



Klapna za kontrolu dima

Tip EK2-EU

u skladu sa EN12101-8

Deklaracija o performansama DoP / EK2-EU / 001



TROX Austria GmbH
Predstavništvo Srbija

Kralja Petra 44

11000 Beograd

Srbija

Telefon: +381 11 2622 543

Telefax: +381 11 2624 150

E-mail: trox-rs@troxgroup.com

Internet: <http://www.troxtechnik.com>; www.trox.rs

Prevod originalnog teksta

A00000085721, 1, CS/sr

05/2021

Važi od 12/2020.

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
- mikro kopiranje 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 greške

Online	www.trox.rs
Telefon	+381 11 2622 543

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 uslova isporuke odnose se i 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.

UPUTSTVO!

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	7	Električno povezivanje	43
	1.1 Opšte bezbednosne napomene	6		7.1 Opšte bezbednosne napomene	43
	1.2 Pravilna upotreba	6		7.2 Ožičenje i povezivanje na centralni sistem za nadzor i upravljanje	43
	1.3 Kvalifikovano osoblje	6		7.3 Pokretači	44
2	Tehnički podaci	7		7.3.1 B24	45
	2.1 Opšti podaci	7		7.3.2 B230	46
	2.2 Dimenzije i težina	8		7.3.3 B24-SR	47
3	Transport i skladištenje	11		7.4 Pokretač sa upravljačkim modulom	48
4	Delovi i funkcija	12		7.4.1 TROXNETCOM B24A, B24AM, B24AS	49
5	Ugradnja	14		7.4.2 B24BKNE	50
	5.1 Situacije ugradnje	14		7.4.3 SLC tehnologija - B24C	51
	5.2 Bezbednosne napomene u vezi ugradnje	14		7.4.4 B24D i B230D	53
	5.3 Opšte informacije o ugradnji	14	8	Puštanje u rad/test za proveru ispravnosti	55
	5.3.1 Položaj ugradnje	15		8.1 Puštanje u rad	55
	5.3.2 Ugradnja klapne, jedna do druge	16		8.2 Test za proveru ispravnosti	55
	5.3.3 Otvor za ugradnju	17		8.2.1 Ručno, na klapni za kontrolu dima	55
	5.3.4 Posle ugradnje	17	9	Održavanje	56
	5.4 Noseća konstrukcija - masivni zidovi	18	10	Prestanak rada, uklanjanje i odstranjivanje	58
	5.4.1 Suva ugradnja	18	11	Indeks	59
	5.4.2 Mokra-suva ugradnja bez maltera:	20			
	5.4.3 Ugradnja pomoću maltera	22			
	5.5 Noseća konstrukcija - masivne ploče pla- fona	24			
	5.5.1 Ugradnja pomoću maltera	24			
	5.6 Noseća konstrukcija - laki pregradni zid ..	26			
	5.6.1 Suva ugradnja	26			
	5.6.2 Mokra-suva ugradnja bez maltera:	28			
	5.6.3 Ugradnja pomoću maltera	30			
	5.7 Vatrootporni kanali za odimljavanje	32			
	5.7.1 U horizontalnim i na vertikalnim kana- lima za odimljavanje	32			
	5.7.2 U horizontalnim kanalima za odimlja- vanje	34			
	5.7.3 Na horizontalnim kanalima za odimlja- vanje	35			
	5.7.4 Iznad horizontalnog kanala za odimlja- vanje	37			
	5.7.5 Na kraju horizontalnog kanala za odim- ljavanje	39			
	5.8 Vešanje klapne za kontrolu dima	40			
	5.8.1 Opšti podaci	40			
	5.8.2 Pričvršćivanje proizvoda na plafonsku ploču	40			
	5.8.3 Podplafonska ugradnja	40			
6	Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka	41			
	6.1 Kanali za odimljavanje	41			
	6.2 Zaštitna rešetka	42			
	6.3 Revizioni otvor	42			

1 Bezbednost

1.1 Opšte bezbednosne napomene

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.

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 EK2-EU koriste se u sistemima za odvođenje dima i toplote, u cilju odstranjivanja dima i toplote ili dovođenja vazduha u slučaju incidenta. Svakodnevna upotreba u cilju obezbeđivanja izmena vazduha u prostoriji je moguća u okvirima opisanih uslova upotrebe (temperatura okoline, vlažnost).

- Klapne za kontrolu dima EK2-EU mogu se koristiti u sledećim sistemima:
 - mehaničkim sistemima za odvođenje dima
 - sistemima za presurizaciju (RDA), npr. lifta za vatrogasce
 - sistemima za odvođenje toplote
 - sistemima za gašenje požara gasom
- Klapne za kontrolu dima je dozvoljeno koristiti samo u skladu sa propisima za ugradnju i tehničkim podacima iz ovog uputstva za upotrebu i ugradnju.
- Zabranjeno je vršiti modifikacije klapne za kontrolu dima ili korišćenje rezervnih delova koji nisu odobreni od strane kompanije TROX.

Dodata su nova pravila u vezi upotrebe:

- Potrebno je poštovati lokalne smernice, direktive i propise.
- Upotreba u saglasnosti sa konceptom protivpožarne zaštite, koji ima zaštitnu funkciju, može omogućiti i dodatne opcije ugradnje u sistemima za klimatizaciju i ventilaciju.

Nedozvoljena upotreba

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
- 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.

Osoblje:

- Kvalifikovani električar
- Specijalizovano osoblje

Kvalifikovani električar

Specijalizovano osoblje su lica koja su prošla 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.

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.

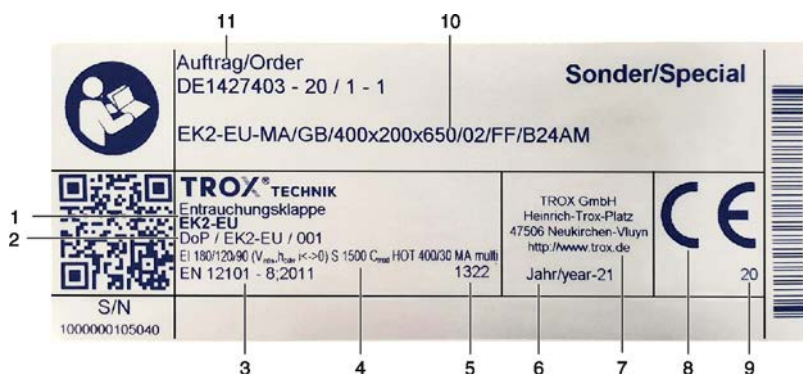
2 Tehnički podaci

2.1 Opšti podaci

Nominalne veličine	200 × 200 – 1500 × 800 mm
Opseg zapreminskog protoka	do 12000 l/s do 43200 m ³ /h
Opseg diferencijalnog pritiska	Nivo pritiska 3, –1500 do 500 Pa
Radna temperatura	-30 °C...50 °C temperatura ne bi trebalo da padne ispod tačke rose
Brzina nastrujavanja ¹	≤ 10 m/s sa najvećom veličinom >10...15 m/s sa manjim veličinama, do 43.200 m ³ /h
Propuštanje vazduha pri zatvorenoj lameli klapne	EN 1751, najmanje 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 - Klapne za kontrolu dima ■ EN 1366-10 – Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar – Klapne za kontrolu dima ■ EN 1366-2 – Ispitivanje otpornosti servisnih instalacija na požar – Deo 2: Protivpožarne klapne ■ EN 13501-4 – Požarna klasifikacija građevinskih proizvoda i građevinskih elemenata – Klasifikacija na osnovu podataka iz ispitivanja otpornosti na požar na komponentama sistema za kontrolu dima ■ EN 1751 – Ventilacija u zgradama – Uređaji za regulaciju vazduha
Deklaracija o performansama	DoP/EK2-EU/001

1) Ukoliko postoji garancija da do aktiviranja neće doći kada je brzina iznad 10 m/s (promena položaja lamele, napuštanje krajnjeg položaja), klapna za kontrolu dima može da se koristi do svojih maksimalnih dimenzija pri brzini od 15 m/s uz vazдушnu struju.

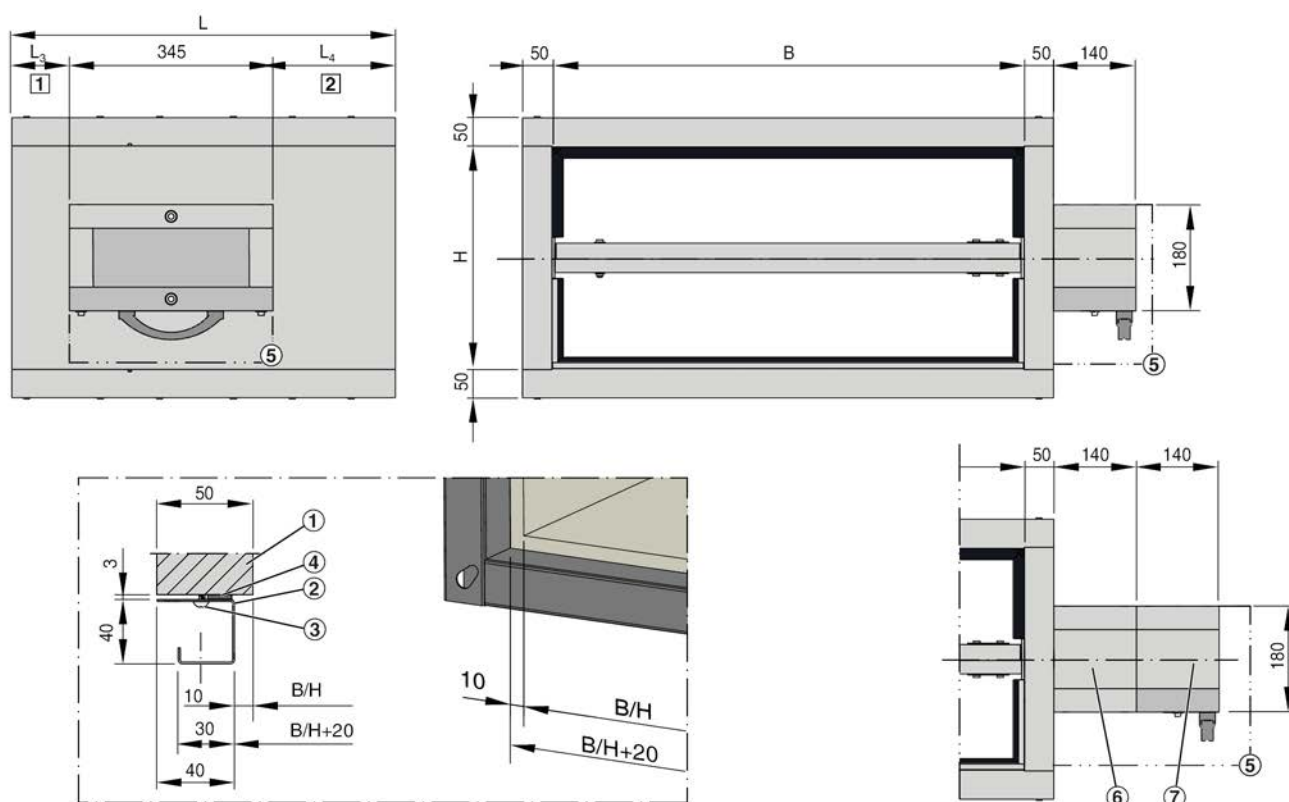
Tipka pločica



Slika 1: Tipka pločica (primer)

- | | | | |
|---|---|----|--|
| 1 | Tip | 7 | Internet stranica proizvođača sa koje se može preuzeti Deklaracija o performansama (DoP) |
| 2 | Broj Deklaracije o performansama | 8 | CE oznaka |
| 3 | Broj evropskog standarda i godina njegovog objavljivanja | 9 | Poslednje dve cifre godine u kojoj je CE oznaka postavljena |
| 4 | Regulisane karakteristike; klasa vatrootpornosti zavisi od primene i može da varira | 10 | Šifra za naručivanje |
| 5 | Imenovano telo | 11 | Šifra porudžbine |
| 6 | Godina proizvodnje | | |

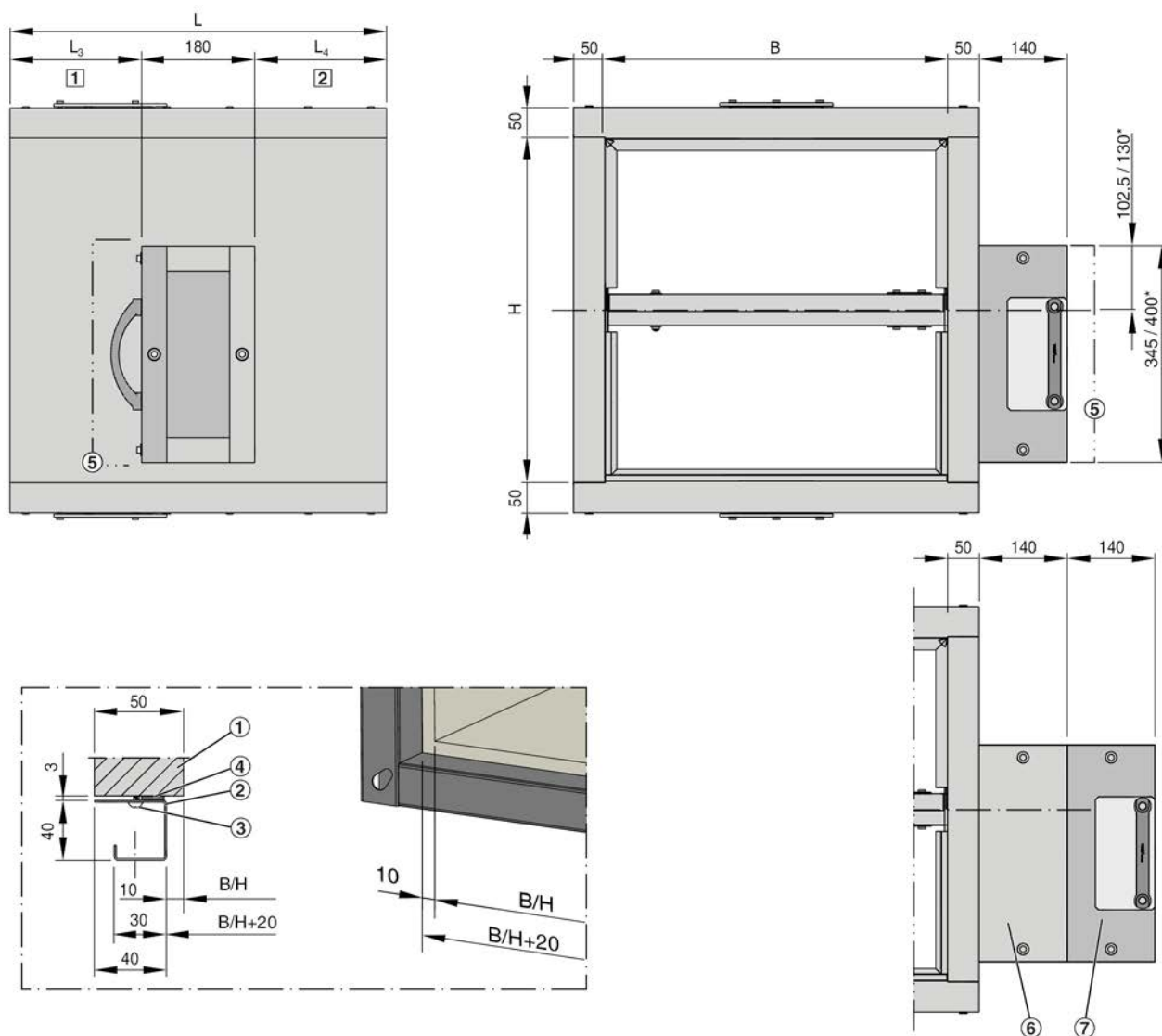
2.2 Dimenzije i težina



Slika 2: EK2-EU veličina S

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
| 1 | Strana za opsluživanje | 4 | Zaptivka |
| 2 | Strana ugradnje | 5 | Neophodno je obezbediti slobodan prostor za neometan pristup kućištu pokretača Slika 4 |
| 1 | EK2-EU | 6 | Kućište pokretača |
| 2 | Priključni ram (opcija) | 7 | Kućište modula |
| 3 | Zavrtnanj za pričvršćivanje | | |

Dimenzije (mm)				
Veličina	H	L	L ₃	L ₄
S	200...380	650 (samo bez revizionog poklopca)	97	208
		750 (sa revizionim poklopcem)	197	208



Slika 3: EK2-EU veličine M i L

1 Strana za opsluživanje

2 Strana ugradnje

* Za veličinu L, kućište poretča/modula se isporučuje u dve verzije, u zavisnosti od zahtevanog pogona. Za 15 Nm i 25 Nm (mali), za 40 Nm (veliki).

1 EK2-EU

2 Priključni ram (opcija)

3 Zavrtnanj za pričvršćivanje

4 Zaptivka

5 Neophodno je obezbediti slobodan prostor za neometan pristup kućištu pokretača Slika 4

6 Kućište pokretača

7 Kućište modula

Dimenzije (mm)				
Veličina	H	L	L ₃	L ₄
M	385...545	600	210	210
L	550...800	800	310	310

Težine [kg] (standardne dužine)																
Veličina	H [mm]	L [mm]	B [mm]													
			200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
S	200	650	31	36	41	46	51	55	60	65	70	75	80	84	89	94
	250		33	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84	89	94	99
	300		36	41	47	52	57	62	67	72	77	83	88	93	98	103
	380		38	44	49	55	60	65	71	76	81	86	92	97	102	108
M	400	600	39	44	49	55	60	65	70	75	81	86	91	96	101	107
	450		41	47	52	57	63	68	73	79	84	90	95	100	106	111
	500		44	49	55	60	66	71	77	82	88	93	99	104	110	116
	545		46	51	57	63	69	74	80	86	91	97	103	108	114	120
L	600	800	60	67	74	81	88	96	103	110	117	124	131	138	146	153
	650		63	70	77	85	92	99	107	114	121	129	136	143	150	158
	700		66	73	81	88	96	103	110	118	125	133	140	148	155	163
	750		69	76	84	91	99	107	114	122	130	137	145	153	160	168
	800		72	79	87	95	103	110	118	126	134	142	150	157	165	173

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 isporučioaca.

Kompletna isporuka uključuje sledeće:

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



Materijal za pričvršćivanje i ugradnju

Materijal za pričvršćivanje i ugradnju ne spada u obim isporuke (osim ukoliko nije drugačije navedeno) i potrebno je nabaviti ga od trećih lica; treba da odgovara načinu ugradnje.

Transport na objektu

Ukoliko je moguće, prenesite proizvod u njegovoj transportnoj ambalaži do mesta ugradnje.

Zaštita koja se postavlja radi transporta

EK2-EU se isporučuje sa kartonskom zaštitom, koja štiti proizvod tokom transporta i stabilizuje kućište tokom transporta i ugradnje. Uklonite zaštitu koja je postavljena za potrebe transporta nakon što su završeni radovi na ugradnji ili, u slučaju ugradnje na bazi maltera, učinite to odmah nakon što se malter osuši.

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.
- Temperatura skladištenja: -30 do 50 °C, bez kondenzacije.

Pakovanje

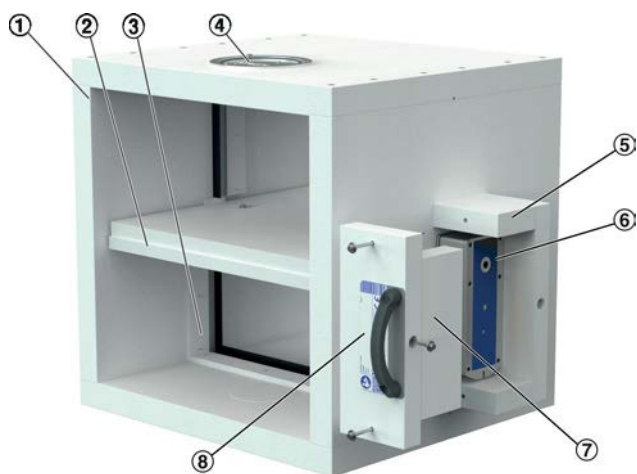
Odstranite ambalažu na propisan način.

4 Delovi i funkcija

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

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

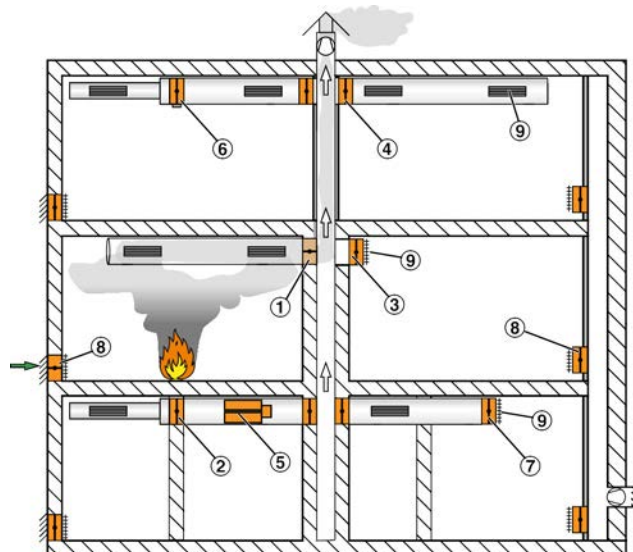
Da bi se obezbedilo pouzdano funkcionisanje neophodno je redovno održavanje klapne za kontrolu dima
 ↪ 9 „Održavanje“ na strani 56 .



Slika 4: Klapna za kontrolu dima EK2-EU

- ① Kućište
- ② Lamela klapne
- ③ Graničnik
- ④ Revizioni otvor (opcija)
- ⑤ Kućište pokretača
- ⑥ Pokretač
- ⑦ Poklopac kućišta pokretača (otvoreno)
- ⑧ Tipska pločica

Odvođenje dima



Slika 5: Sistem za odimljavanje

- ① EK2-EU u masivnom zidu šahta
- ② EK2-EU u masivnom zidu i kanalu
- ③ EK-JZ na vertikalnom masivnom zidu šahta
- ④ Na vertikalni kanal za odvođenje dima (šaht)
- ⑤ Na horizontalni kanal za odimljavanje
- ⑥ U horizontalni kanal za odimljavanje
- ⑦ Na kraj horizontalnog kanala za odimljavanje
- ⑧ EK2-EU kao dodatni izvor dovodnog vazduha
- ⑨ Zaštitna rešetka

U toku normalnog režima rada, klapna za kontrolu dima tipa EK2-EU ostaje zatvorena. U cilju odvođenja dima, klapne za kontrolu dima, koje se nalaze u pogođenoj požarnoj zoni se otvaraju, tako da dim može da se sprovede napolje. Sve ostale klapne za kontrolu dima ostaju zatvorene.

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

Ulazni regulacioni signal za pokretač može da dolazi od detektora dima ili centralnog protivpožarnog alarmnog sistema. Korišćenjem kablova sa specificiranim integritetom za dati mrežni napon obezbeđuje se da pokretač bude napajan strujom i u slučaju požara, te 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 Situacije ugradnje

Pregled svih mogućih načina ugradnje klapne za kontrolu dima EK2-EU nalazi se na Deklaraciji o performansi, koju možete preuzeti sa TROX-ove internet stranice.

5.2 Bezbednosne napomene u vezi ugradnje

Oštre ivice, uglovi i tanki limeni delovi



OPREZI!

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.

5.3 Opšte informacije o ugradnji

! UPUTSTVO!

Vodite računa da ne oštetite klapnu za kontrolu dima.

- Zaštitite klapnu za kontrolu dima od nečistoće i oštećenja.
- Prekrijte otvore prirubnicama i pokretač (npr. plastičnom folijom), kako biste ih zaštilili od maltera i vode koja kaplje.

Obratite pažnju na sledeće:

- Za potrebe održavanja potrebno je obezbediti pristup klapni za kontrolu dima i električnom pokretaču (poklopcu).
- Vodite računa o tome da kućište ne trpi nikakva opterećenja, jer to može da ugrozi funkcionisanje klapne za kontrolu dima.
- Ugradite klapnu za kontrolu dima bez uvrtanja (horizontalnog/vertikalnog).
- Ugradnja pomoću maltera: zazor »s« po obodu mora da bude dovoljno veliki kako bi se popunio malterom i kod debljih zidova.

Zahtevi za zidne i plafonske sisteme

Klapne za kontrolu dima EK2-EU mogu se ugraditi u zidne i plafonske sisteme, ukoliko su ti zidovi i plafoni izgrađeni u skladu sa važećim propisima i prema uputstvima proizvođača i ukoliko su poštovane informacije u vezi konkretnog primera ugradnje i ispunjeni dalje navedeni zahtevi.

Izradite otvore za ugradnju u skladu sa detaljima za ugradnju, koji su navedeni u ovom priručniku.

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 statičkim uslovima, uzimajući u obzir dimenzije klapne za kontrolu dima.

Masivni plafoni

- Masivni plafoni bez otvora, izrađeni od betona ili gasbetona, bruto gustine $\geq 500 \text{ kg/m}^3$.
- Debljina plafona $D \geq 150 \text{ mm}$.
- Izradite svaki otvor za ugradnju u skladu sa lokalnim i statičkim uslovima, uzimajući u obzir dimenzije klapne za kontrolu dima.

Laki pregradni zidovi sa metalnom potkonstrukcijom

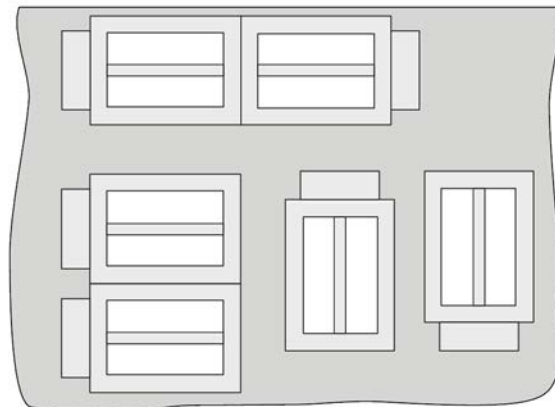
- Laki pregradni zidovi sa metalnom potkonstrukcijom ili čeličnom potkonstrukcijom, sa evropskom klasifikacijom u skladu sa EN 13501-2 ili ekvivalentnom nacionalnom klasifikacijom
- Obloga sa obe strane, izrađena od vatrootpornih gips-karton ploča.
- Debljina zida $W \geq 100 \text{ mm}$.
- $\leq 625 \text{ mm}$ rastojanje između metalnih profila.
- Napravite otvor za ugradnju sa potporama.
- Ukoliko je potrebno, predvidite rubne ploče i pričvrstite ih zavrtnjima za potkonstrukciju.
- Dozvoljeni su dodatni slojevi obloge (ukoliko je tako navedeno u upotrebnom sertifikatu zida) i dvostruka potkonstrukcija.
- Povežite metalne sekcije blizu otvora za ugradnju u skladu sa detaljima za ugradnju, koji su navedeni u ovom priručniku.

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

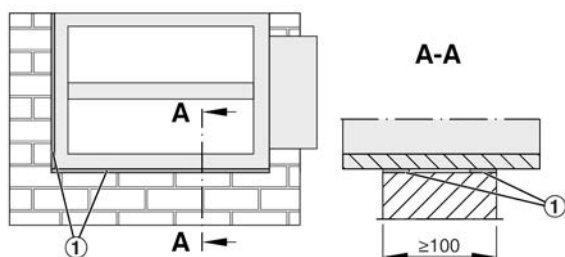


Slika 7: Horizontalna ili vertikalna osovina lamele klapne

Mineralna vuna kao materijal za ispunu

Ukoliko u opisu ugradnje nije drugačije navedeno, potrebno je koristiti mineralnu vunu bruto gustine $\geq 80 \text{ kg/m}^3$ i tačke topljenja $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$.

Zaptivna traka otporna na visoke temperature



Slika 6: Postavite zaptivnu traku

Pričvrstite zaptivnu traku otpornu na visoke temperature (Slika 6 /1), čija širina odgovara debljini rubne ploče (u ravni napred i pozadi), za okvir klapne (ukoliko je potrebno, obeležite prethodno debljinu rubne ploče).

Dozvoljena upotreba (u zavisnosti od situacije ugradnje)

- Donji zazor u otvoru za ugradnju
- Bočni zazor u otvoru za ugradnju

Zaptivna traka za visoke temperature (temperatura topljenja $1200 \text{ }^\circ\text{C}$) se može poručiti kao dodatak.

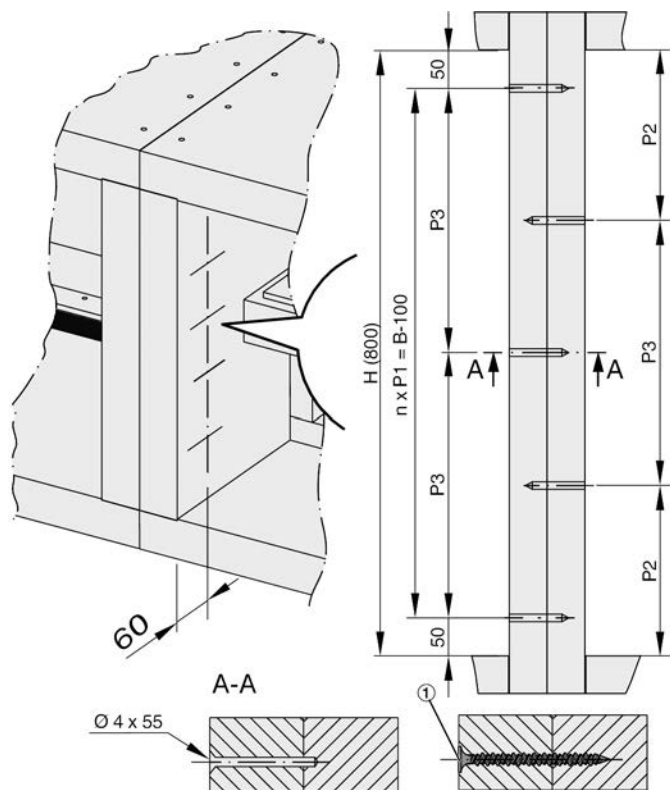
5.3.1 Položaj ugradnje

Klapna za kontrolu dima se može ugraditi tako da osovina lamele klapne bude horizontalna ili vertikalna. Položaj pokretača nije od presudne važnosti, ali on mora da bude dostupan radi održavanja.

5.3.2 Ugradnja klapne, jedna do druge

Jedna pored druge

Kućišta se zavrtnjima pričvršćuju na vertikalnim stranicama visine H (nasuprot kućišta pokretača) sa obe strane klapne (strana ugradnje i strana za opsluživanje).



Slika 8: EK2-EU jedna pored druge

- 1 m × zavrtnjaj za suvi zid
6 × 80 mm (obezbeđuju treća lica)
- n H - 100 / 200 (zaokružite po potrebi)
- P1 H - 100 / n (≤ 200 mm)
- P2 P1 + 50
- P3 P1 × 2
- m n + 1 (broj zavrtnja)

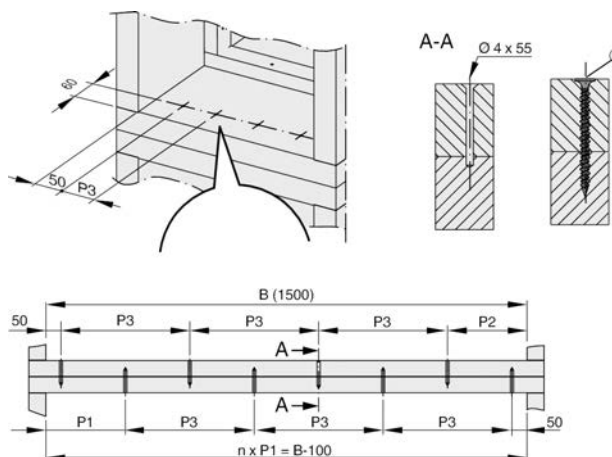
Primer proračuna:

H = 800 mm
 $n = 800 - 100 / 200 = 3,5 \rightarrow 4$
 $P1 = 800 - 100 / 4 = 175 \text{ mm}$
 $P2 = 175 + 50 = 225$
 $P3 = 175 \times 2 = 350$
 $m = 4 + 1 = 5$

Jedna iznad druge

Kućišta se zavrtnjima pričvršćuju na horizontalnim stranicama širine B sa obe strane klapne (strana ugradnje i strana za opsluživanje).

Postavite zavrtnje, kako odozgo, tako i odozdo; nemojte postavljati zavrtnje u jednoj liniji, već napravite otvore unakrsno.



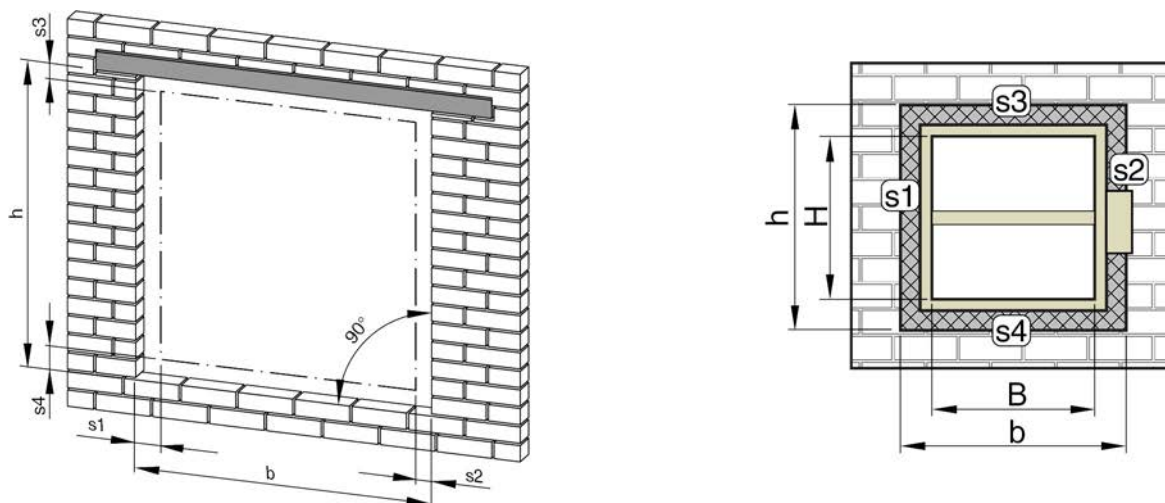
Slika 9: EK2-EU jedna iznad druge

- 1 m × zavrtnjaj za suvi zid
6 × 80 mm (obezbeđuju treća lica)
- n B - 100 / 200 (zaokružite po potrebi)
- P1 B - 100 / n (≤ 200 mm)
- P2 P1 + 50
- P3 P1 × 2
- m n + 1 (broj zavrtnja)

Primer proračuna:

B = 1500 mm
 $n = 1500 - 100 / 200 = 7$
 $P1 = 1500 - 100 / 7 = 200 \text{ mm}$
 $P2 = 200 + 50 = 250$
 $P3 = 200 \times 2 = 400$
 $m = 7 + 1 = 8$

5.3.3 Otvor za ugradnju



Slika 10: Optimalni otvor za ugradnju

B Nominalna dimenzija, širina EK2-EU
b Širina otvora za ugradnju

H Nominalna dimenzija, visina EK2-EU
h Visina otvora za ugradnju

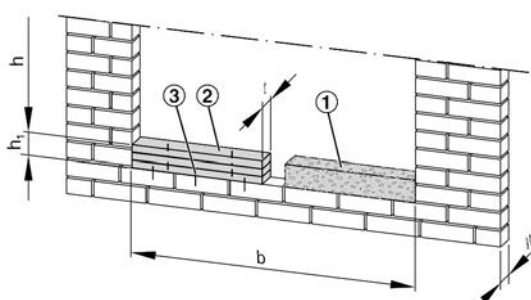
Proračunavanje otvora za ugradnju

$$b = (B + 100 \text{ mm}) + S1 + S2$$

$$h = (H + 100 \text{ mm}) + S3 + S4$$

Dimenzije zazora u otvoru za ugradnju S1 - S4 mogu se pronaći u odgovarajućim opisima ugradnje.

Prilagođavanje otvora za ugradnju u masivnim zidovima i zidovima šahta



Slika 11: Otvor za ugradnju sa pločama od betona ili kalcijum silikata, za prilagođavanje visine

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

h_1 Pogledajte tabelu

Kako biste prilagodili visinu otvora za ugradnju možete na dno naneti beton (Slika 11 /1) ili ploče od kalcijum silikata (Slika 11 /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 11 /3); zavrtnji bi trebalo da budu na međusobnom rastojanju od ≤ 200 mm.

Ploče	Debljina [mm]	h_1 [mm]
Promatect MT	40	40 - 200

Ploče	Debljina [mm]	h_1 [mm]
Promatect LS	35	35 - 210
Promatect H	25	25 - 200
Promatect H	10 - 20	10 - 100

Lepak: Promat K84

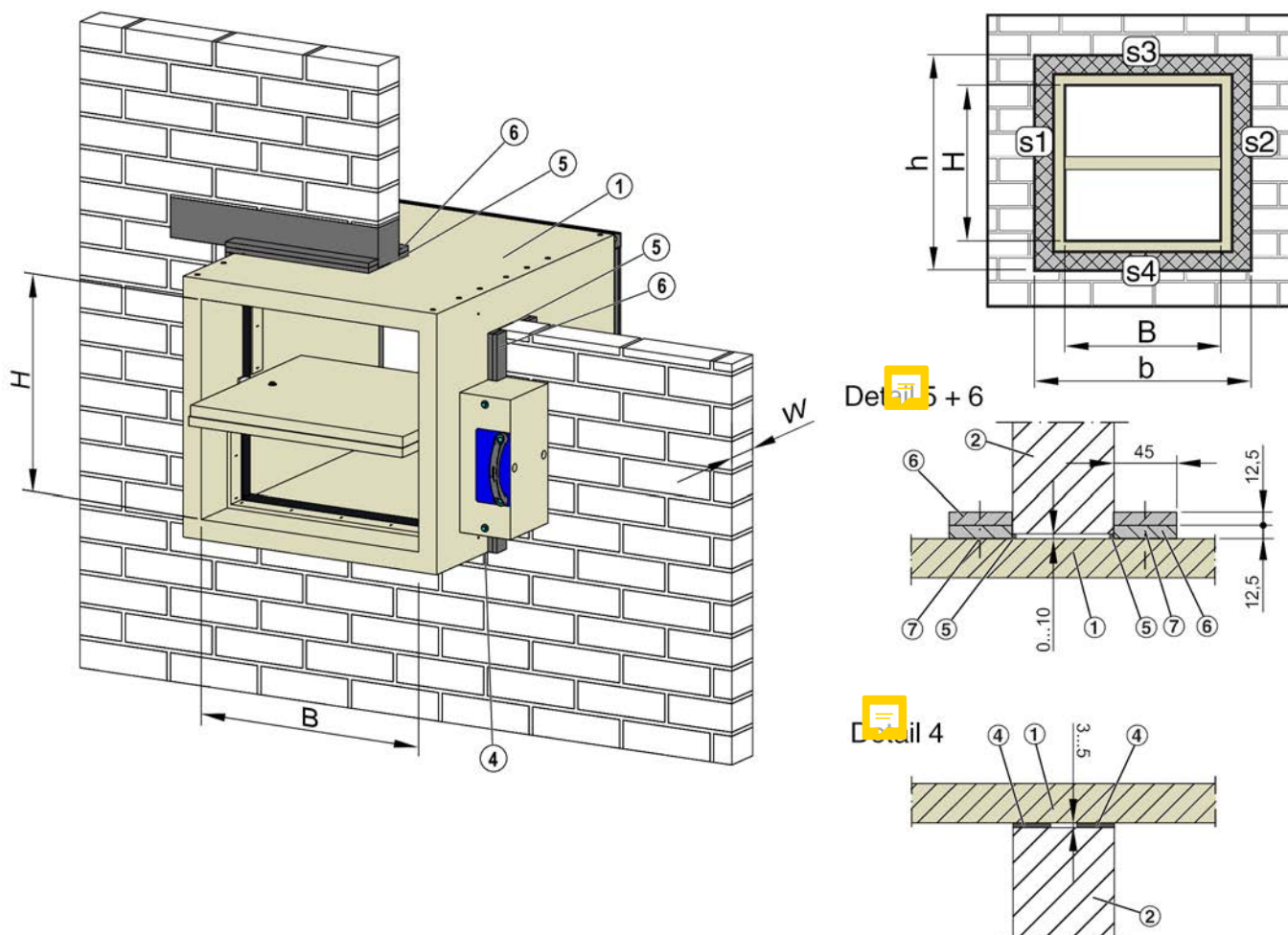
Dodatne informacije na zahtev.

5.3.4 Posle ugradnje

- Uklonite zaštitu koja je postavljena za potrebe transporta (u slučaju ugradnje na bazi maltera, učinite to kada se malter osuši).
- Očistite klapnu za kontrolu dima.
- Izvršite test za proveru ispravnosti. ☞ 55
- Povežite kanal za odimljavanje.
- Izvršite povezivanje na električnu mrežu.

5.4 Noseća konstrukcija - masivni zidovi

5.4.1 Suva ugradnja



Slika 12: Suva ugradnja bez maltera u masivni zid, varijanta ugradnje b, indeks klasifikacije: v_{ew}

- | | |
|--|---|
| ① EK2-EU, vertikalni ili horizontalni položaj ugradnje | ⑥ Prstenasta maska zazora, 2 komada, 12,5 x 45 mm |
| ② Masivni zid od cigala, betona ili gasbetona | ⑦ Spojnica od čelične žice |
| ④ Zaptivna traka otporna na visoke temperature | W Debljina zida ≥ 100 mm |
| ⑤ Akrilna zaštita od požara | |

Varijanta ugradnje	Klasifikacija*	Otvor za ugradnju			
		s1 (levo)	s2 (desno)	s3 (gore)	s4 (dole)
a	EI90...S	Prstenasta maska zazora	Prstenasta maska zazora	Prstenasta maska zazora	Prstenasta maska zazora
b	EI90...S	Prstenasta maska zazora	Prstenasta maska zazora	Prstenasta maska zazora	HT zaptivna traka
c	EI90...S	HT zaptivna traka	Prstenasta maska zazora	Prstenasta maska zazora	HT zaptivna traka
dana	EI90...S	Prstenasta maska zazora	HT zaptivna traka	Prstenasta maska zazora	HT zaptivna traka

* Deo šifre za klasifikaciju

HT zaptivna traka = zaptivna traka za visoke temperature, \Rightarrow detalj 4

Prstenasta maska zazora = prstenasta maska zazora sa obe strane zida, \Rightarrow detalj 5 + 6

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijali:

- Zaptivna traka otporna na visoke temperature ☞ „Zaptivna traka otporna na visoke temperature“ na strani 15
- Za prstenastu masku zazora: PROMATECT®-H vatrozaštitna ploča d = 25 mm ili gipsane trake 2 x 12,5 mm x 45 mm
- Čelične spajalice 63/11,2/1,53 mm
- Protivpožarni akril

Zahtevi:

- Masivni zidovi,

**Alternativne ugradnje izvan zida**

Da bi se izbegli nastavni spojevi između klapne i kanala u zidu, klapna alternativno može da se postavi izvan zida u pravcu odobrenog kanala za odimljavanje ☞ 5.7 „Vatrootporni kanali za odimljavanje“ na strani 32.

Napravite odgovarajući otvor

1. ▶ Izradite otvor za ugradnju u skladu sa Slika 12 .

Otvor za ugradnju b x h:

- $b = B + 100 + s_1 + s_2$
- $h = H + 100 + s_3 + s_4$

Primer: B x H = 1200 x 750 mm, s₁ = 5 mm, s₂ = 5 mm, s₃ = 10 mm, s₄ = 3 mm

- $b = 1200 + 100 + (5 + 5 \text{ mm}) = 1310 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (10 + 3 \text{ mm}) = 863 \text{ mm}$

2. ▶

**U slučaju varijante ugradnje b, c, d**

Postavite zaptivnu traku za visoke temperature na kućištu klapne u debljini rubne ploče na kućište klapne, ⇒ detalj 4, ☞ „Zaptivna traka otporna na visoke temperature“ na strani 15

Ubacite klapnu za kontrolu dima u otvor za ugradnju i fiksirajte je. Uverite se da se kućište pokretača oslanja na površinu zida ili da je slobodno pozicionirano do ukupne dužine L 1/2, centrirano u zidu.

3. ▶ Napravite zazor otvora za ugradnju "s" u skladu sa varijantom ugradnje; v. gornju tabelu.

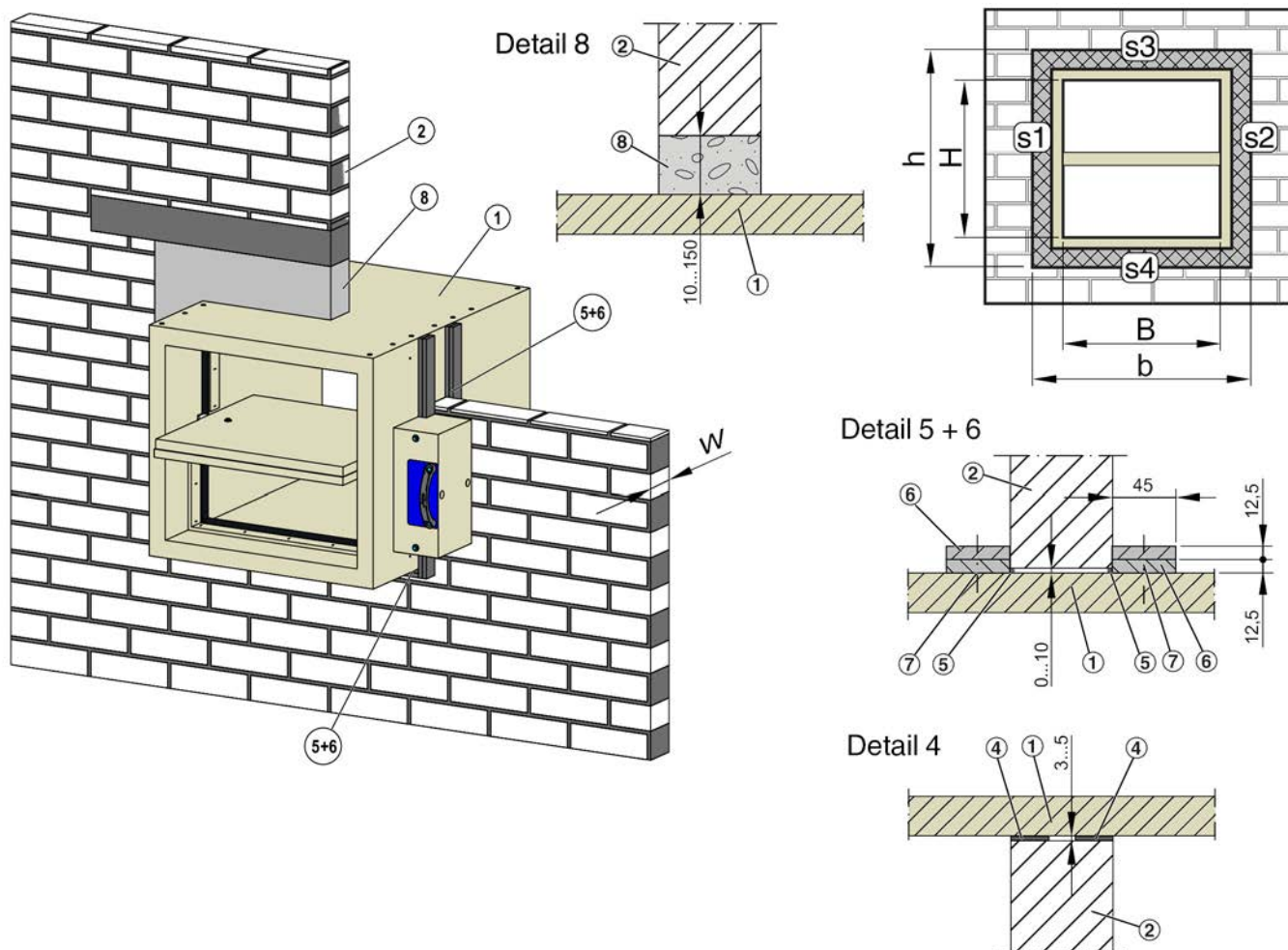
Izrada prstenaste maske zazora ⇒ detalj 5 + 6

Pre nego što podesite prstenastu masku zazora, zatvorite otvor za ugradnju pomoću zaštitnog akrila sa obe strane zida. Pričvrstite prstenastu masku zazora za kućište protivpožarne klapne sa obe strane zida pomoću čeličnih klipsa.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

4. ▶ ☞ 6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

5.4.2 Mokra-suva ugradnja bez maltera:



Slika 13: Mokra-suva ugradnja bez maltera u masivne zidova, varijanta ugradnje 2a, indeks klasifikacije: v_{ew}

- | | |
|--|---|
| ① EK2-EU, vertikalni ili horizontalni položaj ugradnje | ⑥ Prstenasta maska zazora, 2 komada, 12,5 x 45 mm |
| ② Masivni zid od cigala, betona ili gasbetona | ⑦ Spojnica od čelične žice |
| ④ Zaptivna traka otporna na visoke temperature | ⑧ Malter |
| ⑤ Akrilna zaštita od požara | W Debljina zida ≥ 100 mm |

Varijanta ugradnje	Klasifikacija*	Otvor za ugradnju			
		s1 (levo)	s2 (desno)	s3 (gore)	s4 (dole)
2a	EI90...S	Malter	Prstenasta maska zazora	Malter	Prstenasta maska zazora
2b	EI120...S	Malter	HT zaptivna traka	Malter	HT zaptivna traka
2c	EI90...S	Malter	HT zaptivna traka	Malter	Prstenasta maska zazora
2d	EI90...S	Malter	Prstenasta maska zazora	Malter	HT zaptivna traka
3a	EI120...S	Malter	Malter	Malter	HT zaptivna traka

* Deo šifre za klasifikaciju

HT zaptivna traka = zaptivna traka za visoke temperature, \Rightarrow detalj 4

Prstenasta maska zazora = prstenasta maska zazora sa obe strane zida, \Rightarrow detalj 5 + 6

Malter = zatvorite zazor u otvoru za ugradnju pomoću maltera, \Rightarrow detalj 8

Varijanta ugradnje	Klasifikacija*	Otvor za ugradnju			
		s1 (levo)	s2 (desno)	s3 (gore)	s4 (dole)
3b	EI90...S	Malter	Malter	Malter	Prstenasta maska zazora
4	EI180...S	moguće samo zajedno sa dodatnom izolacijom kućišta (udvostručenje) $t \geq 20 \times H = 100 \times L$). Dodatne informacije na zahtev			

* Deo šifre za klasifikaciju

HT zaptivna traka = zaptivna traka za visoke temperature, ⇒ detalj 4

Prstenasta maska zazora = prstenasta maska zazora sa obe strane zida, ⇒ detalj 5 + 6

Malter = zatvorite zazor u otvoru za ugradnju pomoću maltera, ⇒ detalj 8

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijali:

- Zaptivna traka otporna na visoke temperature ☞ „Zaptivna traka otporna na visoke temperature“ na strani 15
- Za prstenastu masku zazora: PROMATECT®-H vatrozaštitna ploča d = 25 mm ili gipsane trake 2 x 12,5 mm x 45 mm
- Čelične spajalice 63/11,2/1,53 mm
- Protivpožarni akril
- Malter ☞ „Prihvatljiv malter za ugradnju koja se vrši na bazi maltera“ na strani 15

Zahtevi:

- Masivni zidovi,

Napravite odgovarajući otvor

- Izradite otvor za ugradnju u skladu sa Slika 13 .

Otvor za ugradnju b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

Primer: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 50 mm, s2 = 5 mm, S3 = 100 mm, s4 = 5 mm

- $b = 1200 + 100 + (50 + 5 \text{ mm}) = 1355 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (100 + 5 \text{ mm}) = 955 \text{ mm}$

- ▶



U slučaju varijante ugradnje 2b, 2c, 2d, 3b

Postavite zaptivnu traku za visoke temperature na kućištu klapne u debljini rubne ploče na kućište klapne, ⇒ detalj 4, ☞ „Zaptivna traka otporna na visoke temperature“ na strani 15

Ubacite klapnu za kontrolu dima u otvor za ugradnju i fiksirajte je. Uverite se da se kućište pokretača oslanja na površinu zida ili da je slobodno pozicionirano do ukupne dužine L 1/2, centrirano u zidu.

- ▶ Napravite zazor otvora za ugradnju "s" u skladu sa varijantom ugradnje; v. gornju tabelu.

Izrada prstenaste maske zazora ⇒ detalj 5 + 6

Pre nego što podesite prstenastu masku zazora, zatvorite otvor za ugradnju pomoću zaštitnog akrila sa obe strane zida. Pričvrstite prstenastu masku zazora za kućište protivpožarne klapne sa obe strane zida pomoću čeličnih klipsa.

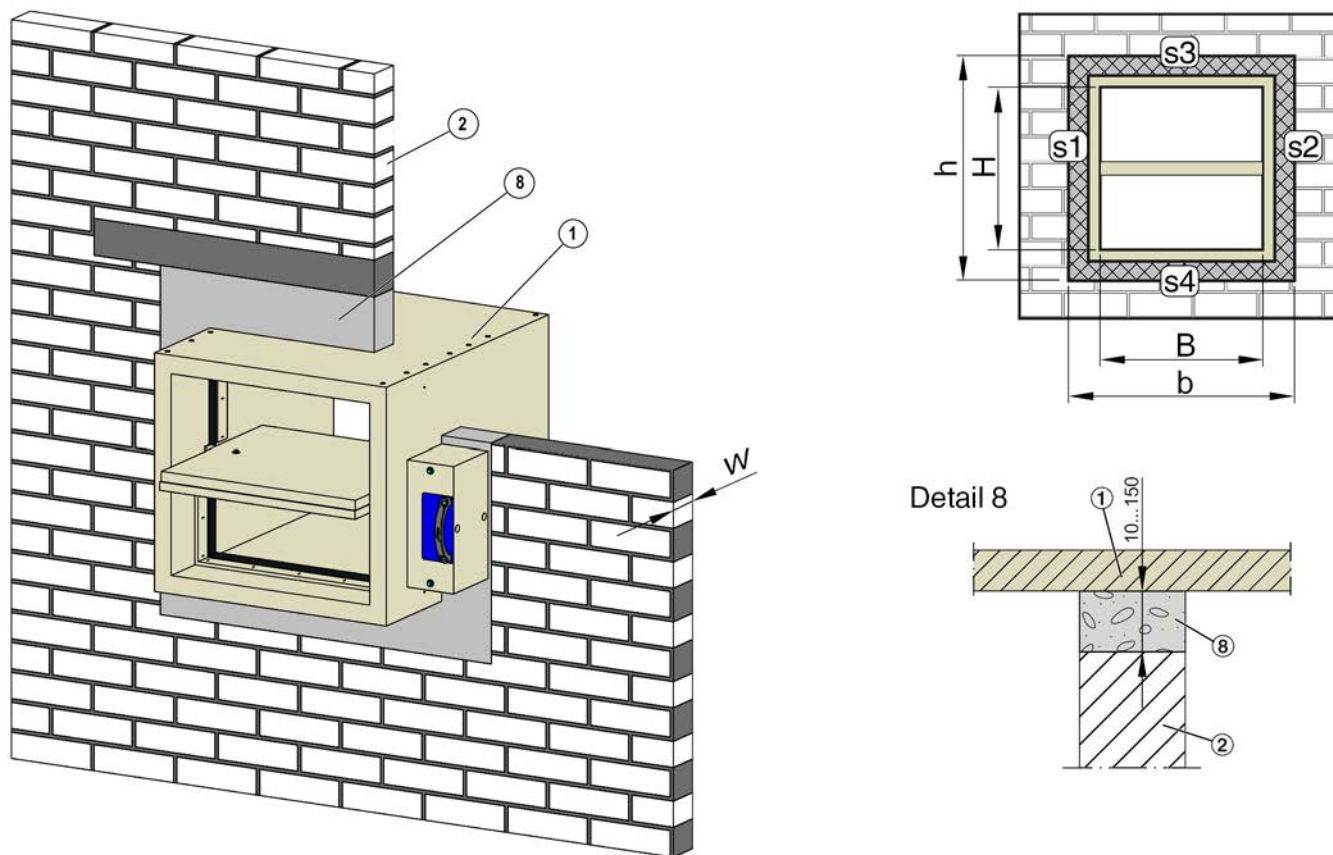
Malter ⇒ detalj 8

U potpunosti ispunite zazor »s« (2 ili 3) malterom u skladu sa varijantom ugradnje. Dubina koja se mora ispuniti malterom iznosi najmanje 100 mm.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

- ▶ ☞ 6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

5.4.3 Ugradnja pomoću maltera



Slika 14: Mokra-suva ugradnja bez maltera u masivni zid, varijanta ugradnje a, indeks klasifikacije: v_{ew}

- ① EK2-EU, vertikalni ili horizontalni položaj ugradnje
- ② Masivni zid od cigala, betona ili gasbetona
- ⑧ Malter
- W Debljina zida ≥ 100 mm

Preporučuje se

Preporučujemo korišćenje zidnih spojnica za ugradnju pomoću maltera.

Zidne spojnice se mogu naručiti kao dodatni element.

Pričvrstite zavrtnjima za suhu ugradnju $\varnothing 6 \times 30$ mm zidne spojnice za kućište klapne (obezbeđuju treća lica); prethodno napravite otvore $\varnothing 3 \times 25$ mm.

Varijanta ugradnje	Klasifikacija*	Otvor za ugradnju			
		s1 (levo)	s2 (desno)	s3 (gore)	s4 (dole)
a	E1120...S	Malter	Malter	Malter	Malter

* Deo šifre za klasifikaciju

Malter = zatvorite zazor u otvoru za ugradnju pomoću maltera, \Rightarrow detalj 8

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijali:

- Malter ☞ „Prihvatljiv malter za ugradnju koja se vrši na bazi maltera“ na strani 15

Zahtevi:

- Masivni zidovi,

Napravite odgovarajući otvor

1. ▶ Izradite otvor za ugradnju u skladu sa Slika 14 .

Otvor za ugradnju b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

Primer: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 50 mm, s2 = 50 mm, S3 = 50 mm, s4 = 50 mm

- $b = 1200 + 100 + (50 + 50 \text{ mm}) = 1400 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (50 + 50 \text{ mm}) = 950 \text{ mm}$

2. ▶ Ubacite klapnu za kontrolu dima u otvor za ugradnju i fiksirajte je. Uverite se da se kućište pokretača oslanja na površinu zida ili da je slobodno pozicionirano do ukupne dužine L 1/2, centrirano u zidu.

3. ▶ **Malter** ⇒ **detalj 8**

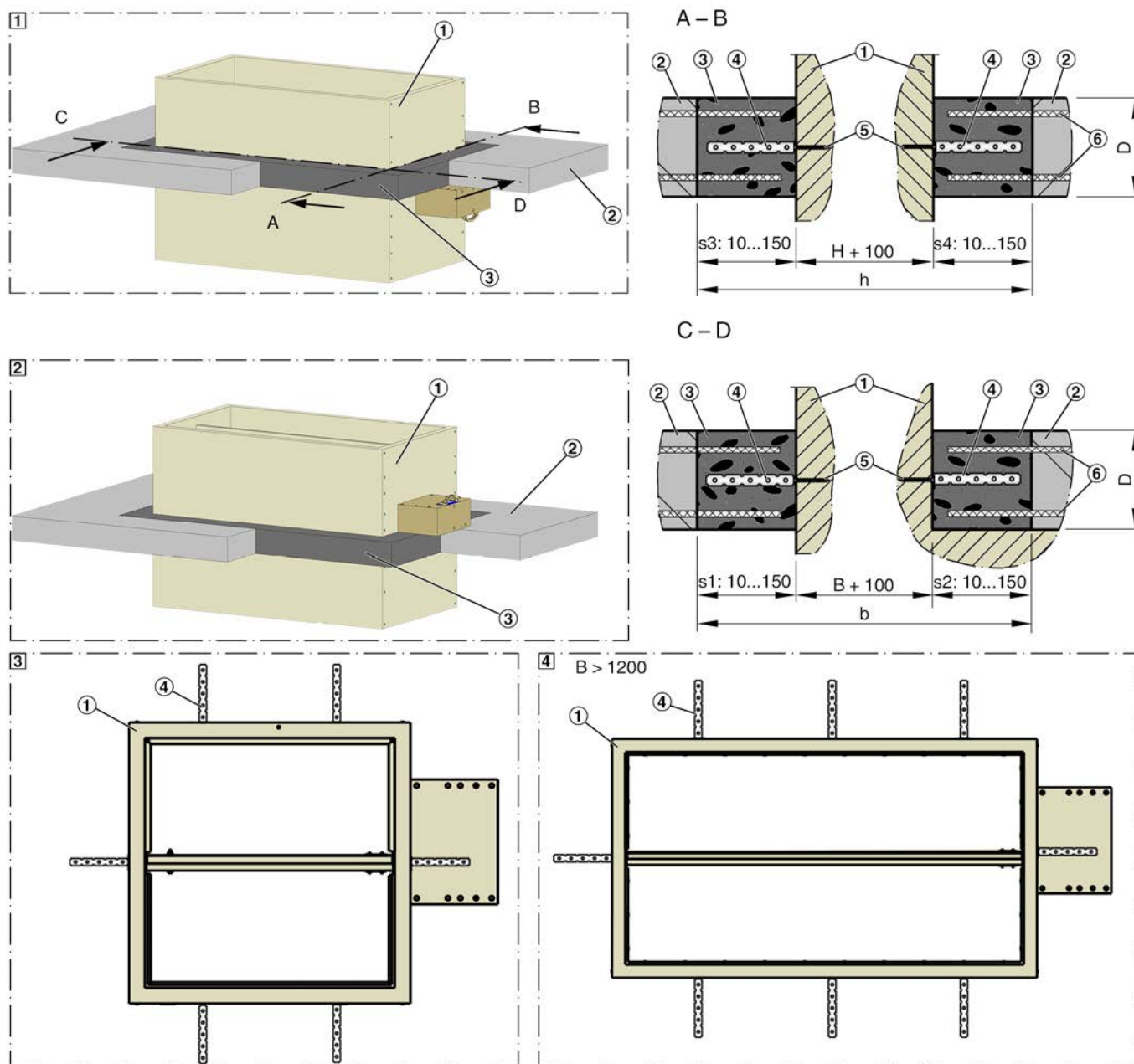
Popunite malterom zazor »s« oko oboda. Dubina koja se mora ispuniti malterom iznosi najmanje 100 mm.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

4. ▶ ☞ 6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

5.5 Noseća konstrukcija - masivne ploče plafona

5.5.1 Ugradnja pomoću maltera



Slika 15: Ugradnja pomoću maltera u masivne ploče plafona, indeks klasifikacije: h_{ow}

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | EK2-EU, kućište pokretača ispod ploče plafona | 4 | Zidne spojnice (mogu se nabaviti kao dodatni elementi) |
| 2 | EK2-EU, kućište pokretača iznad ploče plafona | 5 | Zavrtnji za suhu ugradnju $\varnothing 6 \times 30$ mm (obezbeđuju treća lica); prethodno napravite otvore $\varnothing 3 \times 25$ mm |
| 3 | Postavljanje elementata za povezivanje sa zidom $B \leq 1200$ mm | 6 | Čelična ojačajnja za povezivanje ispune od maltera sa pločom plafona (obezbeđuju treća lica) |
| 4 | Postavljanje zidnih spojnica $B > 1200$ mm | | $B \times H$ Nominalna veličina (poprečni presek klapne, unutrašnji) |
| 1 | EK2-EU | | $b \times h$ Otvor za ugradnju |
| 2 | Masivni plafon | | $s1-s4$ Zazor oko oboda 10...150 mm |
| 3 | Malter | | D Debljina plafona ≥ 150 mm |

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijali:

- Malter ☞ „Prijvatljiv malter za ugradnju koja se vrši na bazi maltera“ na strani 15
- Zavrtnji za suhu gradnju 4 × 40 mm

Zahtevi:

- Masivni plafoni bez otvora, izrađeni od betona ili gasbetona, bruto gustine $\approx 600 \text{ kg/m}^3$ i $D \geq 150 \text{ mm}$
1. ▶ Izradite otvor za ugradnju u skladu sa Slika 15 .

**OPASNOST!****Opasnost od pomeranja usled propadanja klapne**

Obezbedite na odgovarajući način da klapna ne padne!

Osim povezivanja zidnih spojnica sa klapnom preporučujemo da obezbedite ojačanje veza kod povezivanja malterske ispune sa plafonskom pločom, u cilju obezbeđivanja klapne da ne padne. Ukoliko ne postoji ojačanje, ono naknadno može biti ubačeno u rubnu ploču plafonske ploče.

Alternativno klapna može biti obezbeđena od pada i pomoću spojnica ili vešanjem sa ploče plafona.

Otvor za ugradnju b x h:

- $b = B + 100 + s_1 + s_2$
- $h = H + 100 + s_3 + s_4$

$s \leq 10 \dots 150 \text{ mm}$, ostavite dovoljno prostora za ispunjavanje zazora oko oboda malterom, ojačanje veze i zidne spojnice

Primer: B x H = 1200 x 750 mm, $s_1 = 30 \text{ mm}$, $s_2 = 60 \text{ mm}$, $s_3 = 70 \text{ mm}$, $s_4 = 70 \text{ mm}$

- $b = 1200 + 100 + 30 + 60 = 1390 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + 70 + 70 = 990 \text{ mm}$

2. ▶ Pričvrstite zidne spojnice za kućište klapne pomoću zavrtnja za suhu ugradnju (prethodno napravite otvore $\varnothing 3 \text{ mm}$.

Ubacite klapnu za kontrolu dima u otvor za ugradnju i fiksirajte je. Uverite se da se kućište pokretača oslanja na plafon.

3. ▶ Popunite malterom zazor »s« oko oboda. Dubina koja se mora ispuniti malterom iznosi najmanje 150 mm.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

4. ▶ ☞ 6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

Ugradnja prilikom izrade ploče masivnog plafona

1. ▶ Pričvrstite zidne spojnice za kućište klapne pomoću zavrtnja za suhu ugradnju (prethodno napravite otvore $\varnothing 3 \text{ mm}$.

Postavite klapnu za kontrolu dima i fiksirajte je. Uverite se da se kućište pokretača oslanja na plafon.

2. ▶ Zaštitite unutrašnjost klapne/priključni ram/zaštitnu rešetku, npr. plastičnom folijom.
3. ▶ Izlijte beton oko klapne za kontrolu dima i sačekajte da se beton stvrdne.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

4. ▶ ☞ 6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

Varijanta ugradnje	Klasifikacija*	Otvor za ugradnju			
		s1 (levo)	s2 (desno)	s3 (gore)	s4 (dole)
a	EI90...S	Prstenasta maska zazora	Prstenasta maska zazora	Prstenasta maska zazora	Prstenasta maska zazora

* Deo šifre za klasifikaciju

Prstenasta maska zazora = prstenasta maska zazora na obe strane zida, ⇒ pozicija 5, 7, 8

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijali:

- Za prstenastu masku zazora: obezbedite gipsane trake 2 x 12,5 mm x 45 mm po prstenastom otvoru i strani.
- Čelične spajalice 63/11,2/1,53 mm
- Protivpožarni akril

Zahtevi:

- Laki pregradni zidovi

Napravite odgovarajući otvor

1. ▶ Izradite otvor za ugradnju u skladu sa Slika 16 .

Otvor za ugradnju b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

Primer: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 5 mm, s2 = 5 mm, S3 = 10 mm, s4 = 5 mm

- $b = 1200 + 100 + (5 + 5 \text{ mm}) = 1310 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (10 + 5 \text{ mm}) = 865 \text{ mm}$


Kod metalne potkonstrukcije imajte u vidu debljinu rubne ploče!

2. ▶ Ubacite klapnu za kontrolu dima u otvor za ugradnju i fiksirajte je. Uverite se da se kućište pokretača oslanja na površinu zida ili da je slobodno pozicionirano do ukupne dužine L 1/2, centrirano u zidu.
3. ▶ Napravite zazor otvora za ugradnju "s" u skladu sa varijantom ugradnje; v. gornju tabelu.

Izrada prstenaste maske zazora ⇒ pozicija 5, 7, 8

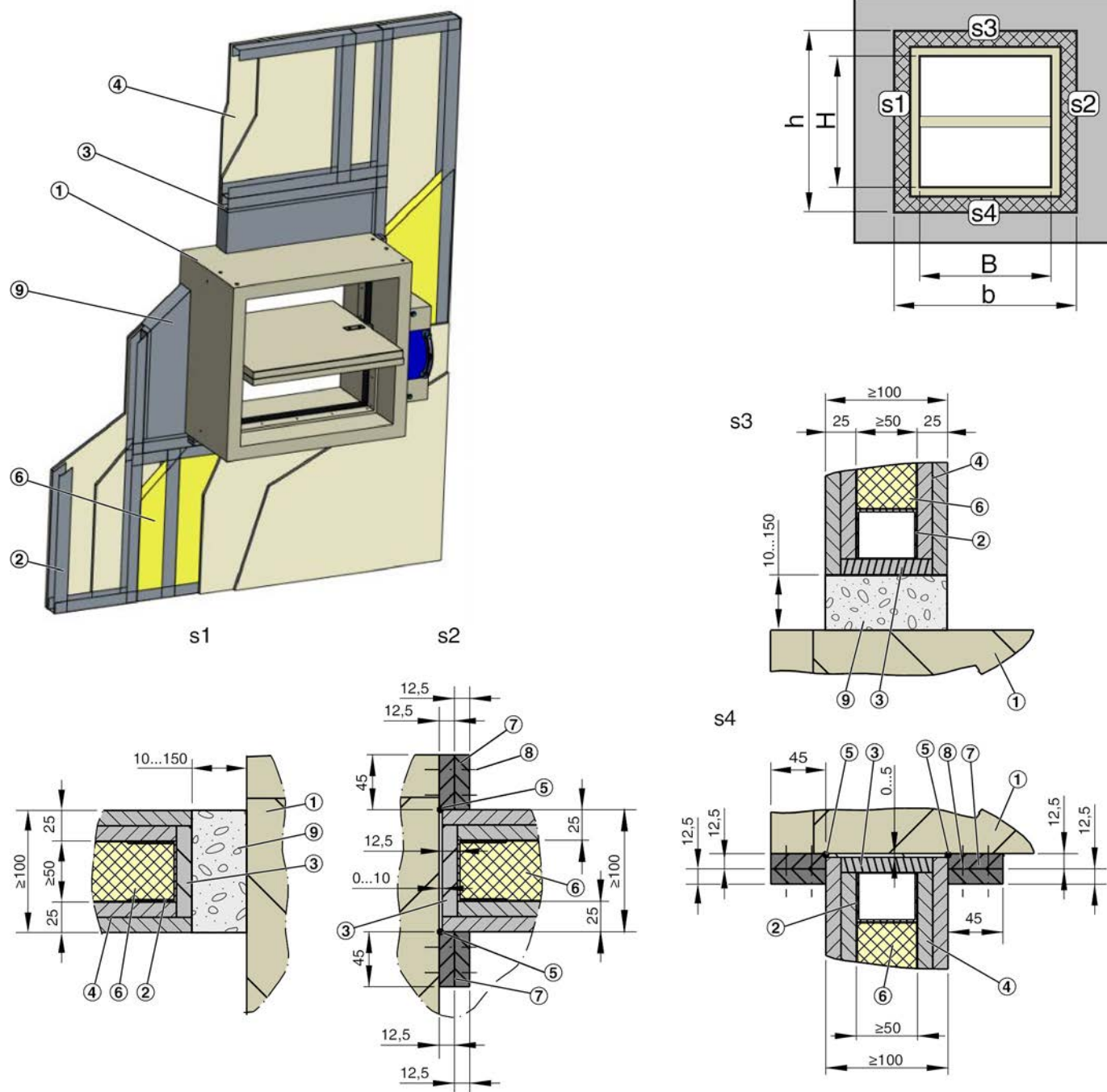
Pre nego što podesite prstenastu masku zazora, zatvorite otvor za ugradnju pomoću zaštitnog akrila sa obe strane zida. Pričvrstite prstenastu masku zazora za kućište protivpožarne klapne sa obe strane zida pomoću čeličnih klipsa.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

4. ▶  6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

Noseća konstrukcija - laki pregradni zid > Mokra-suva ugradnja bez maltera:

5.6.2 Mokra-suva ugradnja bez maltera:



Slika 17: Mokra-suva ugradnja bez maltera u lake pregradne zidove, varijanta ugradnje a, indeks klasifikacije: v_{ew}

- | | |
|--|---|
| ① EK2-EU, vertikalni ili horizontalni položaj ugradnje | ⑥ Mineralna vuna, A1 |
| ② Sistem metalne konstrukcije | ⑦ Prstenasta maska zazora, 2 komada, 12,5 x 45 mm |
| ③ Rubne ploče | ⑧ Spojnica od čelične žice |
| ④ Obloga, vatrootporna gips-karton ploča 2 x 12,5 mm | ⑨ Malter |
| ⑤ Vatrootporna akrilna ispuna, periferna zaptivka | W Debljina zida ≥ 100 mm |

Varijanta ugradnje	Klasifikacija*	Otvor za ugradnju			
		s1 (levo)	s2 (desno)	s3 (gore)	s4 (dole)
a	EI90...S	Malter	Prstenasta maska zazora	Malter	Prstenasta maska zazora
b	EI90...S	Malter	Malter	Malter	Prstenasta maska zazora

* Deo šifre za klasifikaciju

Prstenasta maska zazora = prstenasta maska zazora na obe strane zida , ⇒ pozicija 5, 7, 8

Malter = zatvorite zazor u otvoru za ugradnju pomoću maltera, ⇒ pozicija 9

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijali:

- Za prstenastu masku zazora: obezbedite gipsane trake 2 x 12,5 mm x 45 mm po prstenastom otvoru i strani.
- Čelične spajalice 63/11,2/1,53 mm
- Protivpožarni akril

Zahtevi:

- Laki pregradni zidovi

Napravite odgovarajući otvor

1. ▶ Izradite otvor za ugradnju u skladu sa Slika 16 .

Otvor za ugradnju b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$

Primer: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 50 mm, s2 = 5 mm, S3 = 50 mm, s4 = 3 mm

- $b = 1200 + 100 + (50 + 5 \text{ mm}) = 1355 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (50 + 5 \text{ mm}) = 905 \text{ mm}$

Kod metalne potkonstrukcije imajte u vidu debljinu rubne ploče!

2. ▶ Ubacite klapnu za kontrolu dima u otvor za ugradnju i fiksirajte je. Uverite se da se kućište pokretača oslanja na površinu zida ili da je slobodno pozicionirano do ukupne dužine L 1/2, centrirano u zidu.
3. ▶ Napravite zazor otvora za ugradnju "s" u skladu sa varijantom ugradnje; v. gornju tabelu.


Izrada prstenaste maske zazora ⇒ pozicija 5, 7, 8

Pre nego što podesite prstenastu masku zazora, zatvorite otvor za ugradnju pomoću zaštitnog akrila sa obe strane zida. Pričvrstite prstenastu masku zazora za kućište protivpožarne klapne sa obe strane zida pomoću čeličnih klipsa.

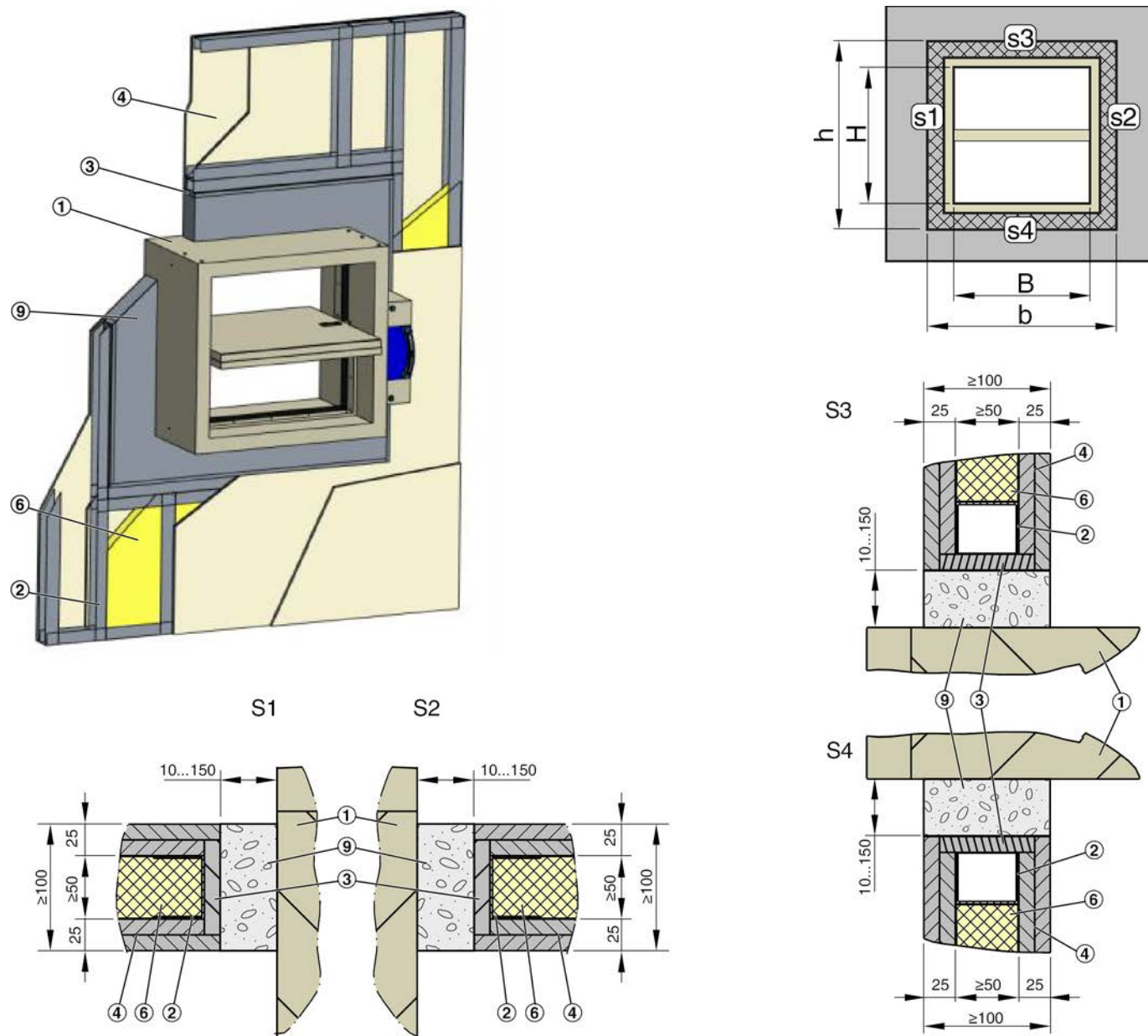
Malter ⇒ pozicija 9

Zatvorite zazor po obodu "s" (s1, s3 i 2 po potrebi) u potpunosti malterom u zavisnosti od varijante ugradnje. Dubina koja se mora ispuniti malterom iznosi najmanje 100 mm.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

4. ▶  6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

5.6.3 Ugradnja pomoću maltera



Slika 18: Suva ugradnja bez maltera u laki pregradni zid, varijanta ugradnje b, indeks klasifikacije: v_{ew}

- ① EK2-EU, vertikalni ili horizontalni položaj ugradnje
- ② Sistem metalne konstrukcije
- ③ Rubne ploče
- ④ Obloga, vatrootporna gips-karton ploča 2 x 12,5 mm
- ⑥ Mineralna vuna, A1
- ⑨ Malter
- W Debljina zida ≥ 100 mm

Varijanta ugradnje	Klasifikacija*	Otvor za ugradnju			
		s1 (levo)	s2 (desno)	s3 (gore)	s4 (dole)
a	EI90...S	Malter	Malter	Malter	Malter

* Deo šifre za klasifikaciju

Malter = zatvorite zazor u otvoru za ugradnju pomoću maltera, \Rightarrow pozicija 9

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Zahtevi:

- Laki pregradni zidovi

Napravite odgovarajući otvor

1. ▶ Izradite otvor za ugradnju u skladu sa Slika 16 .

Otvor za ugradnju b x h:

- $b = B + 100 + s1 + s2$
- $h = H + 100 + s3 + s4$


Primer: B x H = 1200 x 750 mm, s1 = 50 mm, s2 = 50 mm, S3 = 50 mm, s4 = 50 mm

- $b = 1200 + 100 + (50 + 50 \text{ mm}) = 1400 \text{ mm}$
- $h = 750 + 100 + (50 + 50 \text{ mm}) = 950 \text{ mm}$

Kod metalne potkonstrukcije imajte u vidu debljinu rubne ploče!

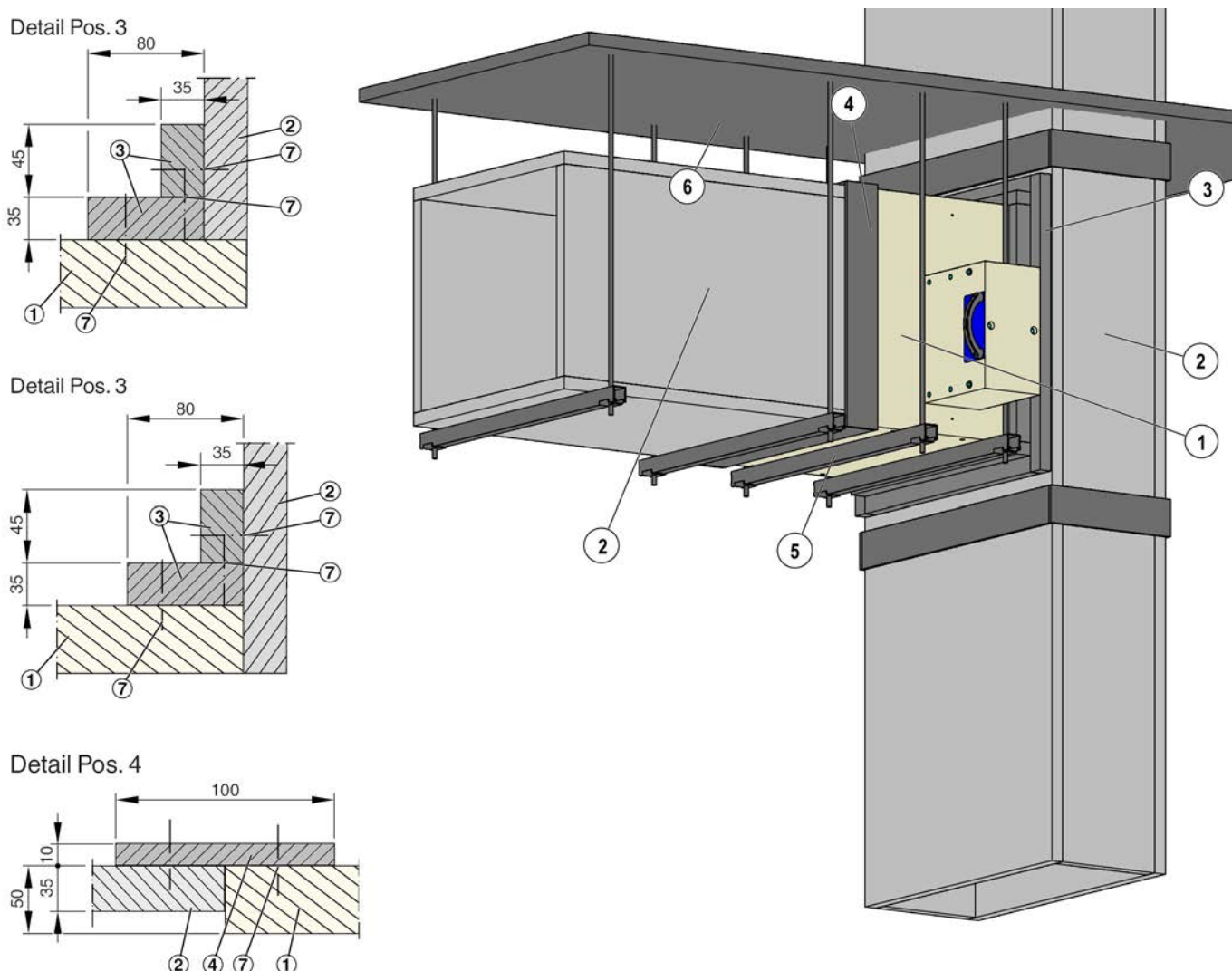
2. ▶ Ubacite klapnu za kontrolu dima u otvor za ugradnju i fiksirajte je. Uverite se da se kućište pokretača oslanja na površinu zida ili da je slobodno pozicionirano do ukupne dužine L 1/2, centrirano u zidu.
3. ▶ U potpunosti ispunite zazor (s1, s2, s3 and s4) malterom. Dubina koja se mora ispuniti malterom iznosi najmanje 100 mm.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

4. ▶  6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

5.7 Vatrootporni kanali za odimljavanje

5.7.1 U horizontalnim i na vertikalnim kanalima za odimljavanje



Slika 19: Ugradnja koja polazi od vertikalnih vatrootpornih kanala za odvođenje dima, indeks klasifikacije: v_{ed}

- | | |
|---|--|
| ① EK2-EU u ili na vertikalnom ventilacionom kanalu, v. detalj 3 | ⑤ Sistem vešanja \varnothing 40 |
| ② Vatrootporni kanal za odimljavanje | ⑥ Masivni plafon |
| ③ Ugaoni profil (obezbeđuju treća lica) | ⑦ Čelične spajalice $\geq 63/11,2/1,53$ mm |
| ④ Priključak \varnothing 41 | |



Masivni kanal za odvođenje dima (šaht)

Pored upotrebe u vertikalnim kanalima za odvođenje dima od kalcijum silikata, koja je ovde prikazana, klapne EK2-EU se takođe mogu koristiti polazeći od vertikalnih masivnih kanala za odvođenje dima (šaht). Ovde se ugradnja vrši u zid, prema \varnothing 5.4 „Noseća konstrukcija - masivni zidovi“ na strani 18.


Osoblje:

- Specijalizovano osoblje


Materijali:

- Za ugaone profile: trake od vatrootporne PROMATECT®-LS ploče $d = 35$ mm ili odgovarajuće npr. Promat tip AD40 ili L500 $d = 40$ mm
- Lepak npr. Promat K84 ili odgovarajući
- Čelične spajalice 63/11,2/1,53 mm

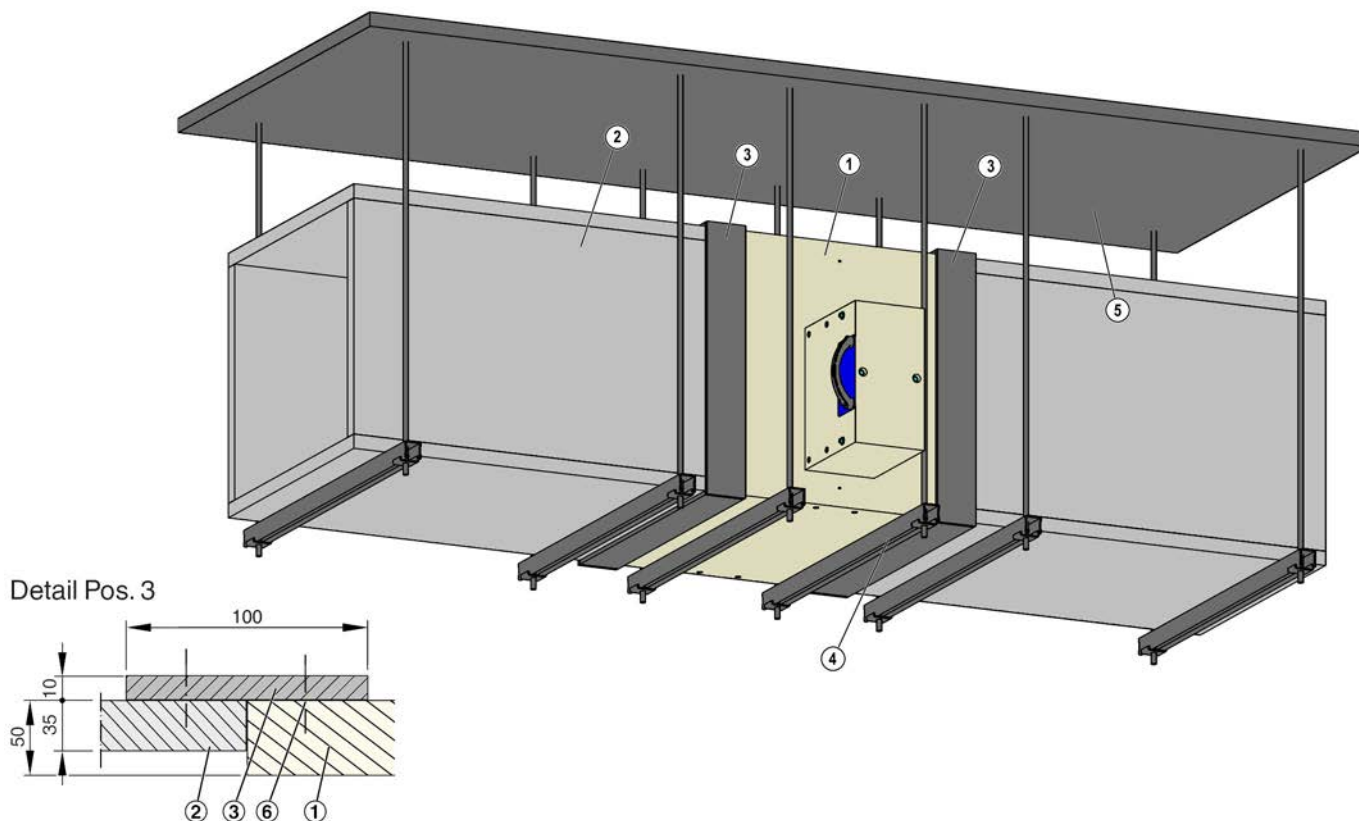
Zahtevi:

- Kanal za odvođenje dima, vatrootporan, ispitan prema EN 1366-8, bruto gustine $\approx 500 \text{ kg/m}^3$, debljina zida $\geq 35 \text{ mm}$ ili odgovarajući, npr. Promat tip AD40 ili L500, $d = 40 \text{ mm}$
- 1. ▶ Ovešajte klapnu za kontrolu dima  40 .
- 2. ▶ Povežite vatrootporni kanal za odimljavanje na klapnu za kontrolu dima tako što ćete ugaoni profil (Slika 19 /3) postaviti između kanala i klapne. Nanesite lepak na ugaone profile na spojevima, na kanal za odvođenje dima i klapnu za kontrolu dima, a potom povežite profile čeličnim spajalicama na udaljenosti $\leq 150 \text{ mm}$.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

- 3. ▶  6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

5.7.2 U horizontalnim kanalima za odimljavanje



Slika 20: Ugradnja u vatrootporni horizontalni kanal za odimljavanje, indeks klasifikacije: v_{ed}

- | | |
|--------------------------------------|---|
| ① EK2-EU | ④ Sistem vešanja ☞ 5.8 „Vešanje klapne za kontrolu dima“ na strani 40 |
| ② Vatrootporni kanal za odimljavanje | ⑤ Masivni plafon |
| ③ Priključak ☞ 41 | ⑥ Čelične spjalice $\geq 63/11,2/1,53$ mm |

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

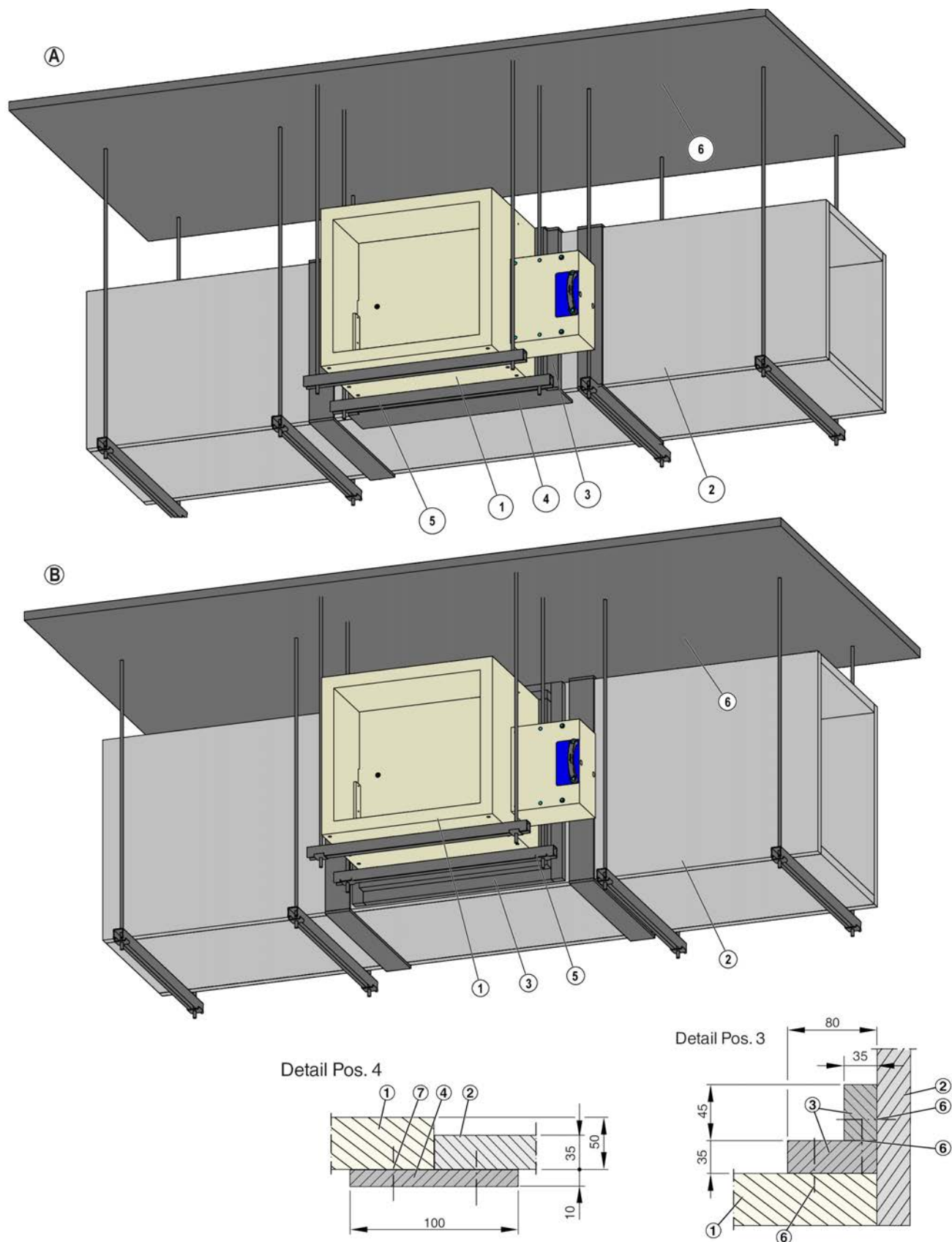
Zahtevi:

- Kanal za odimljavanje, vatrootporan, ispitan u skladu sa EN 1366-8, bruto gustina ≈ 500 kg/m³, debljina zida ≥ 35 mm, ili odgovarajuće npr. Promat tip AD40 ili L500, d = 40 mm
- ▶ Postaviti klapnu za odimljavanje u vatrootporni kanal za odimljavanje i obesiti je ☞ 5.8 „Vešanje klapne za kontrolu dima“ na strani 40 .
 - ▶ Ovešajte vatrootporni kanal za odimljavanje u skladu sa uputstvima proizvođača.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

- ▶ ☞ 6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

5.7.3 Na horizontalnim kanalima za odimljavanje

Slika 21: Ugradnja na horizontalnom vatrootpornom kanalu za odimljavanje, indeks klasifikacije: v_{ed}

A Ugradnja u ravni u gornjem i donjem delu

③ Ugaoni profil (obežbeđuju treća lica)
 ④ Sistem vešanja ζ 40

Vatrootporni kanali za odimljavanje > Na horizontalnim kanalima za odimljavanje

- B Ugradnja sa izmeštanjem, pomoću ugaonog profila, v. poz. 3
- ① EK2-EU
- ② Vatrootporni kanali za odimljavanje
- ⑤ Masivni plafon
- ⑥ Čelične spajalice (obezbeđuju treća lica)

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijali:

- Za ugaone profile: trake od vatrootporne PROMATECT®-LS ploče d = 35 mm ili odgovarajuće npr. Promat tip AD40 ili L500 d = 40 mm
- Lepak npr. Promat K84 ili odgovarajući
- Čelične spajalice 63/11,2/1,53 mm

Zahtevi:

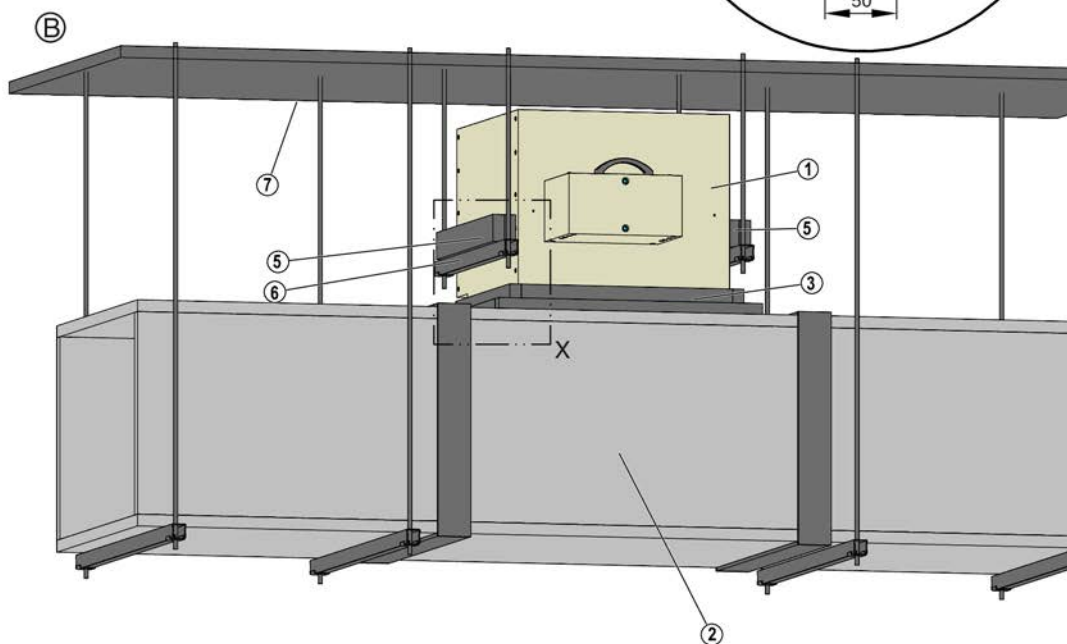
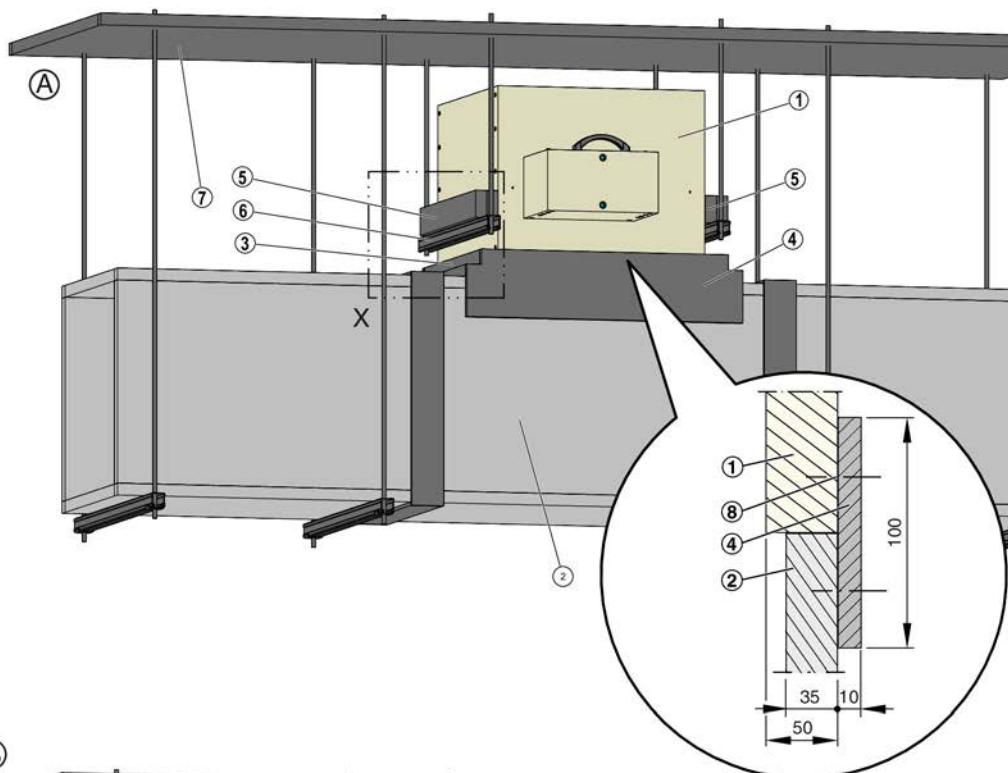
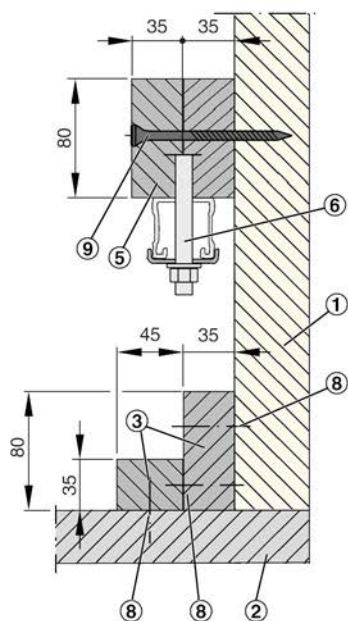
- Kanal za odvođenje dima, vatrootporan, ispitan prema EN 1366-8, bruto gustine $\approx 500 \text{ kg/m}^3$, debljina zida $\geq 35 \text{ mm}$ ili odgovarajući, npr. Promat tip AD40 ili L500, d = 40 mm
- ▶ Izradite i pristupite vešanju vatrootpornog kanala za odimljavanje ispod klapne za kontrolu dima u skladu sa uputstvima proizvođača.
 - ▶ Ovešajte klapnu za kontrolu dima ↪ 40 .
 - ▶ Povežite vatrootporni kanal za odimljavanje na klapnu za kontrolu dima tako što ćete ugaoni profil (Slika 21 /3) postaviti između kanala i klapne. Nanesite lepak na ugaone profile na spojevima, na kanal za odvođenje dima i klapnu za kontrolu dima, a potom povežite profile čeličnim spajalicama na udaljenosti $\leq 150 \text{ mm}$.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

- ▶ ↪ 6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

5.7.4 Iznad horizontalnog kanala za odimljavanje

Detail X



Slika 22: Ugradnja na vatrootporni horizontalni kanal za odimljavanje, indeks klasifikacije: hod

- A Ugradnja u ravni na bočnoj strani
 B Ugradnja sa izmeštanjem, sa perifernim ugaonim profilom, v. poz. 3
- ① EK2-EU
 ② Vatrootporni kanali za odimljavanje
 ③ Ugaoni profil (obezbeđuju treća lica)
 ④ Priključak ↺ 41

- ⑤ Trake za ojačanje, izrađene od vatrootporne ploče PROMATECT®-LS d = 35 mm ili odgovarajućeg materijala
 ⑥ Sistem vešanja ↺ 40
 ⑦ Masivni plafon
 ⑧ Čelične spajalice (obezbeđuju treća lica)
 ⑨ Zavrtnji za suhu gradnju 4 × 100 mm

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijali:

- Za ugaone profile: trake od vatrootporne PROMATECT®-LS ploče d = 35 mm ili odgovarajuće npr. Promat tip AD40 ili L500 d = 40 mm

Vatrootporni kanali za odimljavanje > Iznad horizontalnog kanala za odimljavanje

- Lepak npr. Promat K84 ili odgovarajući
- Zavrtnji za suhu gradnju 4 × 100 mm
- Čelične spajalice 63/11,2/1,53 mm

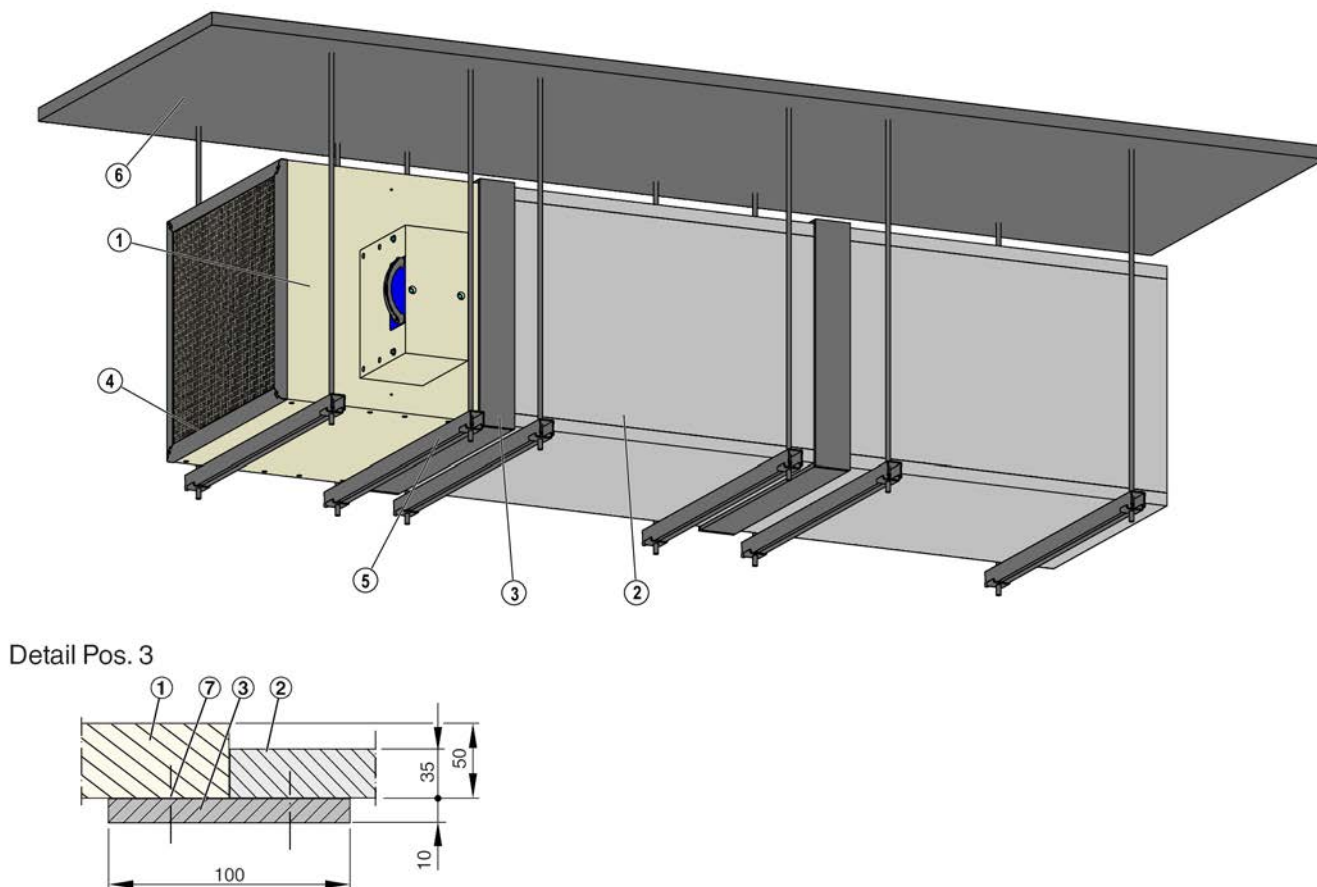
Zahtevi:

- Kanal za odvođenje dima, vatrootporan, ispitan prema EN 1366-8, bruto gustine $\approx 500 \text{ kg/m}^3$, debljina zida $\geq 35 \text{ mm}$ ili odgovarajući, npr. Promat tip AD40 ili L500, $d = 40 \text{ mm}$
- ▶ Pričvrstite ploču za ojačanje (Slika 22 /5) za klapnu za kontrolu dima sa obe strane pomoću zavrtnja za suhu gradnju; (prethodno napravite otvore $\varnothing 3 \text{ mm}$), $\leq 100 \text{ mm}$ rastojanje između zavrtnja, korisite najmanje 2 zavrtnja.
 - ▶ Ovešajte klapnu za kontrolu dima $\varnothing 40$.
 - ▶ Izradite i prustupite vešanju vatrootpornog kanala za odimljavanje ispod klapne za kontrolu dima u skladu sa uputstvima proizvođača.
 - ▶ Povežite vatrootporni kanal za odimljavanje na klapnu za kontrolu dima tako što ćete ugaoni profil (Slika 22 /3) postaviti između kanala i klapne. Nanesite lepak na ugaone profile na spojevima, na kanal za odvođenje dima i klapnu za kontrolu dima, a potom povežite profile čeličnim spajalicama na udaljenosti $\leq 150 \text{ mm}$.

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

- ▶ $\varnothing 6$ „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

5.7.5 Na kraju horizontalnog kanala za odimljavanje



Slika 23: Ugradnja na horizontalnom vatrootpornom kanalu za odimljavanje, indeks klasifikacije: v_{ed}

- | | |
|---------------------------------------|---|
| ① EK2-EU | ⑤ Sistem vešanja \varnothing 40 |
| ② Vatrootporni kanali za odimljavanje | ⑥ Masivni plafon |
| ③ Priključak \varnothing 41 | ⑦ Čelične spajalice (obezbeđuju treća lica) |
| ④ Rešetke | |

Osoblje:

- Specijalizovano osoblje

Materijali:

- Čelične spajalice 63/11,2/1,53 mm

Zahtevi:

- Kanal za odvođenje dima, vatrootporan, ispitan prema EN 1366-8, bruto gustine $\approx 500 \text{ kg/m}^3$, debljina zida $\geq 35 \text{ mm}$ ili odgovarajući, npr. Promat tip AD40 ili L500, $d = 40 \text{ mm}$

1. ▶ Izradite i pristupite vešanju vatrootpornog kanala za odimljavanje ispod klapne za kontrolu dima u skladu sa uputstvima proizvođača.
2. ▶ Ovešajte klapnu za kontrolu dima \varnothing 40 .

Povezivanje kanala za odimljavanje sa EK2-EU

3. ▶ \varnothing 6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41
Poštujte i ovde uputstva proizvođača kanala za odimljavanje.

5.8 Vešanje klapne za kontrolu dima

5.8.1 Opšti podaci

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

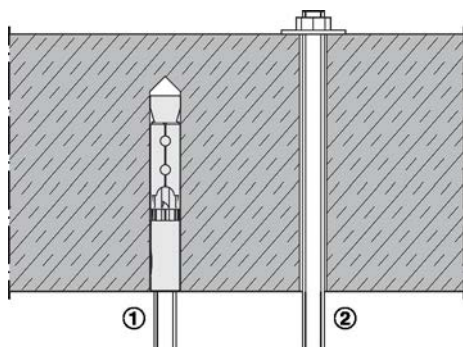
Kanale je potrebno posebno vešati.

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 šipki	22	35	52	70	96	150

5.8.2 Pričvršćivanje proizvoda na plafonsku ploču

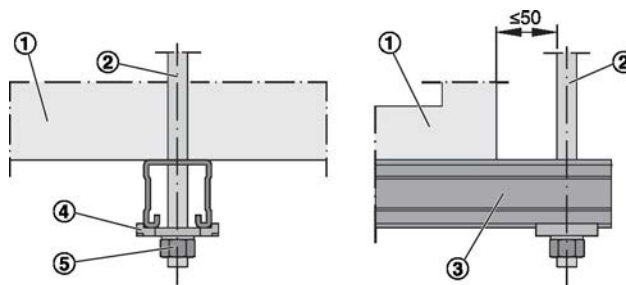


Slika 24: Pričvršćivanje za plafon

- 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.

5.8.3 Podplafonska ugradnja



Slika 25: Spuštena ugradnja klapne za kontrolu dima (obezbeđuju treća lica).

- ① Klapna za kontrolu dima
- ② Navojna šipka M8-M20
- ③ Hilti montažna šina MQ 41 × 3 ili ekvivalentno
- ④ Hilti MQZ-L montažna ploča ili ekvivalentan materijal
- ⑤ Navrtka, M8-M20, pocinkovani čelik

6 Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka

Konstrukcija kanala

Klapne za kontrolu dima za više zona mogu se koristiti u kombinaciji sa kanalima koji su ispitani prema EN 1366-9 (kanali za odimljavanje, za pojedinačne zone) i prema EN 1366-8 (kanali za odimljavanje), a koji su izrađeni bilo od materijala iste gustine ($\rho \approx 520 \text{ kg/m}^3$), bilo od istog materijala veće gustine ili debljine.

Mogu se koristiti i kanali za odimljavanje izrađeni od Promatect AD 40 ili Promatect L 500 ploča ($\rho \approx 500 \text{ kg/m}^3$).

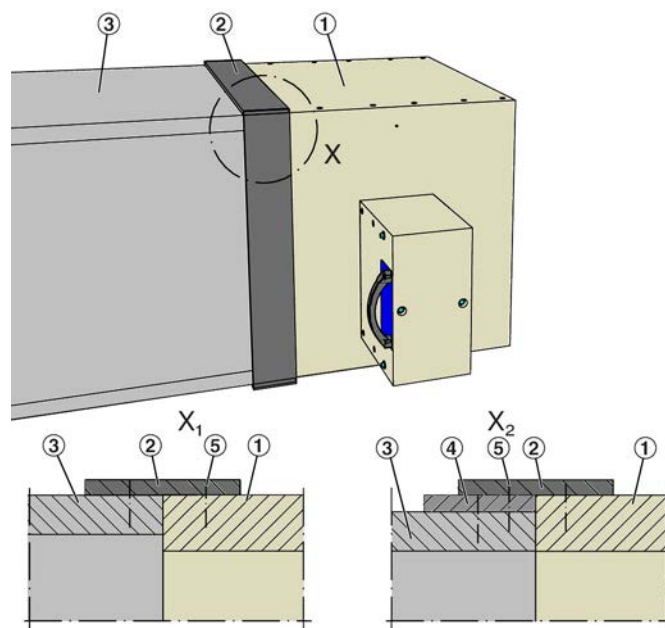
Kanali za odimljavanje sa licencom inspektorata za građevinarstvo



Kanali za odimljavanje mogu da se postavljaju uz postojanje licence generalnog građevinskog inspektorata ili nacionalnog sertifikata. 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.

6.1 Kanali za odimljavanje

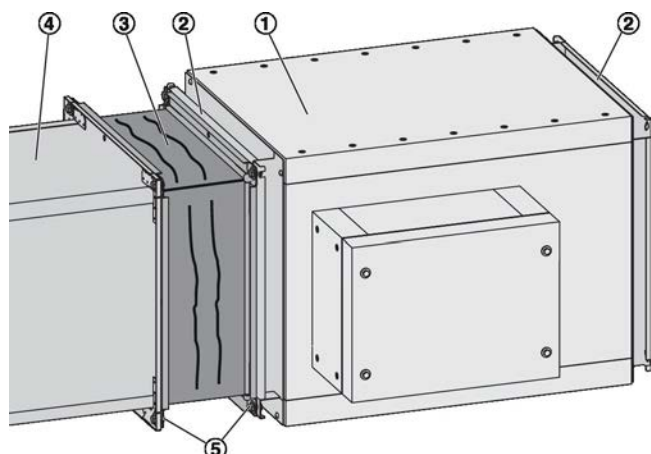
Kanal za odimljavanje od kalcijum silikata



Slika 26: EK2-EU priključak na kanal za odimljavanje od kalcijum silikata

- X₁ Kanal za odimljavanje i EK2-EU u ravni sa spoljašnje strane
- X₂ Kanal za odimljavanje i EK2-EU u ravni sa unutrašnje strane
- ① EK2-EU
- ② Trake za povezivanje u skladu sa uputstvima proizvođača kanala za odvođenje dima
- ③ Kanal za odimljavanje od kalcijum silikata
- ④ Traka za ojačanje
- ⑤ Čelične spajalice

Kanal za odimljavanje od čeličnog lima

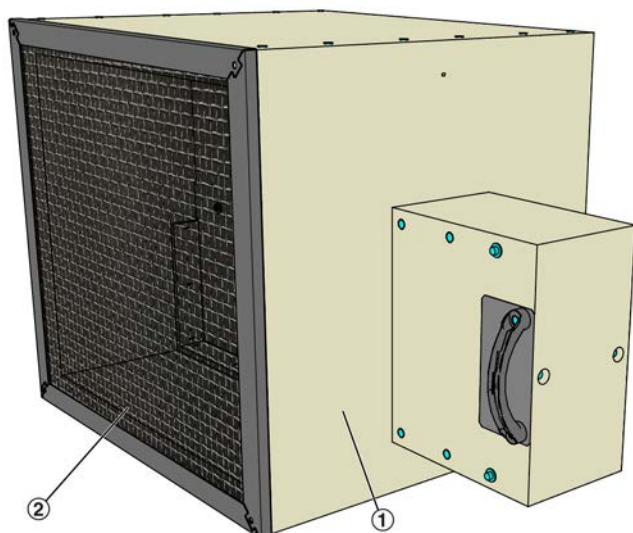


Slika 27: EK2-EU priključak na kanal za odimljavanje od čeličnog lima

- ① EK2-EU
- ② Priključni okvir
- ③ Fleksibilna veza (obezbeđuju treća lica)
- ④ Kanal za odimljavanje od čeličnog lima (obezbeđuju treća lica)
- ⑤ Veza pomoću zavrtnja (obezbeđuju treća lica)

Pošto u slučaju požara dolazi do širenja kanala i deformacije zidova, preporučuje se korišćenje fleksibilnih veza prilikom povezivanja klapne na kanale za odimljavanje od čeličnog lima: fleksibilne veze treba da budu u skladu sa specifikacijama za kanale za odimljavanje od čeličnog lima. Obavezno poštuju uputstva proizvođača.

6.2 Zaštitna rešetka



Slika 28: Klapna za kontrolu dima sa zaštitnom rešetkom

- ① EK2-EU
- ② Zaštitna rešetka

Ukoliko kanal za odimljavanje nije povezan na klapnu za kontrolu dima, moguće je postaviti zaštitnu rešetku (pocinkovani čelik, veličina okca ≤ 20 mm), kako bi se zaštitila ta strana klapne.

6.3 Revizioni otvor

Unutrašnjost klapne za kontrolu dima mora da ostane dostupna za održavanje. U zavisnosti od situacije ugradnje i ukoliko klapna za kontrolu dima nema revizioni otvor, može biti potrebno da predvidite dodatne revizione otvore u kanalima.

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 Ožičenje i povezivanje na centralni sistem za nadzor i upravljanje

- Klapna za kontrolu dima može biti opremljena pokretačem od 230 V AC ili 24 V AC/DC. Obratite pažnju na tehničke podatke koji se nalaze na tipskoj pločici pokretača.
- Nekoliko elektromotora može biti paralelno povezano sve dok se poštuju tehnički podaci.
- Postavite električne priključke prema dole navedenom primeru.

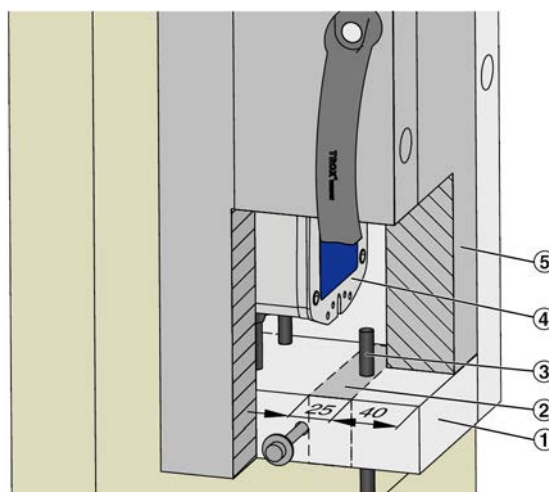
Električni kablovi i sistem

Za ručno aktiviranje (MA), električni kablovi i sistem moraju da poseduju integritet od najmanje 30 minuta. U zavisnosti od toga gde se klapne ugrađuju, može postojati obaveza primene propisa dotične države.

Pokretači od 24 V AC/DC

Obavezno koristite sigurnosne transformatore. 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.



Slika 29: EK2-EU uvođenje priključnog kabla

Da biste postavili električni kabl (3) u kućište pokretača (1), potrebno je da napravite otvor (\varnothing kabl +1 mm) u markiranom području (2). Nemojte praviti otvor u poklopcu (5)! Pre nego što počnete sa bušenjem otvora, pomerite poklopac i proverite da li postoji opasnost od oštećenja delova (npr. upravljačkog modula) tokom bušenja.

Potreban je nosač kabla.

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

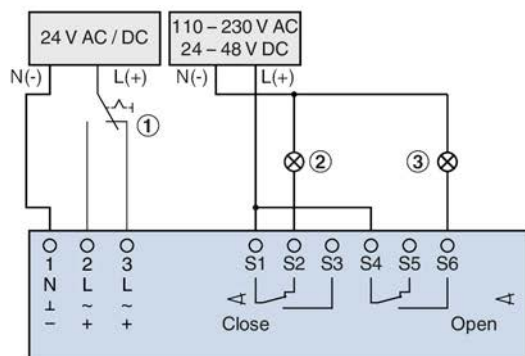
Pokretači EK2-EU su odabrani u skladu sa veličinom, obrtnim momentom i opcijom narudžbine (detalj šifre za naručivanje). Dole navedene tabele se mogu koristiti za odabir odgovarajućeg pokretača. Odaberite međuveličine koristeći sledeću veću dimenziju.

Za primere ožičenja i informacije o tehničkim podacima pogledajte naredne stranice.

		B														
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
H	S	200	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		250	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		300	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		350	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		380	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	M	385	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		400	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		450	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		545	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	25	25	25
	L	550	15	15	15	15	15	15	15	15	15	25	25	25	25	25
		600	15	15	15	15	15	15	15	25	25	25	25	25	40	40
		650	15	15	15	15	15	15	25	25	25	25	25	40	40	40
		700	15	15	15	15	15	25	25	25	25	40	40	40	40	40
		750	15	15	15	15	25	25	25	25	40	40	40	40	40	40
		800	15	15	15	25	25	25	25	40	40	40	40	40	40	40

Drehmoment / torque		Antrieb / actuator		
		15 Nm	25 Nm	40 Nm
Bestellschlüssel / order code	B24	BEN24-ST	BEE24-ST TR	BE24-12-ST TR
	B230	BEN230 TR	BEE230 TR	BE230-12 TR
	B24-SR	BEN24-SR TR	BEE24-SR TR	–
	B24M	–	–	BE24-12-ST TR
	B230M	–	–	BE230-12 TR

7.3.1 B24



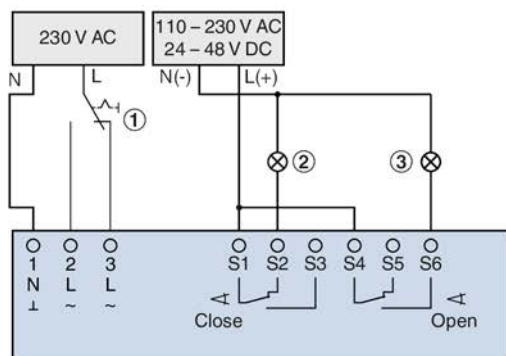
Slika 30: Primer ožičenja 24 V AC / DC

- 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		
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	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



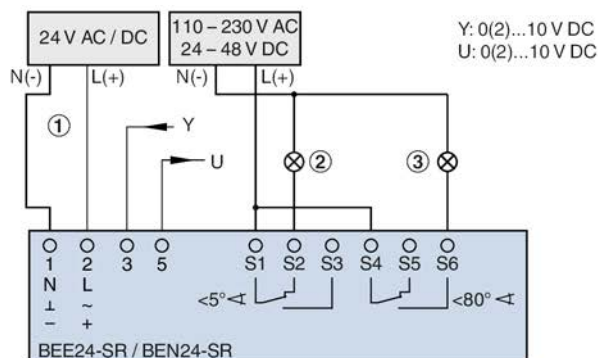
Slika 31: Primer ožičenja 230 V AC

- 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	
Pokretač		BEN230 TR	BEE230 TR
Mrežni napon		AC 198 ... 264 V 50/60 Hz	
Potrošnja struje - kada je u funkciji		4 W	8 W
Potrošnja struje - kada je neaktivan		0,4 W	
Dimenzionisanje potrošnje energije		7 VA	15 VA
		4 A, I _{max.} (5 ms)	
Obrtni momenat		15 Nm	40 Nm
Vreme potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog		< 30 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	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 32: Primer ožičenja 24 V AC / DC, kontinualna regulacija

- ① Prekidač za otvaranje i zatvaranje, obaveza trećih lica Y Ulazni signal
- ② Kontrolna lampica za poziciju ZATVORENO, obaveza trećih lica U Izlazni signal
- ③ Kontrolna lampica za poziciju OTVORENO, obaveza trećih lica

Tehnički podaci, pokretači za kontinualnu regulaciju

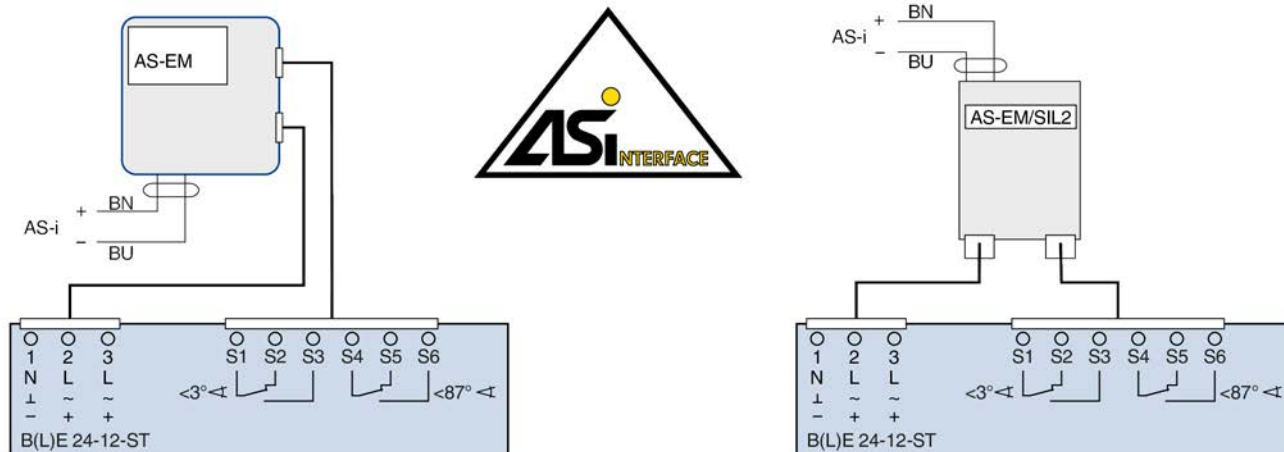
Detalji šifre za naručivanje		B24-SR	
Pokretač		BEN24-SR TR	BEE24-SR TR
Mrežni napon		AC 19,2...28,8 V, 50/60 Hz / DC 21,6...28,8 V, 50/60 Hz	
Potrošnja struje - kada je u funkciji		3 W	3 W
Potrošnja struje - kada je neaktivan		0,3 W	
Dimenzionisanje potrošnje energije		6,5 VA	5,5 VA
		8,2 A, I _{max.} (5 ms)	
Obrtni momenat		15 Nm	25 Nm
Vreme potrebno motoru od jednog krajnjeg položaja do drugog		< 30 s (90°)	< 60 s (90°)
Radni opseg 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)	
Stepen zaštite		IP 54	
Radna temperatura		-30...55 °C	
Priključni kabl	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 aktivirani individualno ili kao deo sveobuhvatnog sistema i u skladu sa upravljačkom matricom koja je podešena za slučaj požara. U tom slučaju upravljački sistem mehaničkog sistema odimljavanja ili sistem za presurizaciju 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 33: Primeri povezivanja za dodatne uređaje B24A i B24AS

BN Smeđa (+)

BU Plava (-)

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

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

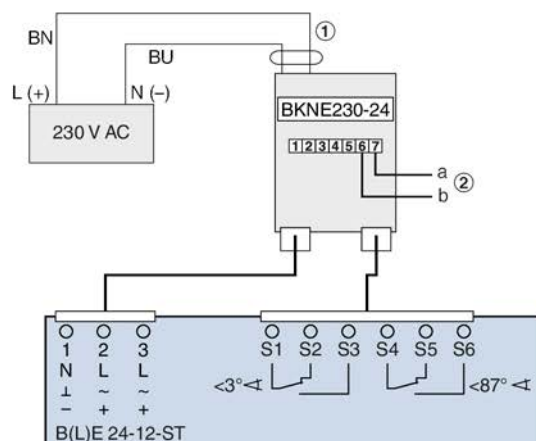
Kablovi za povezivanje AS-WM/SIL modula poseduju žice i čaure.

Tehnički podaci za pokretač, ↪ 7.3 „Pokretači“ na strani 44 .

Tehnički podaci za upravljački modul

Detalji šifre za naručivanje	B24A	B24AM	B24AS
Regulacioni 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	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 34: 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.

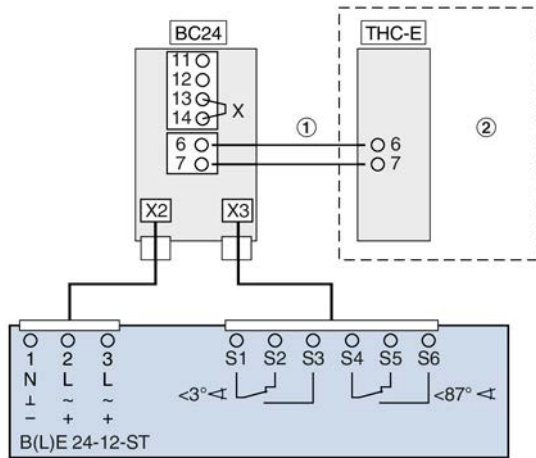
Povežite mrežni napon sa priključnim kablom (oko 1 m, sa čaurama). 2-žilni kabl za signale (klemne 6 i 7).

Tehnički podaci za pokretač, ↗ 7.3 „Pokretači“ na strani 44 .

Tehnički podaci za upravljački modul

Detalji šifre za naručivanje	B24BKNE
Regulacioni modul	BKNE230-24
Nominalni napon	AC 230 V 50/60 Hz
Funkcionalni 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 35: 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., 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 pomera 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.

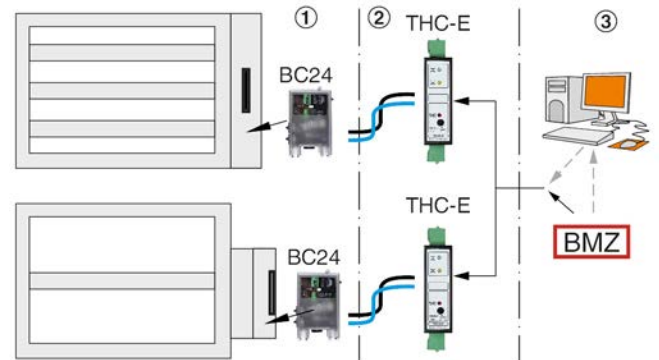
Tehnički podaci za pokretač, 7.3 „Pokretači“ na strani 44.

Podaci za povezivanje

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

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

SLC primer za povezivanje žicama (THC-E)



Slika 36: Upravljački signal iz centralnog sistema za nadzor i upravljanje

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

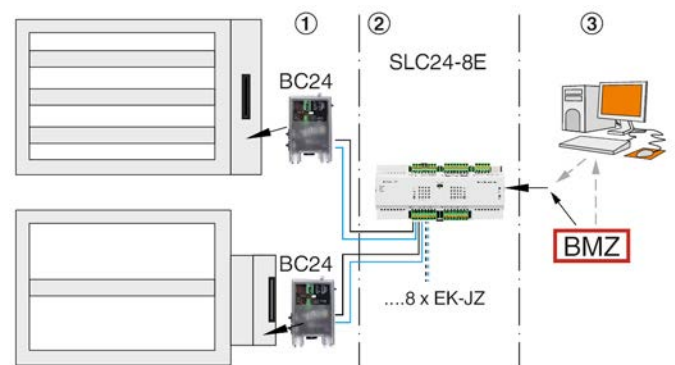
Prednosti

- Simultano (paralelno) upravljanje jednom klapnom ili više njih

Mane

- Povezivanje žicama zahteva dosta vremena

SLC primer povezivanja žicama (SLC24-8E)



Slika 37: Upravljački signal iz centralnog sistema za nadzor i upravljanje

- 1 Klapna za kontrolu dima 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

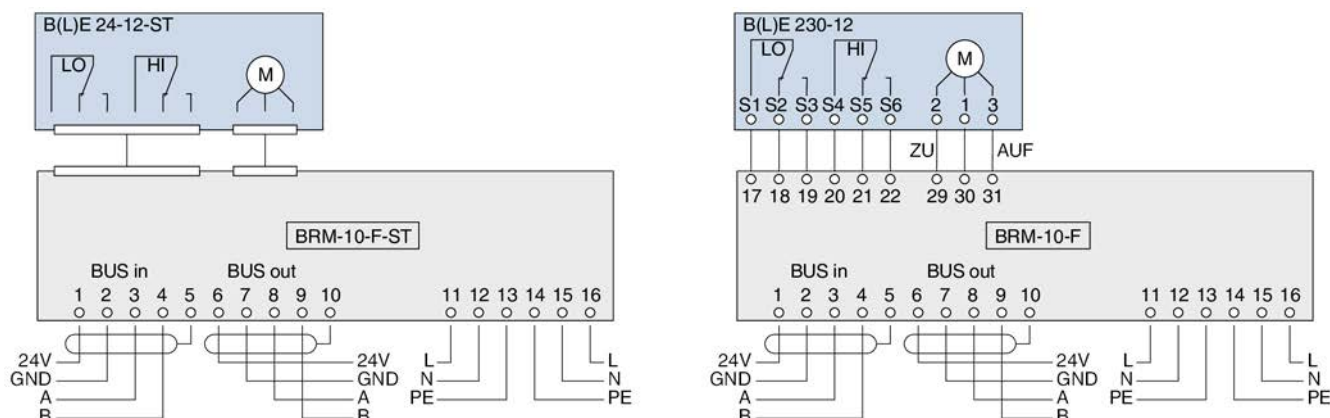
Prednosti

- Brzo i jednostavno povezivanje žicama

Nedostaci:

- Samo paralelno upravljanje klapnama

7.4.4 B24D i B230D



Slika 38: 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 „Pokretači“ na strani 44

Tehnički podaci

Detalji šifre za naručivanje		B24D	B230B
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	B230B
Regulacioni modul		BRM-10-F-ST	BRM-10-F
Kleme BusRing, povratna informacija, izlaz klapne	Poprečni preseći pro- vodnika	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/test za proveru ispravnosti

8.1 Puštanje u rad

Pre puštanja u radi svaka klapna za kontrolu dima mora biti proverena, kako bi se ustanovilo njeno trenutno stanje. ☞ „Mere za kontrolu, održavanje i popravke“ na strani 57 .

8.2 Test za proveru ispravnosti

Opšti podaci

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

8.2.1 Ručno, na klapni za kontolu dima



Pokretačima BHE, BEE i BNN se može upravljati i bez električne energije, pomoću ručke i ili šestougaoog ključa

2. ▶ Okrenite kurbli suprotno kretanju kazaljke na satu, sve dok indikator položaja (Slika 39 /2) ne pokaže OTVORENO (Slika 39 /3).
3. ▶ Uklonite kolenastu ručicu.

Ručno zatvorite klapnu za kontolu dima

Preduslov

- Klapna za kontrolu dima je otvorena
1. ▶ Postavite kurbli u utičnicu (Slika 39 /4) mehanizma sa oprugom (kurbli je zakačena na kabl za povezivanje).
 2. ▶ Okrenite kurbli u pravcu kretanja kazaljke na satu, sve dok indikator položaja (Slika 39 /2) ne pokaže ZATVORENO (Slika 39 /1).
 3. ▶ Uklonite kolenastu ručicu.

Otvorite ručno klapnu za kontolu dima



Slika 39: Otvoravanje/zatvaranje pokretača (klapna za kontrolu dima je otvorena)

- ① Položaj ZATVORENO
- ② Indikator položaja
- ③ Položaj OTVORENO
- ④ Utičnica za kurbli

Preduslov

- Klapna za kontrolu dima je zatvorena
1. ▶ Postavite kurbli u ležište (Slika 39 /4) (kurbli je pričvršćena za priključni kabl).

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 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 upotrebnii 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 57.

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 vršiti 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  8 „Puštanje u rad/test za proveru ispravnosti“ na strani 55.

Svaka popravka se mora dokumentovati.

Čišćenje

Sve površine TROX komponenti i sistema, sa izuzetkom elektronskih delova, mogu se brisati suvom ili vlažnom krpom. Nije dozvoljeno koristiti sredstva za čišćenje, koja sadrže hlor. Sve površine se takođe mogu čistiti pomoću industrijskog usisivača. Da bi se izbegle pojave ogrebotina, na usisnicima koristite meku četku. Sredstva za uklanjanje tvrdokorne nečistoće, npr. abrazivni sušeri 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 14 <ul style="list-style-type: none"> – Izvršite pravilno ugradnju klapne za kontrolu dima 	Specijalizovano osoblje
	Povezivanje kanala za odimljavanje/zaštitne rešetke/fleksibilne veze ↗ 6 „Kanal za odvođenje dima i zaštitna rešetka“ na strani 41 <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"> – Obezbedite ispravno napajanje 	Kvalifikovani električar
A / B	Proverite da li je klapna za kontrolu dima oštećena <ul style="list-style-type: none"> ▪ Klapna za kontrolu dima, lamela klapne i zaptivka moraju da budu ispravni <ul style="list-style-type: none"> – Popravite ili zamenite klapnu za kontrolu dima 	Specijalizovano osoblje
	Test za proveru ispravnosti klapne za kontrolu dima ↗ 8.2 „Test za proveru ispravnosti“ na strani 55 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Funkcionisanje pokretača OK ▪ Lamela klapne se zatvara ▪ Lamela klapne se otvara <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 konaminacije 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 = Regularno**

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.

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 ožičenje.
2. ▶ Demontirajte kanale za odimljavanje.
3. ▶ Zatvorite klapnu za kontrolu dima.
4. ▶ 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.....	43	Pokretač 230 V	
Autorska prava.....	3	OTVORENO/ZATVORENO.....	46
C		Pokretači 24 V	
Centralni sistem za nadzor i upravljanje.....	43	Kontinualna regulacija.....	47
D		OTVORENO/ZATVORENO.....	45
Dimenzije.....	8	Položaj ugradnje.....	15
G		Popravke.....	56 , 57
Graničnik.....	12	Pravilna upotreba.....	6
I		Prestanak rada.....	58
Isključenje odgovornosti.....	3	Priključni okvir.....	12
K		Provera ispravnosti.....	56 , 57
Kanal za odimljavanje od čeličnog lima.....	42	Puštanje u rad.....	55
Kanal za odimljavanje od kalcijum silikata.....	41	R	
Kućište.....	12	Regulacioni modul.....	12
Kućište pokretača.....	12	Reklamacije u garantnom roku.....	3
L		Revizioni otvor.....	42
Laki pregradni zidovi.....	14	S	
Lamela klapne.....	12	Servis.....	3
Ležajevi.....	11	Simboli.....	4
M		Sistem vešanja.....	40
Masivni plafoni.....	14 , 24	Situacije ugradnje.....	14
Masivni zidovi.....	14	T	
Masivni zidovi šahta.....	14	Tehnički podaci.....	7
Mrežni napon.....	43	Tehnički servis.....	3
N		Telefon za hitne slučajeve.....	3
Navojne šipke.....	40	Test za proveru ispravnosti.....	55
O		Težine.....	8
Odgovornost za nedostatke.....	3	Tipaska pločica.....	8 , 12
Održavanje.....	56	Transport.....	11
Odstranjivanje.....	58	U	
Osoblje.....	6	Ugradnja klapne, jedna do druge.....	16
Oštećenja u transportu.....	11	Uklanjanje.....	58
Ožičenje.....	43	V	
P		Vatrootporni kanal za odimljavanje	32 , 34 , 35 , 37 ,
Pakovanje.....	11		39
Pokretač.....	12 , 43	Z	
		Zaptivna traka otporna na visoke temperature.....	15
		Zaštitna rešetka.....	42

TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

TROX Austria GmbH
Predstavništvo Srbija
Kralja Petra 44
11000 Beograd
Srbija

Telefon: +381 11 2622 543
Telefax: +381 11 2624 150
E-mail: trox-rs@troxgroup.com
<http://www.troxtechnik.com>;
www.trox.rs

Važi od 12/2020.