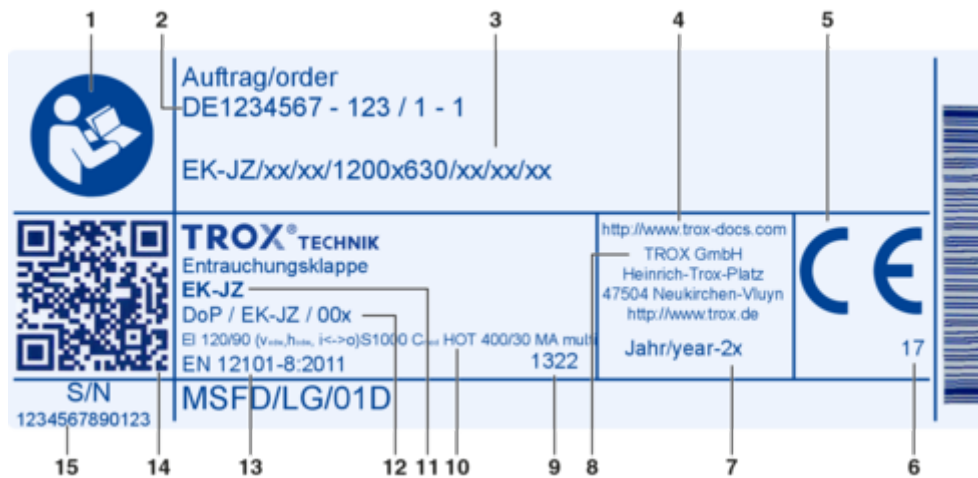
Specijalizovano osoblje su ljudi koji su prošli odgovarajuću profesionalnu i tehničku obuku, poseduju znanje i konkretno iskustvo i u stanju su da izvršavaju zadatke koji su im povereni, razumeju potencijalne opasnosti koje su povezane sa njihovim radom i umeju da prepoznaju i izbegnu rizike sa tim u vezi.

2 Tehnički podaci

2.1 Opšti podaci

Nominalne veličine B (Š) x H (V)	200 × 230 do 1200 × 2030 mm
Dužina kućišta	250 mm
Raspon protoka pri maksimalnoj brzini uz vazdušnu struju	do 920 l/s ili 3310 m ³ /h do 29230 l/s ili 105235 m ³ /h
Raspon diferencijalnog pritiska	Nivo pritiska 2, -1000 ... 500 Pa
Radna temperatura	-30 °C...50 °C bez temperatura ispod tačke rose
Brzina nastrujavanja sa jednoobraznim protokom uz i niz vazdušnu struju	<ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 20 m/s do W 1200 × H 1830 mm ■ ≤ 12 m/s kod maksimalnih dimenzija, u suprotnom su potrebne tehničke konsultacije.
Propuštanje vazduha pri zatvorenoj lameli klapne	EN 1751, klasa 3
Propuštanje vazduha na kućištu	EN 1751, klasa C
EU usklađenost	<ul style="list-style-type: none"> ■ EU Propis za građevinske proizvode br. 305/2011 ■ EN 12101-8 – Sistemi za kontrolu dima i toplote - Deo 8: Klapne za kontrolu dima ■ EN 1366-10 – Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar – Deo 10: Klapne za kontrolu dima ■ EN 1366-2 – Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar – Deo 2: Protivpožarne klapne ■ EN 13501-4 – Klasifikacija - Deo 4: Ispitivanje otpornosti sistema za kontrolu dima na požar ■ EN 1751 – Ventilacija u zgradama – Uređaji vazdušnih sistema
Deklaracija o karakteristikama	DoP / EK-JZ / DE / 005

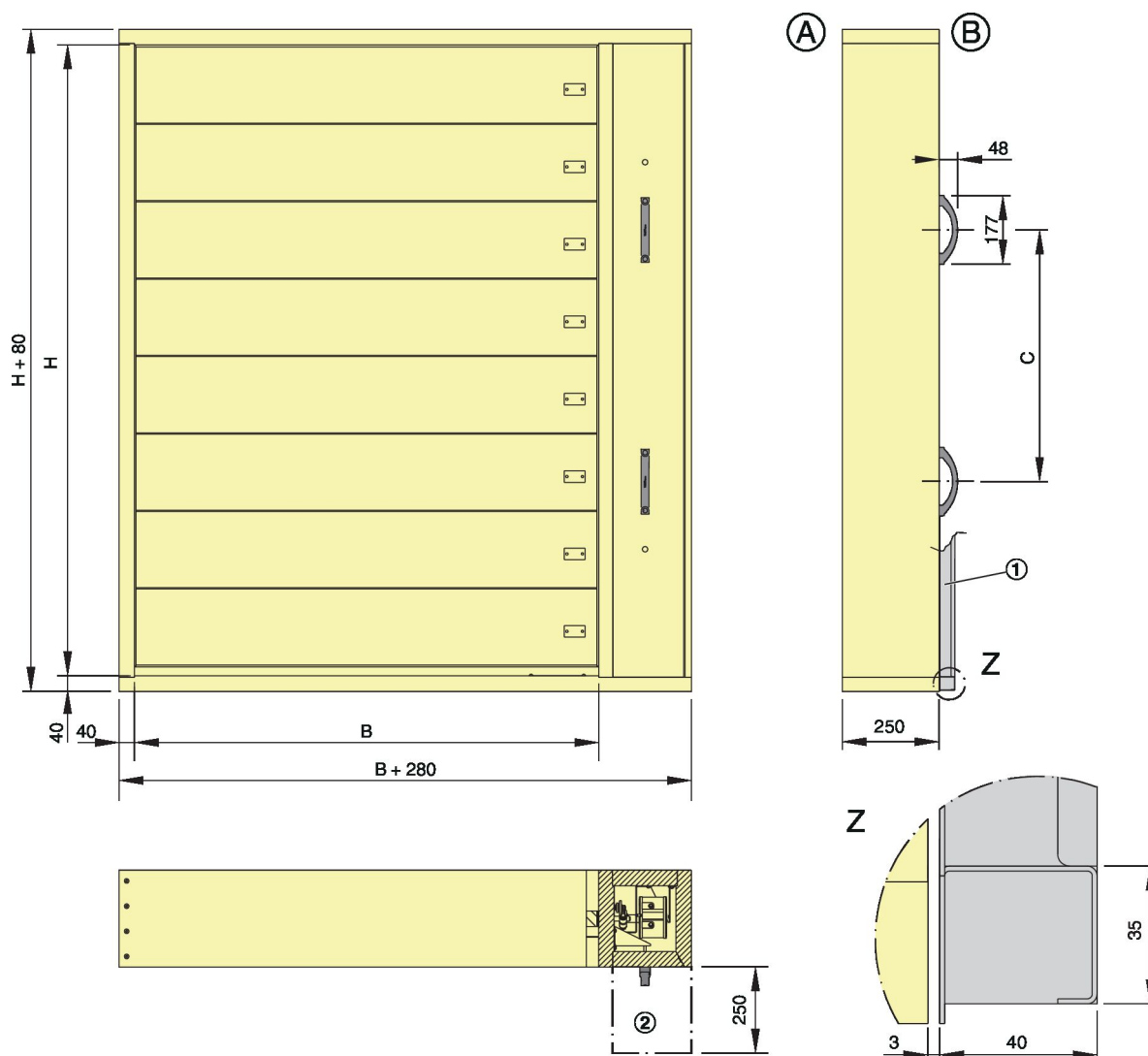
Tipska pločica



Slika 1: Tipska pločica klapne za kontrolu dima (primer)

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 Poštujte instrukcije za upotrebu i rukovanje 2 Broj porudžbine 3 Šifra za naručivanje 4 Internet stranica sa koje se može preuzeti dokumentacija 5 CE oznaka 6 Poslednje dve cifre godine u kojoj je CE oznaka postavljena 7 Godina proizvodnje 8 Adresa proizvođača | <ol style="list-style-type: none"> 9 Imenovano telo 10 Detalji svih regulisanih karakteristika. Klasa vatrootpornosti zavisi od primene i može da varira ☞ 5 „Ugradnja“ na strani 17 11 Tip 12 Broj Deklaracije o performansama 13 Broj evropskog standarda i godina njegovog objavljivanja 14 QR kod za preuzimanje dokumentacije 15 Broj za identifikaciju proizvoda |
|---|---|

2.2 Dimenzije i težina



Slika 2: EK-JZ standardni poklopac

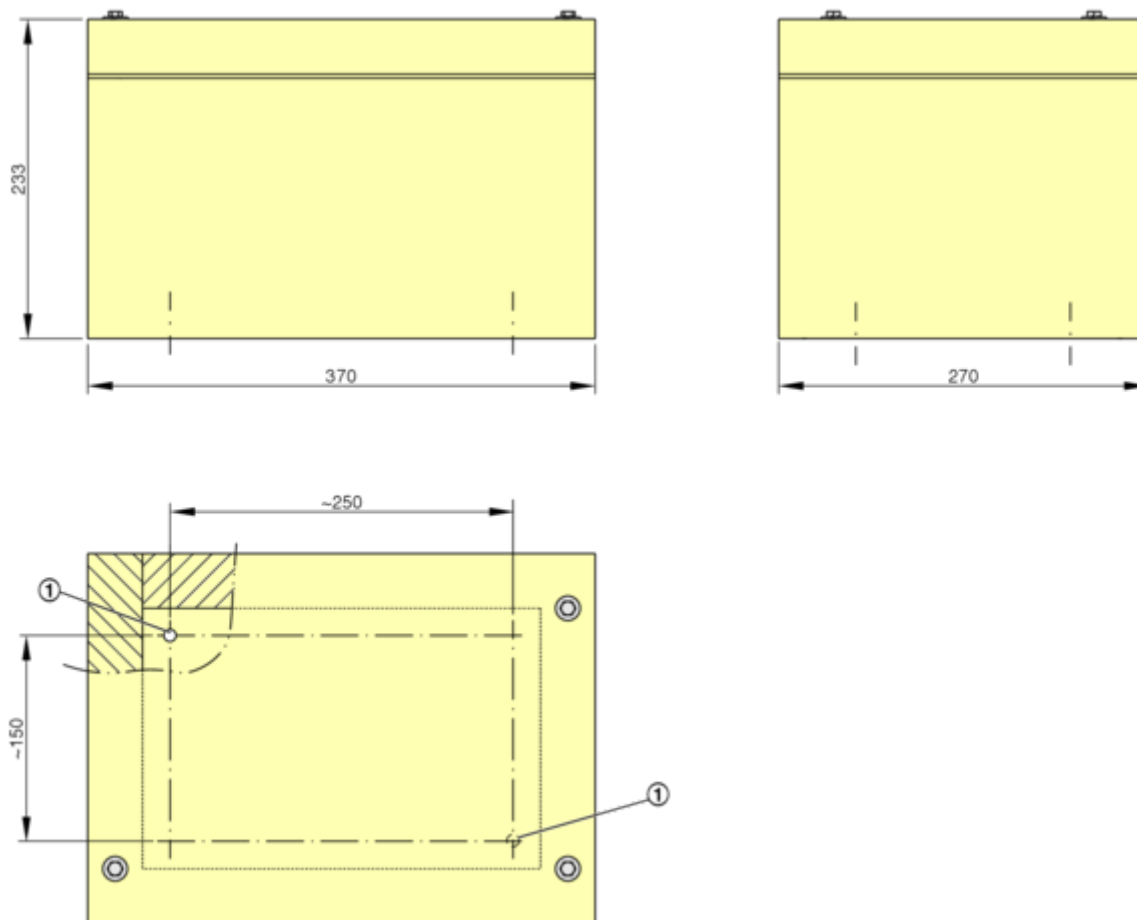
B (Š) x H = nominalna veličina = površina izložena
(V) vazdušnoj struji

① Okvir za povezivanje na kanale za odimljavanje (čelik, opcija)

② Neophodno je obezbediti slobodan prostor za neometan pristup kućištu pokretača

Ⓐ Strana ugradnje
Ⓑ Strana za opsluživanje

Spoljašnje kućište



Slika 3: Spoljašnje kućište za upravljački modul; neophodno je za klapne visine $H=230$ mm, a za ostale veličine je opcija.

Spoljašnje kućište je pričvršćeno za zid pomoću najmanje 2 zavrtnja (dijagonalno), dimenzija zavrtnja $\text{Ø}6 \times 100$ mm sa podloškama.

Napravite otvor (Slika 3 /1) na licu mesta kako biste pričvrstili zavrtnje.

Dimenzije (mm)			Broj	
B (Š)	H (V)	C	Lamela klapne	Ručice
200..1200 *	230 ¹⁾	–	1	1
	430		2	1
	630		3	1
	830		4	1
	1030		5	1
	1230		6	1
	1430	550	7	2
	1630	650	8	2
	1830		9	2
	2030		10	2

* B dimenzije rastera su moguće u koracima od 10 mm

1) eksterno kućište za upravljački modul, v. Slika 3

Težina [kg]										
B (Š) [mm]	H (V) [mm]									
	230	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200	21	29	37	46	54	62	71	79	87	95
250	22	31	39	48	56	65	73	82	91	99
300	23	32	41	50	59	67	76	85	94	103
350	24	33	43	53	61	70	79	88	98	107
400	25	35	44	54	63	73	82	92	101	111
450	27	36	46	56	66	75	85	95	105	114
500	28	38	48	58	68	78	88	98	108	118
550	29	39	50	61	70	81	91	101	112	122
600	30	41	51	62	73	83	94	105	115	126
650	31	42	53	64	75	86	97	108	119	130
700	32	44	55	66	77	89	100	111	122	134
750	34	45	57	69	80	91	103	114	126	137
800	35	47	58	70	82	94	106	118	129	141
850	36	48	60	72	84	97	109	121	133	145
900	37	49	62	75	87	99	112	124	136	149
950	38	51	64	77	89	102	115	127	140	153
1000	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156
1050	40	54	67	80	94	107	120	134	147	160
1100	42	55	69	83	96	110	123	137	150	164
1150	43	57	71	85	98	112	126	140	154	168
1200	44	58	72	87	101	115	129	143	158	172

3 Transport i skladištenje

Provera isporuke

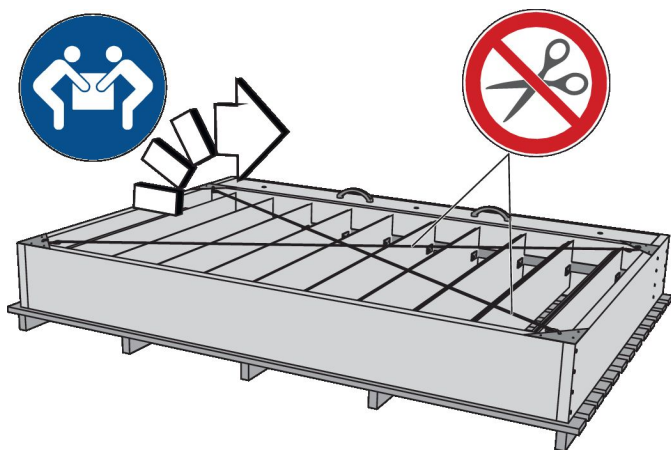
Proverite odmah nakon prijema da li su isporučeni delovi kompletni i da li su pretrpeli oštećenja tokom transporta. U slučaju oštećenja ili nepotpune isporuke, kontaktirajte odmah svog prevoznika i isporučioća.

Kompletna isporuka uključuje sledeće:

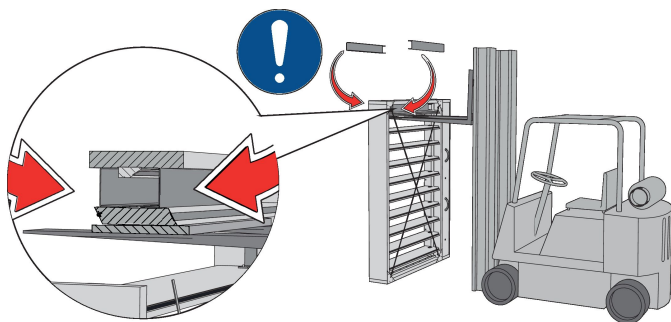
- Klapna(e) za kontrolu dima
 - Dodaci/dodatni pribor, ukoliko ih ima
- Uputstvo za upotrebu i ugradnju (1 kom. po pošiljci)

Transport na objektu

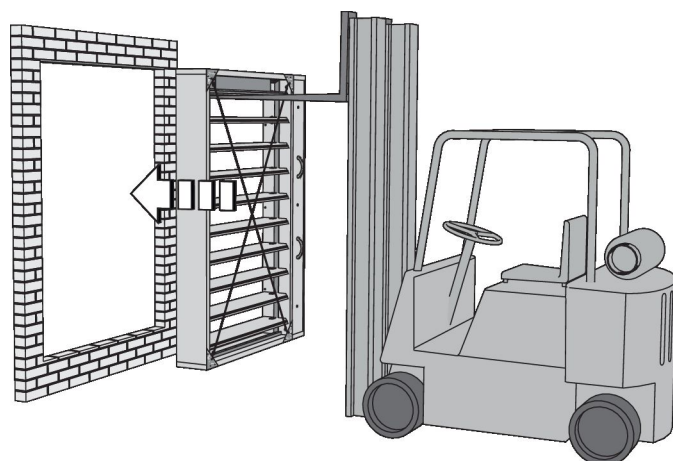
- Ukoliko je moguće, prenesite proizvod u njegovoj transportnoj ambalaži do mesta ugradnje.
- Dve osobe mogu da podignu i ugrade manje klapne. Zamolite nekoga da Vam pomogne.
- Klapne koje se isporučuju sa U kanalskim sekcijama, koje služe kao pomoć prilikom transporta, moraju se pomerati uz pomoć odgovarajuće opreme npr. viljuškarom



1. ▶ Raspakujte klapnu i postavite je na pod u vertikalnom položaju. Nemojte još da uklanjate trake. Dijagonalne zatezna trake od $H \geq 1230$ x $B \geq 700$

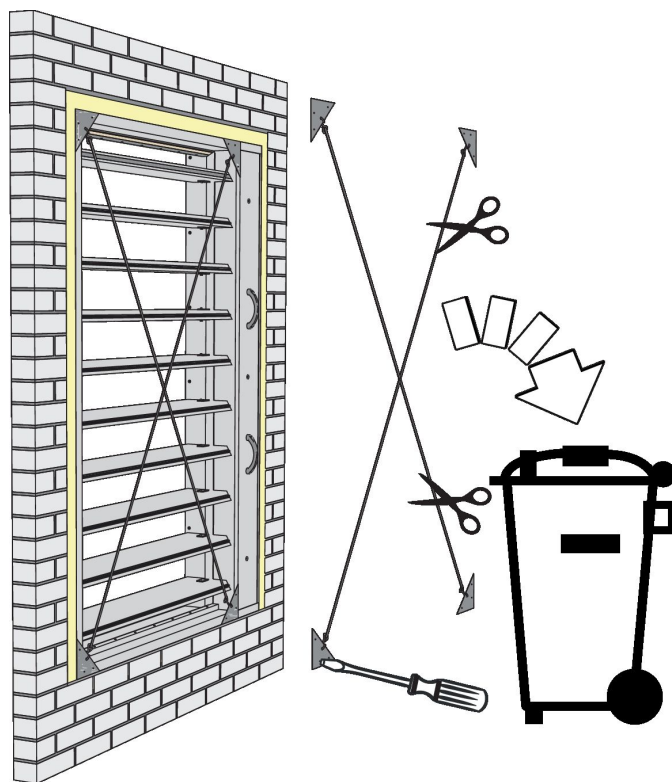


2. ▶ Postavite U kanalske sekcije između najviše lamele klapne i kućišta.



3. ▶ Pažljivo postavite viljušku ispod najviše lamele klapne, i potom je podignite. Postavite komad drveta ili nešto slično između lamele klapne i viljuške, kako se lamela klapne ne bi oštetila.

Pažljivo podignite klapnu za kontrolu dima viljuškom om i postavite je u otvor za ugradnju.



4. ▶ Kada ste ugradili klapnu za kontrolu dima, odstranite trake; u slučaju ugradnje pomoću maltera, odstranite trake tek nakon što je malter očvrstnuo. Odstranite zaštitnike uglova. Bacite u otpad trake i zaštitnike uglova.

Ležajevi

U slučaju privremenog skladištenja, molimo obratite pažnju na sledeće:

- Uklonite plastični omotač.
- Zaštitite proizvod od prašine i nečistoće.

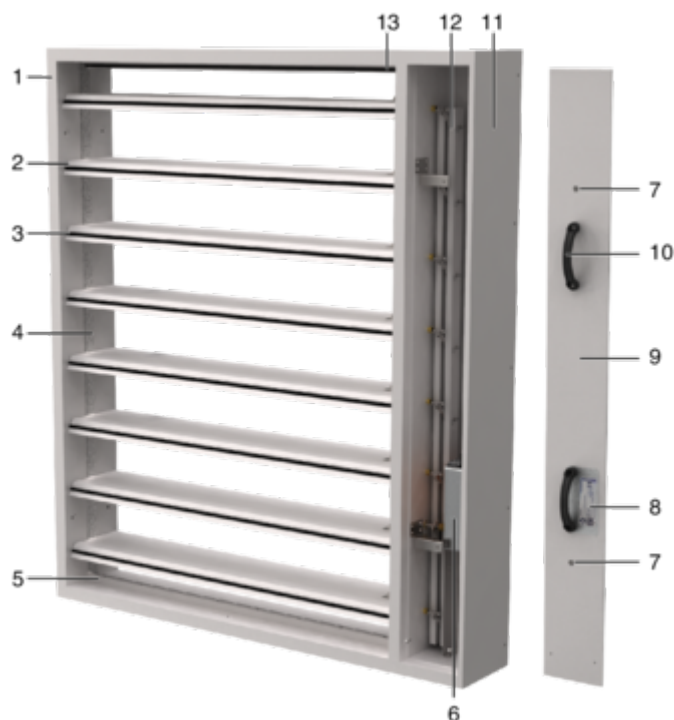
- Skladištite proizvod na suvom mestu, udaljenom od direktne sunčeve svetlosti.
- Ne izlažite uređaj (ni u originalnom pakovanju) atmosferskim uticajima.
- Nemojte skladištiti uređaj na temperaturama ispod -30 °C ili iznad 50 °C.

Pakovanje

Odstranite ambalažu na propisan način.

4 Delovi i funkcija

4.1 Pregled



Slika 4: EK-JZ klapna za odimljavanje

- 1 Kućište
- 2 Regulacione lamele
- 3 Zaptivka lamele klapne
- 4 Bočna zaptivka
- 5 Graničnik, na dnu
- 6 Pokretač
- 7 Pričvršćivanje maske
- 8 Tipska pločica
- 9 Poklopac kućišta pokretača (poklopac uklonjen)
- 10 Ručica (za uklanjanje maske)
- 11 Kućište pokretača
- 12 Spona
- 13 Graničnik, na vrhu

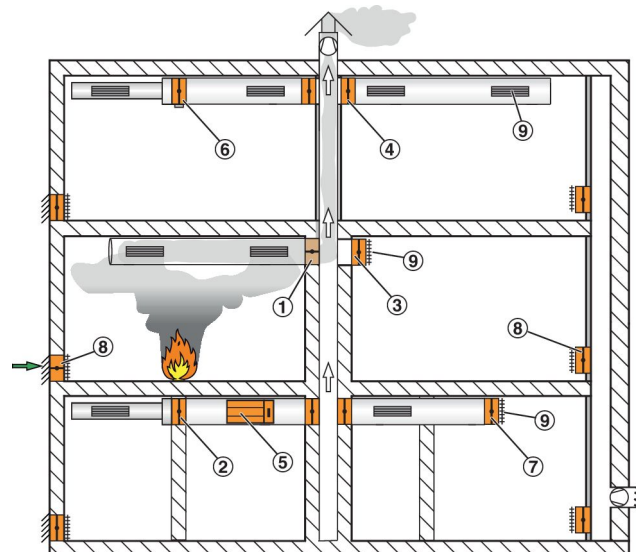
4.2 Opis rada

Klapne za kontrolu dima se koriste u mehaničkim sistemima za odimljavanje. One se koriste za odvođenje dimnog gasa kao i za dovođenje dodatnog vazduha u jednu ili više požarnih zona.

Klapne za kontrolu dima su uglavnom izrađene od kalcijum silikatnih ploča, dok se električni pokretač, kao i opcioni upravljački modul nalaze u zatvorenom kućištu, čime je zagarantovano pouzdano funkcionisanje i u slučaju požara.

Da bi se obezbedilo pouzdano funkcionisanje neophodno je redovno održavanje klapne za kontrolu dima
 ☞ 9 „Održavanje“ na strani 112 .

Dimoudaljenje



Slika 5: Sistem za odimljavanje

- ① EK-JZ ili EK2-EU u masivnom zidu šahta
- ② EK-JZ ili EK2-EU u masivnom zidu ili kanalu
- ③ EK-JZ ili EK2-EU na masivnom zidu šahta
- ④ EK-JZ ili EK2-EU na vertikalnom kanalu za odimljavanje (šahta)
- ⑤ EK-JZ ili EK2-EU na horizontalnom kanalu za odimljavanje
- ⑥ EK-JS u horizontalnom kanalu za odimljavanje
- ⑦ EK-JS na kraju horizontalnog kanala za odimljavanje
- ⑧ EK-JZ, EK-JS ili EK2-EU kao dodatni izvor dovodnog vazduha
- ⑨ Zaštitne rešetke

Klapne za kontrolu dima su kompletno zatvorene u normalnom režimu rada. Klapne za kontrolu dima, koje se nalaze u pogođenoj požarnoj zoni, se u režimu odvođenja dima otvaraju, tako da dim može da se sprovede napolje. Sve ostale klapne za kontrolu dima ostaju zatvorene.

Klapne za kontrolu dima, koje se koriste kao dodatni izvori dovodnog vazduha, se u slučaju požara takođe otvaraju tako da dim može da se sprovede napolje. Klapne za kontrolu dima, koje se koriste kao dodatni izvori dovodnog vazduha, bi trebalo da se ugrađuju u blizini poda, kako bi se obezbedio sloj vazduha, u kojem gotovo da nema dima.

Ulazni regulacioni signal za pokretač može da dolazi od detektora dima ili centralnog protivpožarnog alarmnog sistema. Korišćenjem kablova sa specifičnim integritetom za dati mrežni napon obezbeđuje se da pokretač bude napajan strujom i u slučaju požara, tako da njegova funkcija i komunikacija budu očuvani.

Dovodni vazduh i odimljavanje u sistemima za ventilaciju

Ukoliko to dozvoljavaju građevinski organi ili autorizovana tela, pomoću klapni za kontrolu dima u kombinovanim sistemima može se obezbediti kako odvođenje dima i ubacivanje vazduha, tako i ventilacija. U zavisnosti od projekta sistema lamela klapne može da bude potpuno otvorena, potpuno zatvorena ili da se nalazi u međuplozaju. Zavisno od mesta ugradnje klapni, njihova primena u sistemima ventilacije može da podleže specifičnim propisima odgovarajuće države.

5 Ugradnja

5.1 Bezbednosne napomene u vezi ugradnje

Oštre ivice, uglovi i tanki limeni delovi



OPREZ!

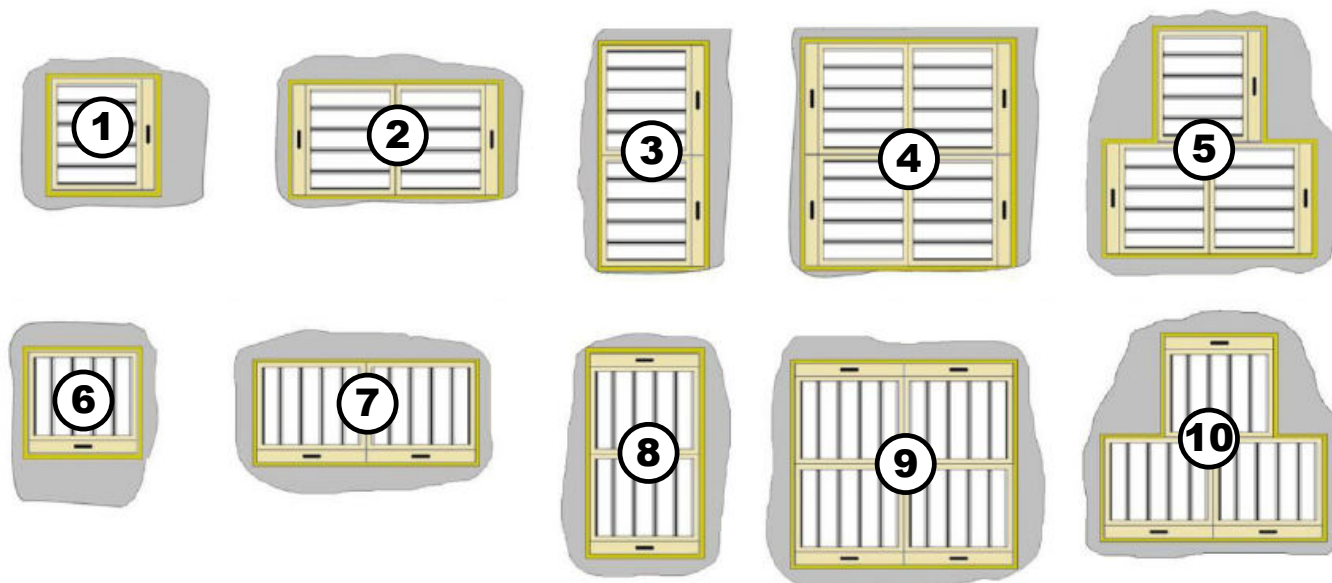
Opasnost od povreda usled oštrih ivica, uglova i tankih limova metalnih delova!

Oštre ivice, uglovi i tanki limovi metalnih delova mogu da dovedu do nastanka posekotina ili ogrebotina.

- Budite oprezni pri izvršenju bilo kakvih radova.
- Nosite zaštitne rukavice, zaštitne cipele i šlem.

5.2 Opšte informacije o ugradnji

5.2.1 Postavljanje klapne u otvor za ugradnju



Slika 6: Postavljanje klapne za kontrolu dima EK-JZ u otvor za ugradnju

Postavljanje u otvor za ugradnju u skladu sa potpornom konstrukcijom i načinom ugradnje

Potporna konstrukcija	Klasifikacija	Mokra ugradnja pomoću maltera / suva ugradnja bez maltera	Suva ugradnja	Sistem ploča sa premazom (vatrozaštitna ploča)	Ugradnja u zid
Masivni zid	EI 120 S	1-10	1-10	–	–
	EI 90 S			1-10	1 i 6
Masivni zid ili zid šahta i spoljašnji zid	EI 120 S	1-10	1-10	–	1-10
	EI 90 S				
Laki pregradni zid, obloga sa 1 strane (laki zid šahta)	EI 90 S	1 i 6	–	–	–
Laki zid šahta, obloga sa 1 strane Proizvođač: British Gypsum GypWall Shaft	EI 120 S	–	1-4, 6-9	–	–
Laki zid šahta, obloga sa 2 strane (za šahtove kojima se može prići)	EI 120 S	1-10	1-10	–	–
	EI 90 S				
Laki zid, obloga sa 2 strane	EI 120 S	1-10	1-10	–	–
	EI 90 S			1-10	
betonski plafoni	EI 120 S	1 * i 6 *			

1 i 6 = pojedinačna klapna; 1-10 = više klapni u jednom otvoru za ugradnju; * samo ugradnja pomoću maltera

- Može se ugraditi više klapni u jedan otvor za ugradnju.
- Ukoliko se više klapni ugrađuje u jedan otvor za ugradnju, potrebno je klapne za kontrolu dima međusobno pričvrstiti, ☞ 5.2.1.1 „Povezivanje klapni za kontrolu dima“ na strani 20.
- Dimenzije otvora za ugradnju i zazori za ugradnju u skladu sa opštim opisima načina ugradnje.

Postavljanje u kanal za odvođenje dima

Vrsta kanala	Klasifikacija	Kanal za odimljavanje (Slika 6)
Nezavisni kanali za odimljavanje (Multit)	EI 120 S	1 i 6 (2, 3, 7, 8) *
Termički izolovani kanali za odvođenje dima od čeličnog lima (Multi)	EI 120 S	1 i 6
Kanal za odimljavanje od čeličnog lima (pojedinačni)	E600 S	1 i 6

1 i 6 = Pojedinačna klapna; * Postavljanje sa malim međusobnim rastojanjen nakon tehničkog razjašnjenja.

Napomena u vezi položaja osovina: Proverite pre ugradnje da li klapna odgovara planiranom položaju ugradnje. To je navedeno na šifri za naručivanje koja se nalazi na tipskoj pločici:

- Oznaka kod porudžbine 0 - Ugradnja je moguća samo sa osovinama u horizontalnom položaju; klapna može da se okrene za 180°; položaj kućišta elektromotornog pokretača po želji može biti na levoj ili desnoj strani.
- Oznaka kod porudžbine V - Ugradnja sa osovinama u vertikalnom položaju; klapna može da se okrene za 180°, posložaj kućišta elektromotornog pokretača po želji može biti na gornjoj ili donjoj strani. Ugradnja je takođe moguća sa osovinama u horizontalnom položaju.

Molimo vodite računa o sledećem:

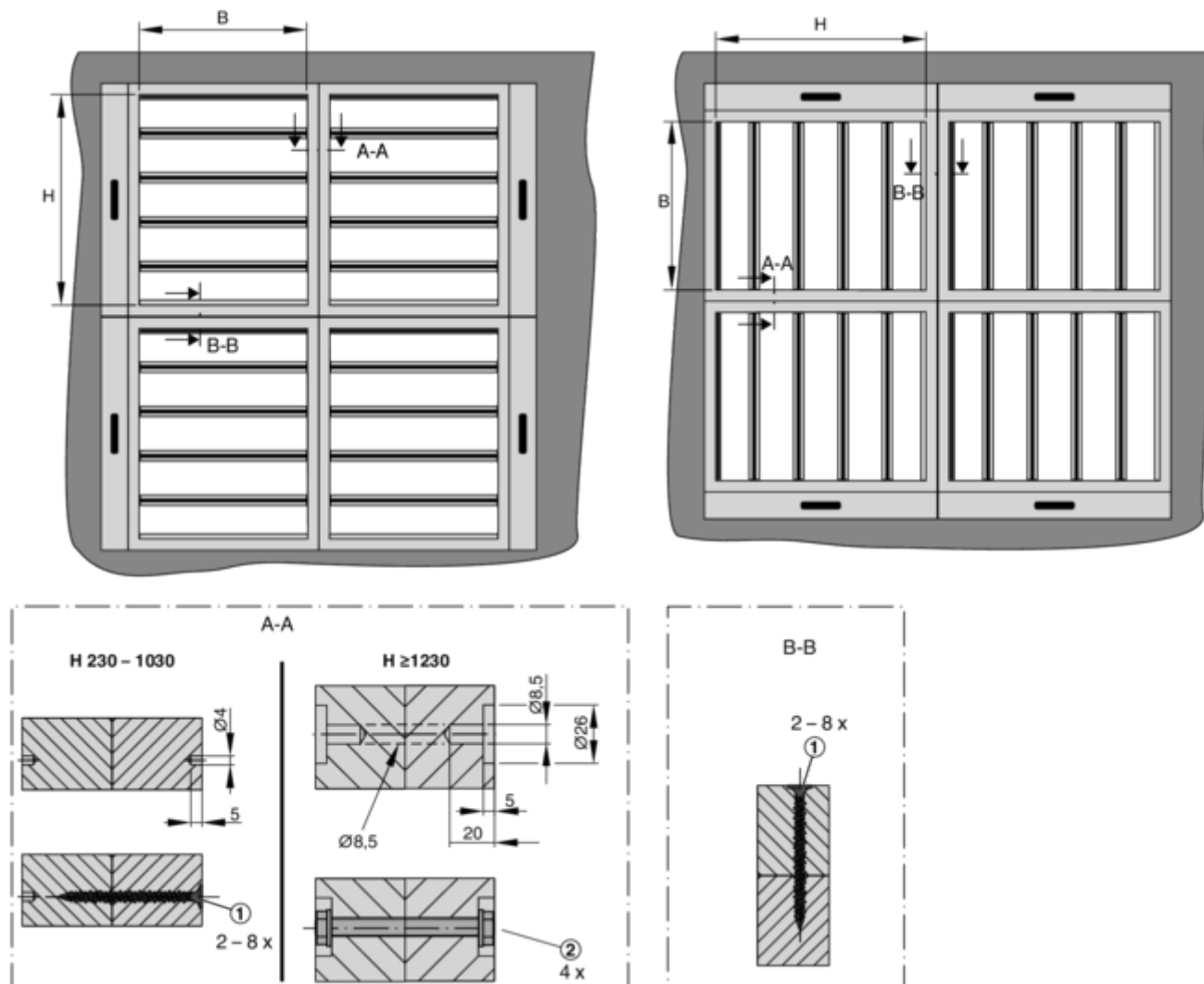
- Klapna za kontrolu dima mora da bude ugrađena bez uvrtanja (horizontalno/vertikalno).
- Vodite računa o tome da kućište ne trpi nikakva opterećenja, jer to može da ugrozi funkcionisanje klapne za kontrolu dima.
- Za potrebe održavanja potrebno je obezbediti pristup klapni za kontrolu dima i elektromotornom pokretaču (kućištu).
- Kod ugradnje pomoću maltera zazor otvora za ugradnju mora da bude odgovarajuće veličine kako bi mogao da se popuni malterom i u slučaju debljih zidova/plafona.

! NAPOMENA!

Oštećenje klapne za kontrolu dima

Tokom ugradnje zaštitite klapnu za kontrolu dima od nečistoće i oštećenja.

5.2.1.1 Povezivanje klapni za kontrolu dima



Slika 7: EK-JZ klapna na klapnu, ugradnja više klapni, sa horizontalnim i vertikalnim položajem osovina lamela

- 1 Zavrtanj za suvi zid 4,5 x 70 mm ili 5,0 x 70 mm
- 2 Zavrtnji sa šestougaonim glavama M8 x 70 mm ili šipka sa navojem M8 sa podloškama i maticama

Detalj A-A:

Kučiče klapne (H (V) strana), suprotno od kutije sa elektromotornim pokretačem, ima na sebi markirane otvore na kojima klapne treba da se pričvrste zavrtanjima jedna za drugu. Ukoliko su potrebne dodatne ili alternativne tačke za pričvršćivanje, potrebno je postupiti kao što je opisano na [5.2.3 „Tačke za pričvršćivanje“ na strani 25](#).

Detalj B-B:

U kućištu klapne (strana B) veze pomoću zavrtanja se mogu slobodno postaviti, razmak između zavrtanja oko 200 mm, razmak do ivica oko 40 mm, prethodno izbušeni otvori. Pričvrstite zavrtanjima unakrsno, polazajući od obe klapne.

! NAPOMENA!

Oštećenje klapne za kontrolu dima

Elementi za pričvršćivanje ne smeju da prođu unutar kućišta klapne više od 2 mm. Bilo kakav kontakt sa lamelom klapne će prouzrokovati oštećenje, te će čitava klapna za kontrolu dima morati da bude zamenjena.

5.2.2 Napomene u vezi materijala za ugradnju

Pribor za ugradnju

Sledeći dodaci za ugradnju se mogu odabrati u okviru šifre za naručivanje (pozicija 11 u šifri), kako bi se olakšala ugradnja ili ukoliko je prostor za ugradnju skučen:

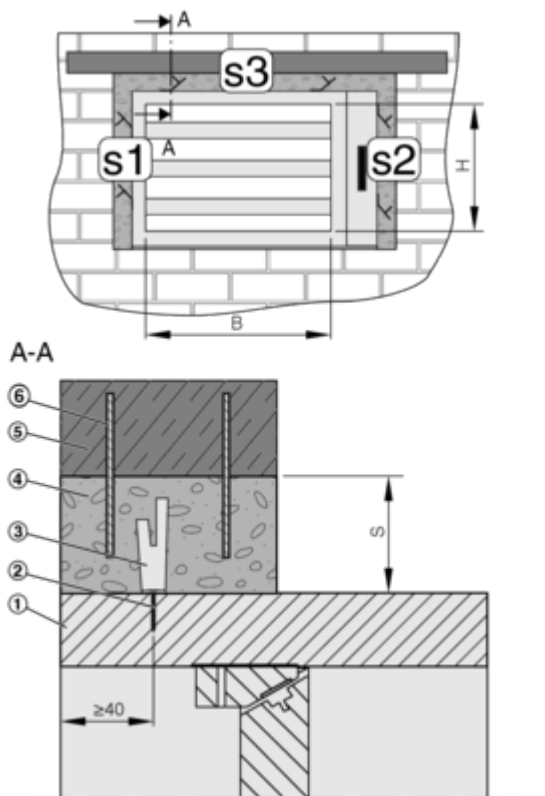
U suprotnom se nikakav materijal za ugradnju ne nalazi u obimu isporuke klapne za kontrolu dima.

BS	Opis	osovina lamele klapne
01	Ankeri za pričvršćivanje na zid (količina zavisi od B × H)	H / V
02	HT zaptivka na dnu	H (V)
03	HT zaptivka na dnu, ankeri za pričvršćivanje na zid (količina zavisi od B × H)	H (V)
04	Bočna HT zaptivka	H (V)
05	Donje i bočne HT zaptivke	H (V)
06	Bočna i donja HT zaptivka i ankeri za pričvršćivanje na zid (količina zavisi od B × H)	H (V)
07	Bočna HT zaptivka, ankeri za pričvršćivanje na zid (količina zavisi od B × H)	H (V)
08	Gornja HT zaptivka (specijalna)	H (V)
09	Gornja HT zaptivka (specijalna) i bočna HT zaptivka	H (V)
10	Gornja HT zaptivka (specijalna), ankeri za pričvršćivanje na zid (količina zavisi od B × H)	H (V)
11	Gornja HT zaptivka (specijalna) bočna zaptivka, ankeri za pričvršćivanje na zid (količina zavisi od B × H)	H (V)
12	Ankeri za pričvršćivanje na plafon (dvostruka količina zavisi od B × H)	H (V)
13	Gornja HT zaptivka (specijalna)	V
14	Bočna HT zaptivka i gornja HT zaptivka (specijalna)	V
15	Gornja HT zaptivka (specijalna), ankeri za pričvršćivanje na zid (količina zavisi od B × H)	V
16	Bočna HT zaptivka i gornja HT zaptivka (specijalna), ankeri za pričvršćivanje na zid (količina zavisi od B × H)	V
20	HT zaptivka na dnu, ankeri za pričvršćivanje na zid (količina zavisi od B × H)	V
21	Bočna i donja HT zaptivka i ankeri za pričvršćivanje na zid (količina zavisi od B × H)	V

BS = detalj šifre za naručivanje, H = horizontalna, V = vertikalna

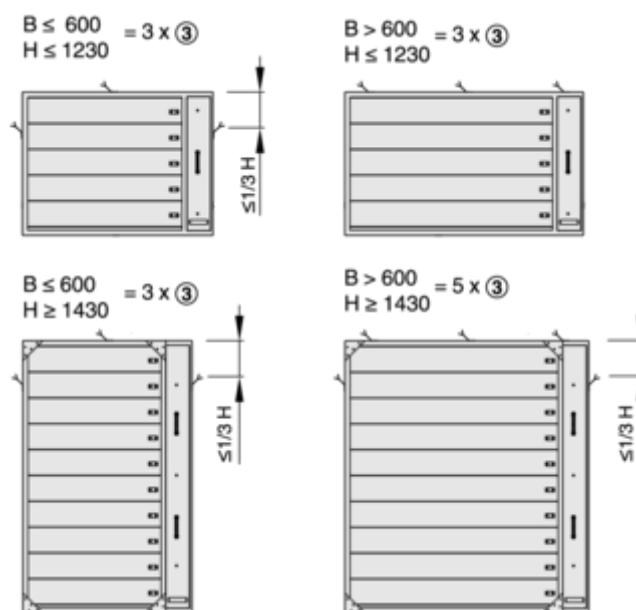
Ušice za ugradnju u zid

Kod ispuna malterom širine $s \geq 20$ mm, postavite anker na kućište klapne i raširite ga pre nego što ga pričvrstite pomoću maltera. Za manje zazor na otvoru za ugradnju < 20 , pre malterisanja postavite ankere za zid na klapnu i raširiti ih.



Slika 8: Ugradnja klapne EK-JZ uz pomoć maltera i ankera

- 1 EK-JZ
- 2 Zavrtnji za ivericu $\varnothing 3 \times 25$ mm (dodaci)
- 3 Anker (dodaci)
- 4 Ispuna malterom
- 5 Masivni zid šahta ili masivni zid
- s Širina ispune malterom (zazor otvora za ugradnju)



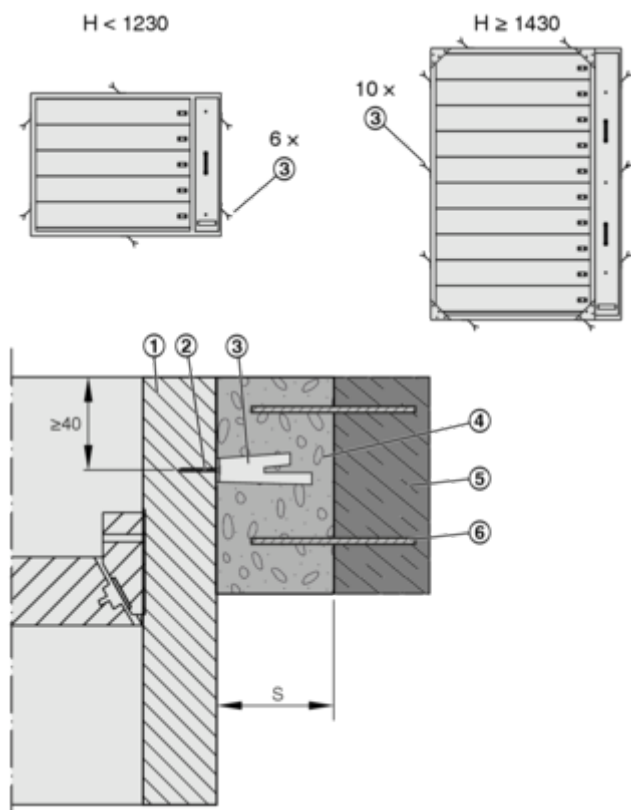
Slika 9: Položaj ankera za fiksiranje EK-JZ

3 Anker (dodaci)

U slučaju da se više klapni za kontrolu dima nalazi u jednom otvoru za ugradnju, broj ankera za pričvršćivanje na zid se određuje u skladu sa dotičnom klapnom. Koristite isti broj za vertikalni položaj osovina; pozicioniranje se uvek odnosi na otvor za ugradnju.

Ušice za ugradnju u plafonsku ploču

Pre nego što ih zamalterišete potrebno je da postavite ankere za pričvršćivanje na kućište klapne i raširite ih.



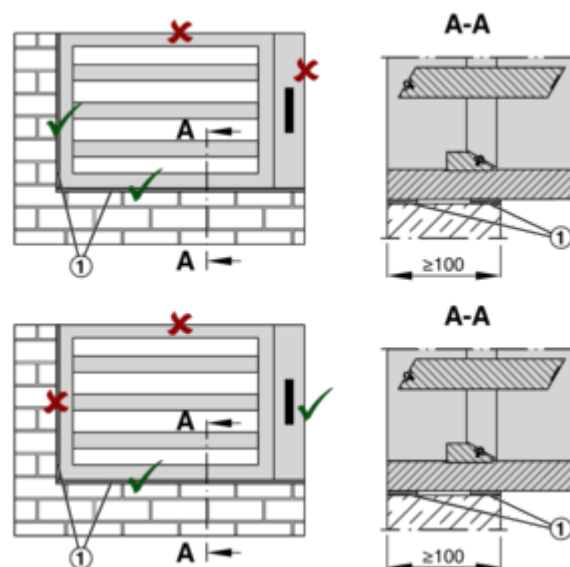
Slika 10: Ugradnja klapne EK-JZ uz pomoć maltera i ankera

- 1 EK-JZ
- 2 Zavrtnji za ivericu $\varnothing 3 \times 25$ mm (dodaci)
- 3 Anker za pričvršćivanje na zid (dodatni pribor), za $H \geq 1430$ dodatni pribor 01 se isporučuje u dvostrukoju količini
- 4 Ispuna malterom
- 5 Masivna plafonska ploča
- 6 Ojačanje (na objektu)
- s Širina ispunje malterom (zazor otvora za ugradnju)



Treća lica treba da ispituju i obezbede građevinske karakteristike plafonske konstrukcije, uključujući povezivanje sa malterom / betonom ili bilo kojim zahtevanim ojačanjem.

Zaptivna traka otporna na visoke temperature



Slika 11: Postavite zaptivnu traku

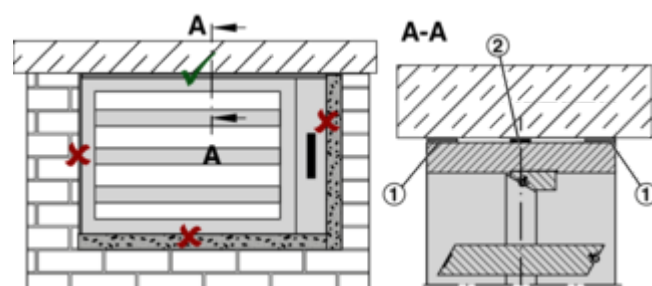
Pričvrstite zaptivnu traku otpornu na visoke temperature (Slika 11 /1) za kućište u širini špaleta (u ravni sa prednje i zadnje strane) Ukoliko je potrebno, markirajte debljinu špaleta unapred.

Dozvoljena upotreba (u zavisnosti od situacije ugradnje)

- S4 dole (dno)
- S1 (levo) ili S2 (desno)

Potrebno je odvojeno naručiti dodatke za ugradnju.

Specijalna zaptivna traka otporna na visoke temperature



Slika 12: Postavite zaptivnu traku

Postavite zaptivnu traku otpornu na visoke temperature (Slika 12 /1) na širinu kućišta, zalepite ekspanzirajuću zaptivku (Slika 12 /2) centralno na kućište klapne.

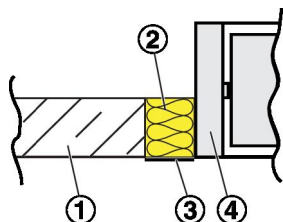
Nemojte nanositi lepak na špaletu!

HT zaptivajuću traku je potrebno koristiti samo u gornjem području zazora S3.

Potrebno je odvojeno naručiti dodatke za ugradnju.

Ispuna od mineralne vune

Koristite mineralnu vunu zapreminske gustine ili gustine sabijanja $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ sa tačkom topljenja $\geq 1000 \text{ °C}$ kao materijal za ispunu.



Slika 13: Otvor za ugradnju

- ① Zid
- ② Mineralna vuna do max. 40 mm
- ③ Protivpožarni premaz (po potrebi)
- ④ EK-JZ

Zazor na otvoru za ugradnju (mineralna vuna) se može ispuniti protivpožarnim premazom od raznih proizvođača:

- Hilti:
 - Protivpožarni premaz CFS-CT
- Hensel:
 - Protivpožarni premaz HENSOMASTIK 5 KS boja
- Promat:
 - Protivpožarni premaz Promastopp-CC

Prihvatljiv malter za ugradnju koja se vrši na bazi maltera

U slučaju mokre ugradnje otvori između kućišta klapne za kontrolu dima i zida ili plafona moraju biti popunjeni malterom. Izbegavajte zarobljavanje vazduha. Dubina koja se mora ispuniti malterom mora biti jednaka debljini zida odnosno najmanje 100 mm.

Prihvatljive su sledeće vrste maltera:

- DIN 1053: grupe II, IIa, III, IIIa; vatrootporni malter grupa II, III
- EN 998-2: Klase M 2,5 do M 10 ili protivpožarni malter klase M 2.5 do M 10
- Ekvivalentne vrste maltera koje ispunjavaju zahteve gore navedenih standarda, gipsani malter ili beton

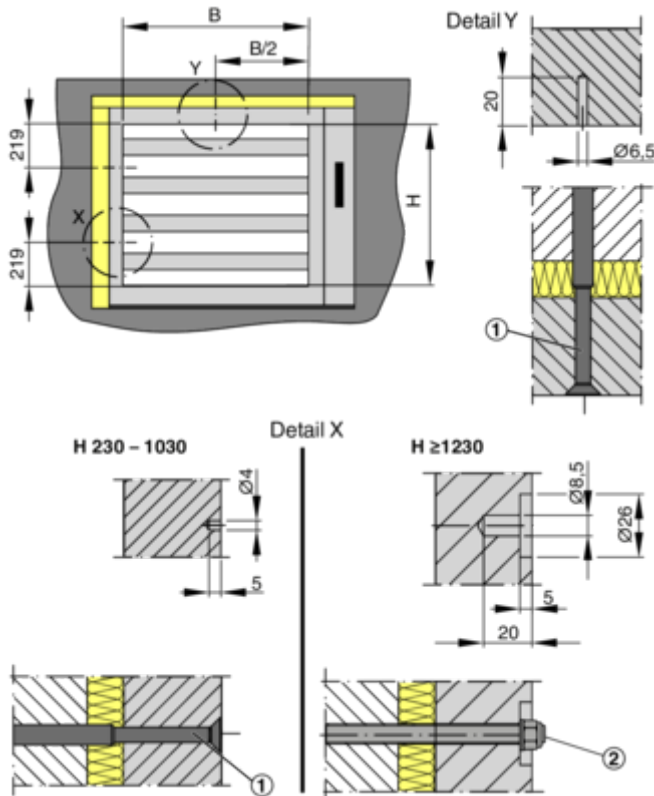
Impregnacija i premaz

Impregnacija (uključena u obim isporuke, osim ako nije drugačije definisano) ili premaz klapne za kontrolu dima u cilju prilagođavanja boje su dozvoljeni, ukoliko:

- Masa po površini jedinice $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- ili premaz debljine $\leq 1,0 \text{ mm}$
- Nanesite samo na površinu od kalcijum silikata, nikada na zaptivku!
- **Impregnacija**
 - Promat GmbH - SR Impregnacija (šifra za naručivanje C1)
- **Premaz**
 - Disperziona boja, dostupna na tržištu
 - boja na bazi silikata (difuziona)
 - boja na bazi gline (difuziona)

5.2.3 Tačke za pričvršćivanje

Kućište klapne za kontrolu dima ima fabrički izbušene tačke za povezivanje zavrtnjima, koje se koriste za pričvršćivanje klapne zavrtnjima za zid.



Slika 14: EK-JZ fabrički izbušene opcije dodatka

- 1 npr. zavrtnji za beton sa upuštenom glavom
- 2 Brezon zavrtnanj sa maticom i podloškom M8

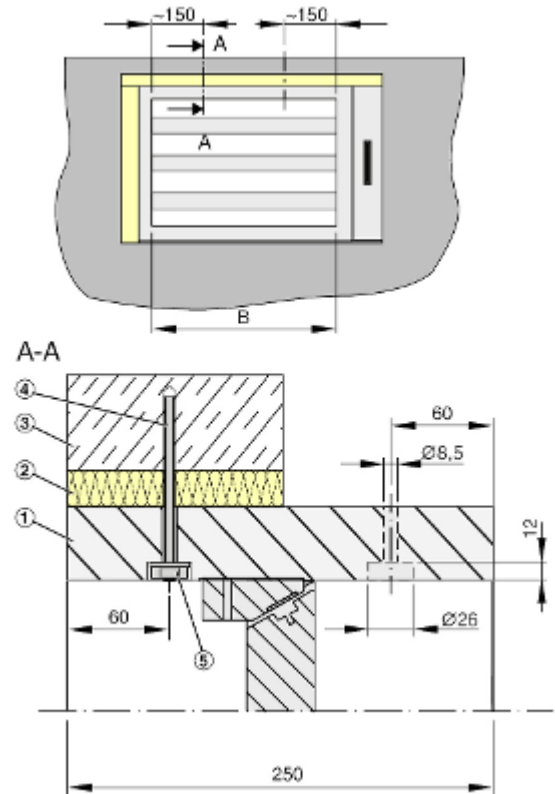
! NAPOMENA!

Oštećenje klapne za kontrolu dima

Elementi za pričvršćivanje ne smeju da prođu unutar kućišta klapne više od 2 mm. Bilo kakav kontakt sa lamelom klapne će prouzrokovati oštećenje, te će čitava klapna za kontrolu dima morati da bude zamenjena.

Dodatne tačke za pričvršćivanje

Ukoliko fabrički izbušene tačke za pričvršćivanje ne mogu da se koriste ili su potrebne dodatni izbušeni otvori u kućištu, potrebno ih je izraditi ih na sledeći način.



Slika 15: Izradite dodatne tačke za pričvršćivanje

- 1 EK-JZ
- 2 Mineralna vuna do max. 40 mm ili zaptivna traka otporna na visoke temperature (HT)
- 3 Masivni zid šahta ili masivni zid
- 4 Vatrootporni tipl za zid i brezon zavrtnanj M8
- 5 Podloška, matica M8

Broj tačaka za pričvršćivanje

$B < 800$ mm - 1 Tačka za pričvršćivanje

$B \geq 800$ mm - 2 Tačke za pričvršćivanje

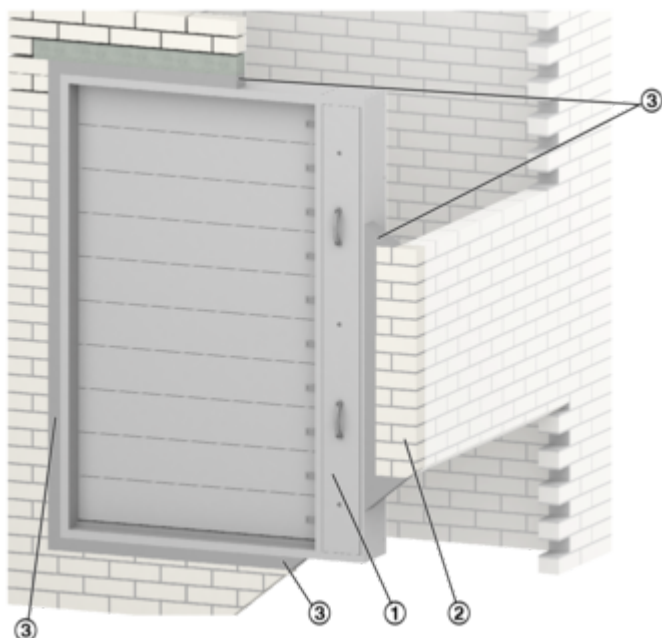
! NAPOMENA!

Oštećenje klapne za kontrolu dima

Pažnja: Elementi za pričvršćivanje ne smeju da prođu unutar kućišta klapne. Bilo kakav kontakt sa lamelom klapne će prouzrokovati oštećenje, te će čitava klapna za kontrolu dima morati da bude zamenjena.

5.3 Masivni zidovi, zidovi šahta i spoljašnji zidovi

5.3.1 Opšte informacije



Slika 16: Primer za ugradnju klapne EK-JZ u masivni zid šahta; ugradnja pomoću maltera

- 1 EK-JZ
- 2 masivni zid šahta
- 3 Zazor kod otvora za ugradnju; npr. pomoću maltera

Postavljanje klapne (klapni) u otvor za ugradnju

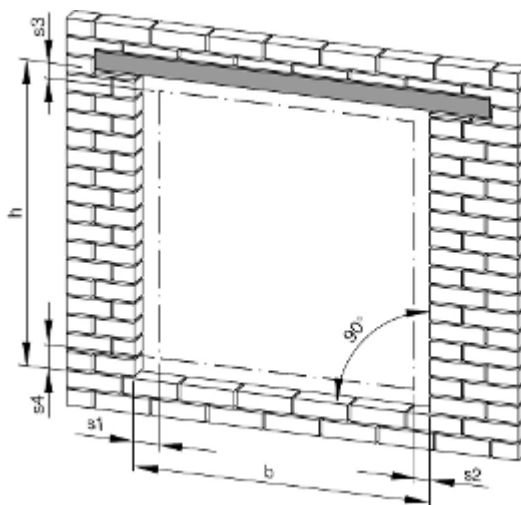
☞ Poglavlje 5.2.1 „Postavljanje klapne u otvor za ugradnju“ na strani 18

Masivni zidovi ili masivni zidovi šahta

- Masivni zidovi ili masivni zidovi šahta izrađeni npr. od betona, gasbetona ili cigala, bruto gustine $\geq 500 \text{ kg/m}^3$.
- Debljina zida $W \geq 100 \text{ mm}$
- Izradite svaki otvor za ugradnju u skladu sa lokalnim i građevinskim uslovima, uzimajući u obzir dimenzije klapne za kontrolu dima.

Za načine ugradnje sa HT zaptivnom trakom kao dodatnim priborom, špaleta na otvoru za ugradnju mora da bude ravno i vertikalno izvedena. Mogu se koristiti ploče od kalcijum silikata ili vatrootporni gipsani paneli kako bi se ispunili ovi zahtevi.

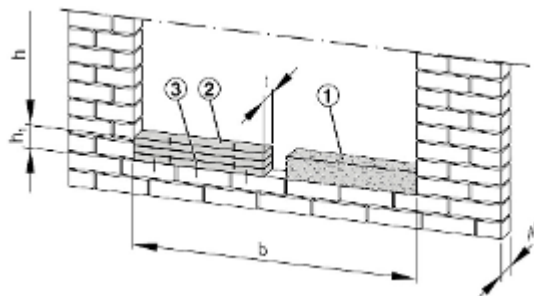
Otvor za ugradnju



Slika 17: Idealni otvor za ugradnju

u masivni zid ili zid šahta	na masivni zid, zid šahta ili vatrootporni kanal za odimljavanje
$b = [B + 280 \text{ mm}] + s1 + s2$	$b = \text{nominalna širina } \check{S}$
$h = [H + 80 \text{ mm}] + s3 + s4$	$h = \text{nominalna visina } V$
<p>$b / h = [\text{nominalna dimenzija } B / H + \text{kućište klapne}] + \text{zazor na otvoru za ugradnju}$</p> <p>Zazor na otvoru za ugradnju (s) zavisi od materijala za ispunu, koji se koristi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ HT zaptivna traka ili specijalna HT zaptivna traka: 3-5 mm ■ Malter: do 150 mm ■ Mineralna vuna: 10 do 40 mm 	<p>Uobičajeno je da otvor za ugradnju bude jednak nominalnoj veličini klapne za kontrolu dima. Ipak, otvor za ugradnju može biti i manji od nominalne veličine klapne, npr. ukoliko visina rastera ne odgovara nijedna tačno otvoru za ugradnju. U tim slučajevima potrebno je da obezbedite dovoljno prostora za ugradnju klapne.</p>

Prilagođavanje otvora za ugradnju u masivnim zidovima i zidovima šahta



Slika 18: Otvor za ugradnju sa pločama od betona ili kalcijum silikata, za prilagođavanje visine

t = W (100 mm min, 250 mm max.)

h₁ Pogledajte tabelu

Kako biste prilagodili visinu otvora za ugradnju možete na dno naneti beton (Slika 18 /1) ili ploče od kalcijum silikata (Slika 18 /2).

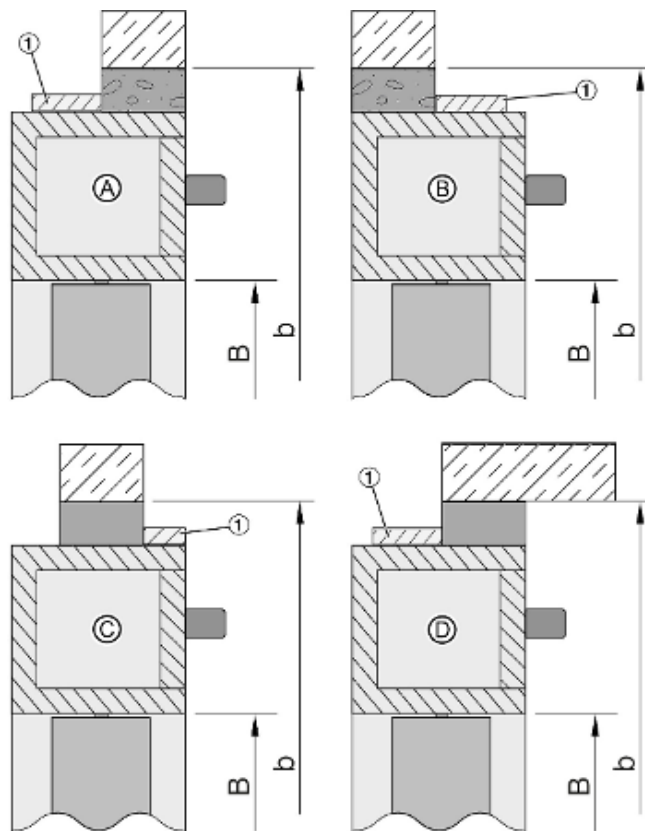
Proverite da li ste pričvrstili ploče jednu na drugu i pričvrstite ih i na zid. Kako biste to uradili, koristite lepak ili zavrtnje (Slika 18 /3); zavrtnji bi trebalo da budu na međusobnom rastojanju od ≤200 mm.

Ploče	Debljina [mm]	h ₁ [mm]
Promatect MT	40	40 - 200
Promatect LS	35	35 - 210
Promatect H	25	25 - 200
Promatect H	10 - 20	10 - 100

Lepak: Promat K84

Dodatne informacije na zahtev.

Dubina ugradnje klapne EK-JZ u masivni zid ili masivni zid šahta



Slika 19: Dubine ugradnje (nacrtao: sekcija odozgor)

A U ravni sa stranom za opsluživanje

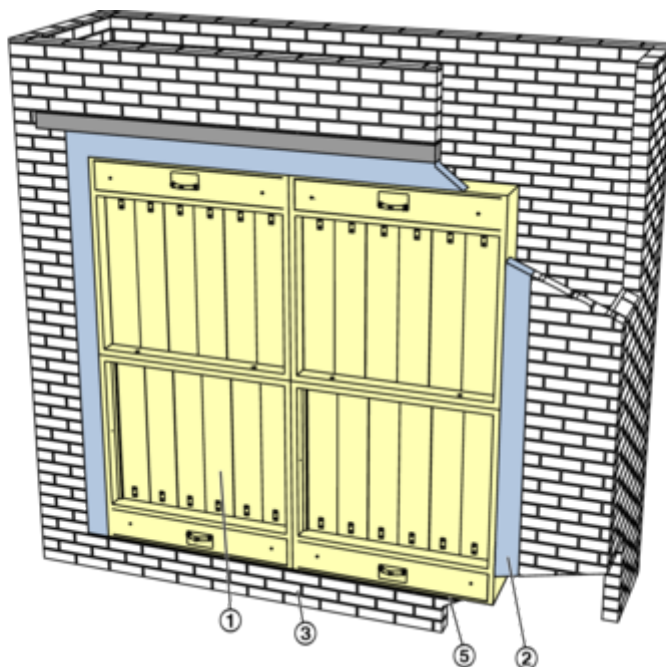
B (Š) U ravni sa zadnjom stranom

C Centralni položaj

D Ispuna malterom u ravni sa stranom za opsluživanje

1 **PROMATECT®-LS vatrootporni panel 20 x 100 mm po obodu, zahteva se samo za EI 120 S**

5.3.2 Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez maltera


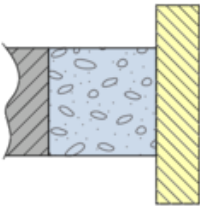
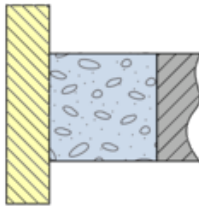
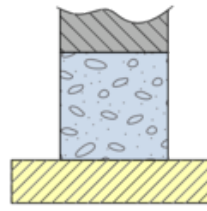
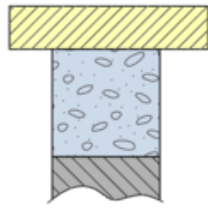


Slika 20: EK-JZ u masivnom zidu šahta, kombinovana ugradnja pomoću maltera / suva ugradnja bez maltera EI 120 S

- | | | | |
|---|--|---|-------------------|
| 1 | EK-JZ ↪ Poglavlje 5.2.1 „Postavljanje klapne u otvor za ugradnju“ na strani 18 | 3 | Masivni zid šahta |
| 2 | Malter | 5 | HT zaptivna traka |

Povezivanje nezavisnog kanala za odvođenje dima, Slika 45 , Slika 46 ,
 Kanal za odimljavanje od čeličnog lima ↪ Poglavlje 5.8.5 „Detalji ugradnje“ na strani 90

Zazor na otvoru za ugradnju na 4 strane, ugradnja pomoću maltera

Položaj klapne (klapni) u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
				
	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm

Zazor na otvoru za ugradnju na 3 strane, ugradnja pomoću maltera

Položaj klapne (klapni) u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm
	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm


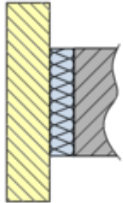
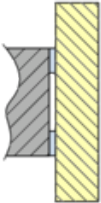
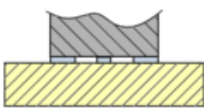
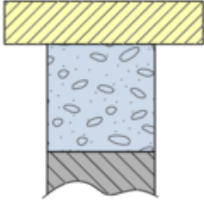
Zazor na otvoru za ugradnju na 2 strane, ugradnja pomoću maltera

Položaj klapne (klapni) u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm
	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm

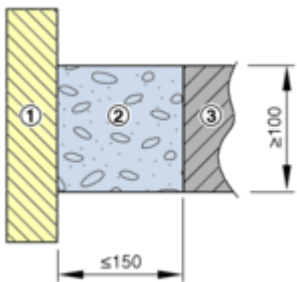
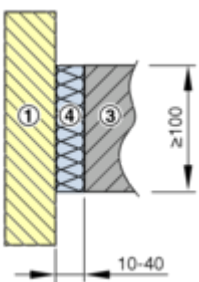
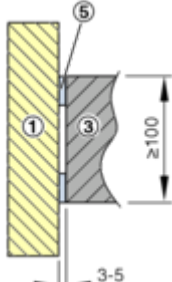
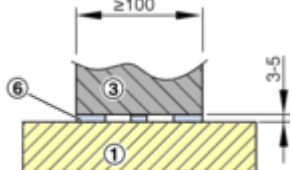
Zazor na otvoru za ugradnju na 1 strane, ugradnja pomoću maltera

Položaj klapne (klapni) u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
u masivni zid: EI90 S u zid šahta: EI120 S	Mineralna vuna 10 do 40 mm	Malter 10 do 150 mm	Mineralna vuna 10 do 40 mm*	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	Mineralna vuna 10 do 40 mm*	Malter 10 do 150 mm
	Malter 10 do 150 mm	Mineralna vuna 10 do 40 mm	Mineralna vuna 10 do 40 mm*	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Mineralna vuna 10 do 40 mm*	HT zaptivna traka 3 do 5 mm

Masivni zidovi, zidovi šahta i spoljašnji zidovi > Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez mal...

Položaj klapne (klapni) u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Mineralna vuna 10 do 40 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm
				
	Mineralna vuna 10 do 40 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm

Detalji ugradnje

Malter	Mineralna vuna	HT zaptivna traka	Specijalna HT zaptivna traka
			

1 EK-JZ

2 Malter

3 Masivni zid ili masivni zid šahta

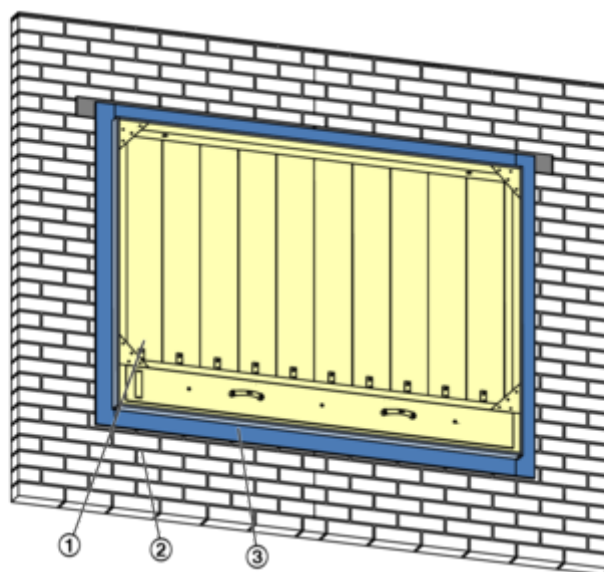
4 Mineralna vuna*

5 Zaptivna traka za visoke temperature (HT zaptivna traka)

6 Specijalna zaptivna traka za visoke temperature (specijalna HT zaptivna traka)

* **Pažnja:** U slučaju ugradnje više klapni (klapne jedna do druge), od širine > 1600 mm otvora za ugradnju, zazor na otvoru za ugradnju S3 može biti najviše 20 mm za ispunu od mineralne vune.

5.3.3 Suva ugradnja



Slika 21: Primer ugradnje EK-JZ Suva ugradnja bez maltera u masivni zid, masivni zid šahta EI 120 S

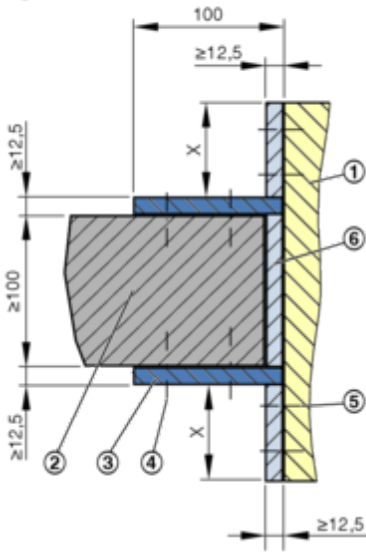
- 1 EK-JZ ↪ Poglavlje 5.2.1 „Postavljanje klapne u otvor za ugradnju“ na strani 18
- 2 Masivni zid ili masivni zid šahta
- 3 vatrootporne gipsane trake (na objektu)

Varijante ugradnje

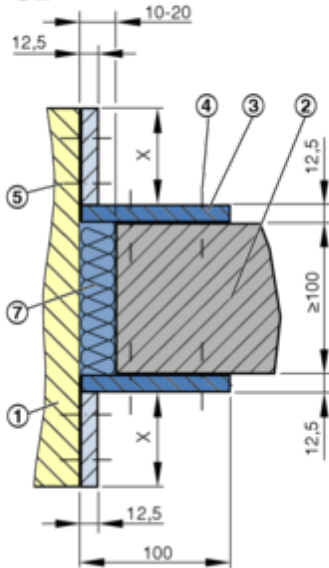
Položaj klapne (klapni)	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Ugaoni profil ↪ Slika 22 , Slika 23			
ispod plafona	Ugaoni profil ↪ Slika 22 , Slika 23		Specijalna HT zaptivna traka	Ugaoni profil ↪ Slika 22 , Slika 23

EI 90 S v_{ew}

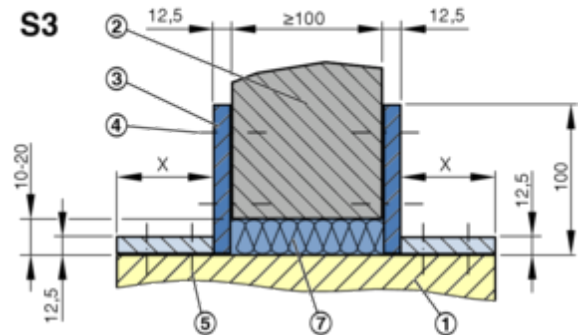
S1



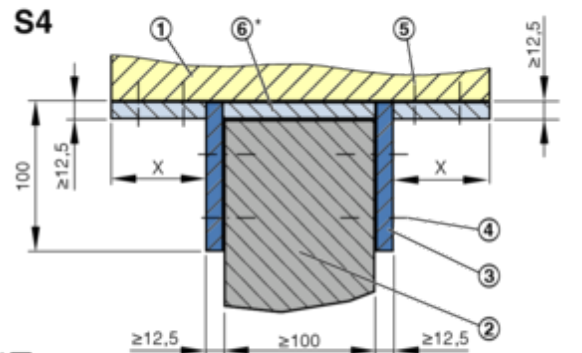
S2



S3

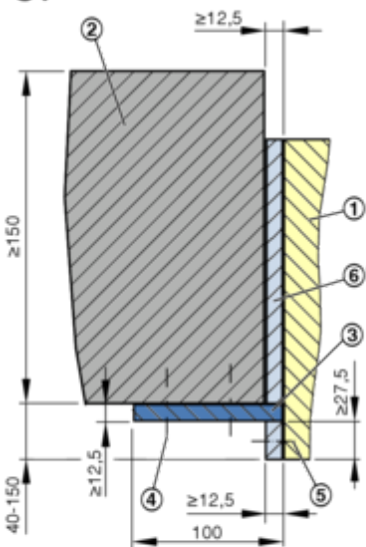


S4

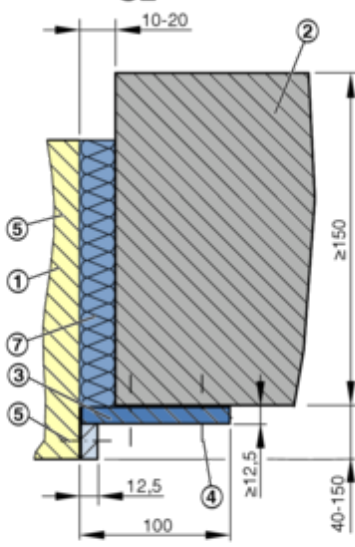


EI 90 S v_{edw}

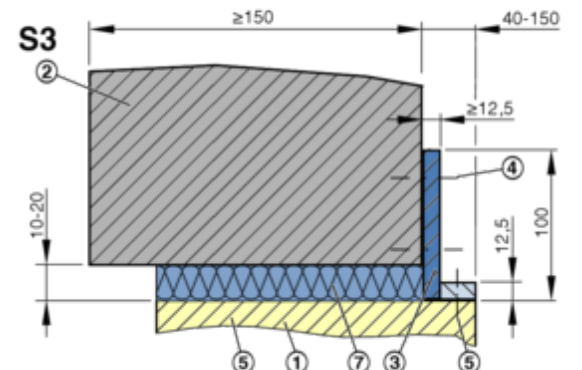
S1



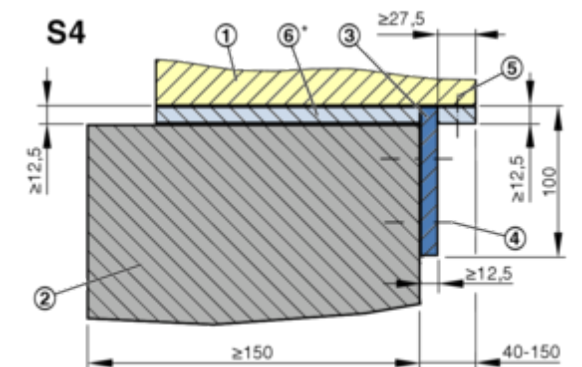
S2



S3



S4

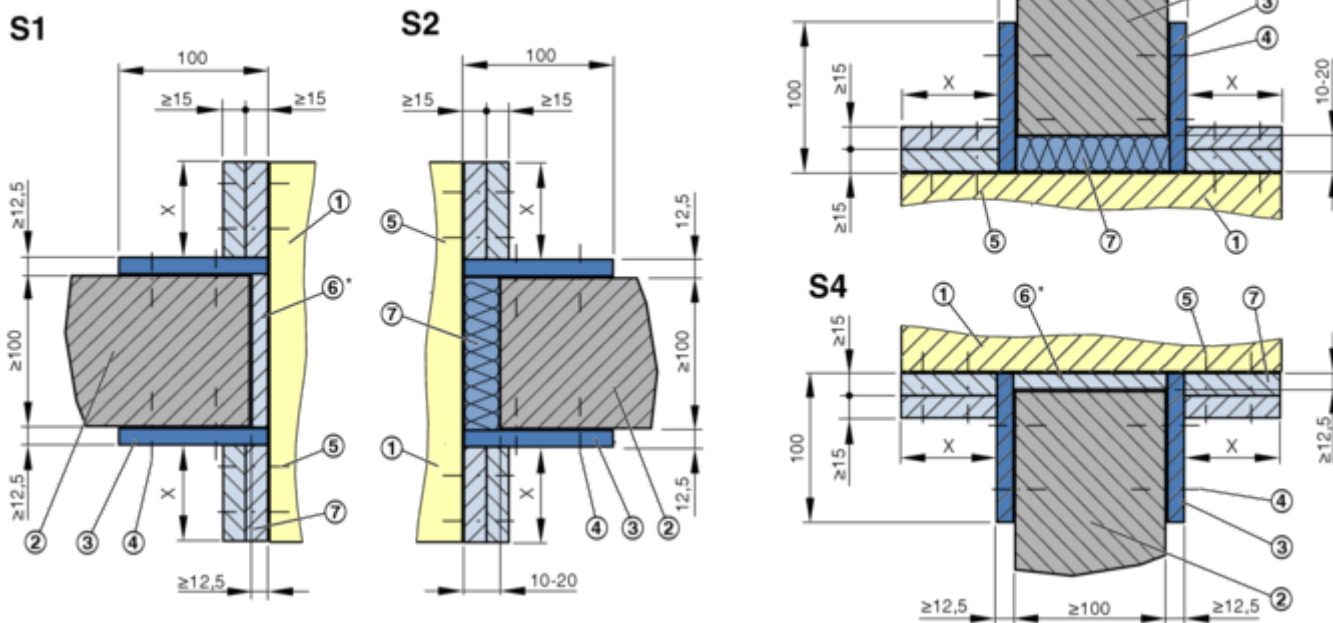


Slika 22: Detalji EK-JZ suva ugradnja bez maltera u masivni zid, masivni zid šahta EI 90 S

- | | | | |
|----|-----------------------------------|----|--|
| S1 | Zazor na otvoru za ugradnju levo | 3 | Vatrootporne gipsane trake |
| S2 | Zazor na otvoru za ugradnju desno | 4 | Veza pomoću zavrtanja, u zavisnosti od vrste zida (na objektu) |
| S3 | Zazor na otvoru za ugradnju gore | 5 | Zavrtanj za brzu ugradnju za građevinu/šper-ploče Ø3,9/4 x 45 mm (izbušiti prethodno otvore) ili klema |
| S4 | Zazor na otvoru za ugradnju dole | 6* | Pločasti materijal ≥12,5 mm, samo po potrebi, tj. za poravnanje neravnina |
| 1 | EK-JZ | 7* | Mineralna vuna / kamena vuna popunjeno |
| 2 | Masivni zid ili masivni zid šahta | X | 100 mm ili do kraja klapne |

* Zazori na otvoru za ugradnju S1 i S2 se mogu zameniti (postavka kao u ogledalu).

EI 120 S v_{edw}

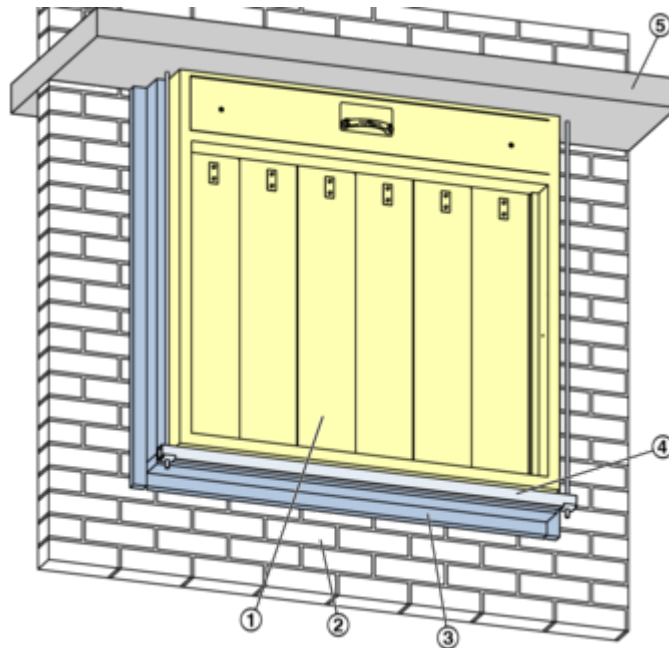


Slika 23: Detalji EK-JZ Suva ugradnja bez maltera u masivni zid, masivni zid šahta EI 120 S, legenda ↪ Slika 22

Napomena za suhu ugradnju bez maltera u masivni zid ili masivni zid šahta

- Klapna se postavlja u ravni sa špaletom na dnu **S4**. Na zazorima na otvoru za ugradnju levo **S2** ili desno **S3**, klapna je takođe u ravni sa rubnom pločom. Ukoliko je otvor za ugradnju neravan ili prevelik, špaleta mora biti ispunjena pločastim materijalom (6), ↪ „Prilagodavanje otvora za ugradnju u masivnim zidovima i zidovima šahta“ na strani 28
- Povežite klapnu sa zidom pomoću ugaonih profila (3) od pločastog materijala, zalepljenih jedan za drugi na mestima gde se vezuju i za okvir klapne npr. sa K84 ili ekvivalentno
Ugaoni profili moraju biti pričvršćeni za zid (4) i klapnu (5), rastojanje ≤ 150 mm
 - EI 90 S v_{ew} : ugaoni profili na obe strane zida, 1 traka $\geq 12,5$ mm, ↪ Slika 22
 - EI 90 S v_{edw} : ugaoni profil na strani za opsluživanje (zid šahta), 1 traka $\geq 12,5$ mm, ↪ Slika 22
 - EI 120 S v_{ew} : ugaoni profili na obe strane zida, 2 traka ≥ 15 mm, ↪ Slika 23
- Rastojanje do plafona ≥ 100 mm
- Otvore treba zatvoriti mineralnom ili kamenom vunom (7).

5.3.4 Ugradnja u zid



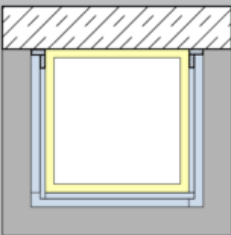
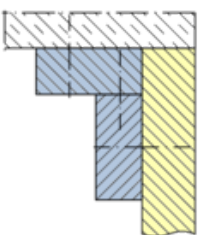
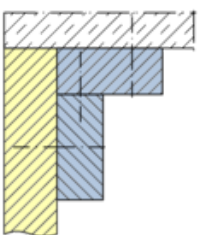
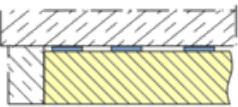
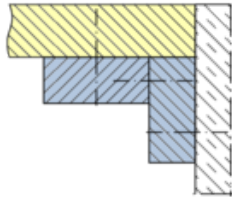
Slika 24: Pričvršćivanje na masivni zid suvom ugradnjom bez maltera EI 90 S v_{ew} , na masivni spoljni zid ili masivni zid šahta EI 120 S v_{edw}

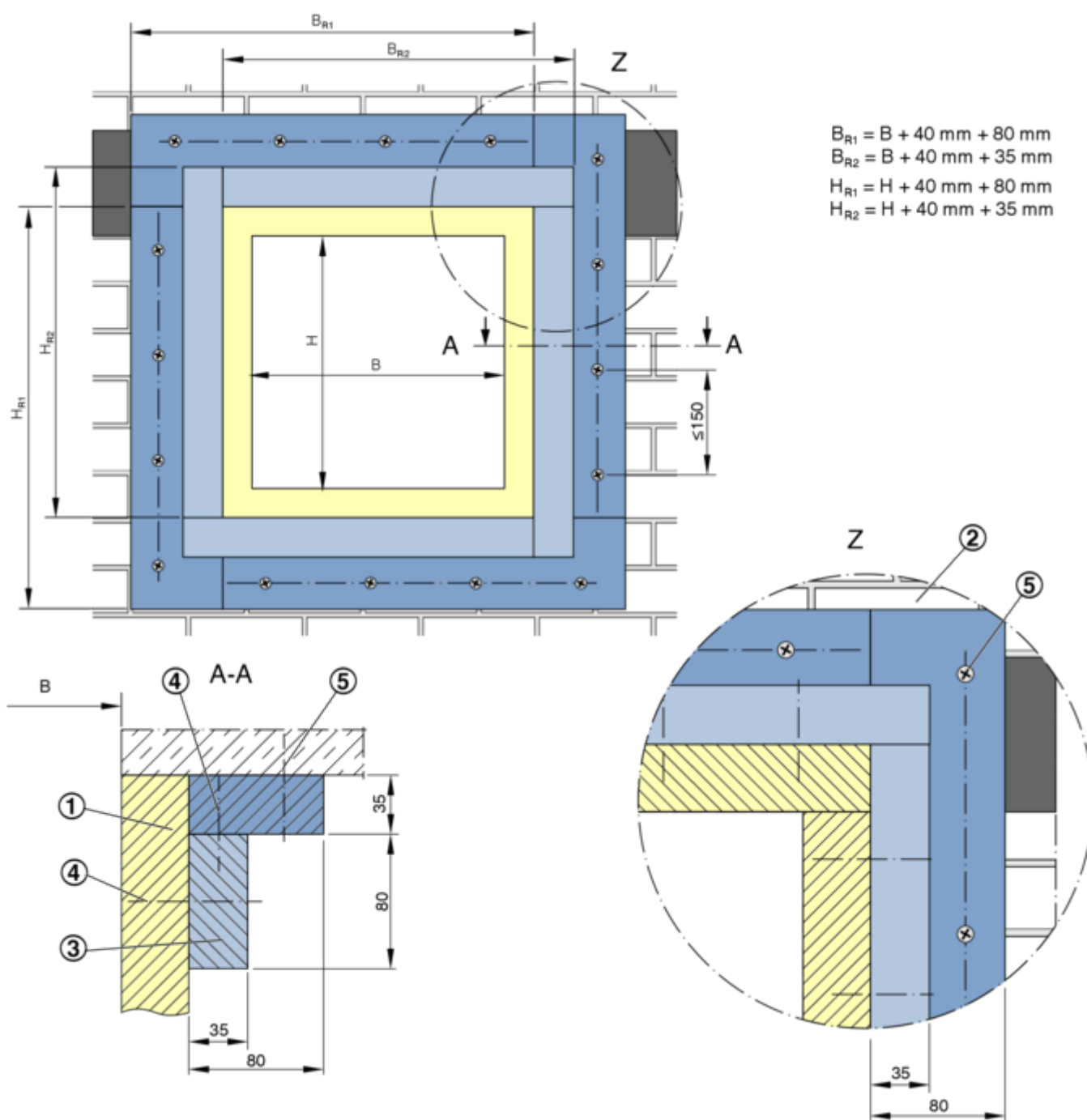
- 1 EK-JZ ↪ Poglavlje 5.2.1 „Postavljanje klapne u otvor za ugradnju“ na strani 18
- 2 Masivni zid (samo pojedinačna klapna), spoljni zid ili masivni zid šahta (moguća ugradnja klapna do klapne)
- 3 ugaoni profil (na objektu) ↪ Slika 25
- 4 Vešanje (na objektu) treba da bude statički proračunato u skladu sa težinama klapne i lokalnim uslovima, ↪ Poglavlje 5.9 „Vešanje klapne za kontrolu dima“ na strani 92.
- 5 Plafon, moguća je ugradnja direktno ispod plafona

Kao alternativa vešanju, moguća je i ugradnja direktno na betonski pod, na betonsku osnovu na površinu od cigala do zida šahta. Ukoliko postoji potpora celom površinom ne mora se koristiti donji ugaoni profil. U tom slučaju je potrebno naručiti odgovarajuće dodatke za ugradnju.

Varijante ugradnje

Položaj klapne (klapni)	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
Klapna ispred zida	Ugaoni profil 80 x 80 mm	Ugaoni profil 80 x 80 mm	Ugaoni profil 80 x 80 mm	Ugaoni profil 80 x 80 mm

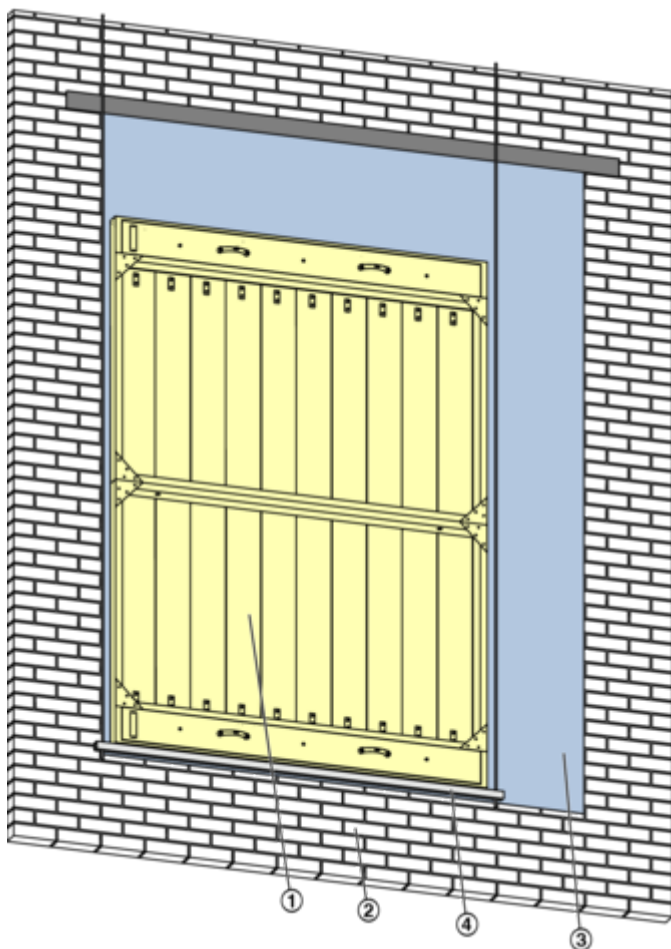
Položaj klapne (klapni)	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
				
Klapna ispred zida ispod plafona	Ugaoni profil 80 x 80 mm	Ugaoni profil 80 x 80 mm	Specijalna HT zaptivna traka	Ugaoni profil 80 x 80 mm



Slika 25: Detalj ugaonog profila

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 EK-JZ 2 Zid 3 Ugaoni profili od PROMATECT®-LS vatrootporne ploče d = 35 mm ili slično, zalepljeni jedan za drugi na mestima gde se vezuju za klapnu, npr. sa K84 ili slično. | <ol style="list-style-type: none"> 4 Čelična žičana klema ≤ 63/11,2/1,5 mm ili zavrtanj za suvi zid 4 × 70 mm (on site) 5 Povezivanje zavrtanjima sa sertifikovanom metalnim tiplom Ø 6 ili 8 mm (na objektu), razmak između zavrtanja ≤ 150 mm |
|--|---|

5.3.5 Sistem ploča sa premazom (vatrozaštitna ploča)



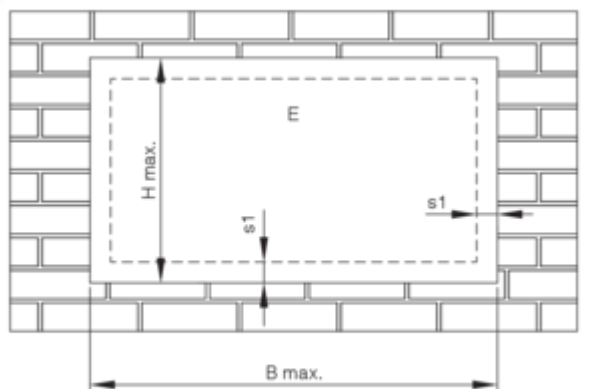
Slika 26: EK-JZ Sistem ugradnje pomoću u masivni zid EI 90 S

- 1 EK-JZ ↪ Poglavlje 5.2.1 „Postavljanje klapne u otvor za ugradnju“ na strani 18
- 2 Masivni zid, masivni zid šahta
- 3 Sistem ploča sa premazom (na objektu)
- 4 Vešanje (na objektu), određivanje dimenzija u skladu sa lokalnim uslovima, ↪ Poglavlje 5.9 „Vešanje klapne za kontrolu dima“ na strani 92

Ugradnja u sistem vatrozaštitnih ploča

- Sistemi vatrozaštitnih ploča se sastoje od dva ili više slojeva ploča od mineralne vune zapremnske gustine $\geq 140 \text{ kg/m}^3$.
- Ploče od mineralne vune moraju čvrsto biti zalepljene za otvor za ugradnju pomoću vatrootpornog zaptivnog materijala. Svi zazori između panela i otvora za ugradnju, zazori između isečenih površina komada za popunu, kao i zazori između panela i klapne za kontrolu dima moraju biti zaštićeni zaptivnim materijalima / premazima koji odgovaraju sistemu vatrozaštitnih ploča i na taj način zaptiveni.
- Nanesite vatrozaštitni premaz na panele od mineralne vune, na veze, prelaze i na svako oštećenje već zaštićenih panela od mineralne vune; debljina premaza $\geq 2,5 \text{ mm}$.
- Klapne za kontrolu dima treba da se vešaju na obe strane zida, ukoliko
 - debljina zida (potpora) iznosi $< 170 \text{ mm}$ ili
 - ukoliko se sistem vatrozaštitnih ploča koristi kod zazora na otvoru za ugradnju S4 (ispod klapne).
- Klapne moraju da se vešaju ukoliko se sistem vatrozaštitnih ploča koristi ispod klapne.
- Ukoliko debljina zid iznosi $\leq 150 \text{ mm}$ i ne koristi se sistem vatrozaštitnih ploča ispod klapne, debljina zida se mora povećati na najmanje 150 mm ispod klapne, kako bi se ojačala površina na kojoj stoji klapna. Zid se može podebljati pomoću materijala za izradu zidova, pomoću vatrootpornih gipsanih ploča ili panela od kalcijum silikata.
- Specijalna HT zaptivka (dodaci za ugradnju 8-11 ili 13-16) se mora upotrebiti kod povezivanja sa plafonskim komponentama sa razmakom od $3-5 \text{ mm}$ (Kerafix + peneća zaptivka).

Dimenzije i rastojanja za sisteme vatrozaštitnih ploča za ugradnju u zid



GR3420162, D

Slika 27: Sistem vatrozaštitnih ploča - ugradnja u masivne zidove

E Područje ugradnje

Ugradnja više klapni, pa sve do višestrukih jedinica je moguća ukoliko se ne prelazi maksimalna veličina sistema vatrozaštitnih ploča i ukoliko je minimalni zazor po obodu ≥ 50 mm ali ≤ 600 mm.

Sistem ploča sa premazom	B max. [mm]	H max. [mm]
npr. Hilti	≤ 3410	≤ 3300

Kombinacije klapni do EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
EK-JZ	50	600

Zazor na otvoru za ugradnju na 4 strane, sistem vatrozaštitnih ploča

Položaj klapne EK-JZ u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	Ss2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm

Zazor na otvoru za ugradnju na 3 strane, sistem vatrozaštitnih ploča

Položaj klapne EK-JZ u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm

Masivni zidovi, zidovi šahta i spoljašnji zidovi > Sistem ploča sa premazom (vatrozaštitna ploča)

Položaj klapne EK-JZ u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm

Zazor na otvoru za ugradnju na 2 strane, sistem vatrozaštitnih ploča

Položaj klapne EK-JZ u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm

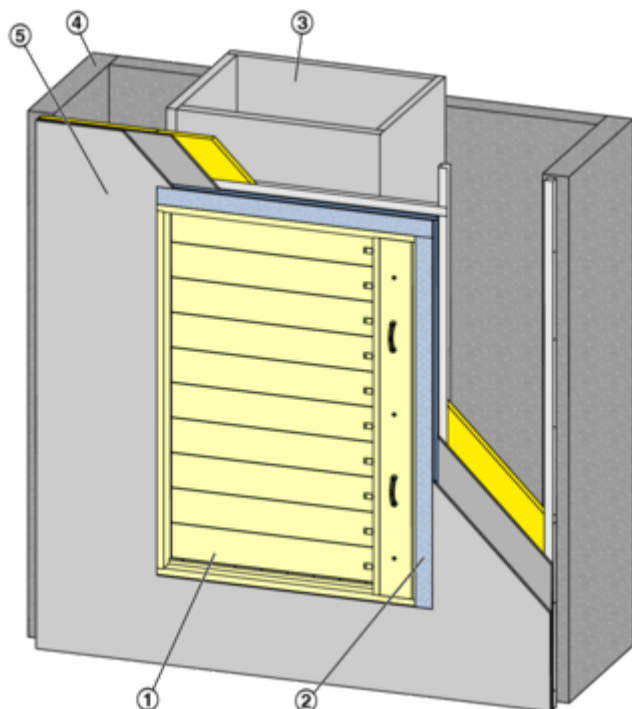
Položaj klapne EK-JZ u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm

Detalji ugradnje

	HT zaptivna traka	Specijalna HT zaptivna traka
		dozvoljeno samo u zazoru otvora za ugradnju S3 (gore)
<p>1 EK-JZ 2 Sistem ploča sa premazom 3 Masivni zid ili masivni zid šahta 4 Vešanje, potrebno samo ukoliko se sistem vatrozaštitnih ploča koristi kod zazoru na otvoru za ugradnju S4 (dole) 5 Zaptivna traka za visoke temperature (HT zaptivna traka) 6 Specijalna zaptivna traka za visoke temperature (specijalna HT zaptivna traka)</p>		

5.4 Laki zid sa oblogom na 1 strani (laki zid šahta)

5.4.1 Opšte informacije



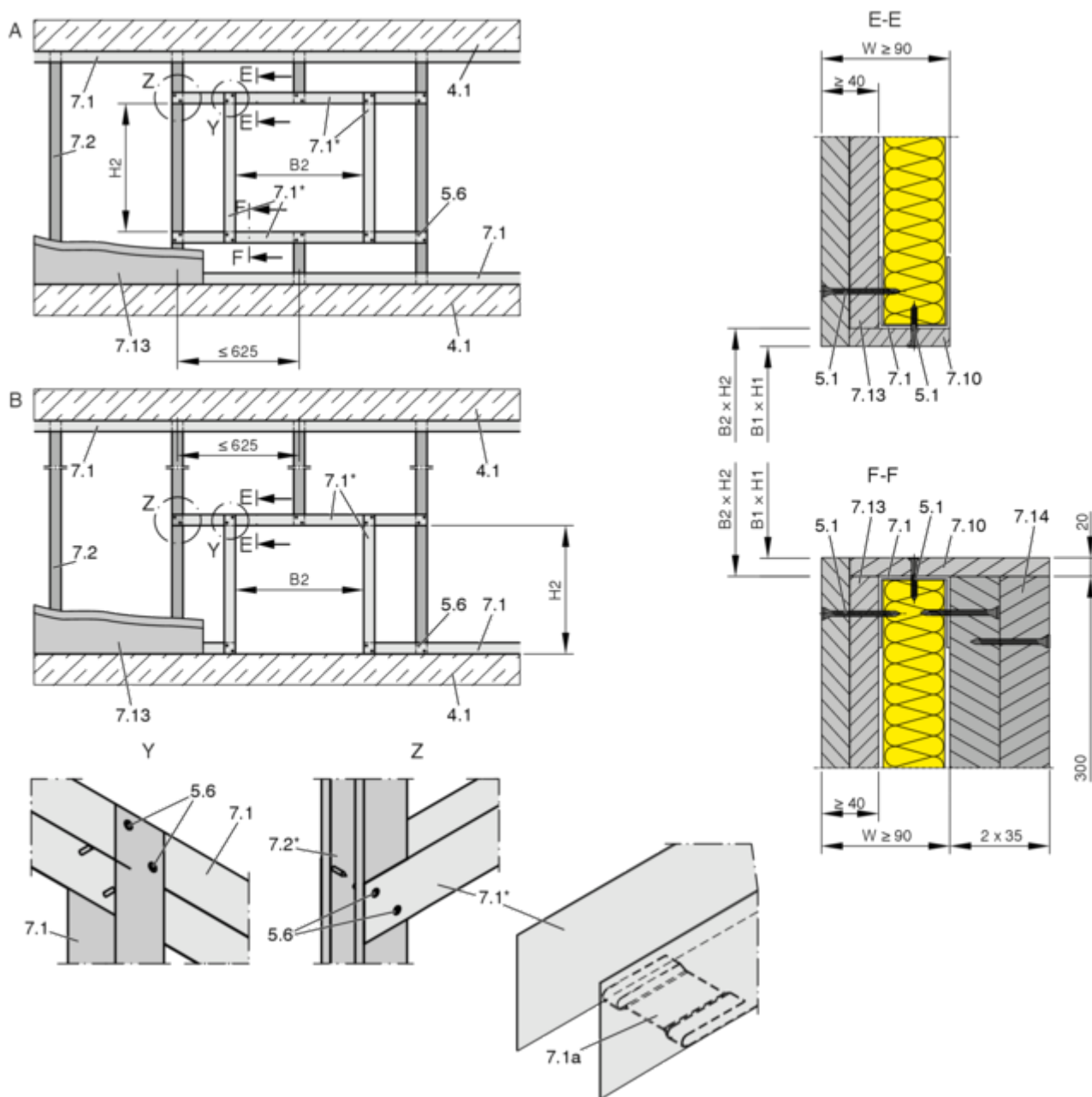
Slika 28: Primer ugradnje EK-JZ u zid šahta, kombinovana ugradnja pomoću maltera / suva ugradnja bez maltera

- 1 EK-JZ
- 2 Zazor kod otvora za ugradnju; npr. pomoću maltera
- 3 Kanal za odimljavanje u instalacionom šahtu
- 4 Instalacioni šaht
- 5 Zid šahta sa metalnom potkonstrukcijom

Zidovi šahta sa metalnom potkonstrukcijom

- Zidovi šahta ili isturene zidne obloge sa metalnom ili čeličnom potkonstrukcijom, sa evropskom klasifikacijom prema EN 13501-2 ili ekvivalentnoj nacionalnoj klasifikaciji.
- Obloga sa jedne strane od vatrootpornih gipsanih zaštitnih panela.
- Debljina zida $W \geq 90$ mm (obloga u skladu sa detaljima ugradnje).
- ≤ 625 mm rastojanje između metalnih potkonstrukcija.
- Pratite uputstva proizvođača, koja se odnose na visinu, širinu i debljinu zidova.
- Napravite otvor za ugradnju sa ugaonim profilima.
- Špalete i potporni dodaci moraju biti pričvršćeni zavrtanjima za noseću konstrukciju.
- Mora biti obezbeđena građevinska bezbednost (obaveza trećih lica) Mere kompenzacije, pogotovo kod velikih otvora za ugradnju (kao kod ugradnje više klapni u jedan otvor), moraju biti definisane od slučaja do slučaja (obaveza trećih lica).

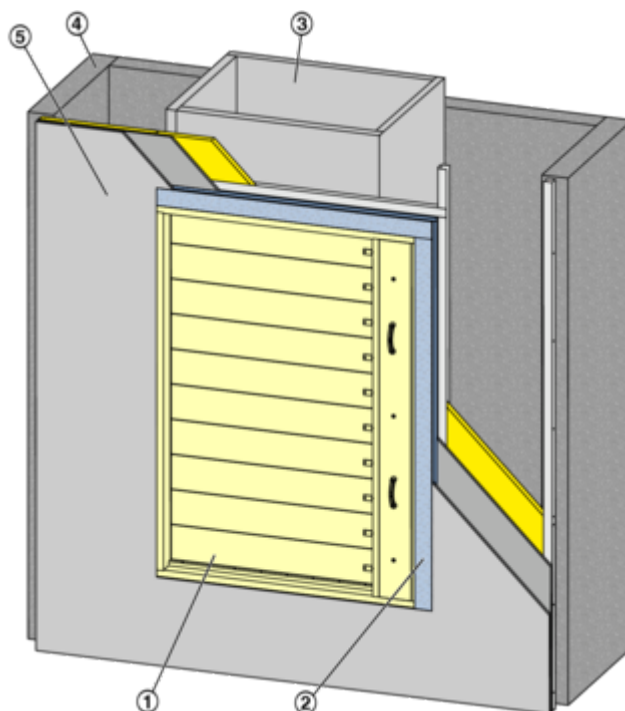
Potpore i otvori za ugradnju



Slika 29: Zidovi šahta sa metalnom potkonstrukcijom i oblogom na jednoj strani (detalji prikazani kao primer za $W = 90$ mm)

A	Zid šahta	7.1a	UW profil, usečen i savijen ili odsečen
B (Š)	Zid šahta, ugradnja blizu poda	7.2	CW profil
C	Zid šahta, ugradnja blizu plafona	7.10	Opciono rubne ploče, u skladu sa detaljima ugradnje
4.1	Masivna plafonska ploča / masivni pod	7.13	Obloga
5.1	Zavrtnaj za suve zidove	7.14	Potkonstrukcija od materijala za izgradnju zidova, $L + 200$ mm u širini otvora za ugradnju
5.6	Zavrtnaj ili čelična nitna		
7.1	UW profil		
		$B1 \times H1$	Otvor za ugradnju
		$B2 \times H2$	Otvor u metalnoj potkonstrukciji (bez špalete: $B2 = B1$, $H2 = H1$) * zatvorena strana u pravcu otvora za ugradnju

5.4.2 Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez maltera



Slika 30: Primer ugradnje klapne EK-JZ u laki pregradni zid, kombinovana ugradnja pomoću maltera / suva ugradnja bez maltera EI 90 S

- | | | |
|---|--|--|
| 1 EK-JZ | ↳ Poglavlje 5.2.1 „Postavljanje klapne u otvor za ugradnju“ na strani 18 | 4 Instalacioni šaht |
| 2 Zazor kod otvora za ugradnju; npr. pomoću maltera | | 5 Zid šahta sa metalnom potkonstrukcijom |
| 3 Kanal za odimljavanje u instalacionom šahtu | | |

Zazor na otvoru za ugradnju na 3 strane, ugradnja pomoću maltera

Položaj klapne (klapni) u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
Na donjoj špaleti	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm

Laki zid sa oblogom na 1 strani (laki zid šahta) > Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez mal...

Zazor na otvoru za ugradnju na 2 strane, ugradnja pomoću maltera

Položaj klapne (klapni) u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm

Detalji ugradnje

Malter	HT zaptivna traka	Specijalna HT zaptivna traka

1 EK-JZ

2 Malter

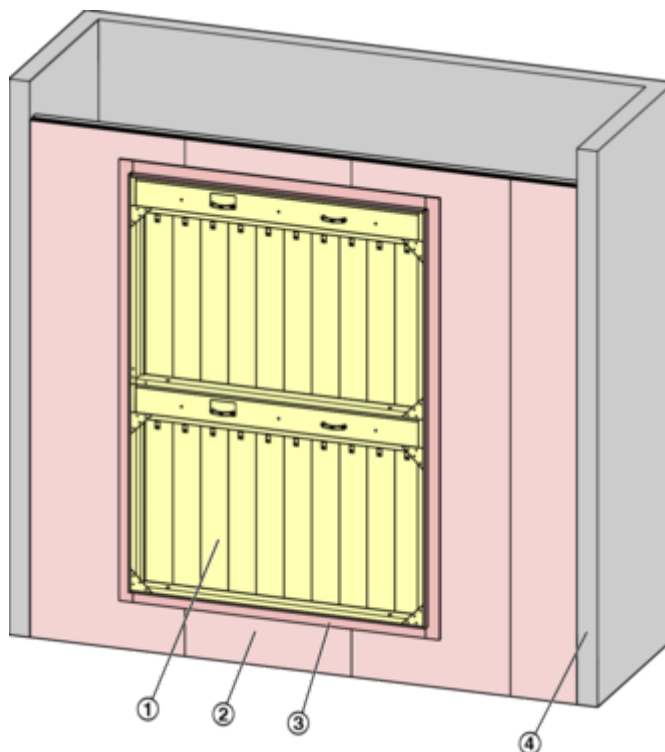
3 Laki pregradni zid sa oblogama na obe strane, detalji ↪ Poglavlje 5.5.1 „Opšte informacije“ na strani 52

5 Zaptivna traka za visoke temperature (HT zaptivna traka)

6 Specijalna zaptivna traka za visoke temperature (specijalna HT zaptivna traka)

Detalji o izradi otvora za ugradnju ↪ „Potpore i otvori za ugradnju“ na strani 46

5.4.3 Suva ugradnja (GypWall Shaft)



Slika 31: Primer ugradnje klapne EK-JZ Suva ugradnja u laki zid (samo gips) sa oblogom na jednoj strani EI 120 S

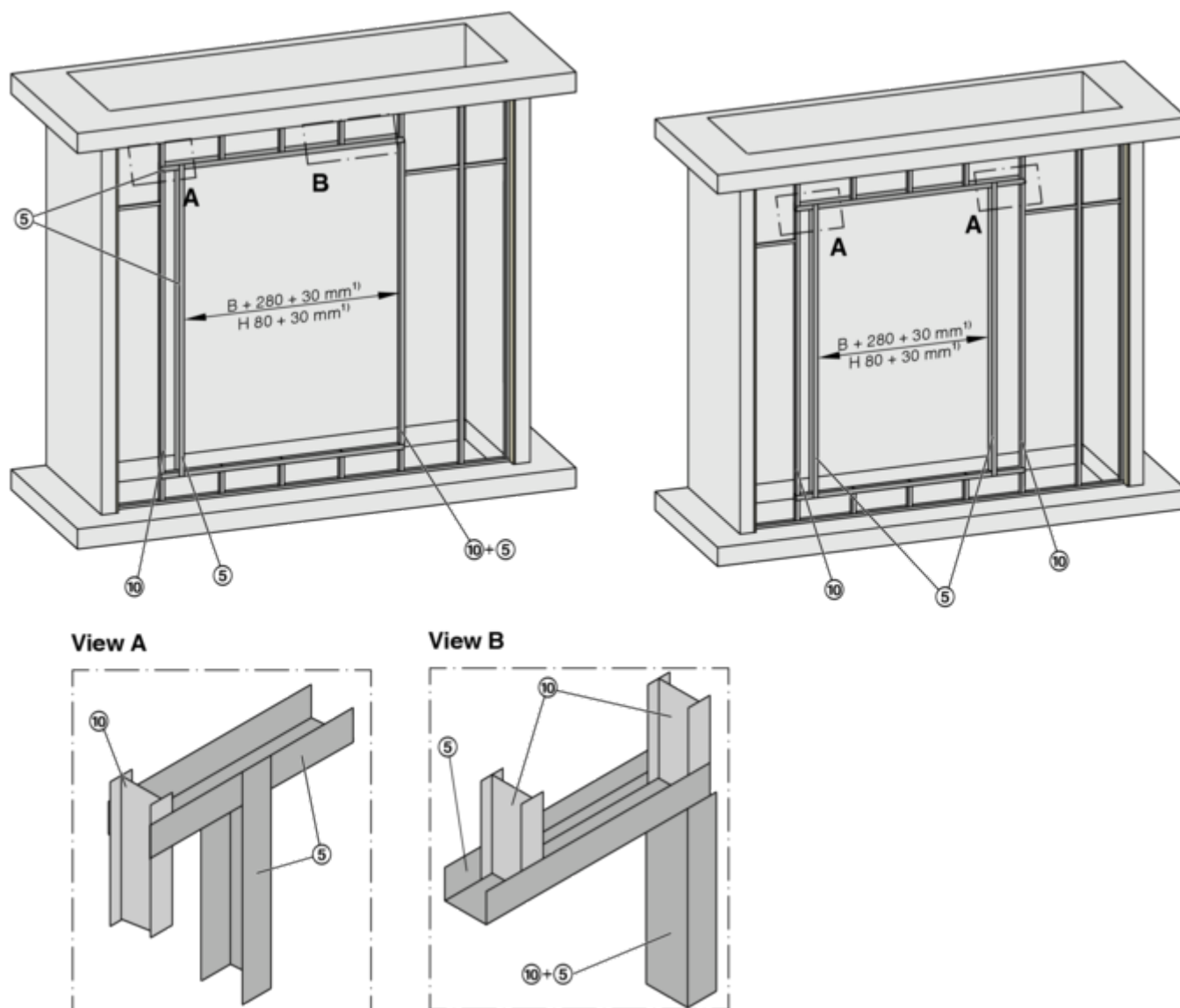
- | | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
| 1 | EK-JZ ↪ Poglavlje 5.2.1 „Postavljanje klapne u otvor za ugradnju“ na strani 18 | 3 | Suva ugradnja prema sledećem opisu |
| 2 | Laki zid (GypWall Shaft) sa oblogom na jednoj strani (odobrenje samo za proizvođača British Gypsum) | 4 | Ventilacioni šaht |

Varijante ugradnje

Položaj klapne (klapni)	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	S1 i S2 se međusobno mogu zameniti			
	Detalji ↪ Slika 33			

Laki zid sa oblogom na 1 strani (laki zid šahta) > Suva ugradnja (GypWall Shaft)

Napravite ojačanje

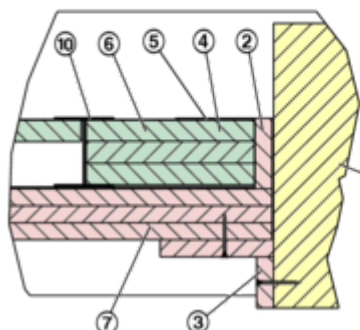


Slika 32: GypWall Shaft Zamena potporne konstrukcije

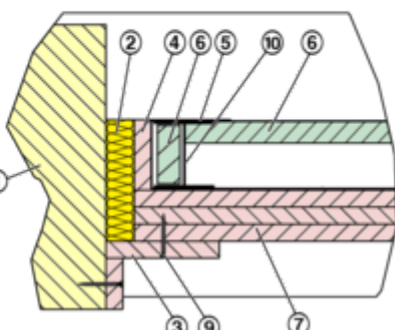
- 5 Gypframe U-profil 62 x 70 x 50 mm, 70 mm na strani šahta
- 10 Gypframe I profil
- 1) dodajte na otvor za ugradnju 30 mm za špaletu

EI 120 S v_{ew}

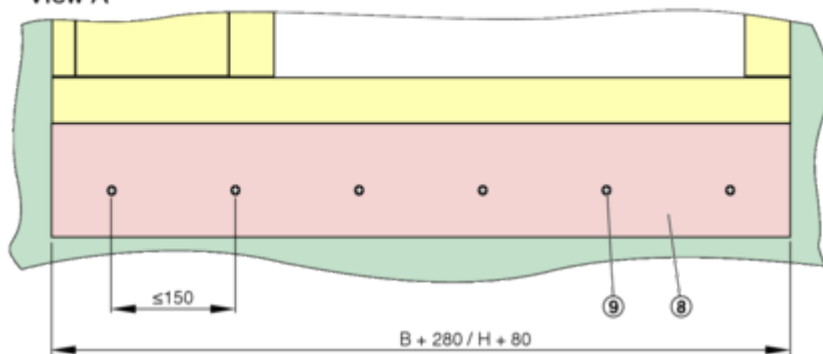
S1



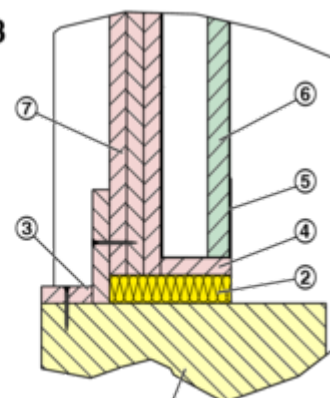
S2



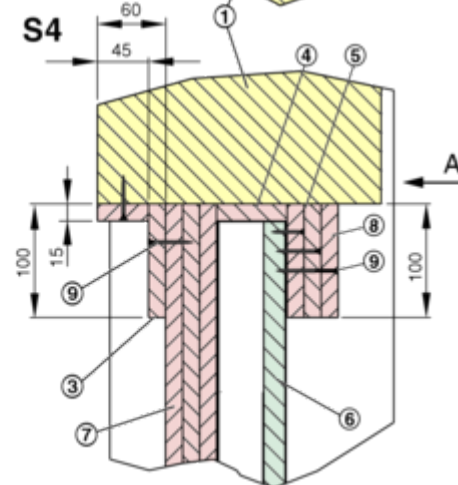
View A



S3



S4



Slika 33: Detalji EK-JZ Suva ugradnja u gipsani zid sa metalnom potkonstrukcijom EI 120 S

S1	Zazor na otvoru za ugradnju levo	4	Špaleta od Gyproc FireLine 15 mm (pink)
S2	Zazor na otvoru za ugradnju desno	5	Gypframe 62 JC 70 'J' Channel 62 x 70 x 50 mm, 70 mm na strani šahta
S3	Zazor na otvoru za ugradnju gore	6	Gyproc CoreBoard 19 mm (zeleno)
S4	Zazor na otvoru za ugradnju dole	7	Gyproc FireLine 15 mm (pink)
1	EK-JZ	8	Potporna od 3 x Gyproc FireLine 15 mm (pink)
2	Mineralna vuna / kamena vuna popunjeno	9	Jack-Point zavrtnji 35 mm, 41 mm, 60 mm
3	Ugaoni profil od Gyproc FireLine 15 mm (pink)	10	Gypframe I profil

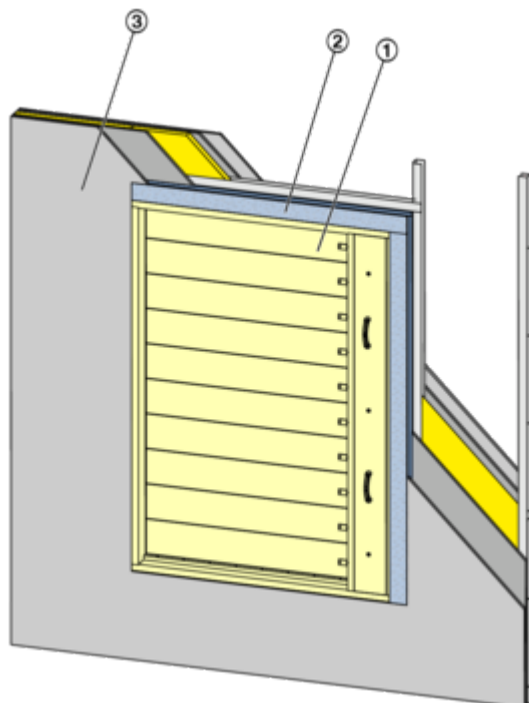
Zazori na otvoru za ugradnju S1 i S2 mogu se napraviti sa mineralnom/kamenom vunom (2) na jednoj ili na obe strane.

Napomene za suhu ugradnju u GypWall šaht

- Konstrukcija zida u skladu sa uputstvima proizvođača Pripremite otvor za ugradnju u skladu sa Slika 33 .
- Sve veze između panela i metala moraju da budu zaptivene sa Gyproc Sealant, v. konstrukcione detalje u uputstvima proizvođača.
- Postavite donji deo klapne **S4** sa 60 mm projekcijom na špaletu. Na zazorima na otvoru za ugradnju levo **S1** ili desno **S2** takođe postavite klapnu direktno (bez razmaka) na špaletu. Suprotnu stranu ispunite mineralnom ili kamenom vunom. Alternativno možete obe strane završiti mineralnom ili kamenom vunom.
- Popunite zazore na otvoru za ugradnju **S3** mineralnom ili kamenom vunom.
- Povežite klapnu sa zidom pomoću ugaonog profila (3) od limenog maerijala pomoću Jack-Point zavrtnja 41 mm
Ugaone profile je potrebno pričvrstiti na zid (7) i klapnu (1), razmak između zavrtnja ≤ 150 mm
- Rastojanje do plafona ≥100 mm

5.5 Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa oblogom na 2 strane

5.5.1 Opšte informacije



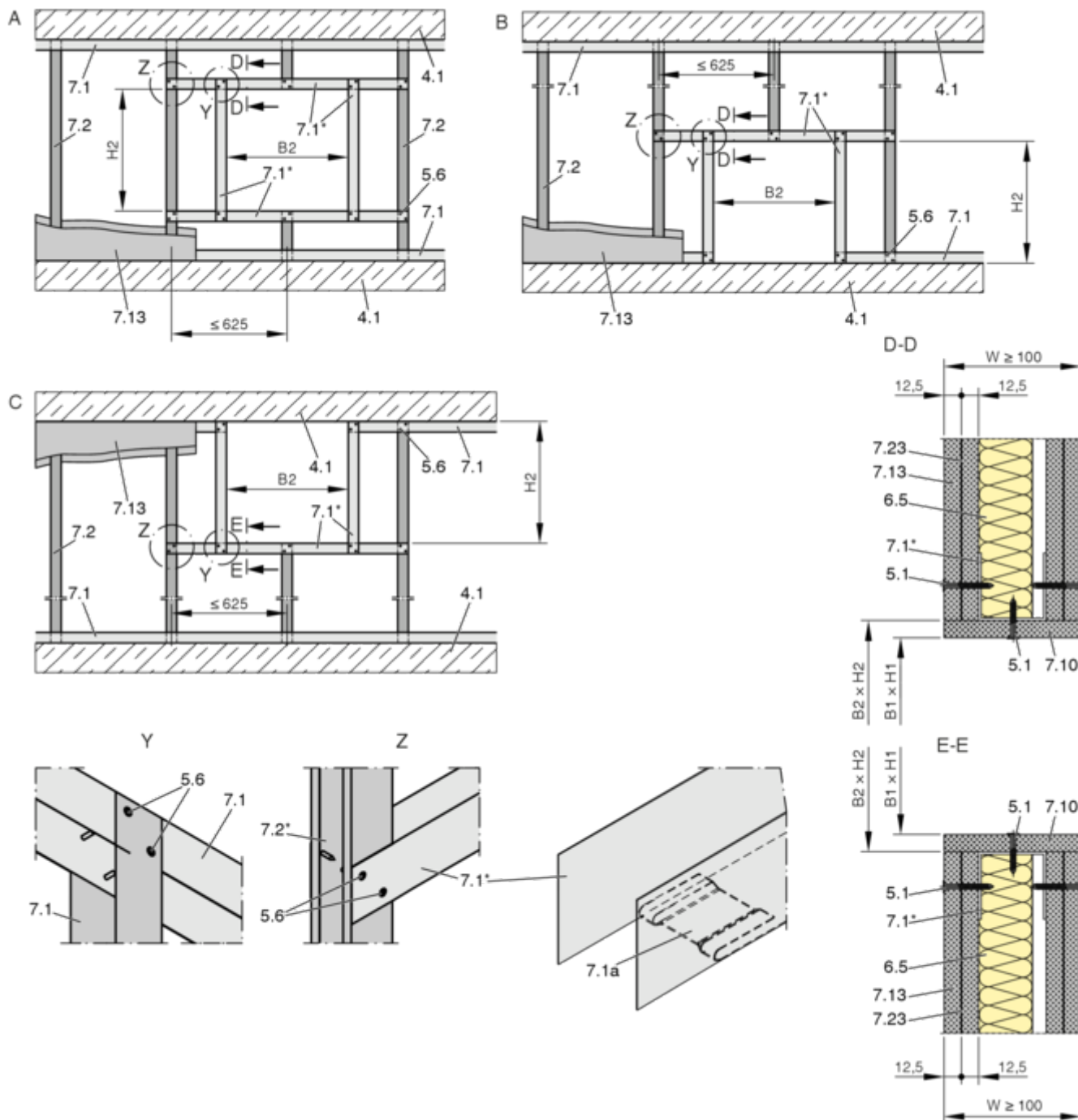
Slika 34: Primer ugradnje klapne EK-JZ u lake zidove, kombinovana mokra/suva ugradnja

- 1 EK-JZ
- 2 Zazor kod otvora za ugradnju; npr. pomoću maltera
- 3 Laki pregradni zid sa metalnom potkonstrukcijom

Laki pregradni zidovi sa metalnom potkonstrukcijom

- Laki i požarni zidovi sa metalnom potkonstrukcijom sa evropskom klasifikacijom prema EN 13501-2 ili uporedivoj nacionalnoj klasifikaciji.
- Obloga sa obe strane, izrađena od vatrootpornih gips-karton ploča.
- Debljina zida $W \geq 100$ mm
- ≤ 625 mm rastojanje između metalnih potkonstrukcija.
- Napravite otvor za ugradnju sa ugaonim profilima.
- Špalete i potporni dodaci moraju biti pričvršćeni zavrtnjima za noseću konstrukciju.
- Dozvoljeni su dodatni slojevi obloge (ukoliko je tako navedeno u upotrebnom sertifikatu zida) i dvostruka potkonstrukcija.
- Povežite metalne profile blizu otvora za ugradnju u skladu sa detaljima za ugradnju, koji su navedeni u ovom priručniku.
- Mora biti obezbeđena građevinska bezbednost (obaveza trećih lica) Mere kompenzacije, pogotovo kod velikih otvora za ugradnju (kao kod ugradnje više klapni u jedan otvor), moraju biti definisane od slučaja do slučaja (obaveza trećih lica).

Potpore i otvori za ugradnju



Slika 35: Laki pregradni zid sa metalnom potkonstrukcijom i obostranom oblogom, v. sliku

A	Laki pregradni zid sa metalnom potkonstrukcijom	7.1a	UW profil, sečen i savijen
B (Š)	Laki pregradni zid sa metalnom potkonstrukcijom, ugradnja blizu poda	7.2	CW profil
C	Laki pregradni zid sa metalnom potkonstrukcijom, ugradnja blizuplafona	7.10	Špaleta
		7.13	Obloga / zidna obloga
		7.23	Umetak od čeličnog lima u zavisnosti od proizvođača zida
4.1	Masivna plafonska ploča / masivni pod	B1 x H1	Dimenzija ugradnje (B + 280 mm x H + 80 mm + S1 + S2)
5.1	Zavrtnanj za suve zidove	B2 x H2	Otvor u metalnoj potkonstrukciji (bez špaleta)
5.6	Zavrtnanj ili nitna, pocinkovani čelik (v. detalje ugradnje)		

Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa o... > Opšte informacije

- 6,5 Mineralna vuna u zavisnosti od konstrukcije zida ili konstrukcije plafona, ispunjena od mineralne vune po potrebi
- 7.1 UW profil

Kalkulacija otvora za ugradnju

horizontalni položaj osovine lamele

B1 - $B + 280 + S1 + S2$

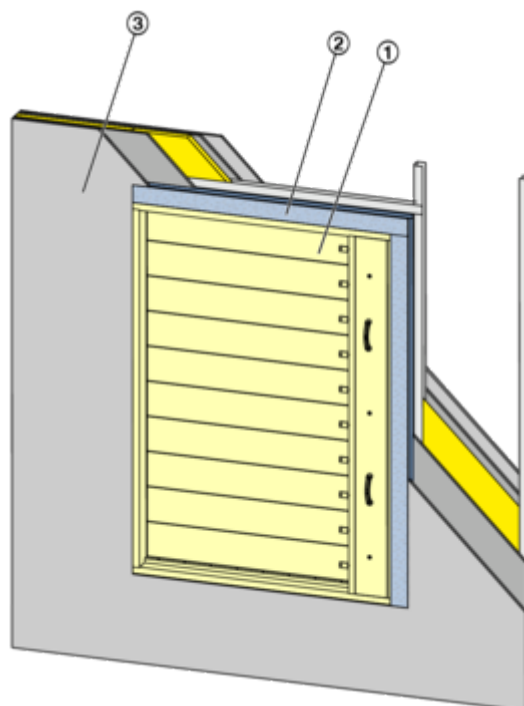
H1 - $H + 80 + S3 + S4$

vertikalni položaj osovine lamele

B1 - $H + 80 + S3 + S4$

H1 - $B + 280 + S1 + S2$

5.5.2 Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez maltera



Slika 36: Primer ugradnje klapne EK-JZ u laki pregradni zid, kombinovana ugradnja pomoću maltera / suva ugradnja bez maltera EI 120 S

- 1 EK-JZ ↪ Poglavlje 5.2.1 „ Postavljanje klapne u otvor za ugradnju“ na strani 18
- 2 Zazor kod otvora za ugradnju; npr. pomoću maltera
- 3 Laki pregradni zid sa oblogom na obe strane

Zazor na otvoru za ugradnju na 4 strane, ugradnja pomoću maltera

Položaj klapne (klapni) u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm

Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa o... > Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez mal...

Zazor na otvoru za ugradnju na 3 strane, ugradnja pomoću maltera

Položaj klapne (klapni) u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm
	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm

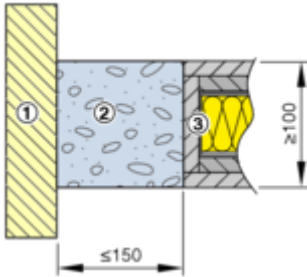
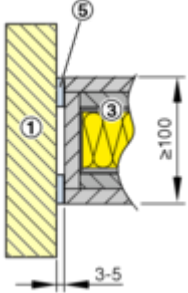
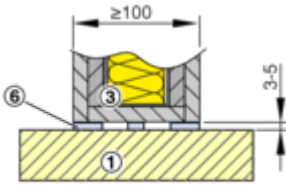
Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa o... > Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez mal...

Zazor na otvoru za ugradnju na 2 strane, ugradnja pomoću maltera

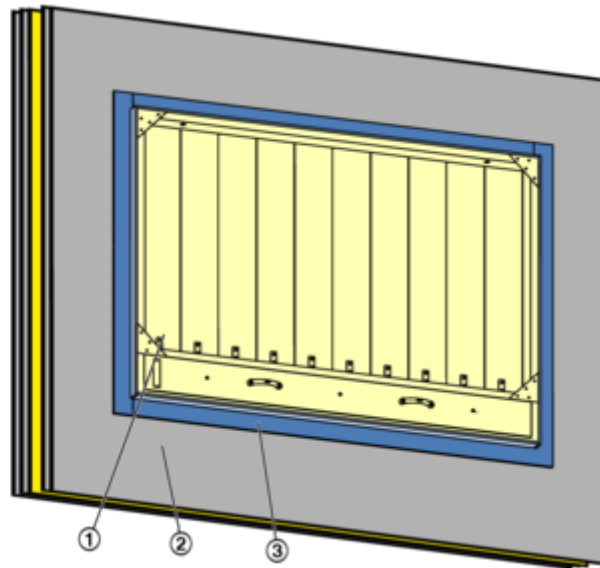
Položaj klapne (klapni) u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm
	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	Malter 10 do 150 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Malter 10 do 150 mm

Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa o... > Ugradnja pomoću maltera /suva ugradnja bez mal...

Detalji ugradnje

Malter	HT zaptivna traka	Specijalna HT zaptivna traka
		
<p>1 EK-JZ 2 Malter 3 Laki pregradni zid sa oblogama na obe strane, detalji ↪ <i>Poglavlje 5.5.1 „Opšte informacije“ na strani 52</i> 5 Zaptivna traka za visoke temperature (HT zaptivna traka) 6 Specijalna zaptivna traka za visoke temperature (specijalna HT zaptivna traka) Detalji o izradi otvora za ugradnju, ↪ <i>„Potpore i otvori za ugradnju“ na strani 53</i></p>		

5.5.3 Suva ugradnja



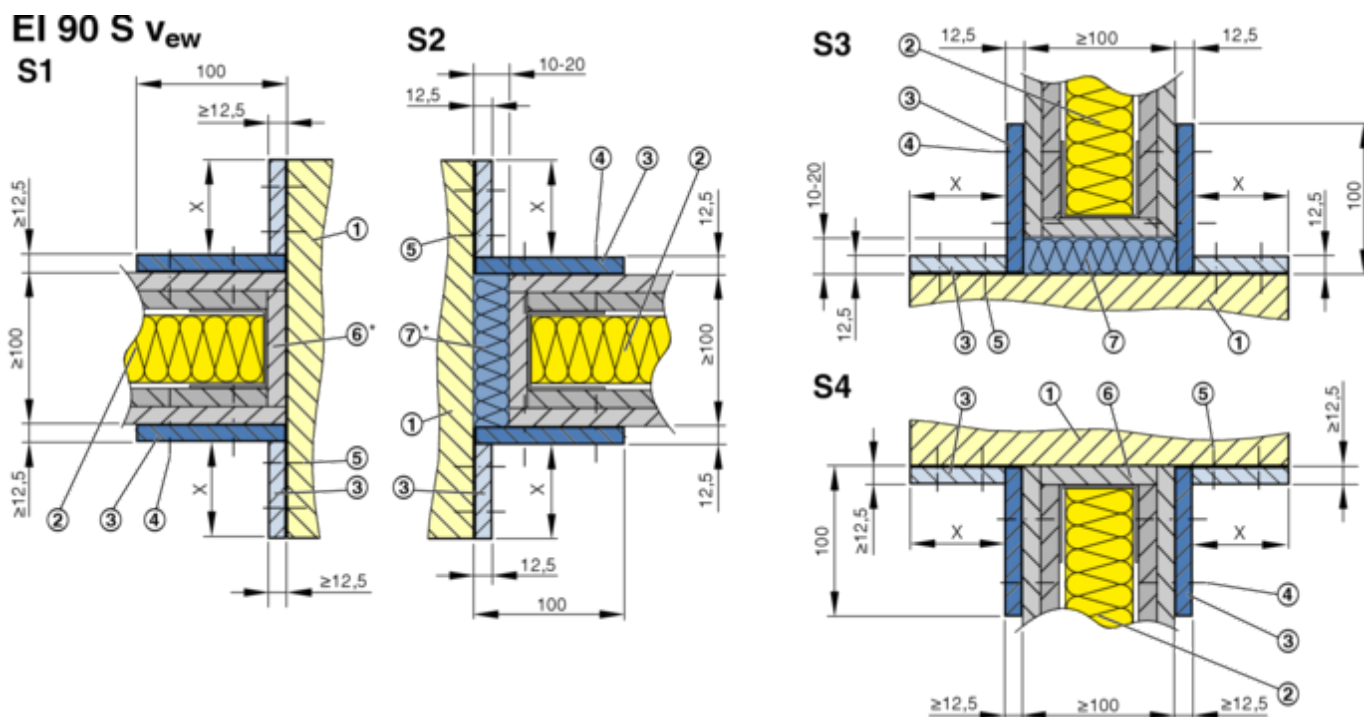
Slika 37: Primer ugradnje klapne EK-JZ suva ugradnja bez maltera u laki pregradni zid sa oblogom na obe strane EI 120 S

- 1 EK-JZ ↪ Poglavlje 5.2.1 „Postavljanje klapne u otvor za ugradnju“ na strani 18
- 2 Laki pregradni zid sa oblogom na obe strane
- 3 vatrootporne gipsane trake (na objektu)

Varijante ugradnje

Položaj klapne (klapni)	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
Ugaoni profil ↪ Slika 38 , Slika 39				

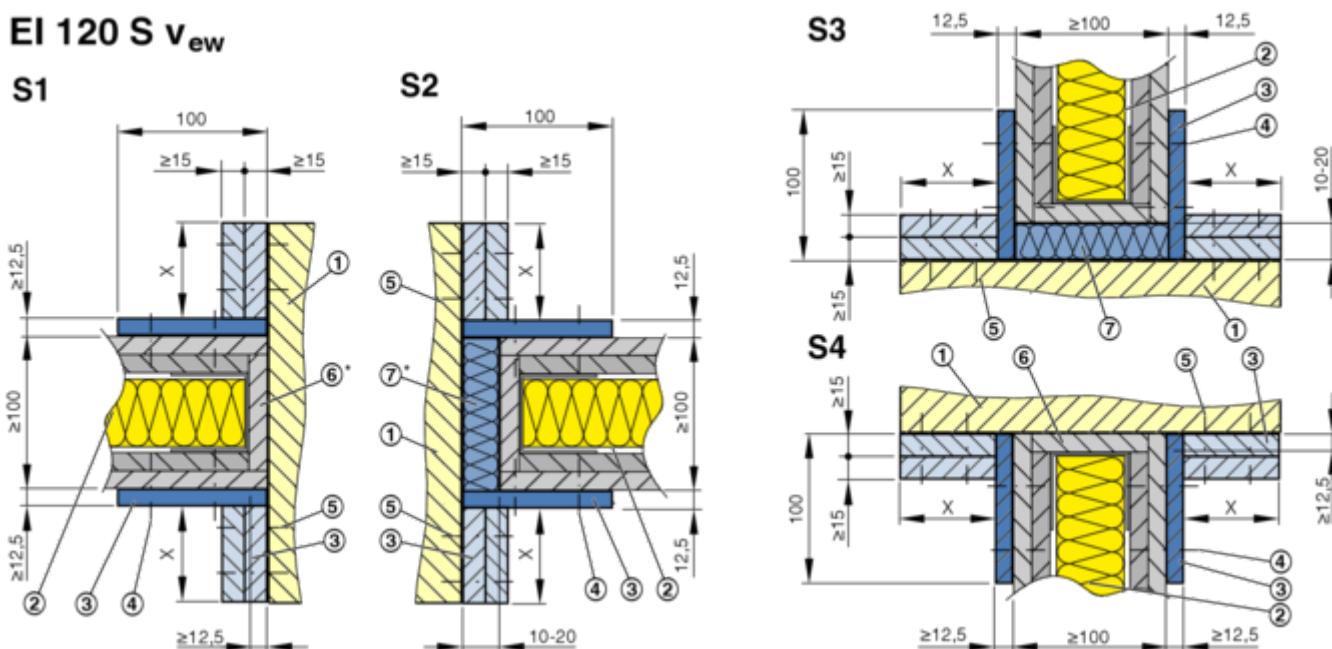
Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa o... > Suva ugradnja



Slika 38: Detalji EK-JZ suva ugradnja bez maltera u masivni zid, masivni zid šahta EI 90 S

- | | | | |
|----|---|---|---|
| S1 | Zazor na otvoru za ugradnju levo | 3 | Vatrootporne gipsane trake |
| S2 | Zazor na otvoru za ugradnju desno | 4 | Zavrtnji za suvi zid Ø 3,9 x 55 mm u zavisnosti od vrste zida |
| S3 | Zazor na otvoru za ugradnju gore | 5 | Zavrtnanj za brzu ugradnju za građevinu/šper-ploče Ø3,9/4 x 45 mm (izbušiti prethodno otvore) ili klema |
| S4 | Zazor na otvoru za ugradnju dole | 6 | Špaleta |
| 1 | EK-JZ | 7 | Mineralna vuna / kamena vuna popunjeno |
| 2 | Laki pregradni zid sa metalnom potkonstrukcijom | X | 100 mm ili do kraja klapne |

*Zazori otvora za ugradnju S1 i S2 se mogu zameniti (postavka kao u ogledalu)



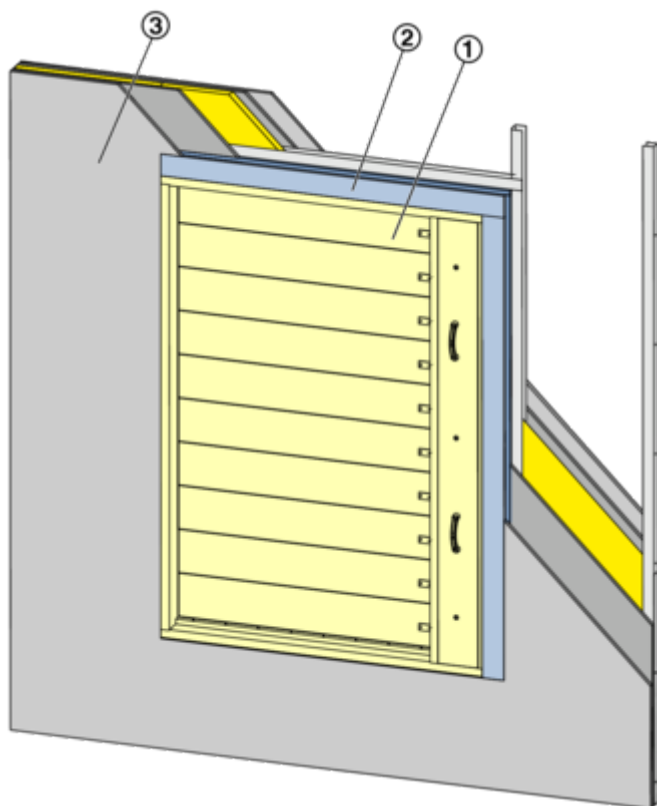
Slika 39: Detalji EK-JZ Suva ugradnja bez maltera u masivni zid, masivni zid šahta EI 120 S, legenda ↪ Slika 38

Napomene za suhu ugradnju u lake pregradne zidove

- Klapna se postavlja u ravni sa špaletom na dnu **S4**. Na zazorima na otvoru za ugradnju levo **S2** ili desno **S3**, klapna je takođe u ravni sa rubnom pločom. Ukoliko je otvor za ugradnju neravan ili prevelik, špaleta mora biti ispunjena pločastim materijalom (6), ↗ „Prilađavanje otvora za ugradnju u masivnim zidovima i zidovima šahta“ na strani 28
- Povežite klapnu sa zidom pomoću ugaonih profila (3) od pločastog materijala, zalepljenih jedan za drugi na mestima gde se vezuju i za okvir klapne npr. sa K84 ili ekvivalentno. Ugaone profile je potrebno pričvrstiti na zid (4) i klapnu (5), rastojanje ≤ 150 mm
 - EI 90 S_{ew} : ugaoni profili na obe strane zida, 1 traka $\geq 12,5$ mm, ↗ Slika 38
 - EI 120 S_{ew} : ugaoni profili na obe strane zida, 2 traka ≥ 15 mm, ↗ Slika 39
- Rastojanje do plafona ≥ 100 mm
- Otvore treba zatvoriti mineralnom ili kamenom vunom (7).

Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa o... > Sistem vatrozaštitnih ploče (ne za lake zidove...

5.5.4 Sistem vatrozaštitnih ploče (ne za lake zidove šahta)



Slika 40: ugradnja EK-JZ pomoću sistema vatrozaštitnih ploča u laki pregradni zid sa metalnom potkonstrukcijom EI 90 S

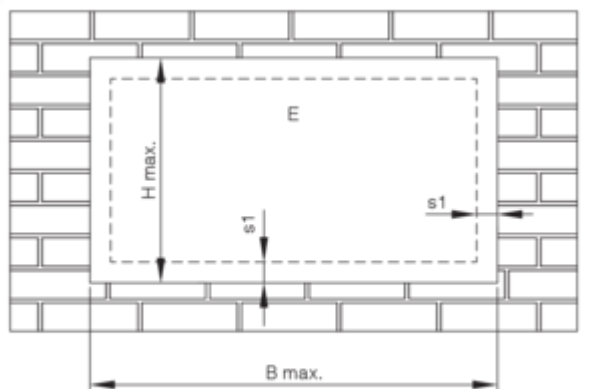
- 1 EK-JZ ↗ Poglavlje 5.2.1 „Postavljanje klapne u otvor za ugradnju“ na strani 18
- 2 Sistem ploča sa premazom (na objektu)
- 3 Laki pregradni zid sa metalnom potkonstrukcijom

Ugradnja u sistem vatrozaštitnih ploča

- Sistemi vatrozaštitnih ploča se sastoje od dva ili više slojeva ploča od mineralne vune zapremnske gustine $\geq 140 \text{ kg/m}^3$.
- Ploče od mineralne vune moraju čvrsto biti zalepljene za otvor za ugradnju pomoću vatrootpornog zaptivnog materijala. Svi zazori između panela i otvora za ugradnju, zazori između isečenih površina komada za popunu, kao i zazori između panela i klapne za kontrolu dima moraju biti zaštićeni zaptivnim materijalima / premazima koji odgovaraju sistemu vatrozaštitnih ploča i na taj način zaptiveni.
- Nanesite vatrozaštitni premaz na panele od mineralne vune, na veze, prelaze i na svako oštećenje već zaštićenih panela od mineralne vune; debljina premaza $\geq 2,5 \text{ mm}$.
- Klapne za kontrolu dima treba da se vešaju na obe strane zida, ukoliko
 - debljina zida (potpora) iznosi $< 170 \text{ mm}$ ili
 - ukoliko se sistem vatrozaštitnih ploča koristi kod zazora na otvoru za ugradnju S4 (ispod klapne).
- Klapne moraju da se vešaju ukoliko se sistem vatrozaštitnih ploča koristi ispod klapne.
- Ukoliko debljina zid iznosi $\leq 150 \text{ mm}$ i ne koristi se sistem vatrozaštitnih ploča ispod klapne, debljina zida se mora povećati na najmanje 150 mm ispod klapne, kako bi se ojačala površina na kojoj stoji klapna. Zid se može podebljati pomoću materijala za izradu zidova, pomoću vatrootpornih gipsanih ploča ili panela od kalcijum silikata.
- Specijalna HT zaptivka (dodaci za ugradnju 8-11 ili 13-16) se mora upotrebiti kod povezivanja sa plafonskim komponentama sa razmakom od $3-5 \text{ mm}$ (Kerafix + peneća zaptivka).

Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa o... > Sistem vatrozaštitnih ploče (ne za lake zidove...

Dimenzije i rastojanja za sisteme vatrozaštitnih ploča za ugradnju u zid



GR3420162, D

Slika 41: Sistem vatrozaštitnih ploča - ugradnja u masivne zidove

E Područje ugradnje

Ugradnja više klapni, pa sve do višestrukih jedinica je moguća ukoliko se ne prelazi maksimalna veličina sistema vatrozaštitnih ploča i ukoliko je minimalni zazor po obodu ≥ 50 mm ali ≤ 600 mm.

Sistem ploča sa pre-mazom	B max. [mm]	H max. [mm]
npr. Hilti	≤ 3410	≤ 3300

Kombinacije klapni do EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
EK-JZ	50	600

Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa o... > Sistem vatrozaštitnih ploče (ne za lake zidove...)

Zazor na otvoru za ugradnju na 4 strane, sistem vatrozaštitnih ploča

Položaj klapne EK-JZ u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	Ss2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm

Zazor na otvoru za ugradnju na 3 strane, sistem vatrozaštitnih ploča

Položaj klapne EK-JZ u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm

Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa o... > Sistem vatrozaštitnih ploče (ne za lake zidove...

Položaj klapne EK-JZ u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm

Zazor na otvoru za ugradnju na 2 strane, sistem vatrozaštitnih ploča

Položaj klapne EK-JZ u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm
	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm

Laki pregradni zidovi ili laki zidovi šahta sa o... > Sistem vatrozaštitnih ploče (ne za lake zidove...)

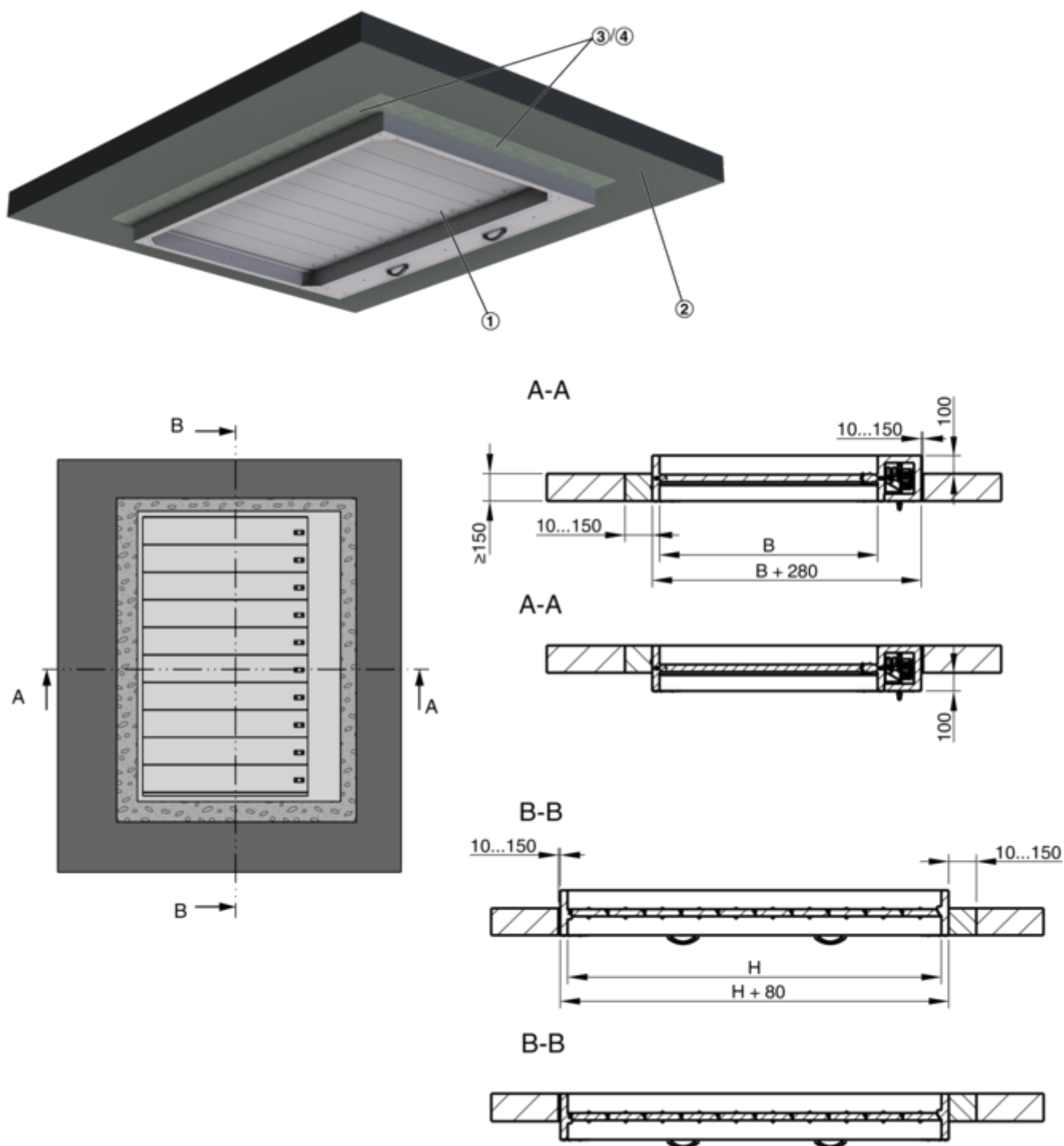
Položaj klapne EK-JZ u otvoru za ugradnju	S1 (levo)	S2 (desno)	S3 (gore)	S4 (dole)
	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm	HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Specijalna HT zaptivna traka 3 do 5 mm	Sistem vatrozaštitnih ploča 50 do 600 mm

Detalji ugradnje

	HT zaptivna traka	Specijalna HT zaptivna traka
		dozvoljeno samo u zazoru otvora za ugradnju S3 (gore)
<p>1 EK-JZ 2 Sistem ploča sa premazom 3 Laki pregradni zid sa metalnom potkonstrukcijom 4 Vešanje, zahteva sa samo ukoliko se sistem vatrozaštitnih ploča koristi u zazoru otvora za ugradnju S4 (dole) 5 Zaptivna traka za visoke temperature (HT zaptivna traka) 6 Specijalna zaptivna traka za visoke temperature (specijalna HT zaptivna traka)</p>		

5.6 Masivne plafonske ploče

5.6.1 Način ugradnje pomoću maltera

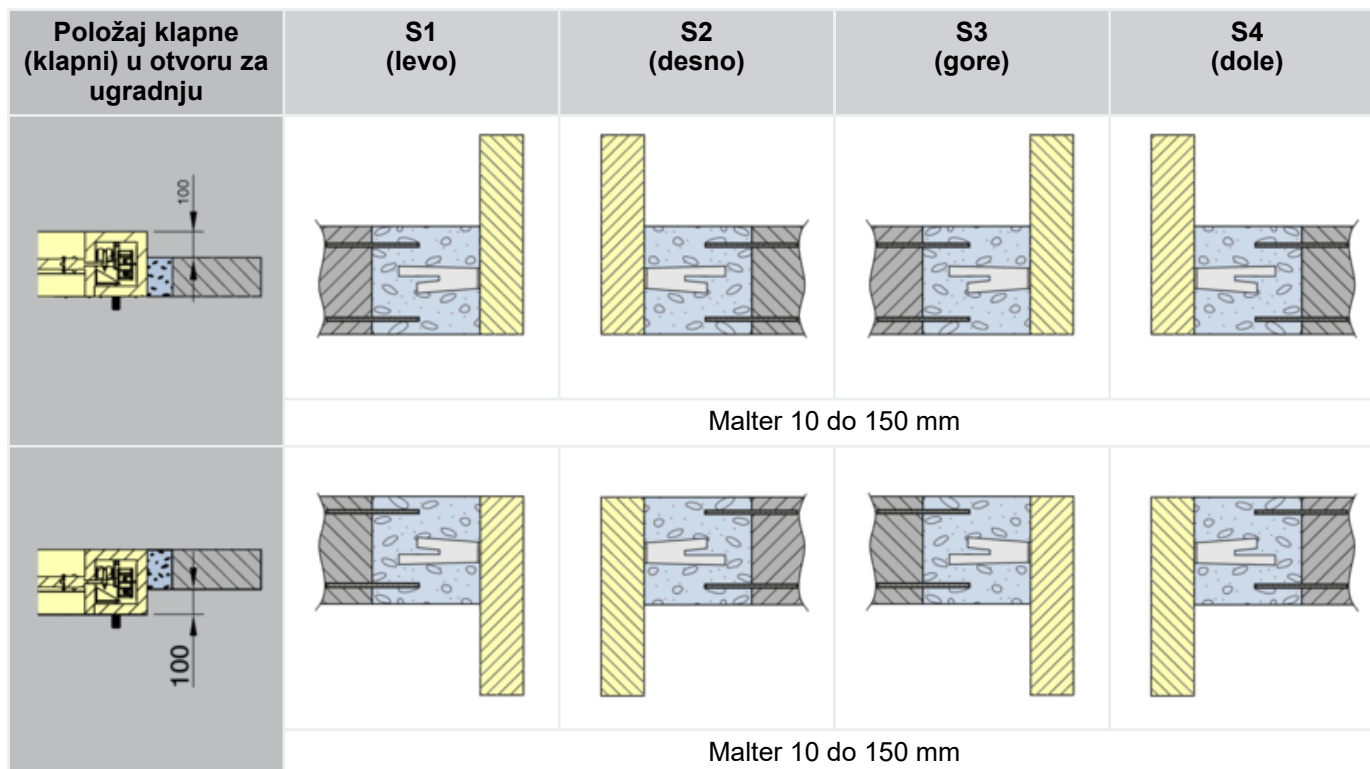


Slika 42: Ugradnja pomoću maltera u masivne plafonske ploče EI 120 S

- | | |
|---|--|
| 1 EK-JZ (strana za opsluživanje iznad ili ispod plafona) | 3 Malter, ☞ „Prihvatljiv malter za ugradnju koja se vrši na bazi maltera“ na strani 24 |
| 2 Masivna plafonska ploča, izrađena od betona ili gasbetona | 4 Anker |

1) Minimalni zazor se može smanjiti do mere da i dalje postoji dovoljno prostora za malterisanje. Preporučujemo zazor od najmanje 20 mm.

Zazor na otvoru za ugradnju, ugradnja pomoću maltera



Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijal:

- Malter

Zahtevi:

- Masivne plafonske ploče npr. od betona, gasbetona, bruto gustine $\geq 550 \text{ kg/m}^3$ i $D \geq 150 \text{ mm}$
- Treća lica treba da ispitaju i obezbede građevinske karakteristike plafonske konstrukcije, uključujući povezivanje sa malterom / betonom ili bilo kojim zahtevanim ojačanjem.
- Rastojanje do nosećih građevinskih elemenata $\geq 40 \text{ mm}$
- Međusobno rastojanje EK-JZ do EK-JZ $\geq 200 \text{ mm}$

Ugradnja:

- ▶ Pripremite otvor za ugradnju u plafonu, dimenzije Slika 42, obezbedite šine za ojačanje između potporne konstrukcije i malterske ispune.
- ▶ Pričvrstite ankere za klapnu za kontrolu dima, .
- ▶ Pripremite šalung za plafon ispod otvora za ugradnju, kako biste pružili potporu malterskoj ispuni zazora po obodu.
- ▶ Ubacite klapnu za kontrolu dima u otvor za ugradnju (strana za opsluživanje iznad ili ispod plafonska) i osigurajte je tako da ne može da padne. Ubacite kućište klapne vertikalno bez ubijanje (vodite računa o dijagonalnoj dimenziji; dozvoljena devijacija 2 mm)
- ▶ Potpuno zatvorite zazor u otvoru za ugradnju malterom. Popunite zazor do debljine plafona, ali najmanje 150 mm.

Ne smeju da ostanu nikakvi otvori između klapne za kontrolu dima i plafona. Potrebno je ukloniti sve korišćene materijale za pričvršćivanje (npr. drvene kajle). Ispunite otvore malterom u potpunosti.

- ▶ Nemojte sklanjati šalung sve dok se malter ne stvrdne.

7. ▶ Povežite kanale za odimljavanje (strana za ugradnju i strana za opsluživanje) sa klapnom za kontrolu dima
☞ 5.7 „Kanali za odimljavanje (multi)“ na strani 69 .

Ukoliko kanal nije povezan na jednu stranu klapne, potrebno je tu predvideti zaštitnu rešetku na klapni,
☞ 6 „Priključni okvir, završna rešetka, revizioni otvor“ na strani 93 .

5.7 Kanali za odimljavanje (multi)

5.7.1 Nazavisni vatrootporni kanali za odimljavanje

5.7.1.1 Konstrukcija kanala

Samostalni kanali za odimljavanje ispitani prema EN 1366-8 (kanali za odimljavanje za više požarnih sektora).

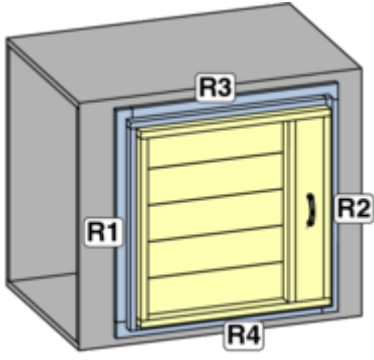
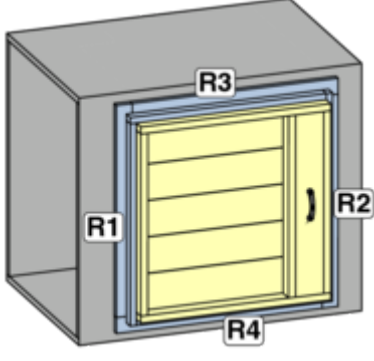
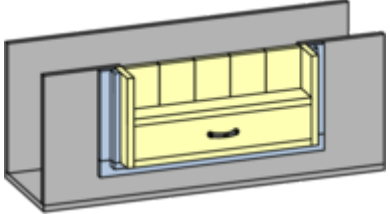
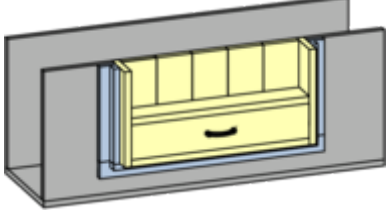
- Sastoje se od ispitanih materijala gustine $\rho \approx 520 \text{ kg/m}^3$ ili od istig materijala veće gustine ili debljine.
- Mogu se koristiti i kanali za odimljavanje od pločastih materijala tip Promat AD 40 i L 500 ($\rho \approx 500 \text{ kg/m}^3$).

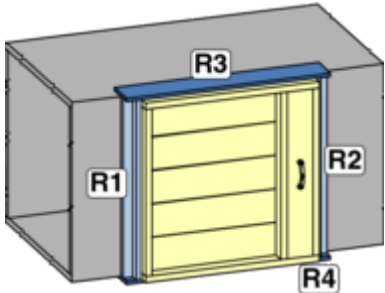
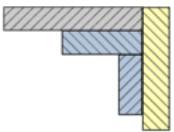

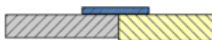

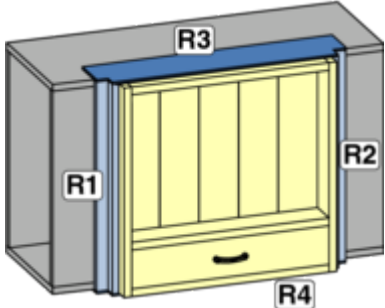
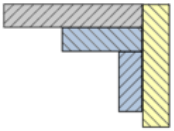
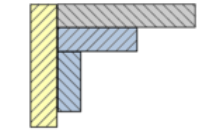
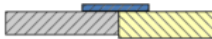

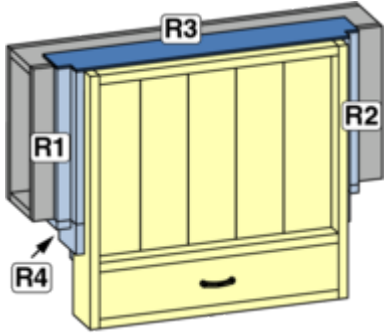
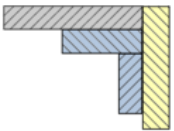
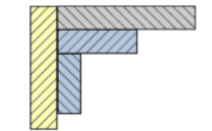
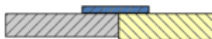
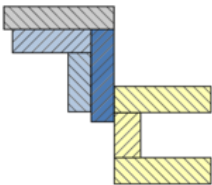
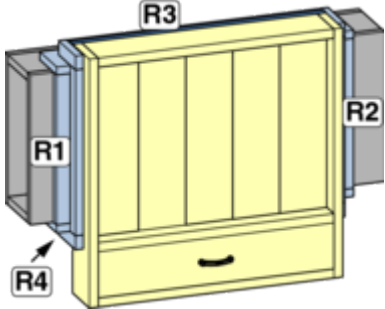
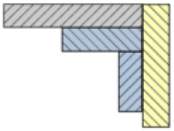
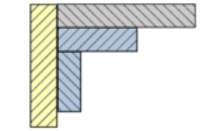
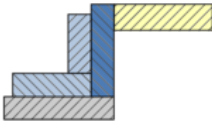
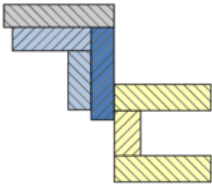
Kanali za odimljavanje sa licencom inspektorata za građevinarstvo



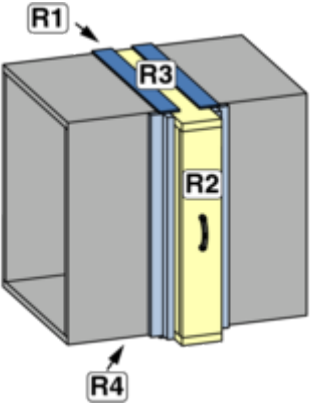

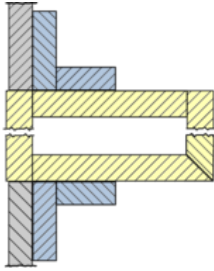


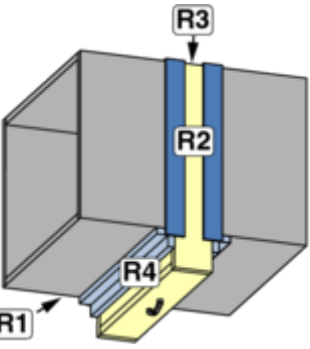



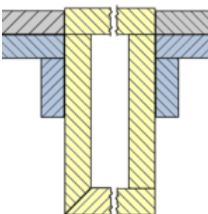
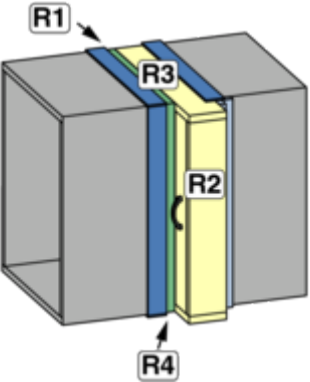

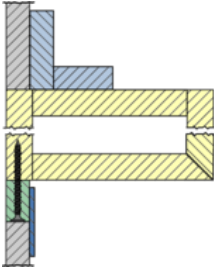
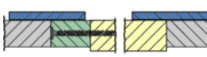
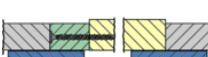
Mogu da se postavljaju i kanali za odimljavanje, koji poseduju licencu generalnog građevinskog inspektorata ili nacionalni sertifikat. Ukoliko klapna za kontrolu dima nije izložena mehaničkim silama, njena funkcionalna stabilnost nije ugrožena (povezivanje u skladu a uputstvom za povezivanje i rad klapne za kontrolu dima). Odabir veličine kanala za odimljavanje ostaje u nadležnosti instalatera sistema i vlasnika sistema i mora biti odobren od nadležne institucije.

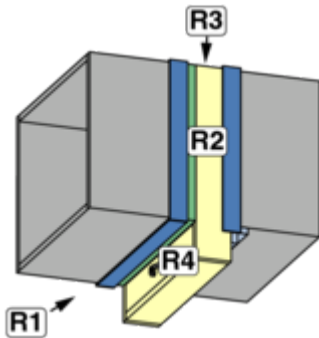

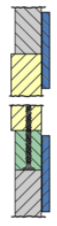
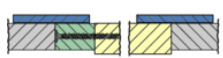
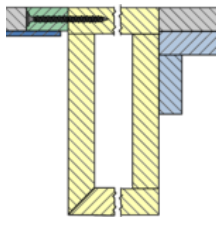
5.7.1.2 Na horizontalni kanal

Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p>Horizontalni položaj osovina, na kanal</p>				
Detalji ugaonih profila, ↪ Slika 47				
 <p>Horizontalni položaj osovina, u kanal</p>				
Detalji ugaonih profila, ↪ Slika 47				
 <p>Vertikalni položaj osovine, na kanal</p>				
Detalji ugaonih profila, ↪ Slika 47				
 <p>Vertikalni položaj osovine, u kanal</p>				
Detalji ugaonih profila, ↪ Slika 47				

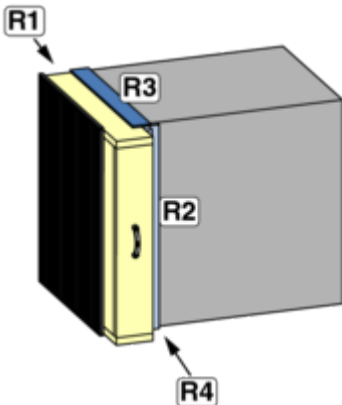
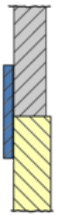
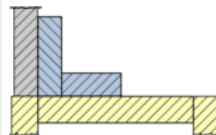
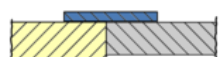
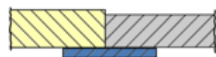
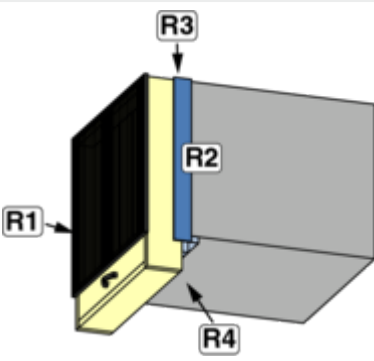
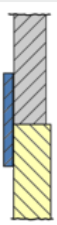

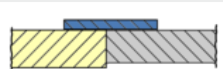
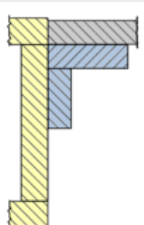
Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p>Horizontalni položaj osovine, u kanal, Kućište klapne = veličina kanala</p>				
	Detalji ugaonih profila, ↗ Slika 47		↗ Slika 43 - Slika 45	
 <p>Vertikalni položaj osovine, u kanal Kućište klapne = veličina kanala</p>				
	Detalji ugaonih profila, ↗ Slika 47		↗ Slika 43 - Slika 45	
 <p>Vertikalni položaj osovine, u kanal Kućište klapne > veličina kanala</p>				
	Detalji ugaonih profila, ↗ Slika 47		↗ Slika 43 - Slika 44	↗ Slika 50
 <p>Vertikalni položaj osovine, u kanal Kućište klapne > veličina kanala</p>				
	Detalji ugaonih profila, ↗ Slika 47		↗ Slika 49	↗ Slika 50

5.7.1.3 U horizontalni kanal

Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p>Poklopac na prednjoj strani (preporuka) Horizontalna ugradnja</p>				
	↪ Slika 43 - Slika 44	↪ Slika 47	↪ Slika 43 - Slika 44	
 <p>Poklopac na prednjoj strani (preporuka) Vertikalna ugradnja</p>				
	↪ Slika 43 - Slika 44 Sistem vešanja ↪ Slika 43 - Slika 53			↪ Slika 47
 <p>Standardni poklopac Horizontalna ugradnja</p>				
	Potreban je dodatni vezni ram, izrađuje se na objektu (prikazan zeleno) ↪ Slika 45 ↪ Slika 47			

Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p>Standardni poklopac Vertikalna ugradnja</p>				
<p>Dodatni vezni ram je potreban na strani za opsluživanje (prikazan zeleno; na objektu)</p> <p>↪ Slika 43 – Slika 46</p> <p>↪ Slika 47</p> <p>Sistem vešanja ↪ Slika 43 - Slika 52</p>				

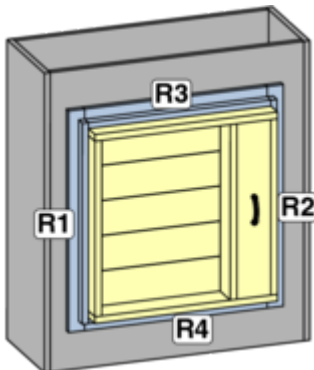
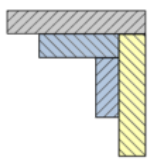
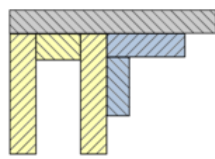
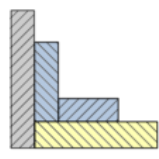
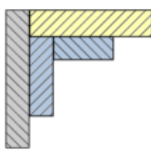
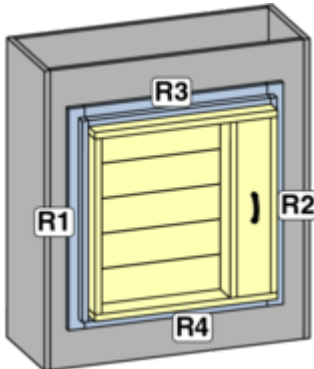
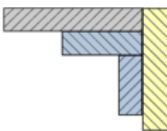

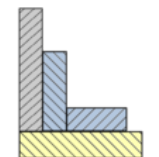
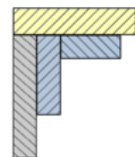
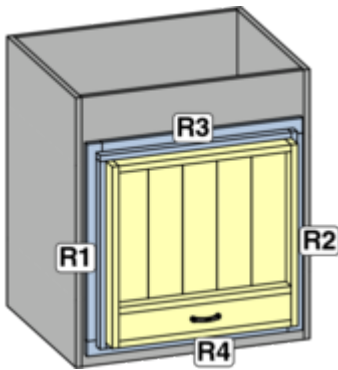
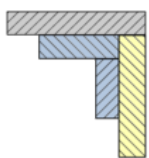
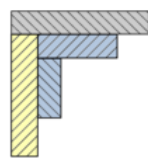
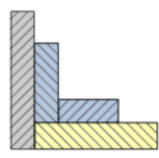
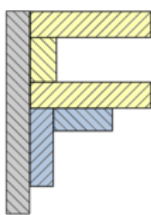
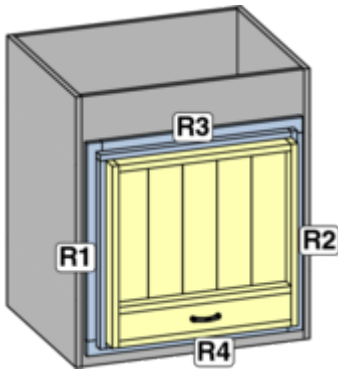
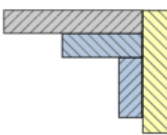
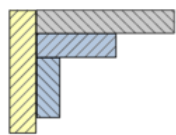
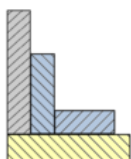
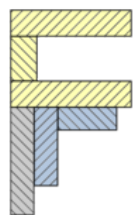
5.7.1.4 Na kraju horizontalnog kanala

Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p>Poklopac na prednjoj strani (preporuka), vertikalni položaj osovina Potrebna zaštitna rešetka</p>				
<p>↪ Slika 43 - Slika 44</p> <p>↪ Slika 47</p> <p>↪ Slika 43 - Slika 44</p>				
 <p>Standardni poklopac (preporuka), vertikalni položaj osovina Potrebna zaštitna rešetka</p>				
<p>↪ Slika 43 - Slika 44</p> <p>↪ Slika 47</p>				

5.7.1.5 Na horizontalni kanal

Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
<p>na kanal</p>				
	Detalji ugaonih profila, ↪ Slika 47			
<p>Kućište klapne u ravni sa kablom na obe strane (R1 + R2)</p>				
	↪ Slika 43 - Slika 44		Detalji ugaonih profila, ↪ Slika 47	
<p>Kućište klapne u ravni sa kablom na jednoj strani (R1)</p>				
	↪ Slika 43 - Slika 44	↪ Slika 50	Detalji ugaonih profila, ↪ Slika 47	
<p>Kućište klapne sa prepustom na obe strane (R1 + R2)</p>				
	↪ Slika 49	↪ Slika 50	Detalji ugaonih profila, ↪ Slika 47	

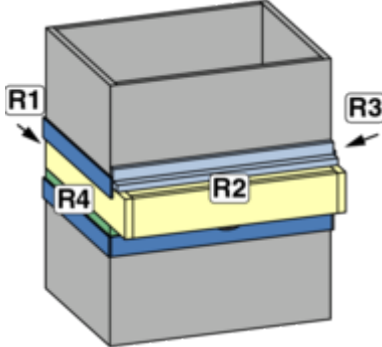

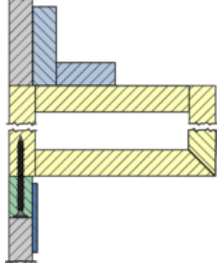


5.7.1.6 Na vertikalnom kanalu

Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p>Horizontalni položaj osovina, na kanal</p>				
Detalji ugaonih profila, ↗ Slika 47				
 <p>Horizontalni položaj osovina, u kanal</p>				
Detalji ugaonih profila, ↗ Slika 47				
 <p>Vertikalni položaj osovine, na kanal</p>				
Detalji ugaonih profila, ↗ Slika 47				
 <p>Vertikalni položaj osovine, u kanal</p>				
Detalji ugaonih profila, ↗ Slika 47				

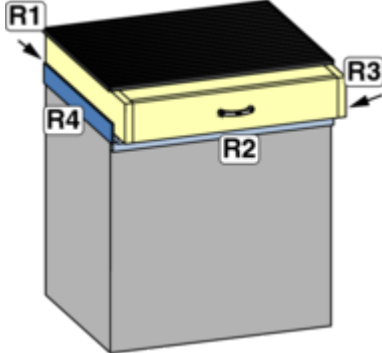

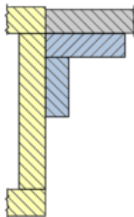

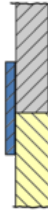
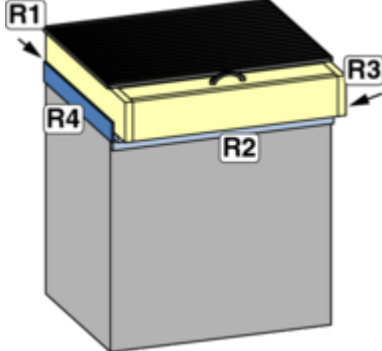
Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
<p>Horizontalni položaj osovine, u kanal, Kućište klapne = veličina kanala</p>				
	↪ Slika 43 - Slika 44		Detalji ugaonih profila, ↪ Slika 47	
<p>Vertikalni položaj osovine, u kanal Kućište klapne = veličina kanala</p>				
	↪ Slika 43 - Slika 44		Detalji ugaonih profila, ↪ Slika 47	

5.7.1.7 U vertikalni kanal

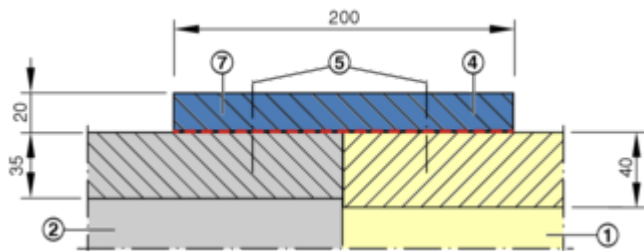
Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
<p>Poklopac na prednjoj strani (preporuka)</p>				
	↪ Slika 43 - Slika 44	↪ Slika 47	↪ Slika 43 - Slika 44	

Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p>Standardni poklopac Strana za opsluživanje može biti postavljena na dnu ili na vrhu</p>				
<p>Dodatni vezni ram je potreban na strani za opsluživanje (prikazan zeleno; na objektu)</p> <p>↪ Slika 43 - Slika 47</p>				

5.7.1.8 Na kraju vertikalnog kanala

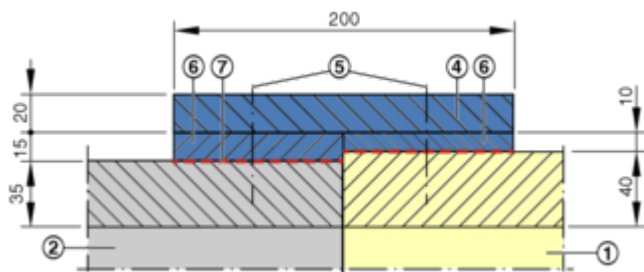
Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p>Poklopac na prednjoj strani (preporuka), Potrebna zaštitna rešetka</p>				
↪ Slika 43 - Slika 44	↪ Slika 47 - Slika 44	↪ Slika 43 - Slika 44		
 <p>Standardni poklopac, Potrebna zaštitna rešetka</p>				

5.7.1.9 Detalji ugradnje



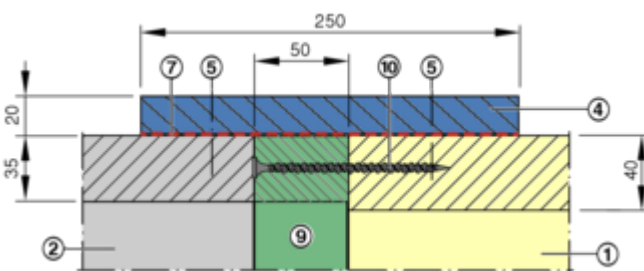
Slika 43: Detalj ugradnje A1 (u ravni na spoljnoj strani)

- 1 EK-JZ
- 2 Kanal za odimljavanje
- 4 Promat veza
- 5 Spojnica od čelične žice 63/11,2/1,5
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući



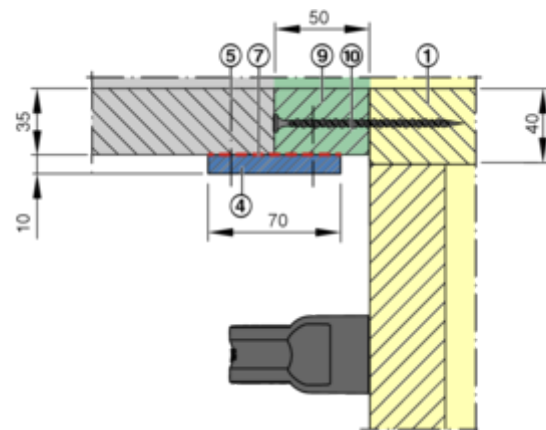
Slika 44: Detalj ugradnje A2 (u ravni sa unutrašnje strane)

- 1 EK-JZ
- 2 Kanal za odimljavanje
- 4 Promat veza
- 5 Spojnica od čelične žice 63/11,2/1,5
- 6 Ojačanje
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući



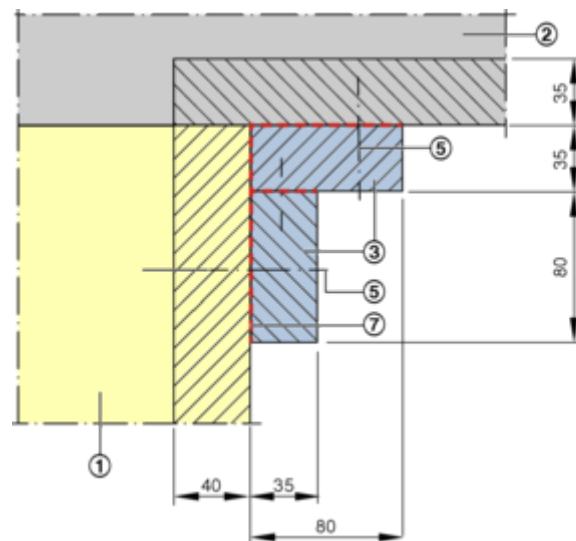
Slika 45: Detalj ugradnje B1: Priključni okvir na strani za opsluživanje (u ravni sa spoljne strane)

- 1 EK-JZ
- 2 Kanal za odimljavanje
- 4 Promat veza
- 5 Spojnica od čelične žice 63/11,2/1,5
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući
- 9 Priključni okvir (obezbeđuje kupac)
- 10 Zavrtnji za ivericu 5 x 90 mm; prethodno izbušeno Ø 3,5 mm



Slika 46: Detalj ugradnje B1: Priključni okvir na strani za opsluživanje (u ravni sa unutrašnje strane), potrebno sa standardnim poklopcem

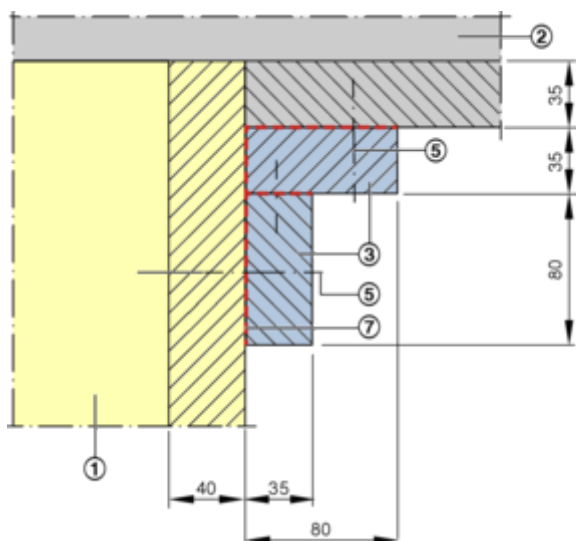
- 1 EK-JZ
- 2 Kanal za odimljavanje
- 4 Promat veza
- 5 Spojnica od čelične žice 63/11,2/1,5
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući
- 9 Priključni okvir (obezbeđuje kupac)
- 10 Zavrtnji za ivericu 5 x 90 mm; prethodno izbušeno Ø 3,5 mm



Slika 47: Detalj ugradnje C1: povezivanje pomoću ugaonog profila

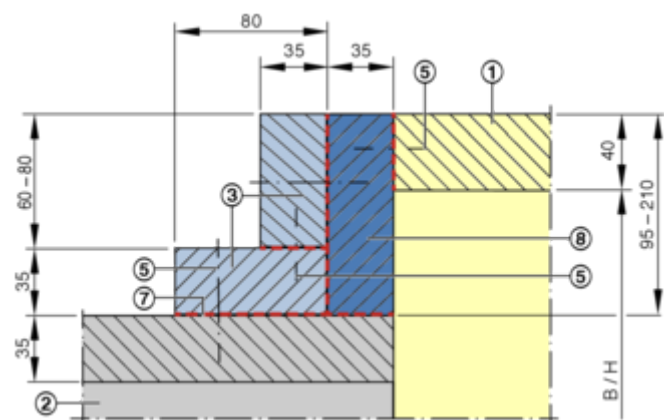
- 1 EK-JZ
- 2 Kanal za odimljavanje
- 3 Ugaoni profil, kalcijum silikat: Promatect vatrozaštitna ploča LS35, AD40, L500 ili ekvivalentna
- 5 Obujmica od čelične žice 63/11,2/1,5 mm i/ili zavrtnji za suve zidove~4x70 mm
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući

Prvo napravite ugaoni profil, zalepite veze i pričvrstite ih spojnicama od čelične žice i/ili zavrtnjima za suve zidove. Zatim zalepite ugaoni profil između kanala za odimljavanje i klapne za kontrolu dima i pričvrstite ga spojnicama od čelične žice i/ili zavrtnjima za suve zidove. Zalepite veze između sva susedna ugaona profila.



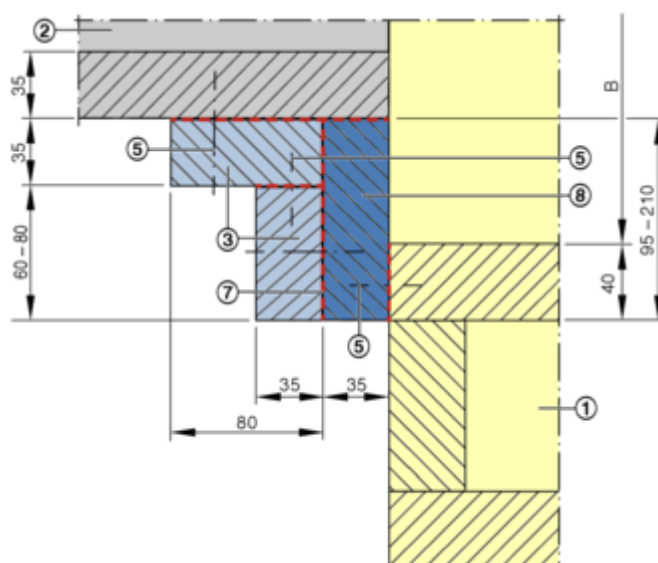
Slika 48: Detalj ugradnje C2: Povezivanje ugaonih profila, klapna u kanalu

- 1 EK-JZ
- 2 Kanal za odimljavanje
- 3 Ugaoni profil, kalcijum silikat: Promatect vatrozaštitna ploča LS35, AD40, L500 ili ekvivalentna
- 5 Obujmica od čelične žice 63/11,2/1,5 mm i/ili zavrtnji za suve zidove~4x70 mm
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući



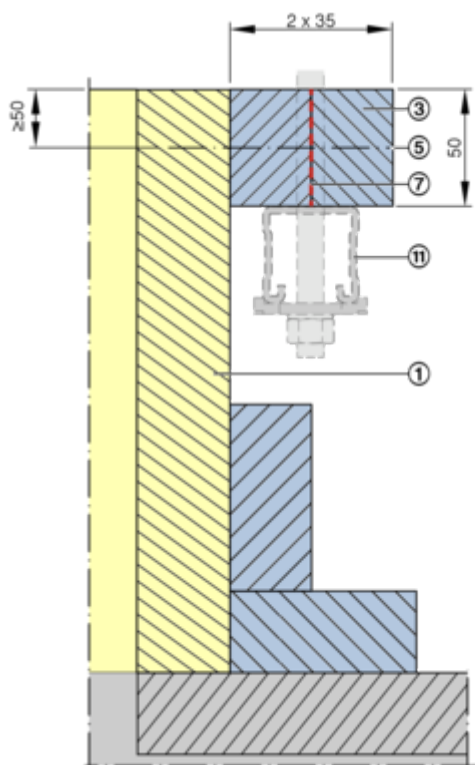
Slika 49: Detalj ugradnje D: prepust klapne

- 1 EK-JZ
- 2 Kanal za odimljavanje
- 3 Ugaoni profil, kalcijum silikat: Promatect vatrozaštitna ploča LS35, AD40, L500 ili ekvivalentna
- 5 Obujmica od čelične žice 63/11,2/1,5 mm i/ili zavrtnji za suve zidove~4x70 mm
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući
- 8 Završne trake širine 95 - 210, kalcijum silikat: Promatect vatrozaštitna ploča LS35, AD40, L500 ili ekvivalentno



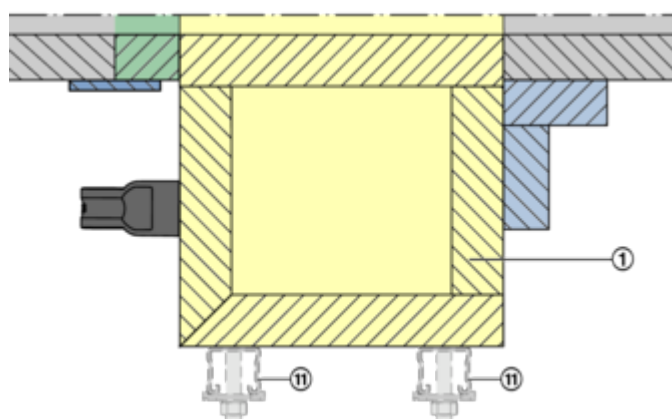
Slika 50: Detalj ugradnje E: Prepust klapne na strani pokretača

- 1 EK-JZ (kutija pokretača)
- 2 Kanal za odimljavanje
- 3 Ugaoni profil, kalcijum silikat: Promatect vatrozaštitna ploča LS35, AD40, L500 ili ekvivalentna
- 5 Obujmica od čelične žice 63/11,2/1,5 mm i/ili zavrtnji za suve zidove~4x70 mm
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući
- 8 Završne trake širine 95 - 210, kalcijum silikat: Promatect vatrozaštitna ploča LS35, AD40, L500 ili ekvivalentno



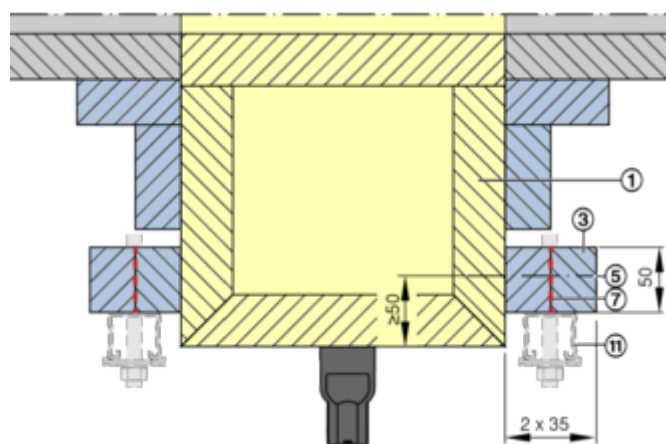
Slika 51: Detalj ugradnje H: Pričvršavanje vešanja za horizontalni položaj klapne

- 1 EK-JZ
- 3 Kalcijum silikat: Promatect protivpožarna ploča LS 35, AD40, L500 ili ekvivalentno.
- 5 Obujmica od čelične žice 63/11,2/1,5 mm i/ili zavrtnji za suve zidove~4x70 mm
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući
- 11 Vešanje, ☞ 5.9 „Vešanje klapne za kontrolu dima“ na strani 92



Slika 52: Detalj ugradnje F1: Vešanje kutije pokretača standardno

- 1 EK-JZ (kutija pokretača)
- 3 Kalcijum silikat: Promatect protivpožarna ploča LS 35, AD40, L500 ili ekvivalentno.
- 5 Obujmica od čelične žice 63/11,2/1,5 mm i/ili zavrtnji za suve zidove~4x70 mm
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući
- 11 Vešanje, ☞ 5.9 „Vešanje klapne za kontrolu dima“ na strani 92



Slika 53: Detalj ugradnje F2: Vešanje poklopca elektromotornog pokretača (oznaka u šifri za naručivanje: S)

- 1 EK-JZ (kutija pokretača)
- 3 Kalcijum silikat: Promatect protivpožarna ploča LS 35, AD40, L500 ili ekvivalentno.
- 5 Obujmica od čelične žice 63/11,2/1,5 mm i/ili zavrtnji za suve zidove~4x70 mm
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući
- 11 Vešanje, ☞ 5.9 „Vešanje klapne za kontrolu dima“ na strani 92

5.7.2 Kanal za odimljavanje od čeličnog lima (termički izolovan)

5.7.2.1 Konstrukcija kanala

Termički izolovan kanal za odimljavanje u skladu sa EN 1366-8 (kanali za odimljavanje za više protivpožarnih sektora).

Sledeći proizvodi mogu da se korist u tu svrhu.

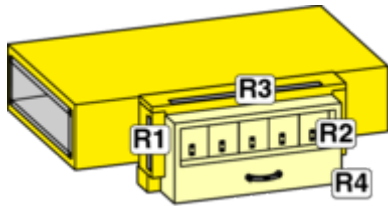
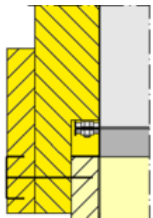
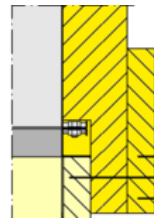
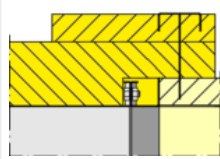
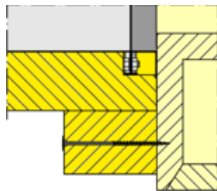
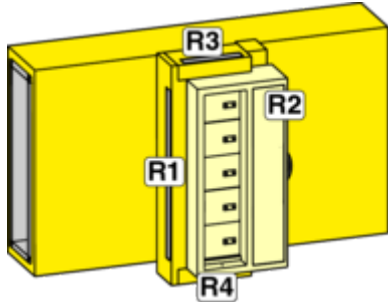
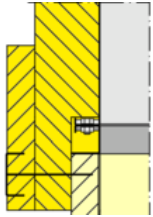
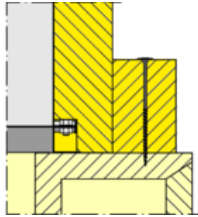
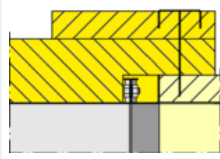
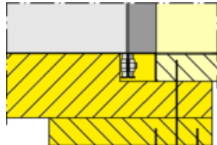
Kanal za odimljavanje	- Kanal od čeličnog lima ispitan prema EN 1366-8, npr. od Flame Shield
Izolacija	- Conlit® DuctBoard, Conlit® FireBoard, ROCKWOOL® Fire Duct Panel
Lepak	- Conlit® Fix, Conlit® Fix Cold, FIREPRO® Lepak
Zaštita	- FIREPRO® DuctRock Black Traka od aluminijumske folije

Klapna za kontrolu dima se povezuje u skladu sa dokumentacijom proizvođača Flame Shield ili ROCKWOOL.

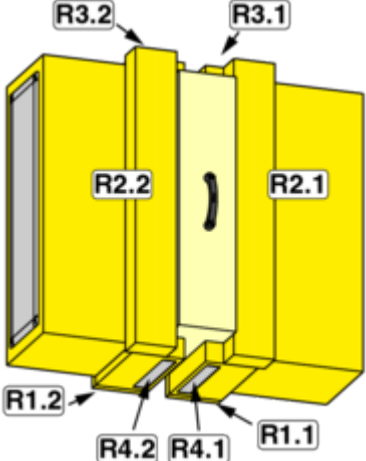
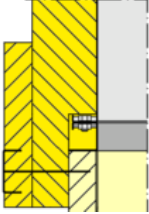
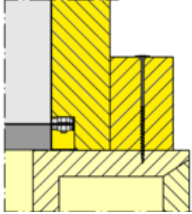
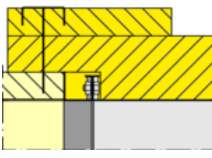
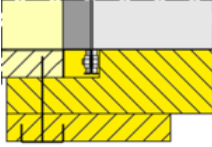
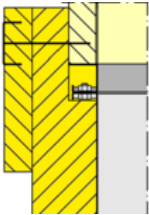
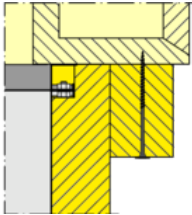
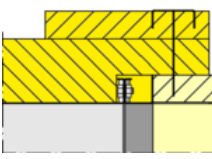
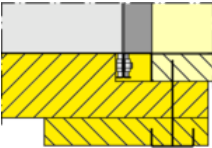




Kanali za odimljavanje sa licencom inspektorata za građevinarstvo

Mogu da se postavljaju i kanali za odimljavanje, koji poseduju licencu generalnog građevinskog inspektorata ili nacionalni sertifikat. Ukoliko klapna za kontrolu dima nije izložena mehaničkim silama, njena funkcionalna stabilnost nije ugrožena (povezivanje u skladu a uputstvom za povezivanje i rad klapne za kontrolu dima). Odabir veličine kanala za odimljavanje ostaje u nadležnosti instalatera sistema i vlasnika sistema i mora biti odobren od nadležne institucije.

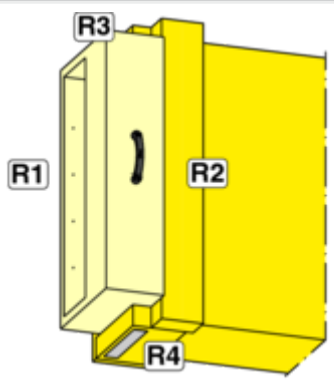
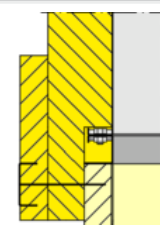
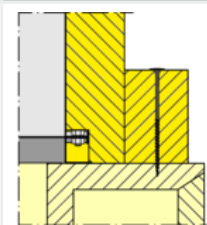
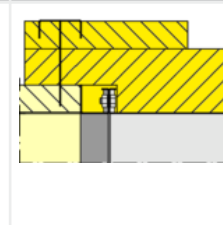
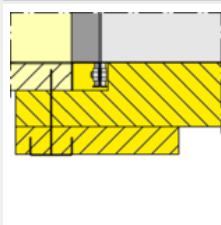
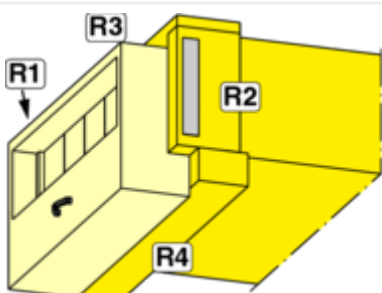
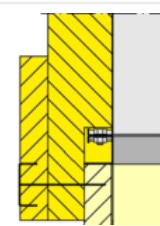
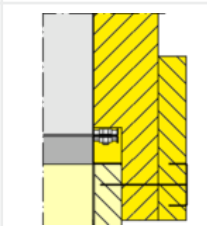
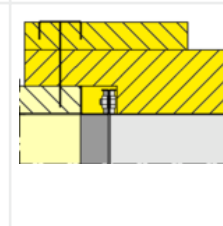
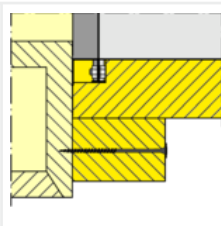
5.7.2.2 Na horizontalni kanal

Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p>Horizontalni položaj osovina, na kanal</p>				
	↙ – ↘ Slika 54 – Slika 55			↙ Slika 56
 <p>Vertikalni položaj osovine, na kanal</p>				
	↙ – ↘ Slika 54 – Slika 55	↙ Slika 56	↙ – ↘ Slika 54 – Slika 55	

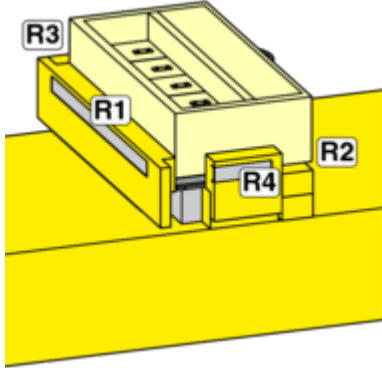
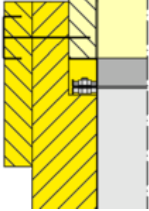
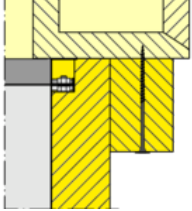
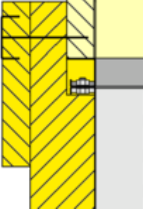
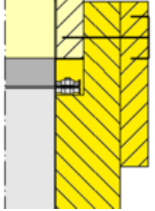
5.7.2.3 U horizontalni kanal

Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p data-bbox="233 842 496 869">Horizontalna ugradnja</p>				
				
	 -  Slika 54 – Slika 55		 -  Slika 54 – Slika 55	

5.7.2.4 Na kraju horizontalnog kanala

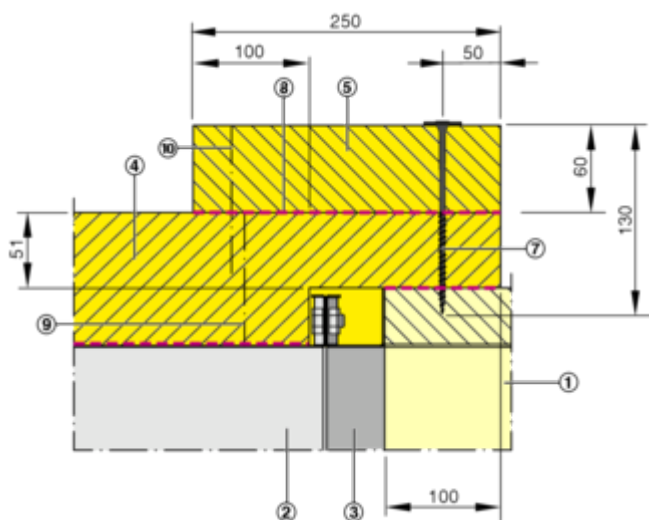
Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
 <p>Horizontalna ugradnja</p>	 <p>↙ – ↘ Slika 54 – Slika 55</p>	 <p>↙ Slika 56</p>	 <p>↙ – ↘ Slika 54 – Slika 55</p>	
 <p>Vertikalna ugradnja</p>			 <p>↙ – ↘ Slika 54 – Slika 55</p>	 <p>↙ Slika 56</p>

5.7.2.5 Na horizontalni kanal

Varijanta	Ugaoni profil R1	Ugaoni profil R2	Ugaoni profil R3	Ugaoni profil R4
	 <p data-bbox="651 584 767 674">↙ - ↘ Slika 54 – Slika 55</p>	 <p data-bbox="879 584 1007 618">↙ Slika 56</p>	 <p data-bbox="1118 584 1461 618">↙ - ↘ Slika 54 – Slika 55</p>	

5.7.2.6 Detalji ugradnje

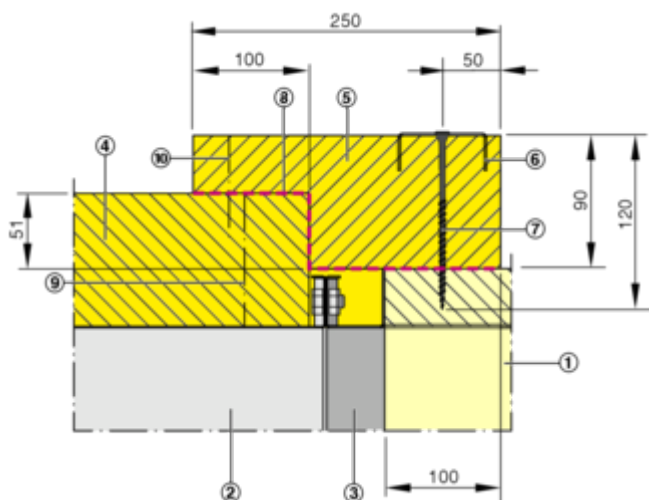
Detalj A



Slika 54: Detalj A1 sve strane osim kutije pokretača

- 1 EK-JZ
- 2 Čelični kanal za odimljavanje, veza ↪ Slika 57
- 3 Priključni okvir
- 4 Izolacija kanala za odimljavanje
- 5 Izolacija klapne EK-JZ
- 7 Zavrtnanj za ivericu 5x130 sa podloškom
- 8 Lepak
- 9 Pin za lemljenje (spojnica 30 D / 2,7 L / 92,0 v / v /SI) ili ekvivalentno
- 10 Zavrtnanj za mineralnu vunu

Detalj A2

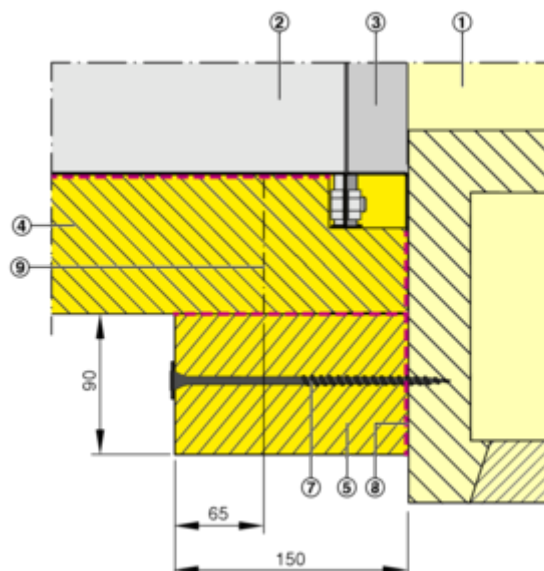


Slika 55: Detalj A2 (alternativa)

- 1 EK-JZ
- 2 Čelični kanal za odimljavanje, veza ↪ Slika 57
- 3 Priključni okvir
- 4 Izolacija kanala za odimljavanje
- 5 Izolacija klapne EK-JZ
- 6 U-profil 60x25x1,5
- 7 Zavrtnanj za ivericu 5x120

- 8 Lepak
- 9 Pin za lemljenje (spojnica 30 D / 2,7 L / 92,0 v / v /SI) ili ekvivalentno
- 10 Zavrtnanj za mineralnu vunu

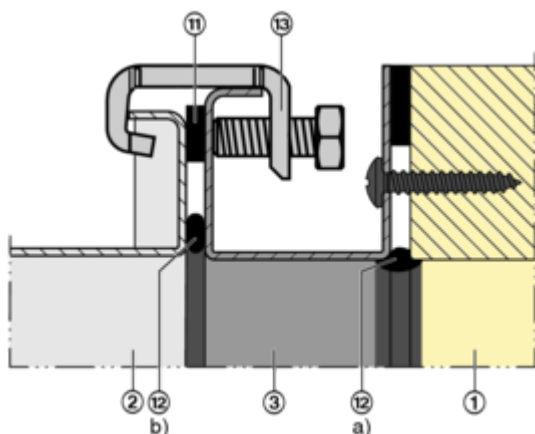
Detalj B



Slika 56: Detalj B, veza sa kutijom pokretača

- 1 EK-JZ (poklopac na prednjoj strani)
- 2 Čelični kanal za odimljavanje, veza ↪ Slika 57
- 3 Priključni okvir
- 4 Izolacija kanala za odimljavanje
- 5 Izolacija klapne EK-JZ
- 7 Zavrtnanj za ivericu 6x180 mm sa podloškom
- 8 Lepak
- 9 Pin za lemljenje (spojnica 30 D / 2,7 L / 92,0 v / v /SI) ili ekvivalentno

Detalj C



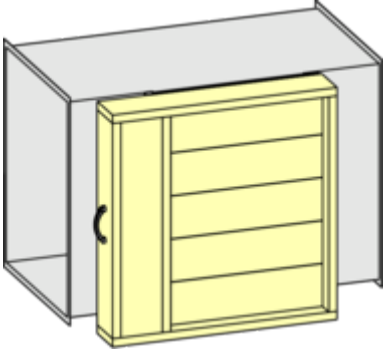
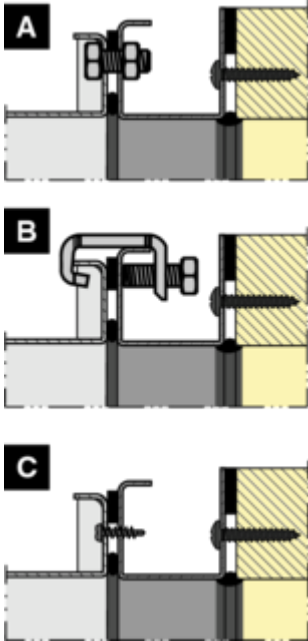
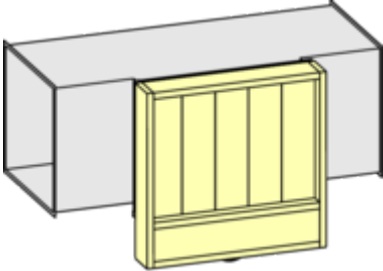
Slika 57: Detalj C, veza sa čeličnim kanalom za odimljavanje (prikazano bez izolacije)

- 1 EK-JZ
- 2 kanal za odimljavanje od čeličnog lima
- 3 Priključni okvir (dodatni pribor)
- 11 Kerafix zaptivna traka t=2
- 12 Ekspandirajuća zaptivka (nanosi se pomoću spreja)
- 13 Veza pomoću zavrtnja, kanalske spojnice ili samourežujući zavrtnj ↻ 5.8.5 „Detalji ugradnje“ na strani 90

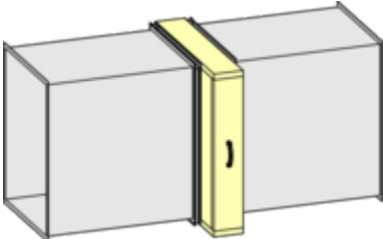
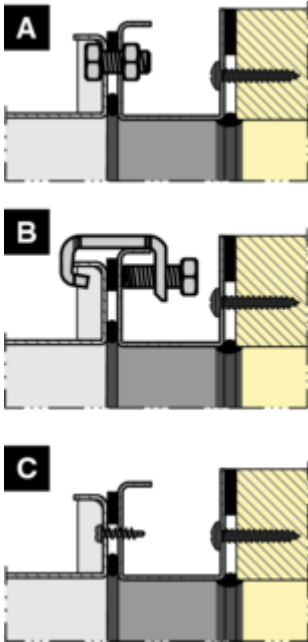
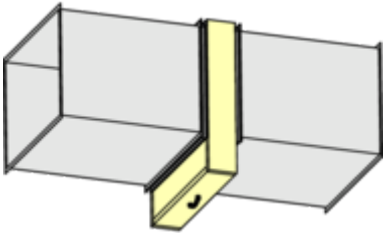
1. ▶ Stick Kerafix zaptivna traka (11) na priрубnicu priključnog okvira.
2. ▶ Nanesite ekspandirajuću zaptivku (12a) između klapne EK-JZ i priključnog okvira pre povezivanja kanala za odimljavanje. Nakon toga nanesite ekspandirajuću zaptivku (12b) svuda oko priрубnice na priključnom okviru. Vodite računa o tome da bude dobro zaptiveno!
3. ▶ Povežite i pričvrstite zavrtnjima kanal za odimljavanje.

5.8 Kanal za odimljavanje (pojedinačni požarni sektor - single)

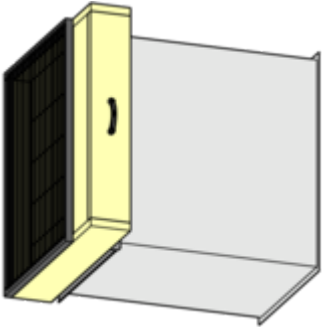
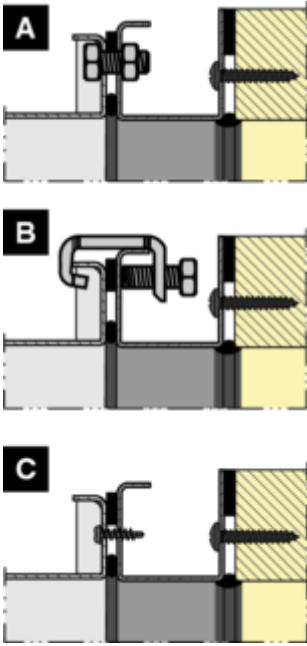
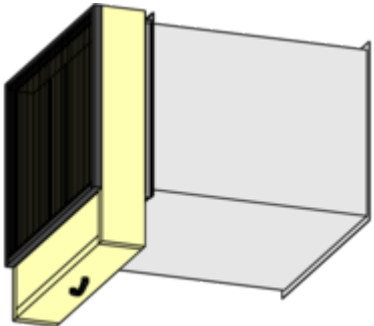
5.8.1 Na horizontalni kanal

Varijanta	Opcije povezivanja
 <p data-bbox="172 770 437 801">Horizontalna ugradnja</p>	
 <p data-bbox="188 1115 421 1146">Vertikalna ugradnja</p> <p data-bbox="129 1160 485 1191">Sistem za vešanje ↪ Slika 62</p>	<p data-bbox="635 1066 1362 1097">Dodatne informacije ↪ 5.8.5 „Detalji ugradnje“ na strani 90</p>

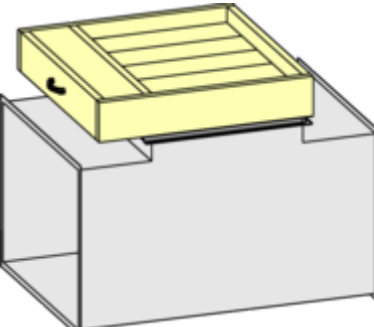
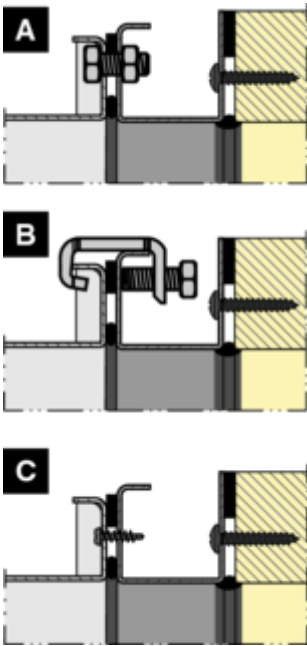
5.8.2 U horizontalni kanal

Varijanta	Opcije povezivanja
 <p data-bbox="172 1675 437 1706">Horizontalna ugradnja</p>	
 <p data-bbox="188 2016 421 2047">Vertikalna ugradnja</p> <p data-bbox="129 2060 485 2092">Sistem za vešanje ↪ Slika 62</p>	<p data-bbox="635 2038 1362 2069">Dodatne informacije ↪ 5.8.5 „Detalji ugradnje“ na strani 90</p>

5.8.3 Na kraju horizontalnog kanala

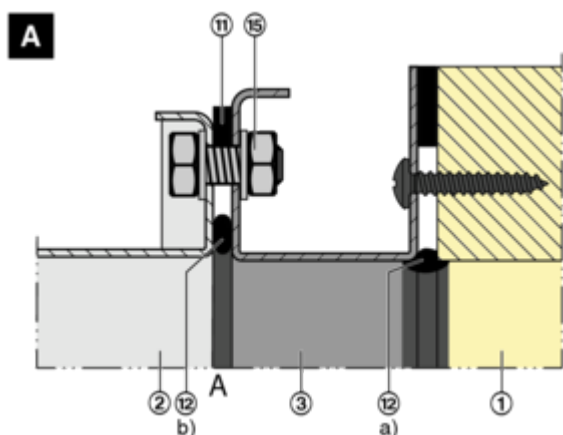
Varijanta	Opcije povezivanja
 <p data-bbox="236 707 496 741">Horizontalna ugradnja</p>	
 <p data-bbox="252 1104 480 1137">Vertikalna ugradnja</p> <p data-bbox="188 1149 544 1182">Sistem za vešanje ↪ Slika 62</p>	<p data-bbox="695 1021 1422 1055">Dodatne informacije ↪ 5.8.5 „Detalji ugradnje“ na strani 90</p>

5.8.4 Na horizontalni kanal

Varijanta	Opcije povezivanja
	
	<p data-bbox="695 2029 1422 2063">Dodatne informacije ↪ 5.8.5 „Detalji ugradnje“ na strani 90</p>

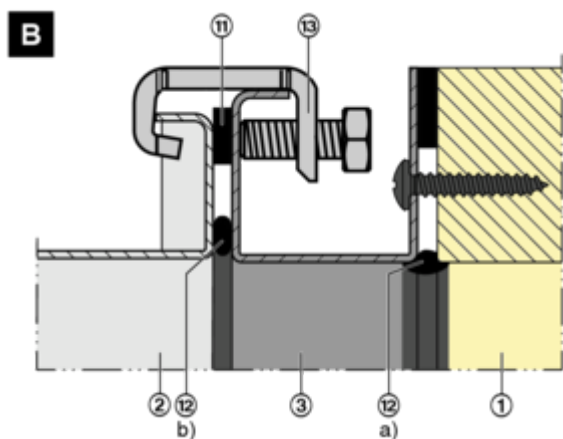
5.8.5 Detalji ugradnje

Preporučujemo konstrukciju u skladu sa konstrukcijom kanala



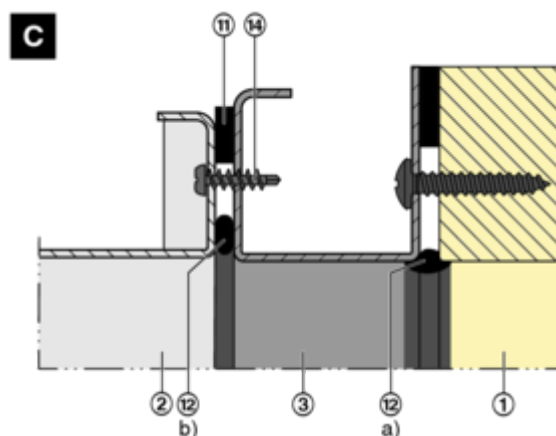
Slika 58: Priključni okvir kod ugaone veze

- 1 EK-JZ
- 2 Kanal za odimljavanje od čeličnog lima
- 3 Priključni okvir (dodatni pribor)
- 11 Kerafix zaptivna traka t=2
- 12 Peneća zaptivka (raspršiva), opciono u skladu sa specifikacijom proizvođača kanala
- 13 Zavrtnji, podloške, matica M8



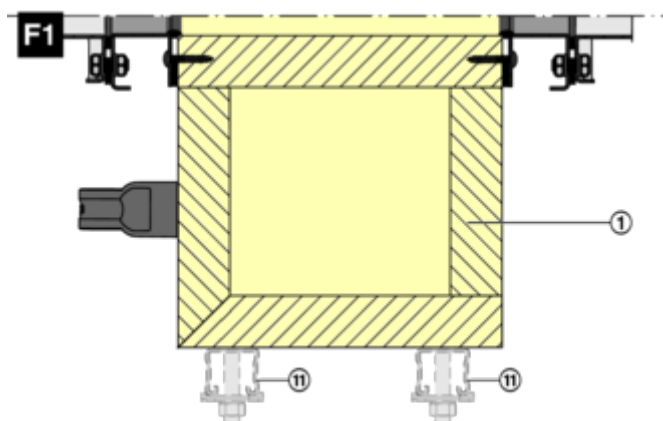
Slika 59: Priključivanje priključnog okvira - kanal odimljavanj

- 1 EK-JZ
- 2 Kanal za odimljavanje od čeličnog lima
- 3 Priključni okvir (dodatni pribor)
- 11 Kerafix zaptivna traka t=2
- 12 Peneća zaptivka (raspršiva), opciono u skladu sa specifikacijom proizvođača kanala
- 13 Kanalska obujmica



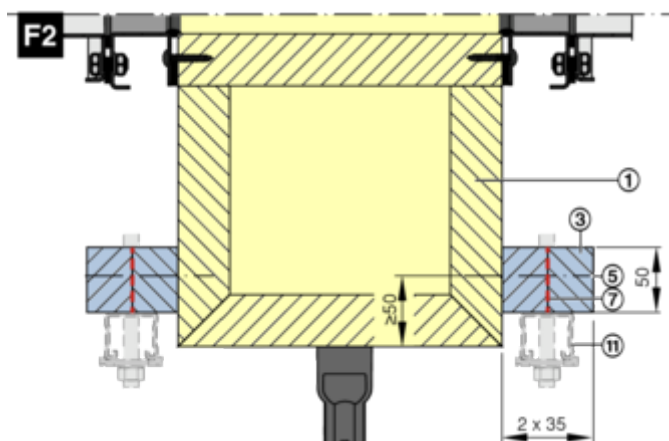
Slika 60: Priključivanje priključnog okvira - kanal odimljavanj

- 1 EK-JZ
- 2 Kanal za odimljavanje od čeličnog lima
- 3 Priključni okvir (dodatni pribor)
- 11 Kerafix zaptivna traka t=2
- 12 Peneća zaptivka (raspršiva, na objektu), opciono prema specifikaciji proizvođača kanala.
- 13 Kanalska obujmica



Slika 61: Detalj ugradnje F1: Vešanje kutije pokretača standardno

- 1 EK-JZ (kutija pokretača)
- 3 Kalcijum silikat: Promatect protivpožarna ploča LS 35, AD40, L500 ili ekvivalentno.
- 5 Obujmica od čelične žice 63/11,2/1,5 mm i/ili zavrtnji za suve zidove~4x70 mm
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući
- 11 Vešanje, \varnothing 5.9 „Vešanje klapne za kontrolu dima“ na strani 92



Slika 62: Detalj ugradnje F2: Vešanje poklopca elektromotornog pokretača (oznaka u šifri za naručivanje: S)

- 1 EK-JZ (kutija pokretača)
- 3 Kalcijum silikat: Promatect protivpožarna ploča LS 35, AD40, L500 ili ekvivalentno.
- 5 Obujmica od čelične žice 63/11,2/1,5 mm i/ili zavrtnji za suve zidove~4x70 mm
- 7 Lepak, Promat K48 ili odgovarajući
- 11 Vešanje, ↗ 5.9 „Vešanje klapne za kontrolu dima“ na strani 92

5.9 Vešanje klapne za kontrolu dima

5.9.1 Opšte informacije

Klapne za kontrolu dima se mogu oveshati ispod plafona korišćenjem odgovarajućih navojnih šipki. Opterećenje sistem vešanja samo težinom klapne za kontrolu dima.

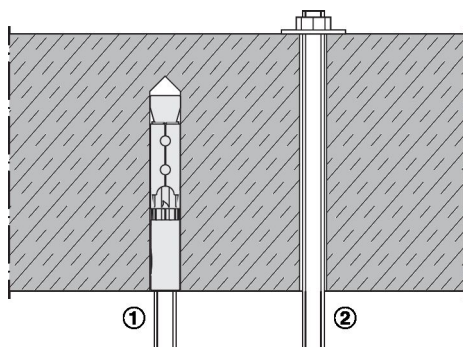
Kanale je potrebno posebno vešati.

Sistemi za vešanje duži od 1,5 m zahtevaju vatrootpornu izolaciju.

Dimenzije navojnih šipki

Navoj	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Fmax [N] po navojnoj šipki	219	348	505	690	942	1470
Maksimalno opterećenje [kg] po navojnoj šipci	22	35	52	70	96	150

5.9.2 Pričvršćivanje proizvoda na plafonsku ploču

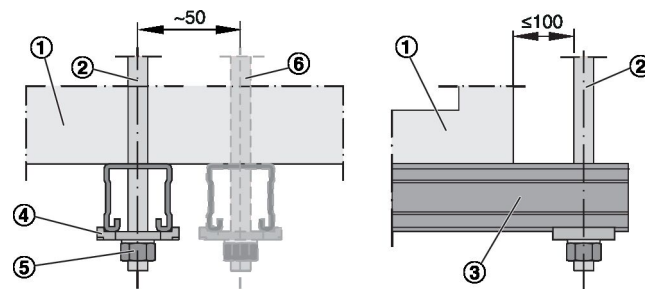


Slika 63: Pričvršćivanje za plafon

- 1 Vatrootporni metalni anker-zavrtnji (sa odgovarajućim sertifikatom)
- 2 Ugradnja sa provlačenjem šipke

Koristite samo vatrootporne metalne ankere sa odgovarajućim sertifikatom. Umesto metalnih ankera možete koristiti i navojne šipke, koje ćete obezbediti pomoću matica i podloški.

5.9.3 Vešanje klapne za kontrolu dima



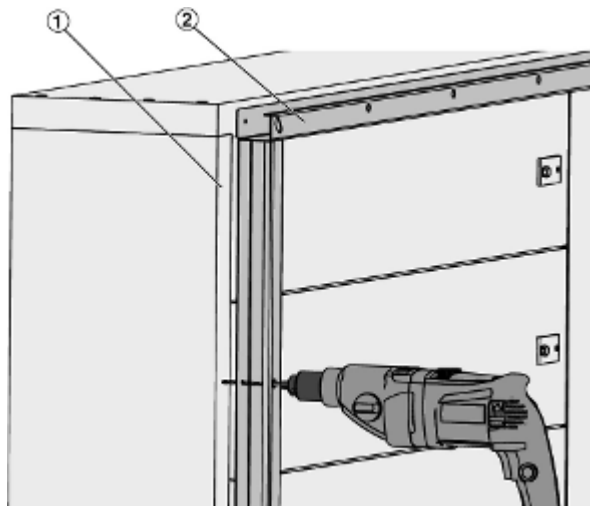
Slika 64: Vešanje klapne za kontrolu dima

- 1 Klapna za kontrolu dima
- 2 Navojna šipka ↪ „Dimenzije navojnih šipki“ na strani 92
- 3 Hilti montažna šina MQ 41 × 3 ili ekvivalentno
- 4 Sistemska šina Hilti MQZ-L ili ekvivalentno
- 5 Matica od pocinkovanog čelika
- 6 2. Dodatno vešanje (samo ukoliko je neophodno)

6 Priključni okvir, završna rešetka, revizioni otvor

6.1 Priključivanje okvira

Postavite priključni okvir na EK-JZ i markirajte ili direktno bušite. Povežite ram za povezivanje pomoću zavrtnja $\varnothing 5 \times 50$ mm (obim isporuke) za EK-JZ (prethodno izbušeno $\varnothing 3,5$ mm).



Slika 65: Priključivanje okvira

- ① EK-JZ
- ② Ram za povezivanje (opcija), v. šifru za naručivanje dodatnog pribora 1 (F)

Pošto se u slučaju požara kanali mogu širiti, a zidovi deformisati, preporučujemo da koristite fleksibilne veze kada povezujete klapnu sa kanalima za odimljavanje od čeličnog lima. Stoga koristite fleksibilne veze treba da ispunjavaju iste zahteve kao kanale za odimljavanje od čeličnog lima. Obavezno poštujujte uputstva proizvođača.

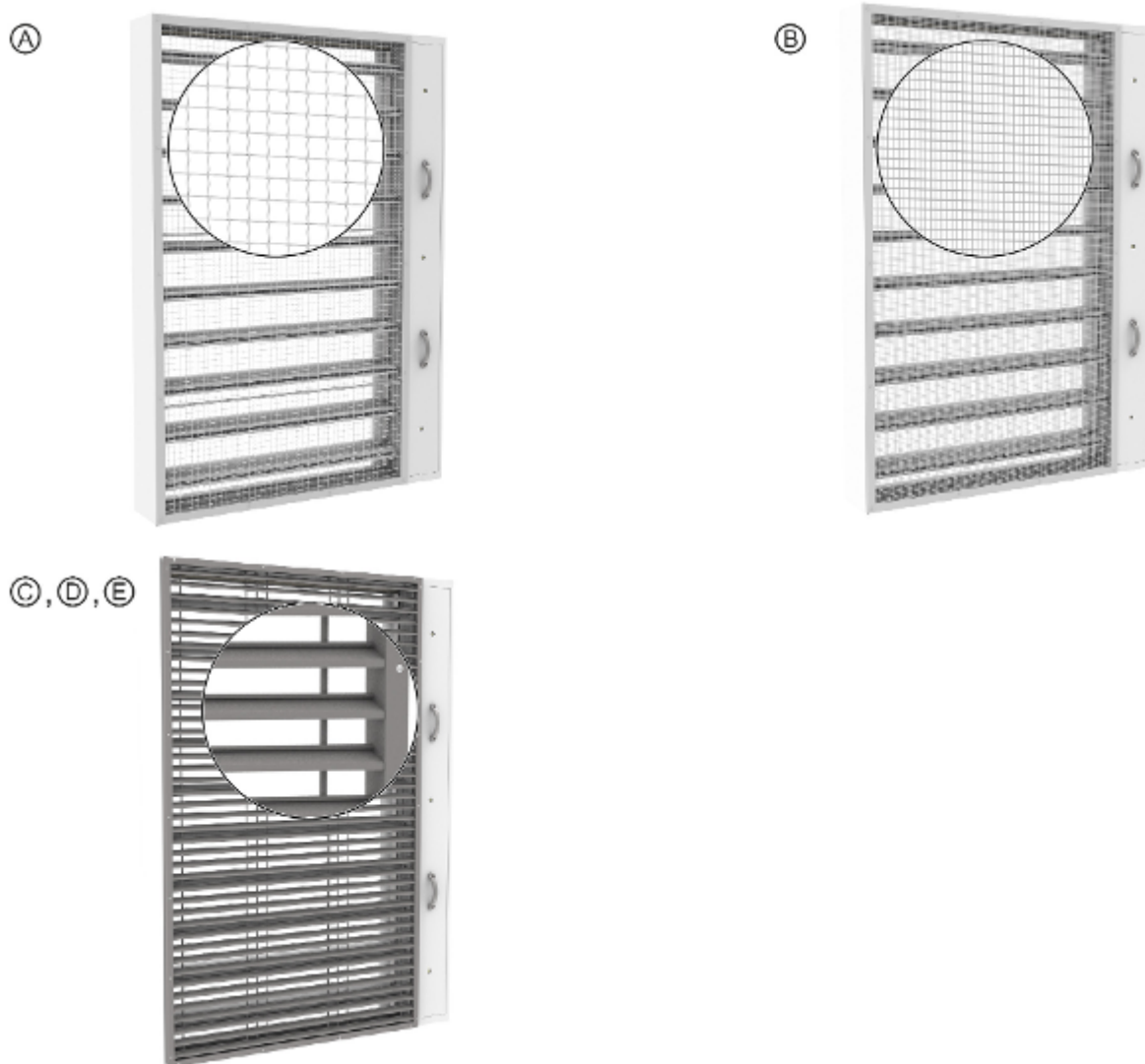
6.2 Revizioni otvor

Unutrašnjost klapne za kontrolu dima mora da ostane dostupna za održavanje. U zavisnosti od konfiguracije ugradnje, može biti potrebno da predvidite dodatne revizione panele u kanalima.

Zaštitna rešetka (dopunski uređaj)

6.3 Zaštitna rešetka (dopunski uređaj)

Ukoliko kanal za odimljavanje nije povezan na klapnu za odvođenje dima, potrebno je postaviti zaštitnu rešetku kako bi se zaštitila ta strana klapne. Zaštitna dimenzija u nominalnoj veličini klapne za kontrolu dima je dostupna kao dodatni pribor. Rešetke koje pokrivaju kutiju pokretača ili otvor za ugradnju su dostupne kao dodaci ↪ *Poglavlje 6.4 „Zaštitna rešetka (dodatak)“ na strani 97.*



Slika 66: EK-JZ Zaštitna rešetka (priključni ram je uključen u obim isporuke)

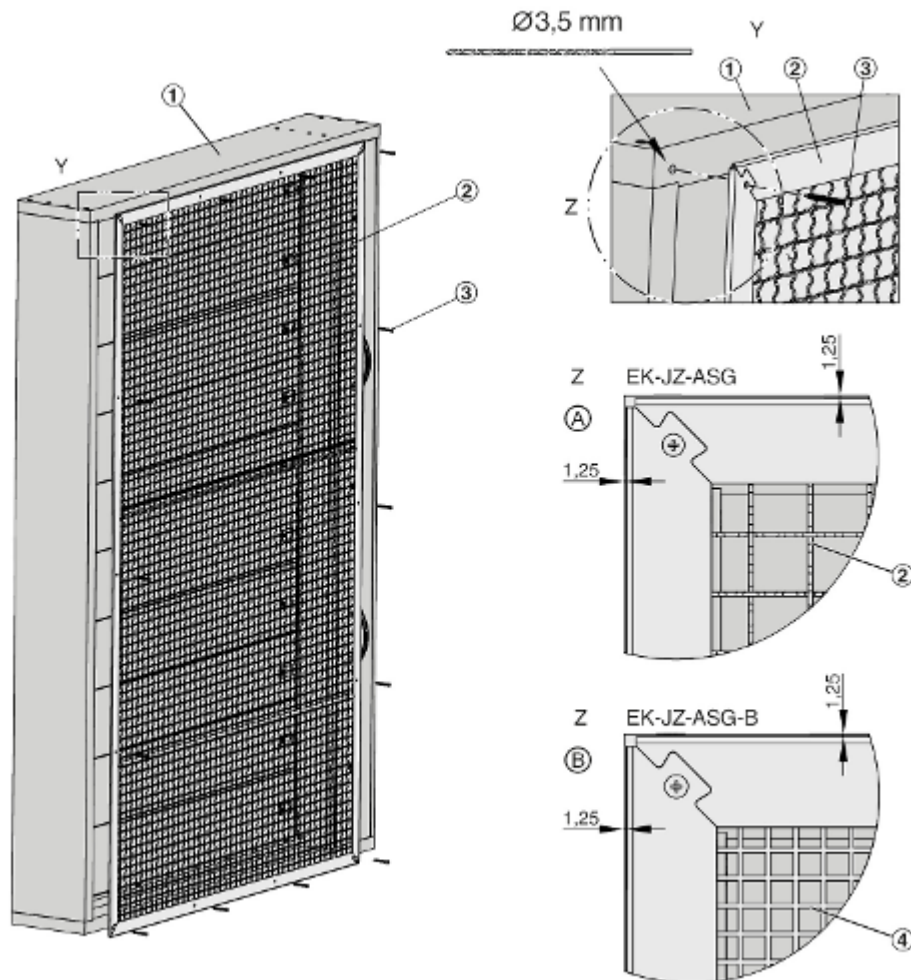
Zaštitna rešetka	Opis	Slobodan poprečni presek
A ¹⁾	Talasasta žičana mreža 20 x 20 mm	85%
B ¹⁾	Perforirana ploča 10 x 10 mm	70%
C ²⁾	Aluminijumska rešetka sa kosim lopaticama	70%
D ²⁾	Aluminijumska rešetka sa žičanom mrežom 20 x 20 mm	60%
E ²⁾	Aluminijumska rešetka sa žičanom mrežom 6 x 6 mm	55%

1) bez ograničenja temperature

2) Aluminijumska mreža: do granice snage aluminijuma; kako temperatura raste, tako se snaga smanjuje. Strujanje hladnog dovodnog vazduha ublažava smanjenje snage.

Dodatne rešetke su dostupne kao dodaci

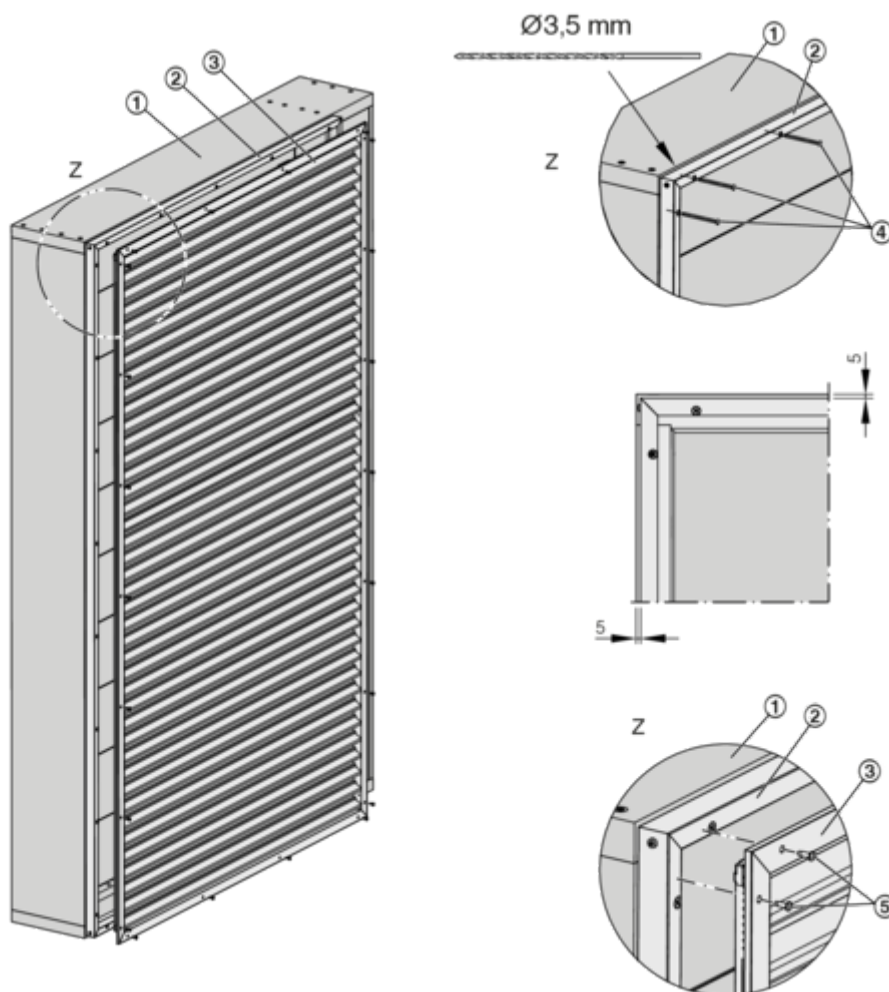
6.3.1 Talasasta žičana mreža (A) i perforirana metalna ploča (B)



Slika 67: Postavljanje rešetke od talasaste žičane mreže ili perforirane ploče na EK-JZ

- | | |
|--|---|
| <p>1 EK-JZ</p> <p>2 Talasasta žičana mreža (A)</p> | <p>3 Napravite prethodno otvore za zavrtnje za ivericu $\text{Ø}5 \times 50 \text{ mm}$, zavrtnji sa $\text{Ø}3,5 \text{ mm}$</p> <p>4 Rešetka od perforirane ploče (C, D, E)</p> |
|--|---|

6.3.2 Aluminijumska rešetka sa zakošenim lopaticama (C, D, E)

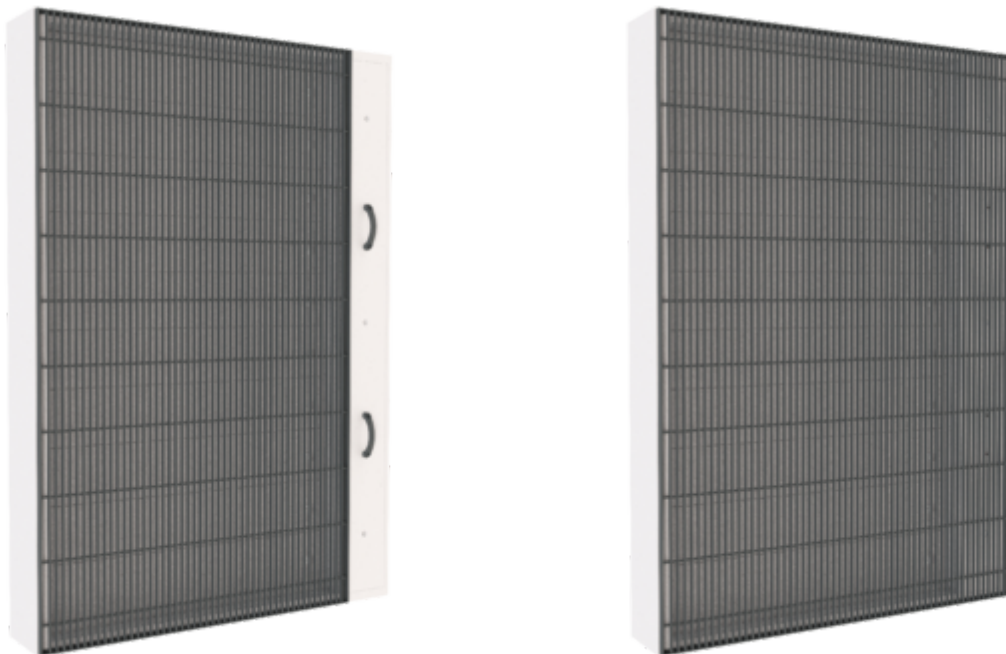


Slika 68: Postavljanje aluminijumske rešetke sa zakošenim lopaticama na EK-JZ

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 EK-JZ 2 Ram za ugradnju 3 Aluminijumska rešetka | <ul style="list-style-type: none"> 4 Napravite prethodno otvore za zavrtnje za ivericu
Ø5 × 80 mm, zavrtnji sa Ø 3,5 mm 5 Zavrtnanj Ø4,2 × 13 |
|---|---|

6.4 Zaštitna rešetka (dodatak)

Zaštitne rešetke se mogu isporučiti kao dodatak, ukoliko su rešetke zasebno naručeni ili ukoliko rešetke ne odgovaraju veličini klapne za kontrolu dima, npr. za ugradnju u otvor za ugradnju špalete. AFG rešetke moraju uvek da budu naručene kao dodatak, kao poseban proizvod.



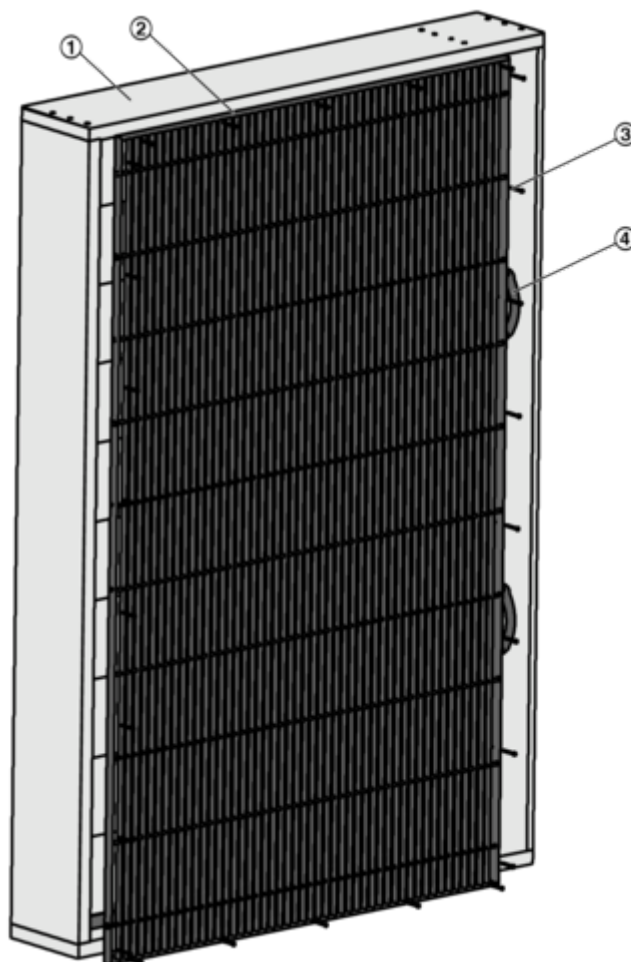
Slika 69: EK-JZ sa AFG rešetkom sa vertikalnim lopaticama

EK-JZ - slobodan poprečni presek

H - Dimen- zija EK-JZ	Broj lamela E K-JZ	EK-JZ bez rešetke	EK-JZ sa rešetkom (tip)						
			CG- W	CG-L	CGS	CGS-W	ECGS-S	AFG	AFG
			odgovara Slika 66 :					Slika 69	
			Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	25*	16,7*
430	2	70,70%	59,50%	49,10%	49,23%	41,44%	39,70%	55,71%	47,28%
630	3	73,65%	61,99%	51,15%	51,29%	43,17%	41,36%	58,04%	49,25%
830	4	75,18%	63,28%	52,21%	52,35%	44,06%	42,22%	59,24%	50,28%
1030	5	76,12%	64,07%	52,86%	53,00%	44,61%	42,75%	59,98%	50,90%
1230	6	76,75%	64,60%	53,30%	53,44%	44,98%	43,10%	60,48%	51,33%
1430	7	77,20%	64,98%	53,61%	53,76%	45,25%	43,36%	60,84%	51,63%
1630	8	77,55%	65,27%	53,85%	54,00%	45,45%	43,55%	61,11%	51,86%
1830	9	77,81%	65,49%	54,04%	54,19%	45,61%	43,70%	61,32%	52,04%
2030	10	78,03%	65,68%	54,19%	54,34%	45,73%	43,82%	61,49%	52,18%

* Razmak između lamela [mm]

6.4.1 Ugradnja AFG rešetke na EK-JZ



Slika 70: EK-JZ+rešetka AFG

- | | |
|----------------------------------|---|
| <p>1 EK-JZ
2 AFG rešetka</p> | <p>3 Prethodno napravite otvore za zavrtnje za ivericu $\text{Ø}5 \times 50 \text{ mm}$, zavrtnji sa $\text{Ø}3,5 \text{ mm}$
4 Ručka, za rešetke koje pokrivaju kutiju pokretača, skinite ručku.</p> |
|----------------------------------|---|

i Rešetka za otvor za ugradnju

Rešetke za pokrivanje otvora za ugradnju treba pričvrstiti za otvor špalete. U tu svrhu pričvršćivanje mora da izvrši kupac, npr. aluminijumske ili čelični uglovi za pričvršćivanje. Produženi otvori na uglovima za pričvršćivanje obezbeđuju da one budu u ravni sa površinom zida. Špaleta otvora za ugradnju može završno da se obradi šinama preko koje se nanosi gips, npr. Rastojanje između rešetke i špalete $\geq 2 \text{ mm}$.

7 Električno povezivanje

7.1 Opšte bezbednosne napomene

Osoblje:

- Kvalifikovani električar



OPASNOST!

Opasnost od električnog udara! Ne dodirujte nijednu komponentu dok je pod naponom! Električne komponente su pod opasnim električnim naponom.

- Samo kvalifikovani električari smeju da rade na električnom sistemu.
- Isključite struju pre nego što počnete sa radom na električnoj opremi.

7.2 Opšte napomene u vezi ožičenja i povezivanja na centralni sistem za nadzor i upravljanje

Mrežni napon

- Klapna za kontrolu dima može biti opremljena elektromotornim pokretačem od 230 V AC ili 24 V AC/DC. Obratite pažnju na tehničke podatke koji se nalaze na tipskoj pločici elektromotornog pokretača.
- Nekoliko elektromotornih pokretača može biti paralelno povezano sve dok se poštuje specifikacija snage i praga prebacivanja.
- Postavite električne priključke prema dole navedenom primeru.

Pomoćni prekidač

- Tokom rada potrebno je obezbediti da se kontakti pomoćnih prekidača više ne mogu koristiti u miliamperskom opsegu nakon što su povezani na jaču struju.
- Za pomoćne prekidače nije dozvoljena kombinacija mrežnog i zaštitnog niskog napona.

Funkcionalni integritet sistema električnog povezivanja

Sistemi za električno povezivanje za napajanje klapni za kontrolu dima, npr. u mehaničkim sistemima za odimljavanje i sistemima sa nadpritiskom, moraju biti projektovani sa funkcionalnim integritetom od najmanje 90 minuta. Ukoliko su sistemi za električno povezivanje montirani u stepeništu za evakuaciju, funkcionalni integritet mora biti garantovan za period od najmanje za 30 minuta.

Elektromotorni pokretači od 24 V AC/DC

Obavezno koristite sigurnosne transformatore za elektromotorne pokretače. Kablovi za povezivanje poseduju konektore. To omogućava brzo i jednostavno povezivanje sa TROX AS-i bus sistemom. Ukoliko želite da izvršite povezivanje na kleme, skratite priključni kabl.

Postavljanje kabla u kućište pokretača.

Da biste postavili kabl u kućište pokretača, potreban je napraviti otvor tačne veličine (\varnothing kabla + 1 mm). Nemojte bušiti otvor u poklopac! Pre nego što počnete sa bušenjem otvora, pomerite poklopac i proverite da li postoji opasnost od oštećenja delova (npr. upravljačkog modula) tokom bušenja.

Potrebno je predvideti kablovske uvodnice.

Za ručno aktiviranje (MA) preporučujemo da povezivanje AS-i priključnog voda sa vodom pokretača ili vodom AS-i modula i voda dopunskog uređaja (pokretač ili modul) izvršite pomoću keramičke kleme.

Eksterno kućište za upravljački modul

Eksterno kućište (Slika 3) može biti pričvršćeno za zid na pogodnom mestu. Povezivanje upravljačkog modula i elektromotornog pokretača žicama se vrši na objektu. Ubacite električne kablove u precizan otvor (prečnik kabla + 1mm) u kućište pokretača (ne u poklopac). Nemojte bušiti otvor u poklopac! Električno povezivanje između spoljnog kućišta i klapne za kontrolu dima mora da bude u skladu sa zahtevima funkcionalnog integriteta električnog sistema povezivanja.

Potrebno je predvideti kablovske uvodnice.

Za ručno aktiviranje (MA) preporučujemo da povezivanje AS-i priključnog voda sa vodom pokretača ili vodom AS-i modula i voda dopunskog uređaja (pokretač ili modul) izvršite pomoću keramičke kleme.

7.3 Pokretači

Tabela obrtnih momenata

Pokretači EK-JZ su odabrani u skladu sa veličinom, obrtnim momentom i opcijom narudžbine (detalj šifre za naručivanje). Dole navedene tabele se mogu koristiti za identifikaciju odgovarajućeg pokretača. Odaberite sledeću veću veličinu za međuvećine. Za primere ožičenja i informacije o tehničkim podacima pogledajte naredne stranice.

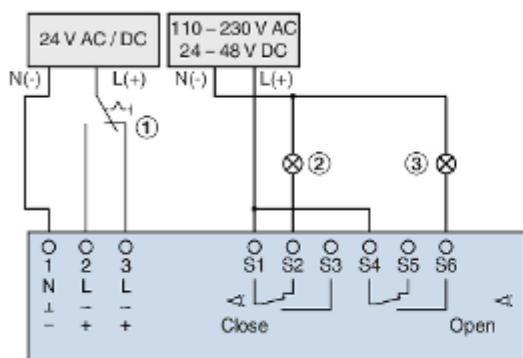
Brzina uz vazдушnu struju ≤ 15 m/s

B/H	230	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200										
250										
300										
350										
400										
450										
500			BEN/BEN-SR							
550										
600		A00000082597 BEN 230 TR								
650		A00000082633 BEN 24 ST TR								
700		A00000082925 BEN 24 SR ST TR				BEE/BEE-SR				
750										
800										
850				A00000082634 BEE 24 ST TR						
900				A00000082596 BEE 230 TR						
950				A00000082926 BEE 24 SR ST TR						
1000								BE		
1050										
1100									M466DZ7 BE230-12 TR	
1150									M466DZ6 BE24-12-ST-TR	
1200										

Brzina uz vazдушnu struju ≤ 20 m/s

B/H	230	430	630	830	1030	1230	1430	1630	1830	2030
200										
250										
300		BEN/BEN-SR								
350										
400		A00000082597 BEN 230 TR								
450		A00000082633 BEN 24 ST TR								
500		A00000082925 BEN 24 SR ST TR								
550										
600										
650										
700										
750										
800										
850										
900										
950										
1000								BE		
1050										
1100									BE230-12 TR	
1150									BE24-12-ST-TR	
1200										

7.3.1 B24



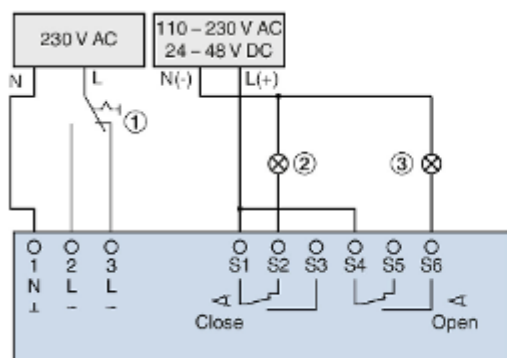
Slika 71: Primer ožičenja 24 V AC / DC

- ① Prekidač za otvaranje i zatvaranje, obaveza trećih lica
- ② Kontrolna lampica za poziciju ZATVORENO, obaveza trećih lica
- ③ Kontrolna lampica za poziciju OTVORENO, obaveza trećih lica

Tehnički podaci za pokretače otvoreno/zatvoreno

Detalji šifre za naručivanje		B24		
Elektromotorni pokretač		BEN24-ST TR	BEE24-ST TR	BE24-ST TR
Mrežni napon		AC 19,2...28,8 V, 50/60 Hz / DC 21,6...28,8 V, 50/60 Hz		
Potrošnja struje - kada je u funkciji		3 W	2,5 W	12 W
Potrošnja struje - kada je neaktivan		0,1 W		0,5 W
Dimenzionisanje potrošnje energije		6 VA	5 VA	18 VA
		8,2 A, I _{max.} (5 ms)		8,2 A, I _{max.} (5 ms)
Obrtni momenat		15 Nm	25 Nm	40 Nm
Vreme potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog		< 30 s (90°)	< 60 s (90°)	< 60 s (90°)
Krajnji prekidač	Vrsta kontakta	2 preklopna kontakta		
	Priključna snaga	1 mA...3 A (0,5 A induktivno),		1 mA...6 (0,5 A induktivno),
	Uklopni napon	5 VDC...250 VAC		
	Otvoreno	5°		3°
	Zatvoreno	80°		87°
IEC klasa zaštite		III (SELV)		
Stepen zaštite		IP 54		
Radna temperatura		-30...55 °C		
Priključni kabl	Elektromotorni pokretač	1 m, 3 x 0,75 mm ² , bez halogena		
	Krajnji prekidač	1 m, 6 x 0,75 mm ² , bez halogena		
CE usklađenost u skladu sa		2014/30/EU, 2014/35/EU		

7.3.2 B230



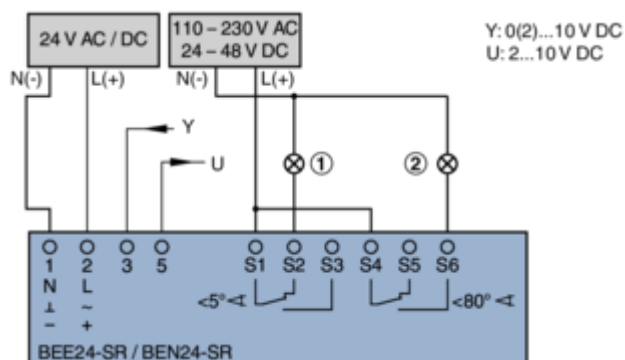
Slika 72: Primer ožičenja 230 V AC

- ① Prekidač za otvaranje i zatvaranje, obaveza trećih lica
- ② Kontrolna lampica za poziciju ZATVORENO, obaveza trećih lica
- ③ Kontrolna lampica za poziciju OTVORENO, obaveza trećih lica

Tehnički podaci za pokretače otvoreno/zatvoreno

Detalji šifre za naručivanje		B230		
Elektromotorni pokretač		BEN230 TR	BEE230 TR	BE230 TR
Mrežni napon		AC 198 ... 264 V 50/60 Hz		
Potrošnja struje - kada je u funkciji		4 W	3,5 W	8 W
Potrošnja struje - kada je neaktivan		0,4 W		0,5 W
Dimenzionisanje potrošnje energije		7 VA	6 VA	15 VA
		4 A, I _{max.} (5 ms)		7,9 A, I _{max.} (5 ms)
Obrtni momenat		15 Nm	25 Nm	40 Nm
Vreme potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog		< 30 s (90°)	< 60 s (90°)	< 60 s (90°)
Krajnji prekidač	Vrsta kontakta	2 preklopna kontakta		
	Priključna snaga	1 mA...3 A (0,5 A induktivno),		1 mA...6 A (0,5 A induktivno),
	Uklopni napon	5 V DC...250 V AC		
	Otvoreno	5°		3°
	Zatvoreno	80°		87°
IEC klasa zaštite		II		
Stepen zaštite		IP 54		
Radna temperatura		-30...55 °C		-30...50 °C
Priključni kabl	Elektromotorni pokretač	1 m, 3 x 0,75 mm ² , bez halogena		
	Krajnji prekidač	1 m, 6 x 0,75 mm ² , bez halogena		
CE usklađenost u skladu sa		2014/30/EU, 2014/35/EU		

7.3.3 B24-SR



Slika 73: Primer ožičenja 24 V AC / DC, kontinualna regulacija

- ① Kontrolna lampica za poziciju ZATVORENO, obaveza trećih lica Y Radni opseg (zadata vrednost)
 ② Kontrolna lampica za poziciju OTVORENO, obaveza trećih lica U Povratna informacija o položaju (stvarna vrednost)

Pažnja:

- Za upravljanje pokretačem neophodno je obezbediti ulazni napon od 0 (2)... 10 V DC u radnom području Y (klima 3).
 - 0(2) V DC = zatvoreno
 - 10 V DC = otvoreno
- Klima 1 se koristi kao uobičajeno uzemljenje za radno područje Y i kao povratna informacija o položaju U.
- Struja mora biti ograničena na max. 0,5 mA za merenje povratne informacije o položaju (stvarna vrednost)!
- Dodatno poštujujte sledeće instrukcije ↗ *Poglavlje 7.2 „Opšte napomene u vezi ožičenja i povezivanja na centralni sistem za nadzor i upravljanje“ na strani 99*

Tehnički podaci o pokretačima za kontinualnu regulaciju

Detalji šifre za naručivanje	B24-SR	
	BEN24-SR TR	BEE24-SR TR
Napon napajanje sa bezbednosnim pretvaračem	AC 19,2...28,8 V, 50/60 Hz / DC 21,6...28,8 V, 50/60 Hz	
Potrošnja struje - kada je u funkciji	3 W	3 W
Potrošnja struje - kada je neaktivan	0,3 W	
Dimenzionisanje potrošnje energije	6,5 VA	5,5 VA
	8,2 A, I _{max.} (5 ms)	
Obrtni momenat	15 Nm	25 Nm
Vreme potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog	< 30 s (90°)	< 60 s (90°)
Radno područje Y	2...10 V DC	
Ulazni otpor	100 kΩ	
Signal povratne informacije o položaju	2...10 V DC, max. 0,5 mA	
Preciznost položaja	±5%	
Krajnji prekidač	Vrsta kontakta	2 preklopna kontakta
	Priključna snaga	1 mA...3 A (0,5 A induktivno), AC 250 V
IEC klasa zaštite	III (SELV)	

Pokretač sa upravljačkim modulom

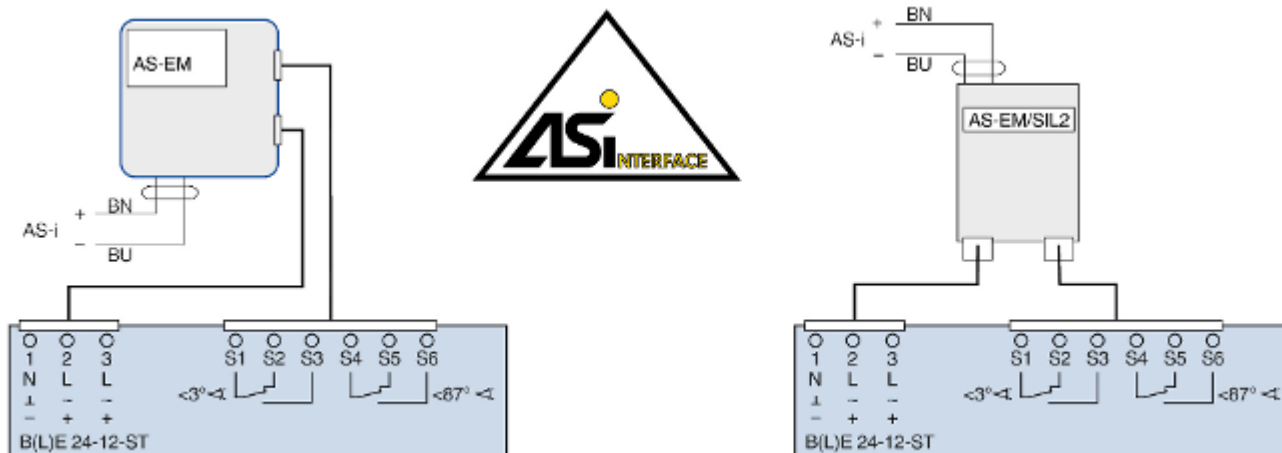
Detalji šifre za naručivanje		B24-SR	
Elektromotorni pokretač		BEN24-SR TR	BEE24-SR TR
Stepen zaštite		IP 54	
Radna temperatura		-30...55 °C	
Priključni kabl	Elektromotorni pokretač	1 m, 4 x 0,75 mm ² , bez halogena	
	Krajnji prekidač	1 m, 6 x 0,75 mm ² , bez halogena	
CE usklađenost u skladu sa		2014/30/EU, 2014/35/EU	

7.4 Pokretač sa upravljačkim modulom

Klapne za kontrolu dima u sistemu odimljavanja mogu biti aktivirane individualno ili kao deo sveobuhvatnog sistema u skladu sa upravljačkom matricom koja je podešena za slučaj požara. U tom slučaju upravljački sistem mehaničkog sistema odimljavanja ili sistema za nadpritisak takođe kontroliše i nadzire status klapne. Ukoliko postoje integrisani moduli za komunikaciju, postavljeni unutar kućišta, oni se mogu povezati sa pokretačem i na taj način se omogućava komunikacija kako sa upravljačkim sistemom, tako i snabdevanje električnom energijom.

7.4.1 TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS

- Kontroler (= master) komunicira sa upravljačkim modulima (= slejv, do 31 po masteru)
- Slobodna bus topologija dvožilnog kabla za prenos podataka i energije
- Jednostavan i inteligentan sistem za povezivanje



Slika 74: Primer povezivanja za dodatne uređaje B24A i B24AS

BN Smeđa (+)
BU Plava (-)

Pokretač i AS-i upravljački modul su fabrički povezani žicama.

AS-i bus (+/-) se koristi kako za mrežni napon, tako i za signale.

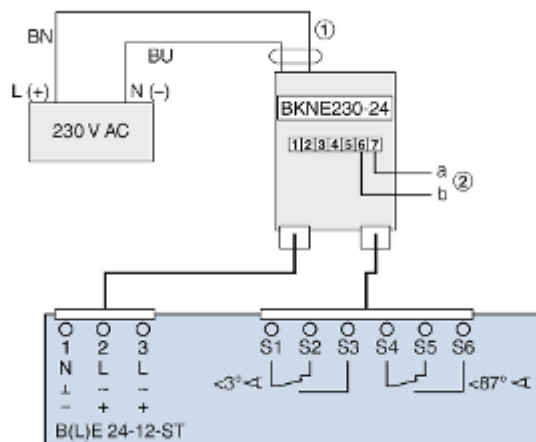
Kablovi za povezivanje AS-EM/SIL modula poseduju kablovske čaure.

Tehnički podaci o pokretaču, ↗ 7.3.2 „B230 “ na strani 102 , ↗ Poglavlje 7.3.1 „B24 “ na strani 101 .

Tehnički podaci za upravljački modul

Detalji šifre za naručivanje	B24A	B24AM	B24AS
Upravljački modul	AS-EM/EK	AS-EM/M	AS-EM/SIL2
Mrežni napon	26,5 – 31,6 V DC		
Trenutna potrošnja	450 mA	450 mA	< 400 mA od AS-i
Maksimalno opterećenje napona po izlazu	400 mA	400 mA	340 mA
Maksimalno opterećenje napona po modulu	400 mA	400 mA	340 mA
Interfejsi	4 ulaza / 3 izlaza	4 ulaza / 3 izlaza	2 izlaza sa tranzistorom (tipično 24 V DC od AS-i, raspon napona 18 – 30 V)
Radna temperatura	-5 do 75 °C	-5 do 75 °C	-20 do 70 °C
Temperatura skladištenja	-5 do 75 °C	-5 do 75 °C	-20 do 75 °C
Stepen zaštite, IEC klasa zaštite	IP 42	IP 42	IP 54
AS-i profil	S7.A.E	S7.A.E	S-7.B.E (bezbednost na radu) i S7.A.E (modul motora)

7.4.2 B24BKNE



Slika 75: Primer povezivanja za dopunski uređaj B24BKNE

BN Smeđa L (+)
BU Plava N (-)

① Mrežni napon
② 2-žilni kabl (signal)

Pokretač i upravljački modul su fabrički povezani žicama.

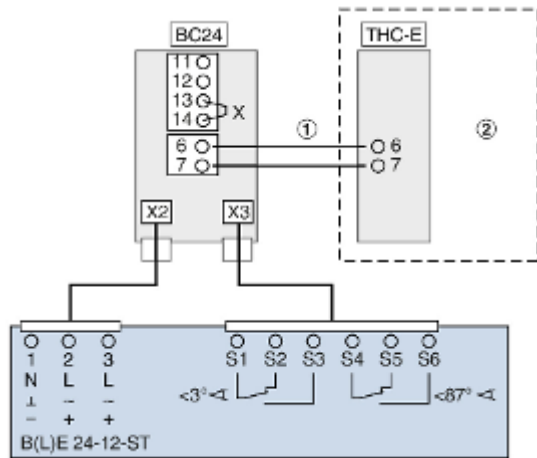
Povežite mrežni napon sa priključnim kablom (oko 1 m, sa čaurama). 2-žilni kabl za signale (klemne 6 i 7).

Tehnički podaci o pokretaču, ↗ 7.3.2 „B230 “ na strani 102 , ↗ Poglavlje 7.3.1 „B24 “ na strani 101 .

Tehnički podaci za upravljački modul

Detalji šifre za naručivanje	B24BKNE
Upravljački modul	BKNE230-24
Nominalni napon	AC 230 V 50/60 Hz
Radni opseg	AC 198...264 V
Dimenzionisanje	19 VA (uključujući pokretač)
Potrošnja struje	10 W (uključujući pokretač)
Mrežni kabl	Kabl, 1 m (bez halogena, bez utikača)
2-žilni kabl	Kleme za žice, 2 x 1,5 mm ²
Preporučeni kabl	JE-H (St) Bd FE180/E30-E90
IEC klasa zaštite	II (zaštitna izolacija)
Temperatura okoline (normalan rad)	-30...+50 °C
Temperatura skladištenja	-40...+80 °C

7.4.3 SLC tehnologija - B24C



Slika 76: B24C module

- 1 2-žilni kabl za mrežni napon i signal
- 2 (THC-E, obezbeđuju treća lica)
- X2 Priključak za pokretač
- X3 Priključci za krajnje prekidače
- 6 / 7 2-žilni kabl do THC-E upravljačkog modula za signale i mrežni napon, 2 x 1,5 mm², 150 m max., međusobno zamenljiva jezgra
- 11 Ne sme se koristiti
- 12 GND
- 13 24...27 V DC (30 mA max.)
- 14 IN

Kleme 12, 13 and 14 – detektor dima u kanalu

- Ukoliko želite da povežete detektor dima u kanalu, uklonite žičanu vezu X između klem 13 i 14.
- Možete koristiti klem 13 i 14 da povežete detektor dima u kanalu ili neki drugi beznaponski upravljački kontakt, npr. sistem za protivpožarni alarm. Kada se kontakt otvori, lamele klapne se pomeraju do definisane bezbedne pozicije. U tom slučaju se klem 13 i 14 od nekoliko BC24 modula mogu paralelno uključivati.

Pokretač i upravljački modul su fabrički povezani žicama.

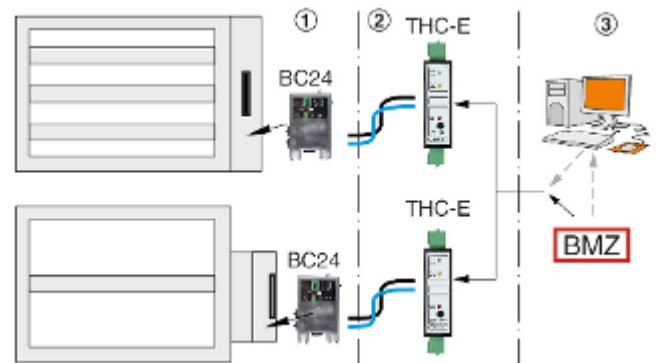
Tehnički podaci o pokretaču, ☞ 7.3.2 „B230“ na strani 102, ☞ Poglavlje 7.3.1 „B24“ na strani 101.

Podaci za povezivanje

Detalji šifre za naručivanje	B24C
Upravljački modul	BC24-G2
Mrežni napon	Obezbeđuje SLC upravljački modul
Potrošnja struje	1 W
Opterećenje kontakta, klem 13/14	30 mA max.

Detalji šifre za naručivanje	B24C
Upravljački modul	BC24-G2
IEC klasa zaštite	III (zaštitni posebno niski napon)

SLC primer za povezivanje žicama (THC-E)



Slika 77: Upravljački signal iz centralnog sistema za nadzor i upravljanje

- 1 EK-JZ sa integrisanim upravljačkim modulom B24C
- 2 THC-E (razvodni orman)
- 3 Sistem protivpožarnog alarma i centralni sistem za nadzor i upravljanje (ukoliko postoji)

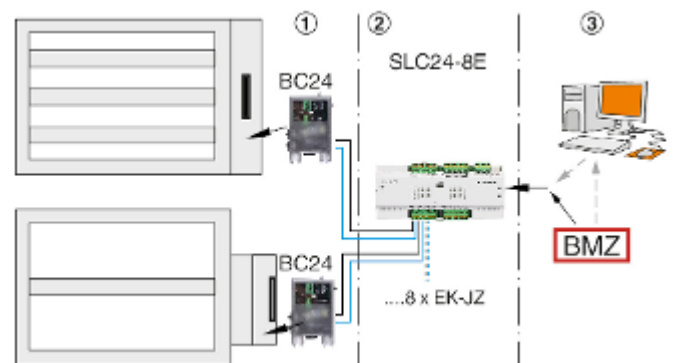
Prednosti

- Simultano (paralelno) upravljanje jednom klapnom ili više njih

Nedostaci:

- Povezivanje žicama zahteva dosta vremena

SLC primer povezivanja žicama (SLC24-8E)



Slika 78: Upravljački signal iz centralnog sistema za nadzor i upravljanje

- 1 EK-JZ sa integrisanim upravljačkim modulom B24C
- 2 SLC24-8E (razvodni orman)
- 3 Sistem protivpožarnog alarma i centralni sistem za nadzor i upravljanje (ukoliko postoji)

Pokretač sa upravljačkim modulom > SLC tehnologija - B24C

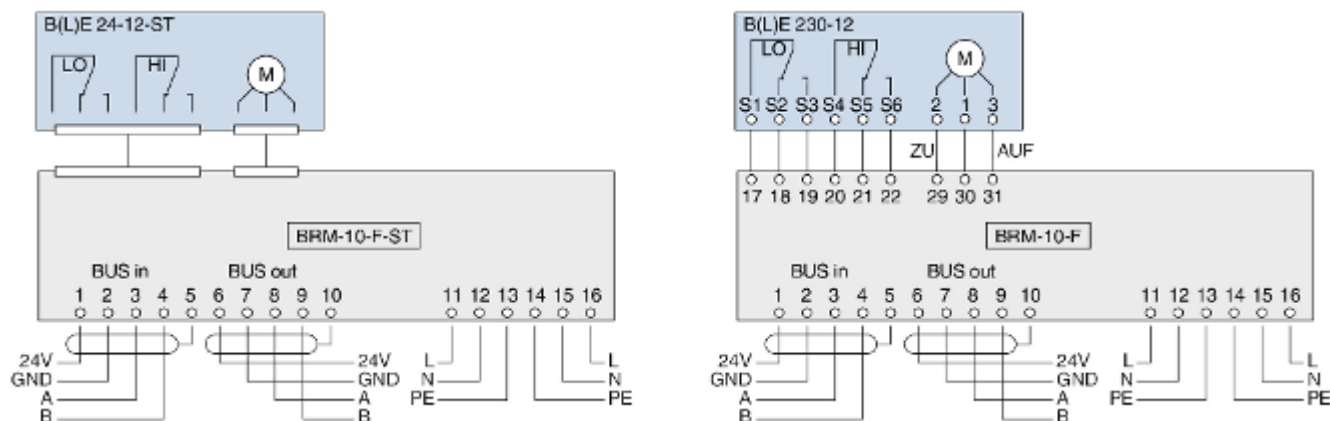
Prednosti

- Brzo i jednostavno povezivanje žicama

Nedostaci:

- Samo paralelno upravljanje klapnama

7.4.4 B24D i B230D



Slika 79: Primer povezivanja žicama za dopunske uređaje B24D i B230D

Proverite tokom puštanja u rad da li se lamele klapne ispravno pokreću od položaja OTVORENO do položaja ZATVORENO.

Prekidač za odabir režima Vam omogućava da odaberete jedan od sledećih režima rada:

- Automatski (klapna se kontroliše preko Bus-a; status LED nije aktivan)
- Održavanje (klapnom se upravlja preko Bus-a; status LED nije aktivan)
- NC kontakt, ručni (Bus komande su premošćene)
- NO kontakt, ručni (Bus komande su premošćene)

Pokretač i upravljački modul su fabrički povezani žicama.

Tehnički podaci za pokretač, ↗ 7.3.2 „B230 “ na strani 102 , ↗ Poglavlje 7.3.1 „B24 “ na strani 101

Tehnički podaci

Detalji šifre za naručivanje		B24D	B230D
Regulacioni modul		BRM-10-F-ST	BRM-10-F
Električni podaci	Mrežni napon	18 – 32 V DC (tipično 24 V)	
	Trenutna potrošnja	5 mA (tipično), 26 mA max. (za 100 ms kada se releji zatvore)	
	Stepen zaštite	IP 20 (EN 60529)	
	IEC klasa zaštite	II	
Konstrukcija	Digitalni ulazi	2 za povratnu informaciju od krajnjih prekidača (beznaponski)	
	Digitalni izlazi	1 za signalizaciju protivpožarnoj klapni	
Izlazi	Pokretač	24 V DC	24 / 230 V AC
	Stalna struja, max	AC 5 A	DC 5 A
	Uklopna struja, max (< 15 ms)	AC 8 A	DC 8 A
	Priključna snaga	1250 VA / 150 W	
Kleme za izlaz klapne	Max. presek provodnika	Čvrsto jezgro: 0,08 – 2,5 mm ² Višežilni (bez čaure): 0,08 – 2,5 mm ² Višežilni (sa izolovanom čaurom): 0,25 – 1,5 mm ² Višežilni (sa neizolovanom čaurom): 0,25 – 2,5 mm ²	
	Max. struja, kleme	10A	
	Predosigurač	MCB, 10 A, karakteristika B	

Pokretač sa upravljačkim modulom > B24D i B230D

Detalji šifre za naručivanje		B24D	B230D
Regulacioni modul		BRM-10-F-ST	BRM-10-F
Kleme za Bus, povratna informacija, izlaz klapne	Poprečni preseći provodnika	Sa čvrstim jezgrom: 0,2 – 1,5 mm ² Višežilni (bez čaure): 0,2 – 1,5 mm ² Višežilni (sa izolovanom čaurom): 0,25 – 0,75 mm ² Višežilni (sa neizolovanom čaurom): 0,25 – 1,5 mm ²	
Uslovi u okolini	Temperatura okoline	0 do 45 °C	
	Vlažnost u okruženju	0 – 90%	

8 Puštanje u rad

8.1 Puštanje u rad

Pre puštanja u rad svaka klapna za kontrolu dima mora biti proverena kako bi se ustanovilo njeno trenutno stanje ↻ „Mere za kontrolu, održavanje i popravke“ na strani 113.

Pokretanje lamela tokom vremena može da dovede do stvaranja žljebova u bočnoj zaptivci (ne mestu susreta lamela i kućišta); to ne utiče na funkciju klapne. Nakon što je klapna ugrađena, lamele klapne se prilagođavaju bočnim zaptivkama i u stanju su da kompenziju male devijacije.

8.2 Test za proveru ispravnosti

Opšti podaci

Nophodne su redovne provere klapni za kontrolu dima. Test za proveru funkcionalne ispravnosti podrazumeva zatvaranje klapne za kontrolu dima i njeno ponovno otvaranje. Ovo se obično izvodi slanjem ulaznog signala iz centralnog sistema, npr. iz centralnog protivpožarnog alarmnog sistema.

9 Održavanje

Opšte bezbednosne napomene

OPASNOST!

Opasnost od električnog udara! Ne dodirujte nijednu komponentu dok je pod naponom! Električne komponente su pod opasnim električnim naponom.

- Samo kvalifikovani električari smeju da rade na električnom sistemu.
- Isključite struju pre nego što počnete sa radom na električnoj opremi.

OPREZI!

Opasnost usled nehotičnog aktiviranja klapne za kontrolu dima. Nehotično aktiviranje lamele klapne ili drugih delova može prouzrokovati povrede.

Pobrinite se da ne postoji mogućnost nehotičnog aktiviranja lamele klapne.

Redovno održavanje obezbeđuje operativnost, pouzdano funkcionisanje i dug upotrební vek klapne za kontrolu dima.

Lice nadležno za održavanje sistema je odgovorno za održavanje klapne za kontrolu dima. Lice nadležno za održavanje sistema je odgovorno za izradu plana održavanja, za definisanje ciljeva održavanja i funkcionalnu pouzdanost opreme.

Test za proveru ispravnosti

Potrebno je najmanje jednom u šest meseci proveriti pouzdanost funkcionisanja klapne za kontrolu dima, što mora biti dogovoreno sa licem koje je nadležno za održavanje sistema. Ukoliko dva testiranja zaredom u roku od 6 meseci budu uspešno obavljena, sledeće testiranje može da se vrši nakon godinu dana.

Test za proveru ispravnosti se mora obaviti u skladu sa osnovnim principima održavanja prema sledećim standardima:


- EN 12101-8
- EN 13306
- EN 15423
- U zavisnosti od toga gde se klapne ugrađuju, može postojati obaveza primene propisa dotične države.

Održavanje

Klapna za kontrolu dima i pokretač ne zahtevaju nikakvo održavanje po pitanju habanja, ali klapne za kontrolu dima moraju da budu obuhvaćene redovnim čišćenjem sistema za odimljavanje.


Provera ispravnosti

Pre puštanja u rad potrebno je izvršiti proveru klapne za kontrolu dima. Nakon puštanja u rad, provera ispravnosti se obavlja u redovnim intervalima. Potrebno je u svakom slučaju pridržavati se lokalnih zahteva i propisa u građevinarstvu.

Provere koje je potrebno obaviti, navedene su u  „Mere za kontrolu, održavanje i popravke“ na strani 113.

Testiranje svake klapne za kontrolu dima potrebno je dokumentovati i evaluirati. Ukoliko zahtevi nisu ispunjeni u potpunosti, moraju biti preduzete odgovarajuće popravke.

Popravke

Iz bezbednosnih razloga popravke smeju da vrše samo lica kvalifikovana za to ili proizvođač. Dozvoljeno je koristiti samo originalne rezervne delove. Potrebno je sprovesti test za proveru ispravnosti nakon popravke bilo koje vrste  „Mere za kontrolu, održavanje i popravke“ na strani 113.

Svaka popravka se mora dokumentovati.

Čišćenje

Sve površine TROX komponenti i sistema, sa izuzetkom elektronskih delova, mogu se brisati suvom ili vlažnom krpom. Sve površine se takođe mogu čistiti pomoću industrijskog usisivača. Da bi se izbegle pojave ogrebotina, na usisnicima koristite meku četku. Upotrebite mekanu četku za čišćenje zaptivki. Nemojte koristiti sredstva za čišćenje, koja sadrže hlor. Sredstva za uklanjanje tvrdokorne nečistoće, npr. abrazivni sunderi ili sredstva za ribanje, mogu dovesti do oštećenja površina i stoga se ne smeju koristiti.

Mere za kontrolu, održavanje i popravke

Interval	Održavanje	Osoblje
A	Pristup klapni za kontrolu dima <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interna i eksterna pristupačnost <ul style="list-style-type: none"> – Omogućite pristup klapni 	Specijalizovano osoblje
	Ugradnja klapne za kontrolu dima <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ugradnja u skladu sa uputstvom za rad ↻ 5 „Ugradnja“ na strani 17 <ul style="list-style-type: none"> – Pravilno ugradite klapnu za kontrolu dima 	Specijalizovano osoblje
	Povezivanje kanala za odimljavanje/zaštitne rešetke/fleksibilne veze <ul style="list-style-type: none"> ↻ 5.7 „Kanali za odimljavanje (multi)“ na strani 69 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Povezivanje u skladu sa ovim uputstvom <ul style="list-style-type: none"> – Izvršite električno povezivanje 	Specijalizovano osoblje
	Napon napajanja za pokretač <ul style="list-style-type: none"> ▪ Napajanje u skladu sa tipskom pločicom pokretača <ul style="list-style-type: none"> – Uspostavite pravilno napajanje 	Kvalifikovani električar
A / B	Proverite da li je klapna za kontrolu dima oštećena <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klapna za kontrolu dima, lamele klapne i zaptivka moraju da budu neoštećeni <ul style="list-style-type: none"> – Popravite ili zamenite klapnu za kontrolu dima 	Specijalizovano osoblje
	Test za proveru funkcionalnosti/ispravnosti klapne za kontrolu dima <ul style="list-style-type: none"> ↻ 8.2 „Test za proveru ispravnosti“ na strani 111 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcionisanje pokretača OK (lamele klapne se otvaraju i zatvaraju) <ul style="list-style-type: none"> – Odredite i eliminišite uzrok greške – Zameniti pokretač. – Popravite ili zamenite klapnu za kontrolu dima 	Specijalizovano osoblje
C	Čišćenje klapne za kontrolu dima <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nema kontaminacije u unutrašnjosti ili na spoljašnjem delu klapne za kontrolu dima <ul style="list-style-type: none"> – Uklonite kontaminaciju 	Specijalizovano osoblje

Interval**A = Puštanje u rad****B = Redovno**

Potrebno je najmanje jednom u šest meseci proveriti pouzdanost funkcionisanja klapne za kontrolu dima. Ukoliko dva testiranja zaredom prođu bez primedbi, sledeća provera se može vršiti nakon godinu dana. Učestalost vršenja provere ispravnosti potrebno je u svakom slučaju prilagoditi lokalnim/nacionalnim propisima.

C = Po potrebi, u zavisnosti od stepena kontaminacije**Radovi na održavanju**

Predmet provere

- Zahtevano stanje
 - Mera u slučaju odstupanja

10 Prestanak rada, uklanjanje i odstranjivanje

Konačni prestanak rada

- Isključite sistem za ventilaciju.
- Isključite napajanje električnom energijom.

Uklanjanje

OPASNOST!

Opasnost od električnog udara! Ne dodirujte nijednu komponentu dok je pod naponom! Električne komponente su pod opasnim električnim naponom.

- Samo kvalifikovani električari smeju da rade na električnom sistemu.
- Isključite struju pre nego što počnete sa radom na električnoj opremi.

1. ▶ Otkočite žice.
2. ▶ Demontirajte kanale za odimljavanje.
3. ▶ Demontirajte klapnu za kontrolu dima.

Odstranjivanje

ŽIVOTNA SREDINA!

Postoji opasnost od ugrožavanja životne sredine, ukoliko nepropisno odstranite predmet i ambalažu.

Nepropisno odstranjivanje ambalaže može ugroziti životnu sredinu.

Naložite specijalizovanom preduzeću koje je ovlašćeno za uklanjanje te vrste otpada da ukloni električni otpad i elektronske komponente.

Klapna za kontrolu dima mora da bude kompletno rastavljena pre odstranjivanja.

11 Indeks

A			
AS-i.....	99		
Autorska prava.....	3		
C			
Centralni sistem za nadzor i upravljanje.....	99		
D			
Dimenzije.....	9, 11		
E			
Elektromotorni pokretač.....	99		
G			
Graničnik.....	15		
H			
Horizontalno.....	18		
I			
Isključenje odgovornosti.....	3		
K			
Kućište.....	15		
Kućište pokretača.....	15		
L			
Lamela klapne.....	15		
Lamele.....	15		
Ležajevi.....	13		
M			
Masivne plafonske ploče			
Ugradnja pomoću maltera.....	67		
Masivni zid			
Suva ugradnja bez maltera.....	37		
Masivni zid šahta			
Suva ugradnja bez maltera.....	37		
Mrežni napon.....	99		
N			
Navojne šipke.....	92		
O			
Odeljenje za rezervne delove i reklamacije.....	3		
Odgovornost za nedostatke.....	3		
Održavanje.....	112		
Odstranjivanje.....	114		
Osoblje.....	6		
Oštećenja u transportu.....	13		
Otvor za ugradnju.....	18		
Ožičenje.....	99		
P			
Pakovanje.....	14		
Poklopac.....	15		
Pokretač.....	15		
Pokretač 230 V			
OTVORENO/ZATVORENO.....	102		
Pokretači 24 V			
Kontinualna regulacija.....	103		
OTVORENO/ZATVORENO.....	101		
Položaj ugradnje.....	18		
Položaj ugradnje klapne.....	18		
Popravke.....	112, 113		
Pravilna upotreba.....	6		
Prestanak rada.....	114		
Provera ispravnosti.....	112, 113		
Puštanje u rad.....	111		
R			
Reklamacije u garantnom roku.....	3		
Revizioni otvor.....	93		
S			
Servis.....	3		
Simboli.....	4		
Sistem vešanja.....	92		
Spona.....	15		
T			
Tehnički podaci	7		
Test za proveru funkcionalne ispravnosti.....	111		
Težine.....	9, 11		
Tipska pločica.....	8, 15		
Transport.....	13		
U			
Uklanjanje.....	114		
V			
Vertikalno.....	18		
Z			
Zaptivka.....	15		
Zaštitna rešetka.....	94		
Zauzetost.....	18		

TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

TROX Austria GmbH Predstav-
ništvo Srbija
Kralja Petra 44
11000 Beograd

Srbija
Telefon +381 11 2622543
+49 (0) 2845 202-265
E-mail: trox-rs@troxgroup.com
<http://www.troxtechnik.com>

Važi od 07/2023.