

Navodila za
uporabo

Master stenskega opaža



www.ringer.si



RINGER
OPAŽI IN ODRI

Kazalo

I)	Opis MASTER opažnega sistema	4
II)	Rokovanje s sistemom MASTER	5
	Transport, postavitve opaža	5
	Betoniranje in razopaženje	6
III)	Opis sestavnih delov opaža	7
	Paneli	7-8
	Dimenzije	9-11
	Univerzalni paneli MASTER	11-13
	Kotniki MASTER	14-15
	MASTER upogljive pločevine	16-19
	MASTER polnilo	20
	MASTER element za razopaženje	20
	MASTER kotnik za jaške	21
	MASTER spojke	22
	Spojni profili MASTER	23
	Vezanje opaža	24
	Opaženje temeljev	25
	Delovni odri	26-27
	MASTER regulacijske opore	28
	Prenos MASTER opaža z dvigalom	29
	Transport, zlaganje in skladiščenje	30
IV)	Detajli uporabe	31
	Stenski priključki, razširitve	31-32
	Čelne zapore	33-34
	Nadvišanje panelov	35-38
	Plezajoči opaž	39
	Enostranski opaž	40
IV)	Seznam opreme	41-50
IV)	Primeri uporabe	51

Varnostni predpisi za uporabo Master stenskih opažev

Splošno

Za varno uporabo opaža je potrebno poleg teh navodil za uporabo upoštevati tudi vse veljavne predpise iz področja varnosti in zdravja pri delu, ki veljajo v državi uporabe opaža. Med opaženjem, razopaženjem in prestavljanjem opažev je potrebno zagotoviti stalen nadzor.

Navodila za uporabo

Stenski opaž je oprema namenjena izključno za opaženje sten. Uporabljati ga smejo le kvalificirani, ustrezno podučeni in usposobljeni delavci, ki morajo pri delu z opažem upoštevati ta navodila za uporabo. Navodila za uporabo poleg navodil in risb za uporabo opaža vsebujejo tudi varnostna navodila in opis sestavnih delov.

Dostopnost do navodil za uporabo

Uporabnik opaža mora zagotoviti, da so navodila za uporabo na razpolago na gradbišču, da so zaposleni seznanjeni z navodili in da so ustrezno usposobljeni za delo z opaži.

Upoštevanje navodil

Navodila za uporabo je potrebno dosledno upoštevati. Za morebitna odstopanja od navodil mora uporabnik pridobiti odobritev (analizo ocene tveganja), ki mora vključevati tudi predpise iz področja varnosti in zdravja pri delu veljavne v državi, kjer uporablja opaž. V nasprotnem primeru obstajajo veliko tveganja za poškodbe ljudi in opreme. To velja tudi v primeru, če niso uporabljeni originalni deli sistema.

Risbe

Risbe uporabljene v navodilih za uporabo ne prikazujejo vedno vseh tehničnih podrobnosti in se uporabljajo kot priporočilo.

Skladiščenje in prevoz

Upoštevati je treba posebne zahteve (predpise) za prevoz in skladiščenje opažev.

Pregled opreme

Na gradbišču je potrebno pred vsako uporabo pregledati vse sestavne dele opaža in poškodovane dele izločiti iz uporabe.

Nadomestni deli in popravila

Za nadomestne dele je dovoljeno uporabljati le originalne dele. Popravila mora opraviti dobavitelj ali pooblaščen specialist.

Uporaba neoriginalnih delov

Uporaba sestavnih delov opažev drugih proizvajalcev je lahko nevarna. Izjemoma se jih lahko uporabi le ob upoštevanju proizvajalčevih navodil.

Ocena tveganja

Uporabnik je odgovoren za vzpostavitev, dokumentacijo, izvedbo in pregled ocene tveganja na vsakem gradbišču. Zaposleni so dolžni upoštevati veljavne predpise in izvajati potrebne ukrepe, ki so v njihovi pristojnosti. Navodila za uporabo so osnova za oceno ocene tveganja.

Navodila za delo

Uporabnik je odgovoren, da so na voljo pisna navodila za delo. Ta navodila za uporabo so osnova za pripravo navodil za delo.

Simboli

Bodite posebno pozorni na komentarje označene s posebnimi varnostnimi simboli. Primeri:



POZOR: Neupoštevanje lahko ogrozi zdravje ali življenje!



Nasvet: Dodatne informacije za varno in optimalno uporabo opreme.

I. OPIS MASTER OPAŽNEGA SISTEMA

Master stenski opaž je vsestranski opažni sistem s široko možnostjo uporabe.

Master ALU opaž je namenjen za ročno opaženje manjših konstrukcij in tudi za večja, bolj zahtevna dela.

Največji dovoljen pritisk betona na opaž je 60 KN/m²

Jeklo Master opaž je primeren za uporabo z dvigalom. Omogoča hiter prenos večjih površin opaža in posledično hitro izdelavo velikih betonskih površin.

Največji dovoljen pritisk betona na opaž je 80 KN/m²

Panelni sistem z 10-mi različnimi širinami in 5-mi različnimi višinami omogoča izdelavo opaža različnih konstrukcij.

Kovinski okvirji panelov so iz jeklenih ali Alu profilov višine 123 mm. Površina Alu profilov je prašno barvana, površina jeklenih profilov pa vroče cinkana. Obe varianti omogočata lahko čiščenje profilov.

Opažne plošče v okvirjih so debeline 18 mm. Gre za kakovostne vezane plošče iz 13 slojev lepljenega furnirja breze, premazane s 1,8 mm premazom iz plastike, kar zagotavlja 3x daljšo življenjsko dobo od cenejše opcije - vezane plošče z zaščitno površinsko prevleko s fenolnim filmom 220 g/m².

Vezane plošče so na kovinsko ogrodje pritrjene z vijaki ali neti.

Master ALU paneli se lahko transportirajo v namenskih paletah za panele, manjši deli pa v UNI zabojnikih.

Master ALU in Jeklo Master opažni sistem sta popolnoma kompatibilna. Med čakanjem na dvigalo za premikanje Jeklo Master opaža lahko nemoteno ročno uporabljamo Master ALU opaž.

Različni primeri uporabe Master opaža:



ravne stene



stebri



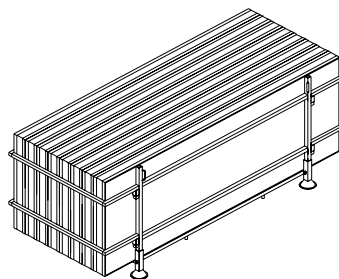
radialne stene

II. ROKOVANJE S SISTEMOM MASTER

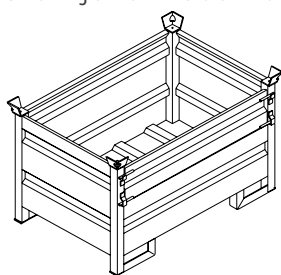
Transport

Razkladanje Master panelov iz kamiona je enostavno z uporabo palet za panele.

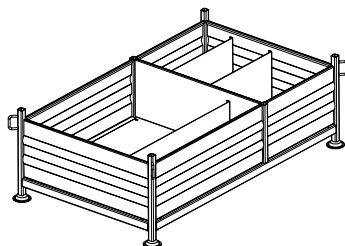
Za razkladanje dodatkov so primerni zabojniki ali večnamenski zabojniki za drobno opremo. Jeklene Master panele lahko posamezno ali v svežnju razkladamo z dviznimi verigami.



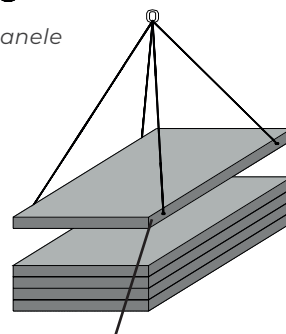
Paleta za panele



Zabojnik



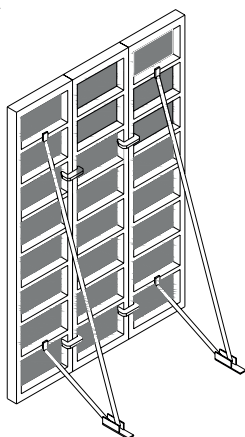
Zabojnik za dodatke



Dvigovanje posameznega panela z verigami

Postavitev opaža

Vsak panel (okvir in vezano ploščo) premažemo z ločilnim sredstvom (opažno olje), ki zagotovi lažjo ločitev panela od betona pri razopaženju.



Panele med seboj spojimo s hitrimi spojkami. Na panele namestimo regulacijske opore, opore pritrdimo v tla in panele poravnamo vertikalno. Večje sklope panelov lahko predhodno sestavimo na tleh in jih z dvigalom prenesemo na mesto postavitve.



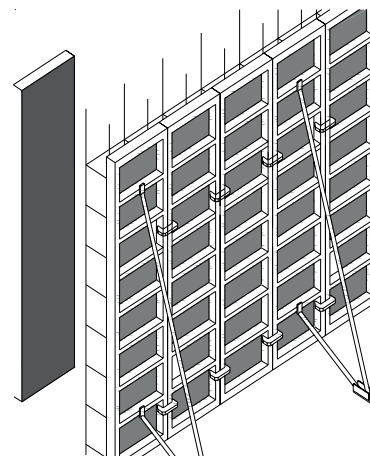
POZOR: Pred odpenjanjem dviznih verig od panela ali panelnega sklopa morajo biti regulacijske opore že pritrjene v tla, da preprečimo prevrnitev opaža zaradi vetra ali drugih nepredvidenih horizontalnih sil na opaž.

Nadaljujemo s postavljanjem posameznih panelov ali sklopov panelov in jih medsebojno povežemo s hitrimi spojkami ter uravnamo z regulacijskimi oporami.

Ko je ena stran opaža postavljena zvežemo armaturo, namestimo panele na nasprotni strani in jih povežemo z veznimi vijaki.



POZOR: Pred odpenjanjem dviznih verig od panela ali panelnega sklopa je potrebno panele z veznimi vijaki dovolj povezati na opaž na nasprotni strani, da se ne prevrnejo.



Betoniranje

Največji dovoljen tlak betona za Master ALU panele je 60 kN/m².

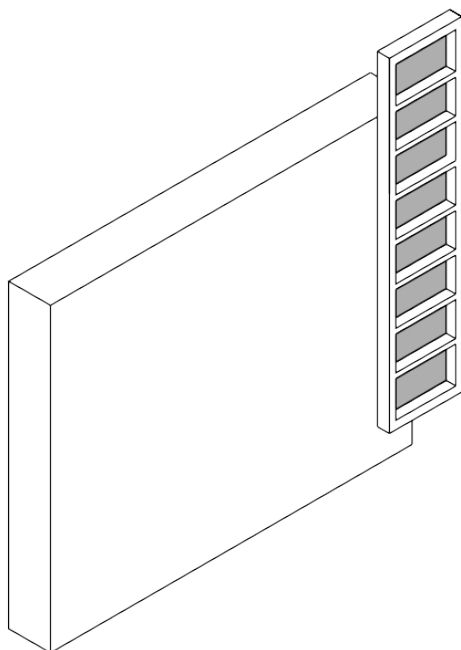
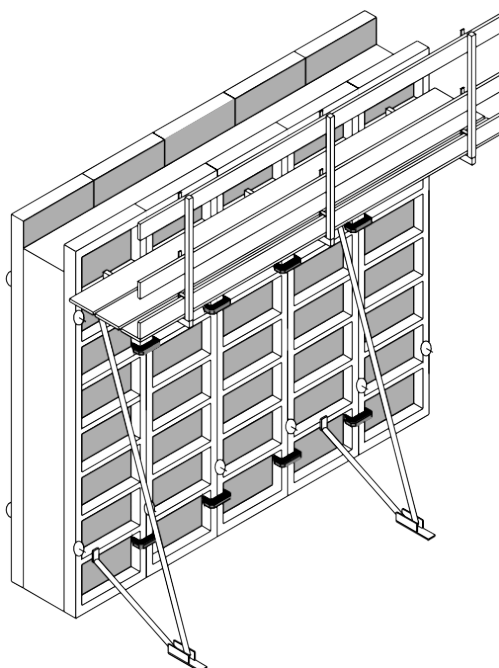
Največji dovoljen tlak betona na Jeklo Master panele je 80 kN/m².

Tlak betona na opaž je določen v skladu s standardom DIN 18218.

Za zgoščevanje betona je obvezna uporaba vibratorjev skladnih s standardom DIN 4235.

Dovoljene hitrosti betoniranja se ne sme preseči, da ne pride do poškodb opaža.

Takoj po končanem betoniranju je potrebno vse zunanje površine opaža sprati z vodo.



Razopaženje

Ko beton doseže zadostno trdnost lahko začnemo z razopaženjem:

- > odvijemo krilne matice in odstranimo vezne vijake. Nasprotna stran opaža (brez regulacijskih opor) mora biti zavarovana proti prevrnitvi;
- > odstranimo hitre spojke in panele oddvojimo od betonske stene;
- > panele očistimo ostankov cementnega mleka ali betona in jih premažemo z ločilnim sredstvom;

Kadar pri razopaženju uporabljamo dvigalo, lahko hkrati dvignemo več panelov, vključno z regulacijskimi oporami in delovnim odrom.



POZOR: Panelov nikoli ne oddvajajte od betona z dvigalom oz. žerjavom.



III. OPIS SESTAVNIH DELOV OPAŽA

PANELI

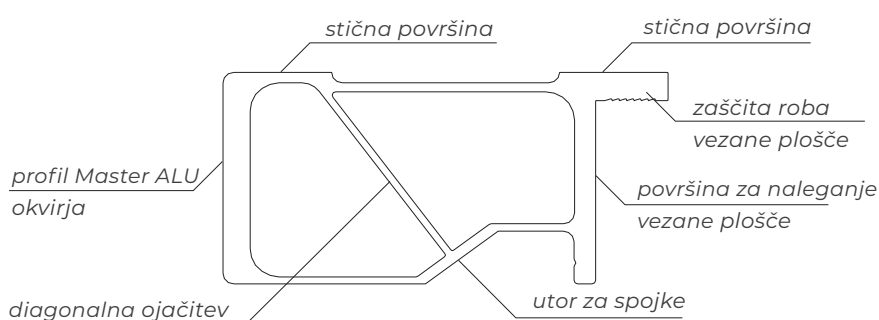
Master ALU paneli

Okvirji Master ALU panelov so narejeni iz deformacijsko odpornih votlih profilov. Master ALU paneli lahko prevzamejo tlak betona do 60 kN/m² in pri tem zagotovijo ravnost zabetonirane stene po zahtevah DIN 18202 tabela 3, vrsta 7 (deformacija do 3 mm na dolžini 1 m ali do 8 mm na dolžini 4 m).

Diagonalna ojačitev znotraj Alu profila stabilizira profil in preprečuje torzijske deformacije. Diagonalna ojačitev zagotavlja tudi dodatno ojačitev utora za spojke.

Alu profil ima posebej oblikovano zaščito za stranski rob vezane plošče in posebej oblikovane stične površine za lažje ločevanje panelov.

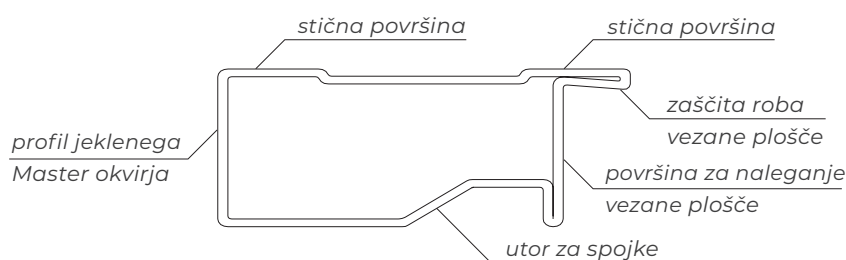
Jekeni Master paneli



Razlika med jeklenimi in aluminijastimi Master paneli je zelo majhna. Jekleni profili so narejeni iz visoko kvalitetne valjane jeklene pločevine.

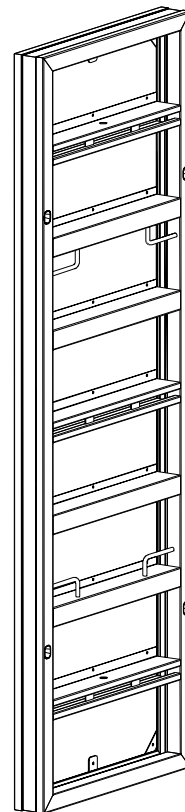
Jekleni Master paneli lahko prevzamejo tlak betona **do 80 kN/m²** in pri tem zagotovijo ravnost zabetonirane stene po zahtevah DIN 18202 tabela 3, vrsta 7 (deformacija do 3 mm na dolžini 1 m ali do 8 mm na dolžini 4 m).

Pri jeklenih profilih diagonalna notranja ojačitev ni potrebna. Jekleni in Alu profili so višine 123 mm (to je tudi debelina panelov).

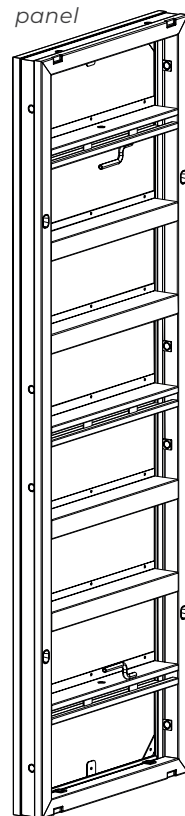


Nasvet: Pri uporabi jeklenih Master panelov širine 135 cm in pritisku betona preko 60kN/m² je priporočena uporaba veznih vijakov DW 20!

panel Alu Master

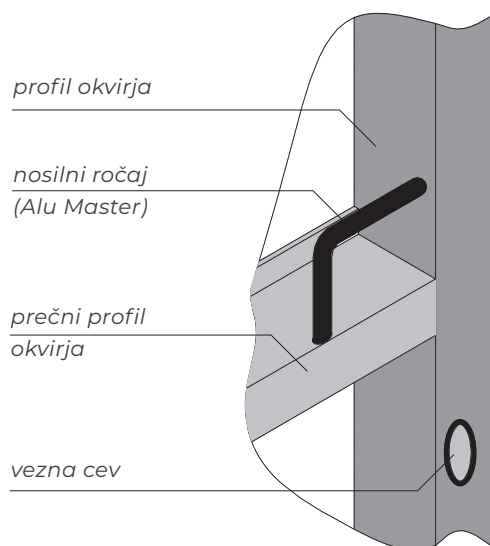


jekleni Master panel



Ročaji

Ročaji za prenos so varjeni na okvir in prečni profil panela. Omogočajo lažji prenos ali usmerjanje panelov.

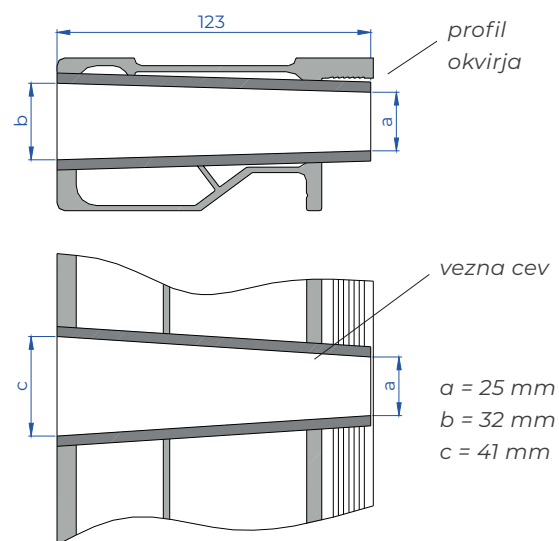


4 nosilni ročaji omogočajo enostavno prenašanje Master ALU panelov

Luknje za vezavo

Master paneli imajo v okvirjih privarjene 4 vezne cevi (6 pri višini 3,30 m), ki so ovalno-konične oblike zaradi lažjega vtikanja veznih vijakov.

Taka oblika veznih cevi omogoča tudi povezavo nasprotnih panelov, ki niso povsem vertikalni ali so nekoliko zamaknjeni po višini.

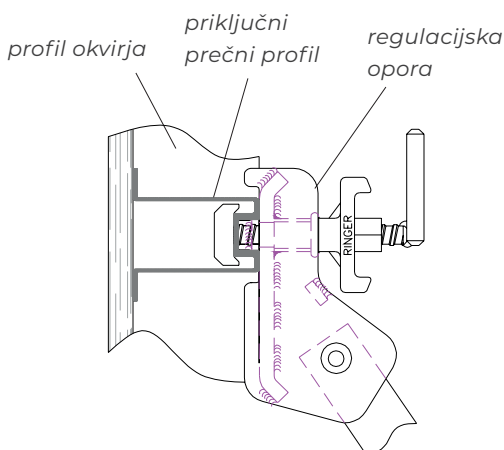


Prečni in priključni prečni profili

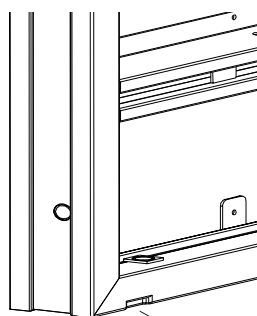
Prečni profili panelov služijo za dodatno ojačitev okvirjev in za oporo vezani plošči. Na voljo so paneli s plastificirano vezano ploščo ali vezano ploščo prevlečeno z odpornim fenolnim filmom. Vezane plošče so na prečne profile okvirja pritrjene z neti in vijaki.

Priključni prečni profil je namenjen pritrjevanju dodatkov kot so RS spojke, regulacijske opore ipd.

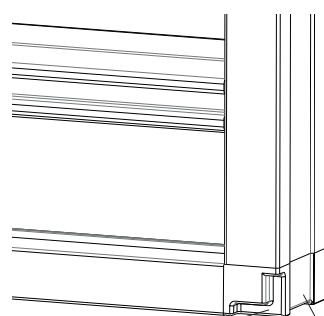
Priključni prečni profili imajo tudi luknje za namestitev delovnega odra.



jekleni Master profil



Master ALU profil



mesto za uporabo orodja za nameščanje

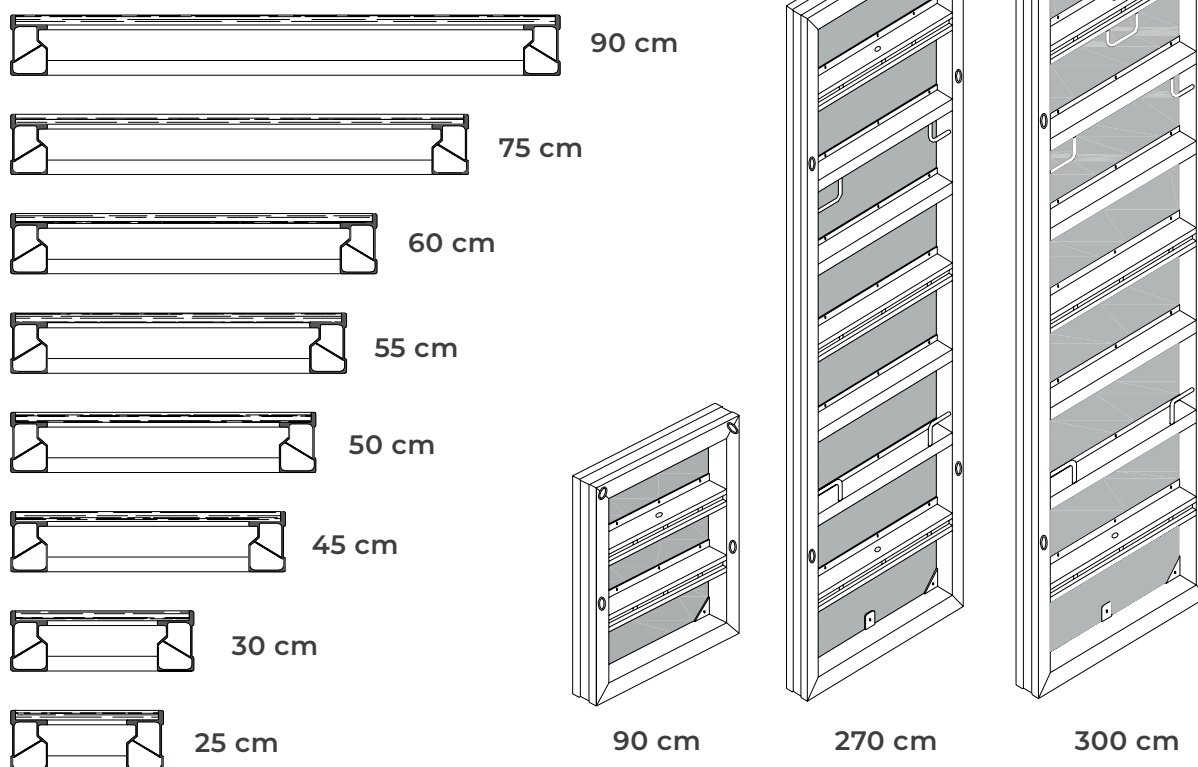
okrepljen vogal (litina)

Dimenzije

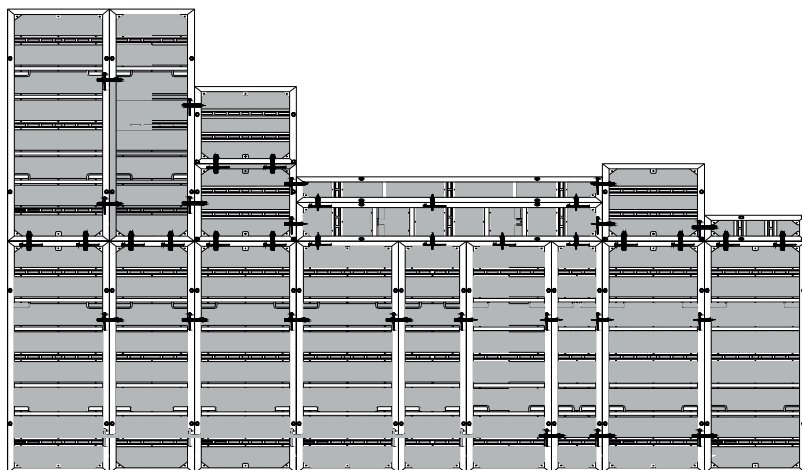
Z različnimi širinami in višinami Master panelov lahko zaopazimo poljubne oblike.

Master ALU opaž:

- > 8 širin panelov
- > 3 višine panelov

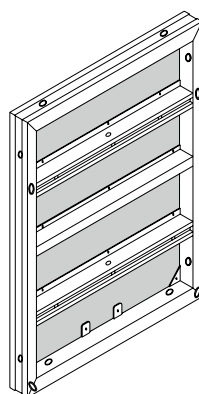
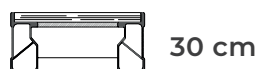
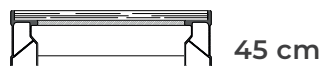
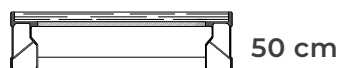
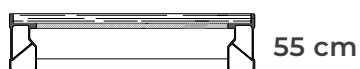
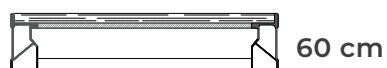
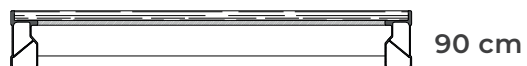
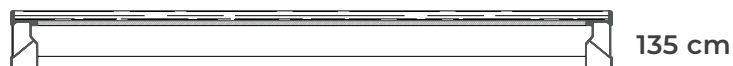
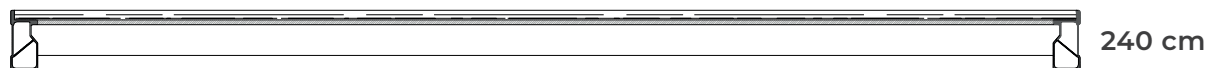


Razpoložljive dimenzije omogočajo pokončno in ležeče kombiniranje panelov, zato je Master opažni sistem zelo prilagodljiv.

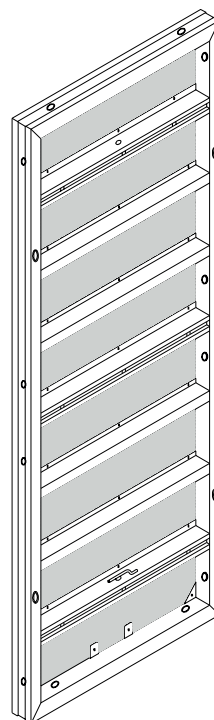


Jeklo Master opaž:

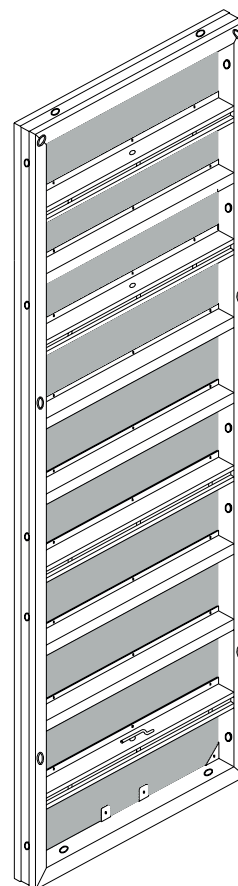
- > 9 širin panelov
- > 3 višine panelov



135 cm



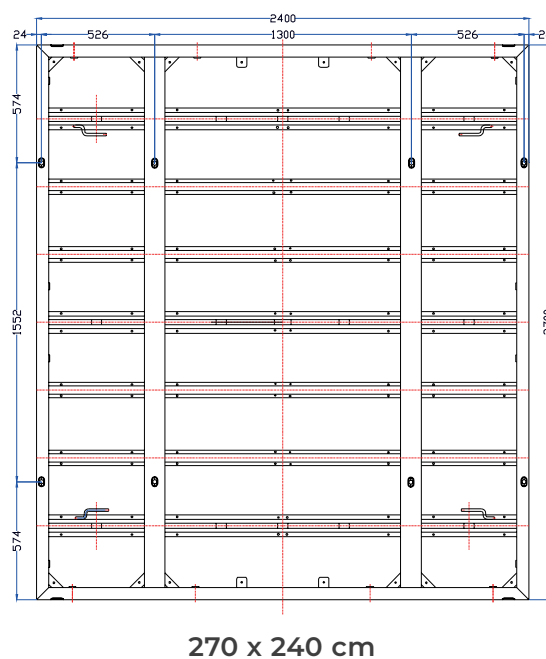
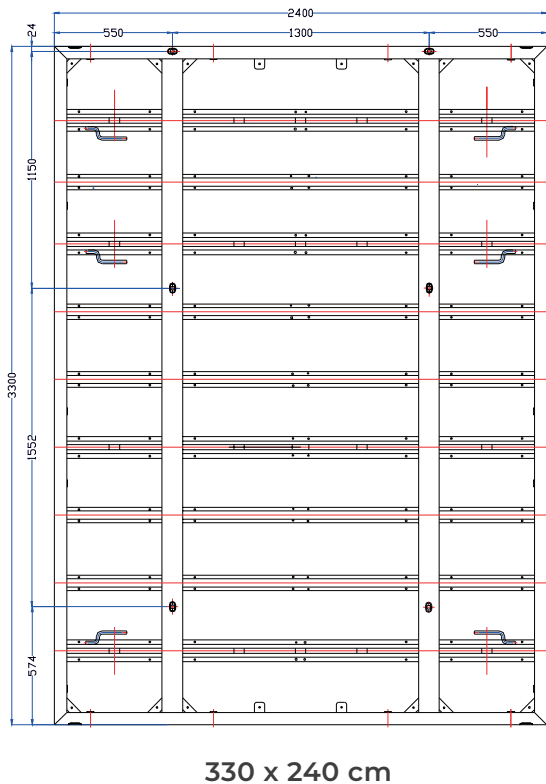
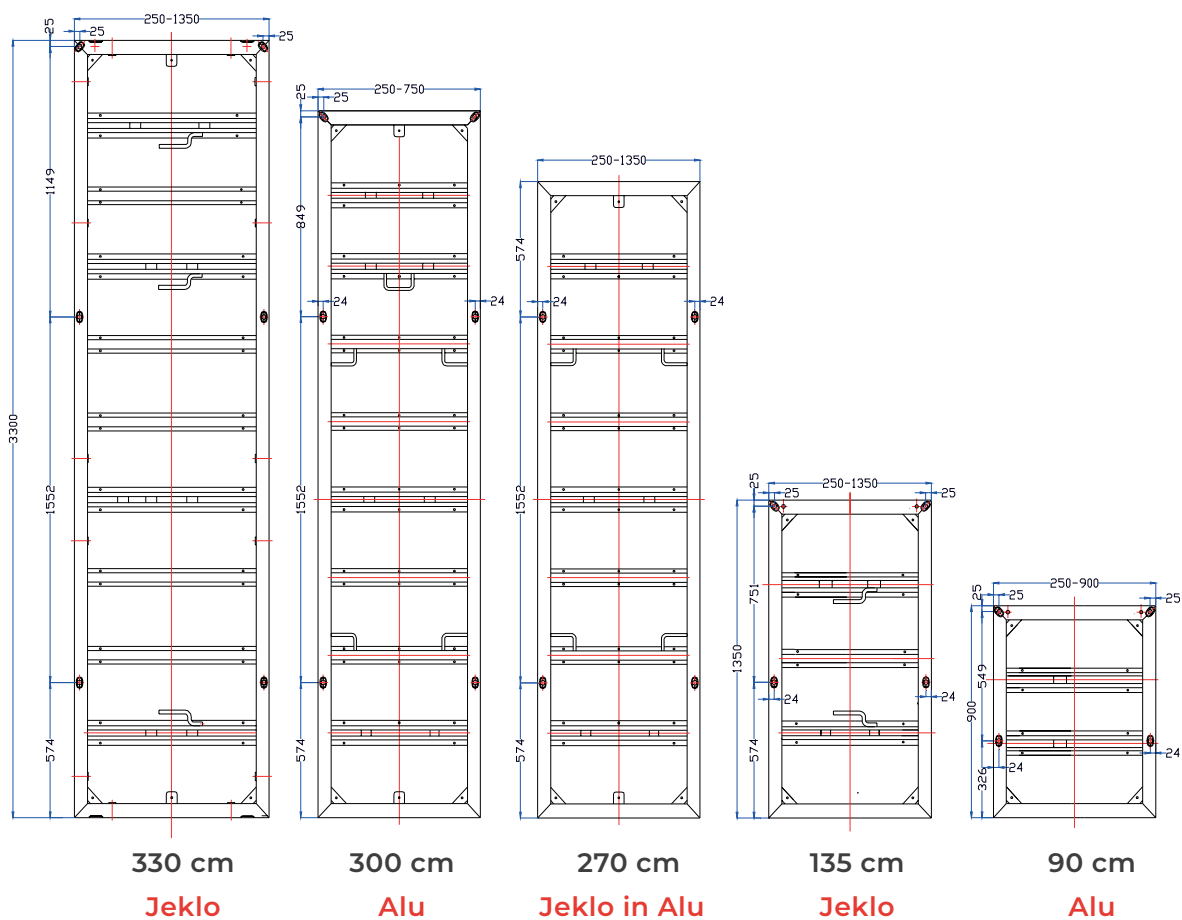
270 cm



330 cm



Dimenzije panelov

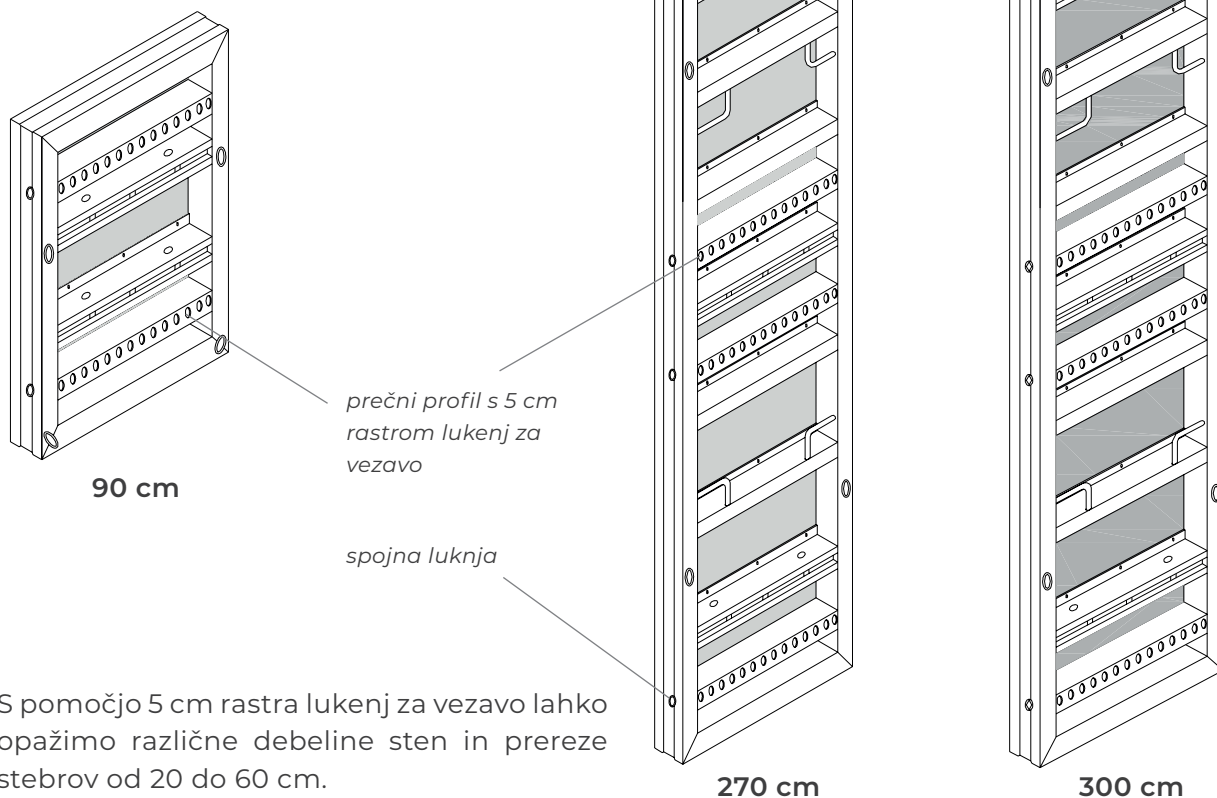


UNIVERZALNI PANELI MASTER

Primerni so za opaženje stebrov, vogalov, stenskih spojev in čelnih zapor.

Master ALU univerzalni paneli

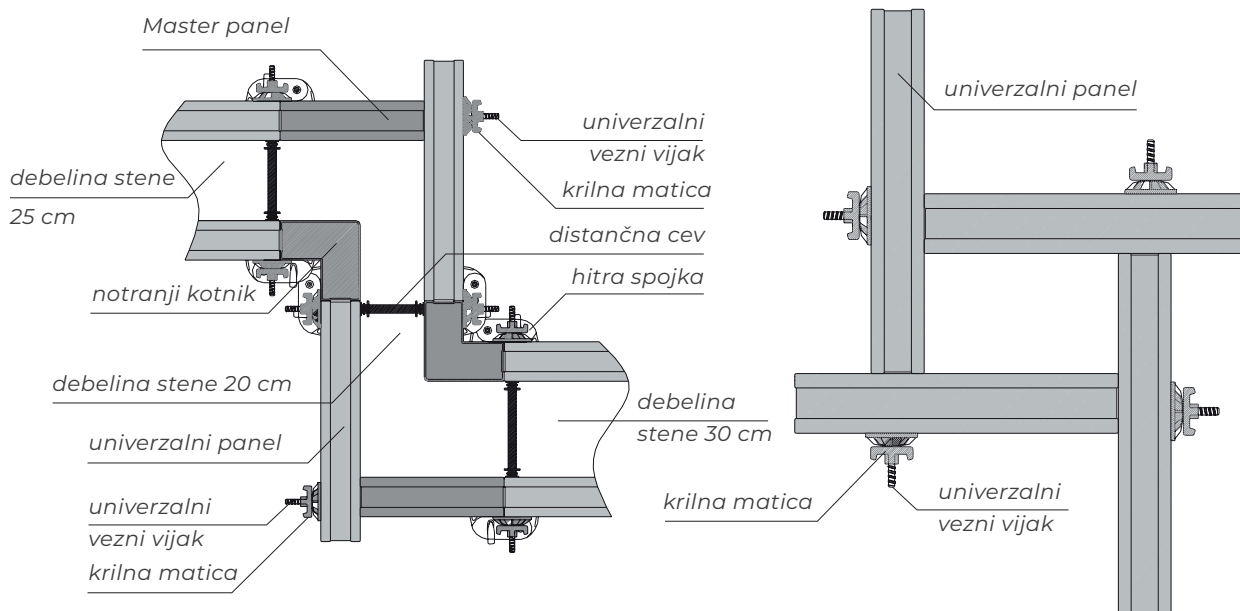
Na voljo so v 3 višinah širine 75 cm.



S pomočjo 5 cm rastra lukenj za vezavo lahko opažimo različne debeline sten in prereze stebrov od 20 do 60 cm.



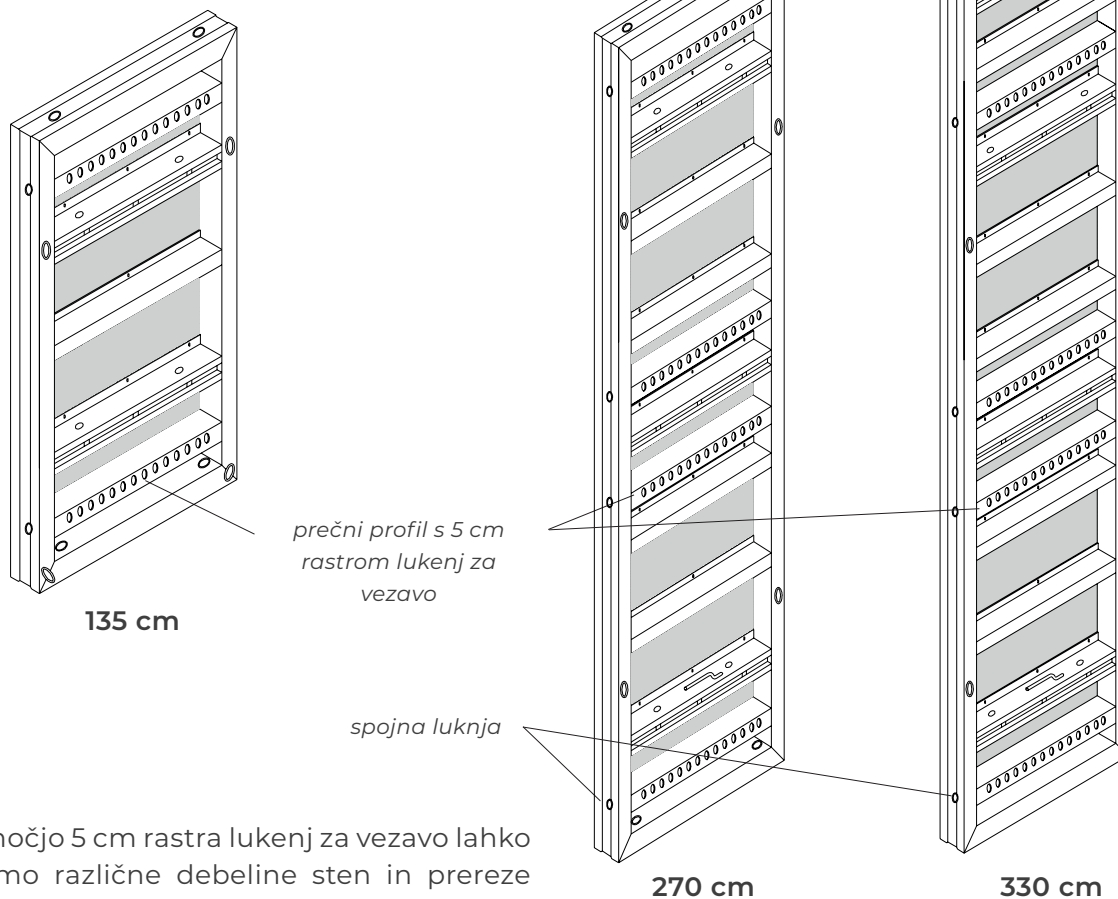
Nasvet: Neuporabljene luknje je potrebno zapreti s plastificiranimi čepi, da preprečimo izcejanje betonskega mleka.



Jekleni Master univerzalni paneli

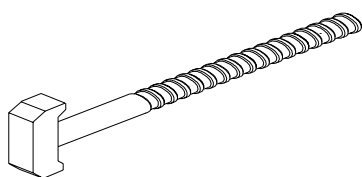
Na voljo so v 3 višinah širine 90 cm.

Za prenos jeklenih Master univerzalnih panelov je priporočena uporaba dvigala.

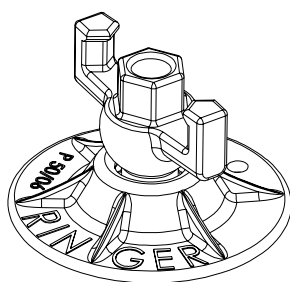


S pomočjo 5 cm rastra lukenj za vezavo lahko opažimo različne debeline sten in prereze stebrov od 20 do 75 cm.

Za vezavo Master univerzalnih panelov potrebujemo samo univerzalne vezne vijake in krilne matice.



Master univerzalni vezni vijak



krilna matica



KOTNIKI MASTER

90° - notranji kotniki so na voljo v jekleni ali aluminijasti izvedbi v naslednjih dimenzijah:

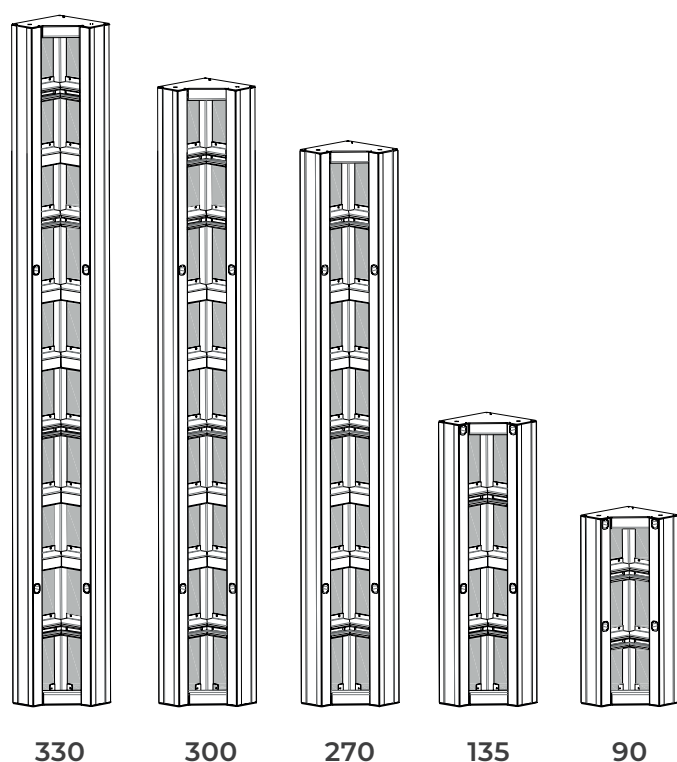
- > Master notranji jekleni kotniki širine 30 cm in višine 135, 270 in 330 cm
- > Master ALU notranji kotniki širine 30 cm in višine 90, 270 in 300 cm
- > Master ALU notranji kotniki širine 25 cm in višine 90 in 270 cm

Notranji kotniki širine 30 cm imajo na obeh stranicah vezano ploščo.

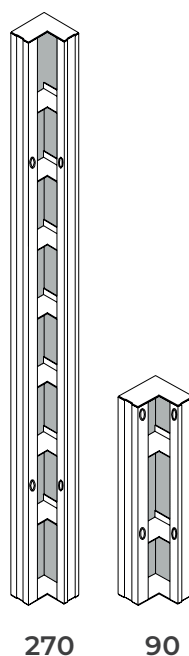
Notranji kotnik širine 25 cm so v celoti aluminijasti (zabijanje žabljev ni možno).

90° zunanji kotniki so le v jekleni izvedbi, višine so od 90, 135, 270, 300 in 330 cm.

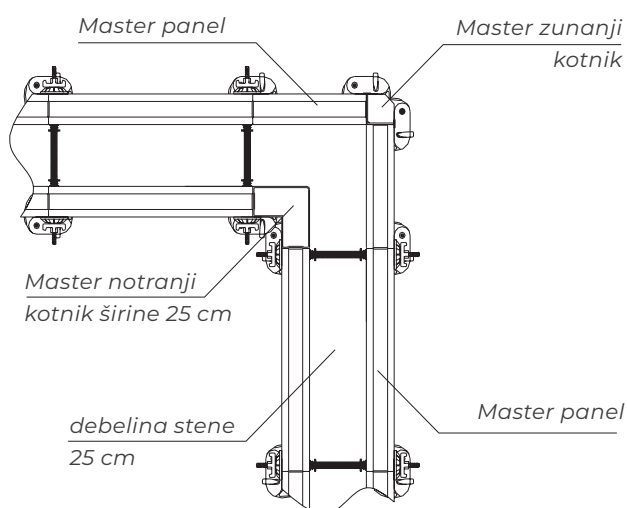
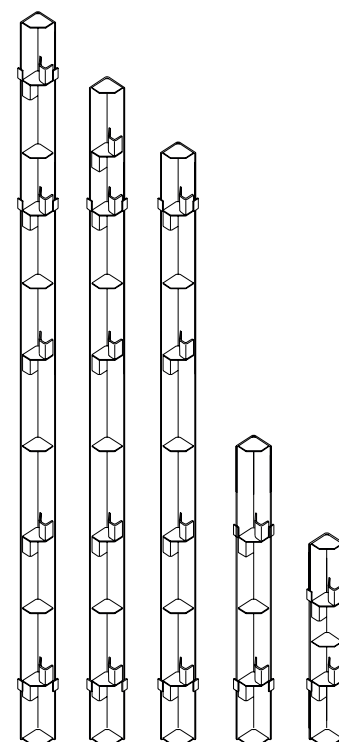
notranji kotniki širine 30 cm



notranji kotniki širine 25 cm



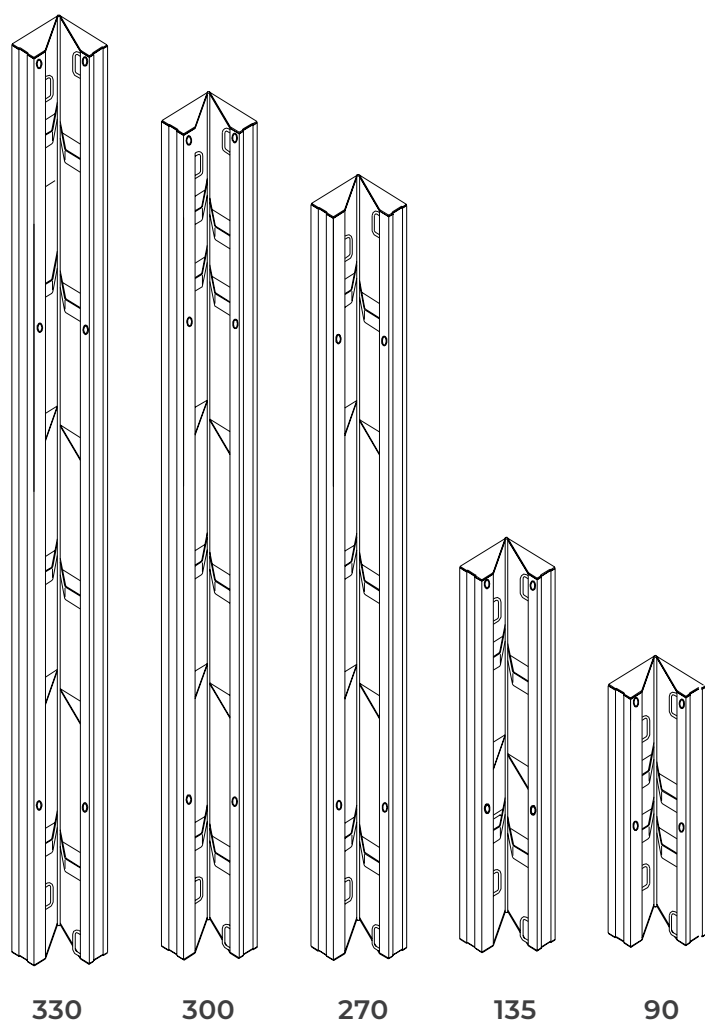
zunanji kotniki



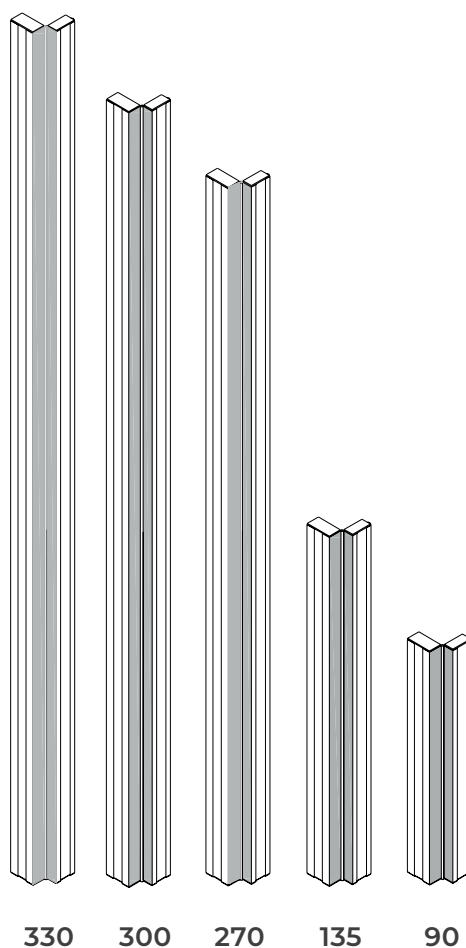
Master ALU notranji kotniki so širine 25 cm (popolnoma jekleni) in 30 cm (z vezano ploščo). Jekleni Master notranji kotniki so širine 30 cm. Slika levo prikazuje uporabo notranjega in zunanjega kotnika.

Za opaženje kotov od 60° do 180° lahko uporabimo pregibne notranje in zunanje kotnike.

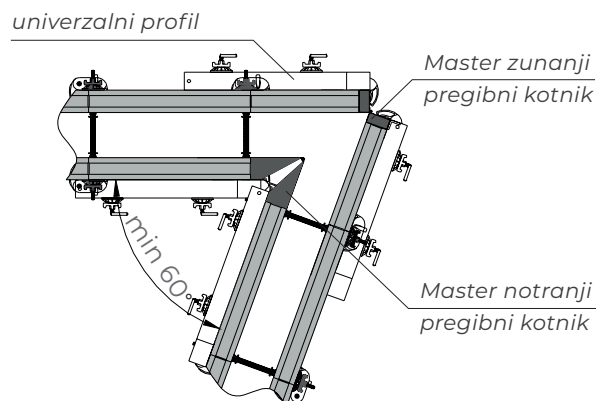
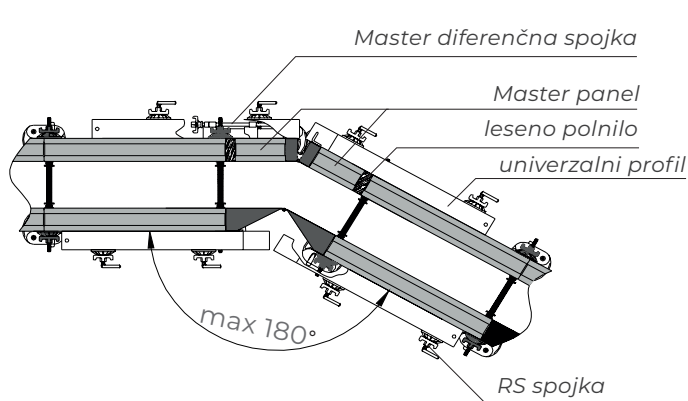
pregibni notranji kotniki



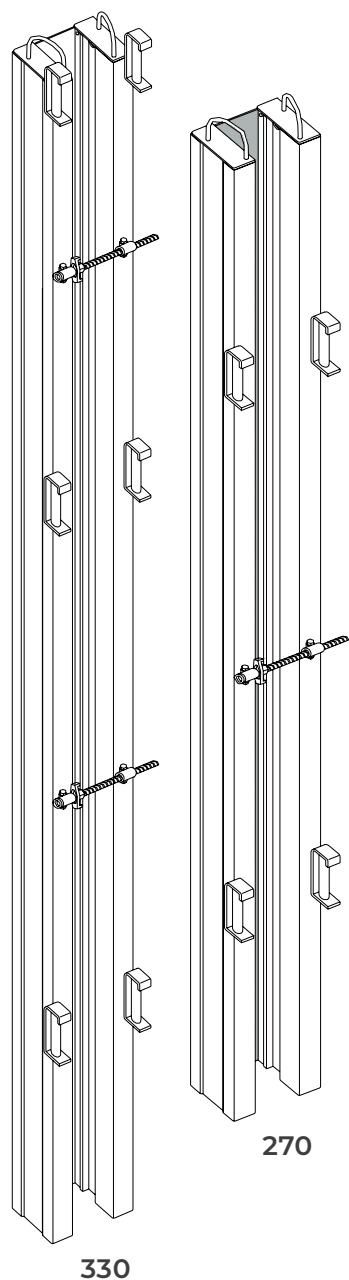
pregibni zunanji kotniki



Master pregibni zunanji kotniki so višine 90, 135, 270, 300 in 330 cm. Notranji pregibni kotniki so širine 30 cm, zunanji pa 6 cm.



MASTER UPOGLJIVE PLOČEVINE



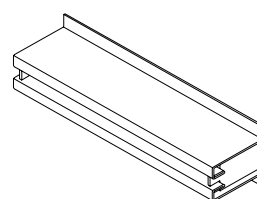
Master upogljive pločevine lahko uporabimo za poligonalno opaženje krožnih sten. Upogljive pločevine uporabimo v kombinaciji z Master paneli.

Željen radij dosežemo s pomočjo regulacijskega vijaka.

Minimalni notranji radij je 1,80 m.

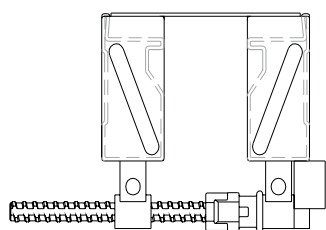
Upogljive pločevine in Master panele spajamo s hitrimi spojki.

Upogljive pločevine vežemo po sredini širine z veznimi vijaki in krilnimi maticami preko univerzalnih profilov 40.



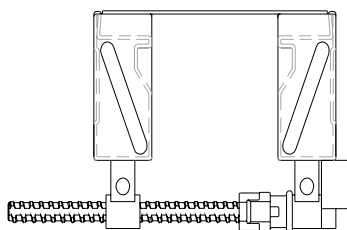
univerzalni profil 40

Master upogljiva pločevina je višin 330 cm, 270 cm, 135 cm in 90 cm ter širin 20 cm, 25 cm in 30 cm.



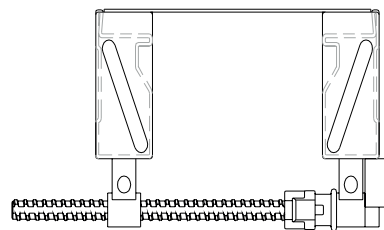
20 cm

notranja ali zunanja upogljiva pločevina



25 cm

zunanja upogljiva pločevina



30 cm

zunanja upogljiva pločevina

Primer uporabe:

Krožni vodohran:

- notranji radij: 3,50 m
- debelina stene: 0,25 m

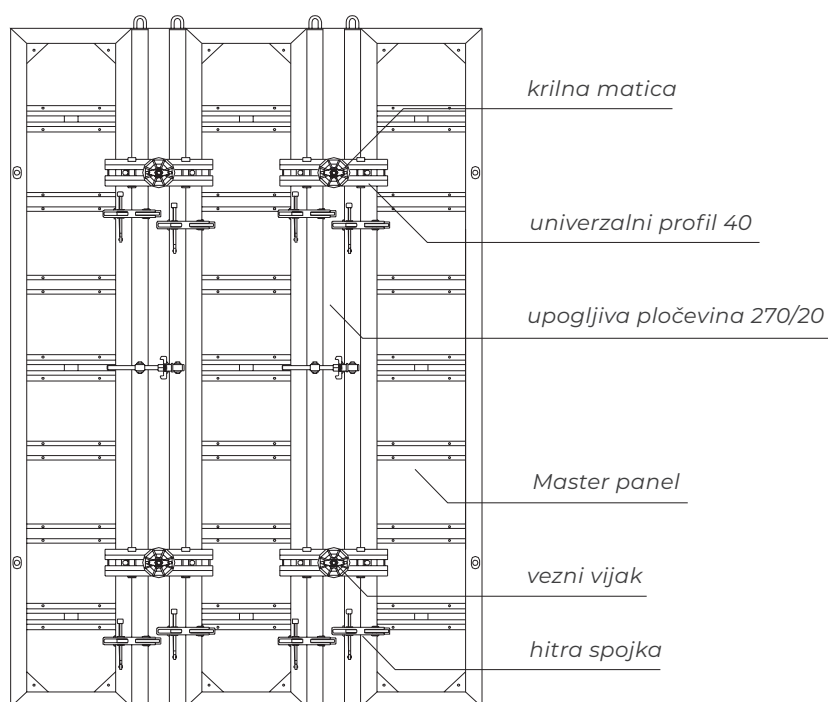
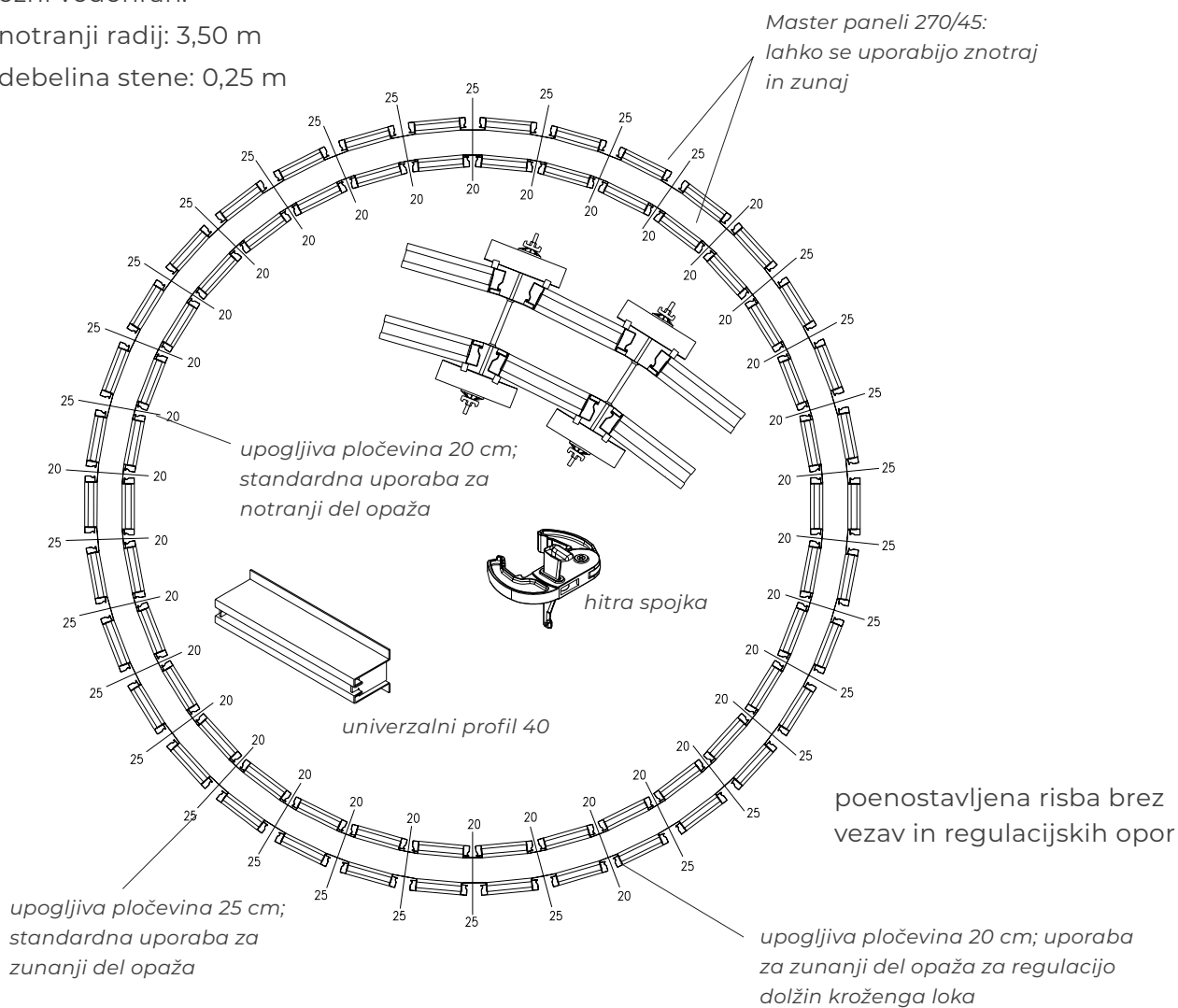


Diagram odstopanja za različne radije in širine panelov:

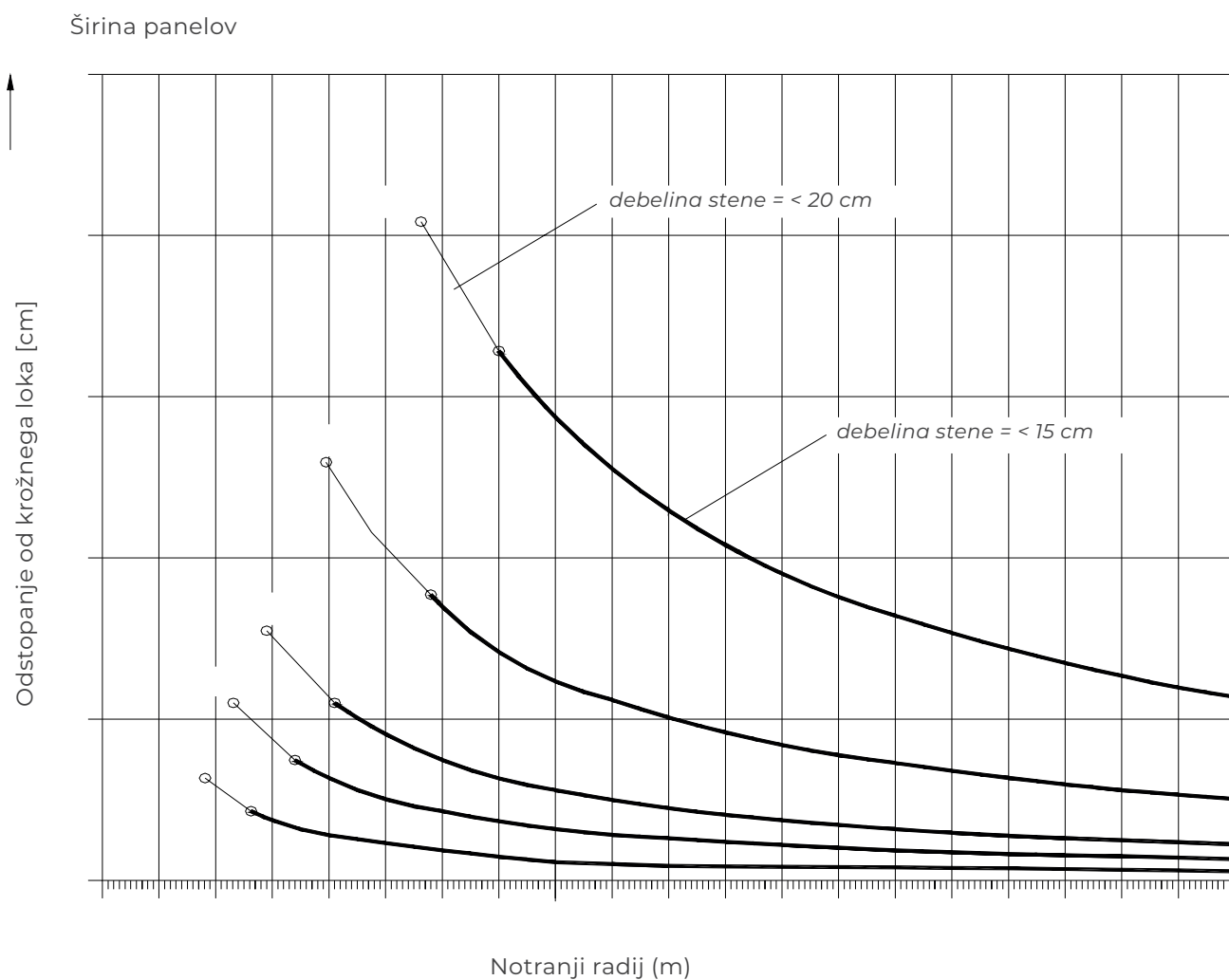
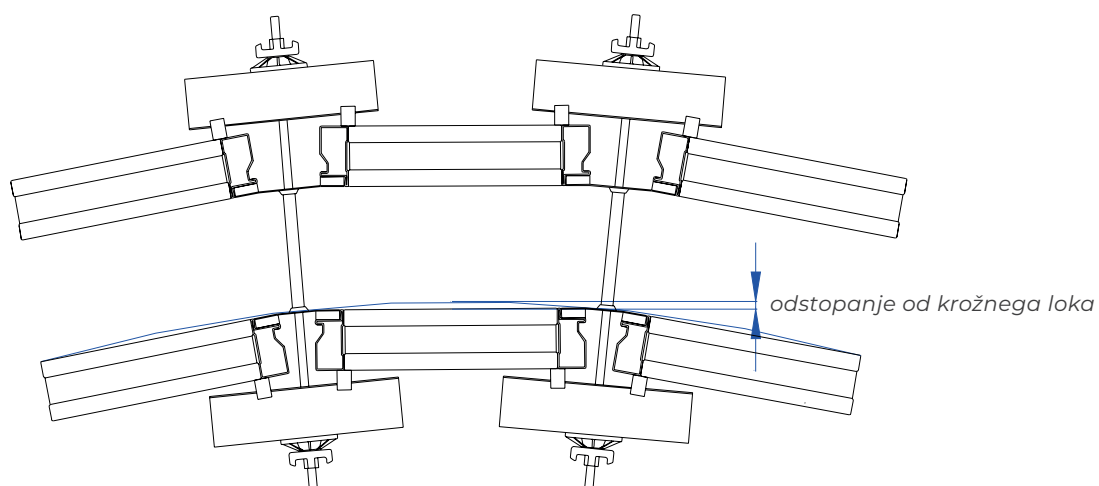


Diagram odstopanja uporabimo za določitev širine panelov in odstopanj od krožnega loka.



Izračun najboljše porazdelitve Master panelov:

Podatki

- notranji radij [cm]
- zunanji radij [cm]
- dolžina odseka opaženja [cm]

Primer:

- notranji radij: 450 cm
- zunanji radij: 475 cm
- dolžina odseka opaženja: 943 cm
(1/3 notranjega oboda)

Izbira širine panelov [cm]

Preveri dovoljene dimenzije panelov v diagramu odstopanj (stran 18).

izbira širine panela: 60 cm

Notranji del opaža

Izberemo Master upogljivo pločevino širine 20 cm.

Izračun števila panelov

$(\text{dolžina odseka opaženja} - \text{širina panela}) / (\text{širina panela} + 20) =$

$$(943 - 60) / (60 + 20) = 11$$

Dobimo število Master upogljivih pločevin potrebnih za notranji del opaža. Število panelov mora biti za 1 večje od števila Master upogljivih pločevin.

število Master upogljive pločevine: 11
število Master panelov: 12

Izračun porazdelitve in števila Master panelov zunanjskega opaža:

$(\text{zunanji radij/notranji radij}) \times (\text{širina panela} + 20) - \text{širina panela} =$

$$(475/450) \times (60 + 20) - 60 = 24,44 \text{ cm}$$

Naslednja manjša Master upogljiva pločevina je dimenzije 20 cm ("Tip 1").

Master upogljiva pločevina "Tip 1" = 20 cm

Vstavimo razliko v spodnjo enačbo in dobimo število potrebne Master upogljive pločevine "Tip 1".

$\text{število upogljivih pločevin} \times (1 - \text{razlika}/5) = \text{število upogljivih pločevin "Tip 1"}$

$$\text{razlika} = 4,44 \text{ cm}$$

$$= 11 \times (1 - (4,44 / 5)) = 1,23$$

Ko odštejemo število upogljivih pločevin "Tip 1" iz izbranega števila celotnih upogljiv pločevin dobimo število upogljive pločevine "Tip 2".

2 upogljivi pločevini "Tip 1" (20 cm)

"Tip 2" je naslednja velikost Master upogljive pločevine.

9 upogljivih pločevin "Tip 2" (25 cm)

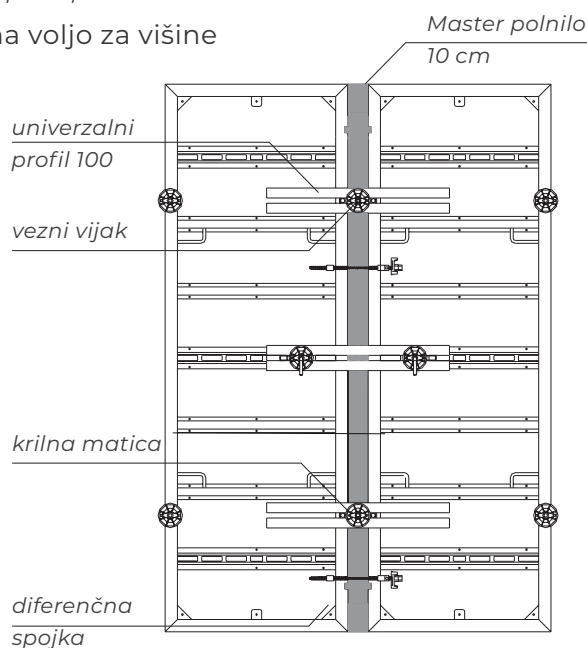
MASTER POLNILO

Uporaba Master polnila je elegantno nadomestilo za leseno polnilo. Polnila so iz jeklene vroče cinkane pločevine, razpoložljive širine so 2 do 10 cm z rastrom 1 cm.

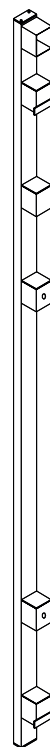
Za polnilo širine do 5 cm zadostujejo tri diferenčne spojke za povezavo s sosednjimi paneli. Za polnilo nad 5 cm sta potrebni dve diferenčni spojki in trije spojni profili 100 cm (+2 RS spojki).

Dimenzije:

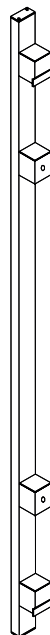
- > Master polnila širine 2, 3, 5, in 10 cm so na voljo za višine 270, 300, in 330 cm.
- > Širine 5 in 10 cm so na voljo za višine 135 in 90 cm.



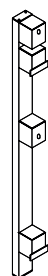
330/10



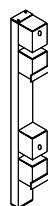
270/10



135/10

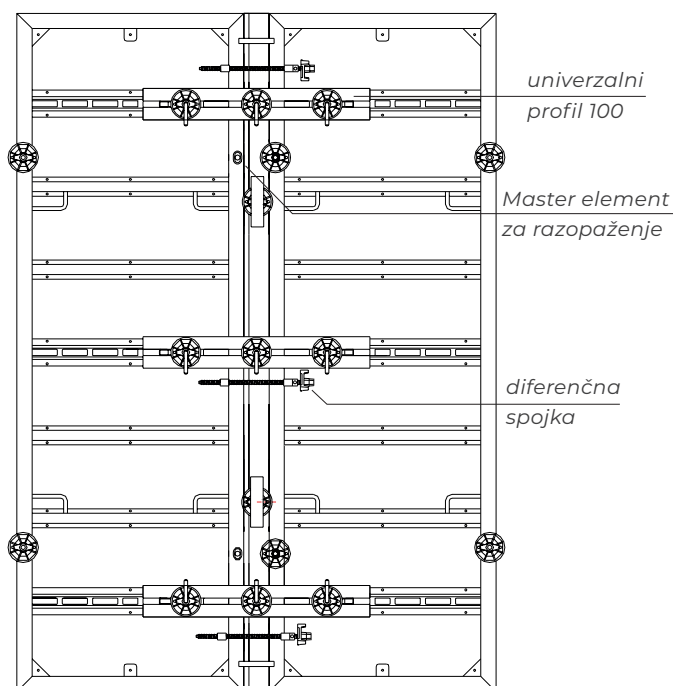


90/10

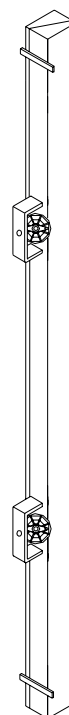
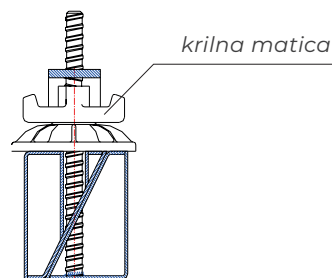


MASTER ELEMENT ZA RAZOPAŽENJE

Uporablja se predvsem za enostavnejše razopaženje krajših sten, npr. v dvigalnih in stopniščnih jaških ipd. Na voljo sta višini 270 cm in 135 cm. Master element za razopaženje se s sosednjimi paneli poveže s tremi diferenčnimi spojkami in tremi izravnalnimi profili 100 (+2 RS spojkami).



Po odvitju krilne matice se obe polovici elementa oddvojita in Master element za razopaženje se lahko odmakne od stene.



MASTER KOTNIK ZA JAŠKE

ENOSTAVNA REŠITEV ZA DVIGALNE JAŠKE

Inovativna rešitev za notranji opaž dvigalnih jaškov

Zaradi posebnega mehanizma v kotniku lahko opaž hitro odmaknemo od betona in ga brez razstavljanja dvignemo in namestimo na novo lokacijo.

Mehanizem v Master kotniku za razopaženje lahko premikamo na dva načina:

- > Vrtimo vijak za razopaženje na vrhu kotnika (npr. z veznim vjakom DW 15).
- > S pomočjo dvigala vertikalno premaknemo pomično cev.



POZOR: Varnostni zatič je potrebno pred razopaženjem odstraniti.

Sestavljanje kotnika za jaške v višino

Odstranimo varnostni zatič iz spodnjega kotnika in ga uporabimo za povezavo vijaka za razopaženje spodnjega kotnika s pomično cevjo zgornjega kotnika.



Dimenzije kotnikov za jaške:

na voljo so višine 1,35 m, 2,70 m in 3,30 m. Največja dovoljena višina sestavljenega kotnika je 5,4 m.



Nasvet: Za spajanje Master kotnikov za jaške in Master panelov uporabljajte le diferenčne spojke!



vijak za
razopaženje

varnostni
zatič

uho za
dvigalo

pomična
cev

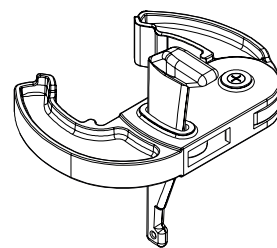
luknja za
vezavo

MASTER SPOJKE

Master hitra spojka

Namenjena je povezavi Master panelov..

- > za panele do višine 270 cm potrebujemo 2 hitri spojki,
- > za panele višine 300 in 330 cm potrebujemo 3 hitre spojke,
- > na zunanjih vogalih višine 90 in 135 cm potrebujemo 4 hitre spojke,
- > na zunanjih vogalih višine 270 cm potrebujemo 8 hitrih spojok,
- > na zunanjih vogalih višine 300 in 330 cm potrebujemo 10 hitrih spojok



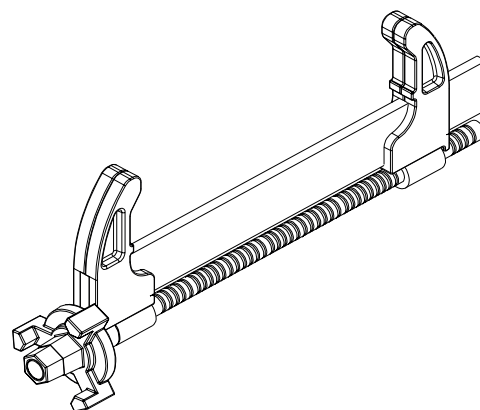
Master hitra spojka

Master hitro spojko lahko namestimo z eno roko. Ima samozaklepni mehanizem. Z enim udarcem s kladivom zagotovimo hiter, poravnan in tesen spoj panelov.

Master diferenčna spojka

Pri spajanju okvirjev s polnili do maksimalno 20 cm lahko uporabimo Master diferenčno spojko. Širino spojke prilagajamo z vrtenjem vijaka DW 15.

Število potrebnih diferenčnih spojok po višini je enako kot pri hitrih spojkah.



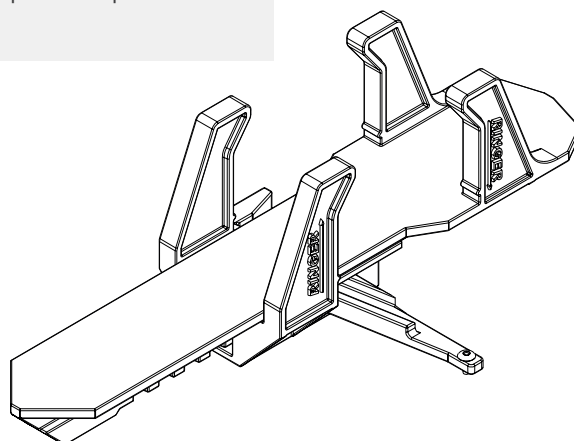
Master izravnalna spojka

Master izravnalno spojko lahko uporabimo pri polnilih širine do 10 cm. Prednost izravnalne spojke je v tem, da deluje tudi kot poravnava panelov. Pri uporabi s polnilom manjšim od 5 cm ni potrebna uporaba spojnih profilov.

Število potrebnih izravnalnih spojok po višini je enako kot pri hitrih spojkah.



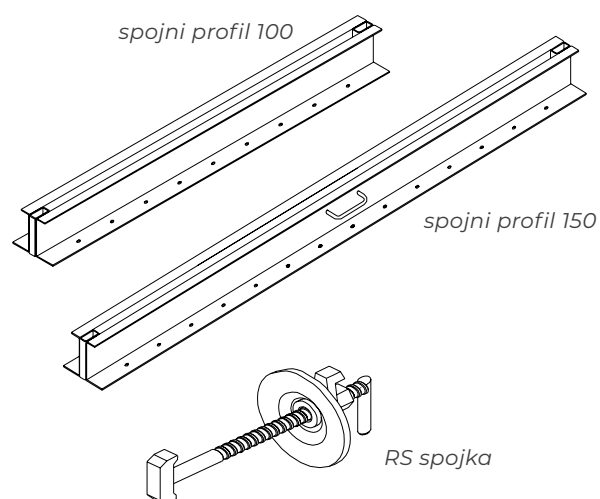
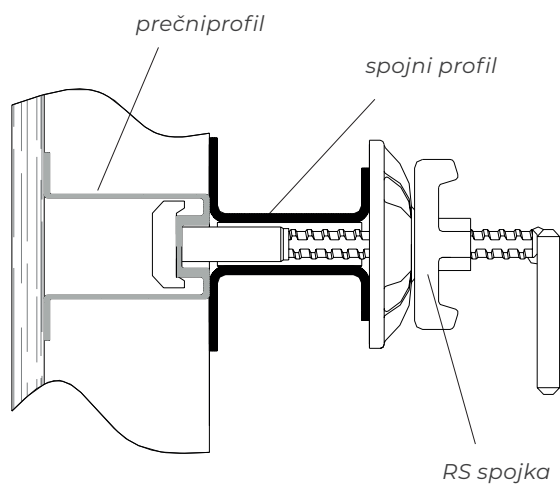
Nasvet: Izravnalno spojko se namesti preko prečnih profilov.



SPOJNI PROFILI MASTER

Master spojne profile 150 uporabljamo pri sestavljanju Master panelov v višino, da zagotovimo togost sestavljenih panelov.

Master spojne profile 100 uporabljamo za linjske poravnave ter pri uporabi polnil.

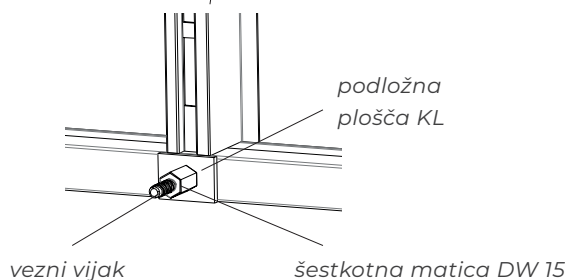
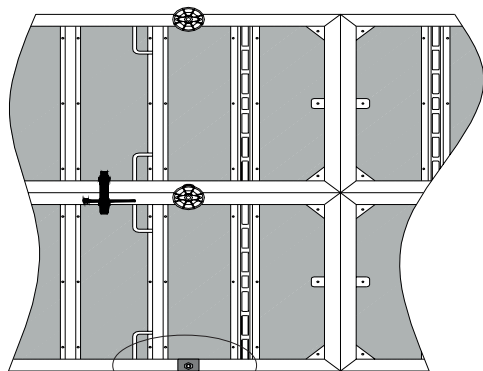


Spojni profil pritrdimo na priključni prečni profil z RS spojko. Za vsak spojni profil sta potrebni dve RS spojki.

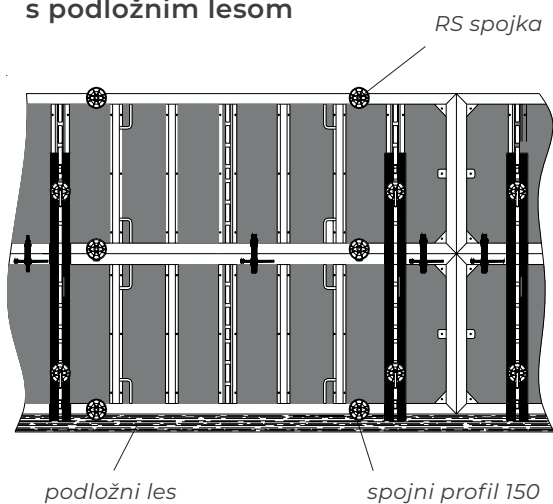
Spojne profile lahko pritrdimo tudi z univerzalnimi veznimi vijaki.

Če panele zlagamo leže brez podložnega lesa, moramo namesto krilnih matic uporabiti podložno ploščo KL in šestkotno matico DW 15.

brez podložnega lesa



s podložnim lesom



podložni les

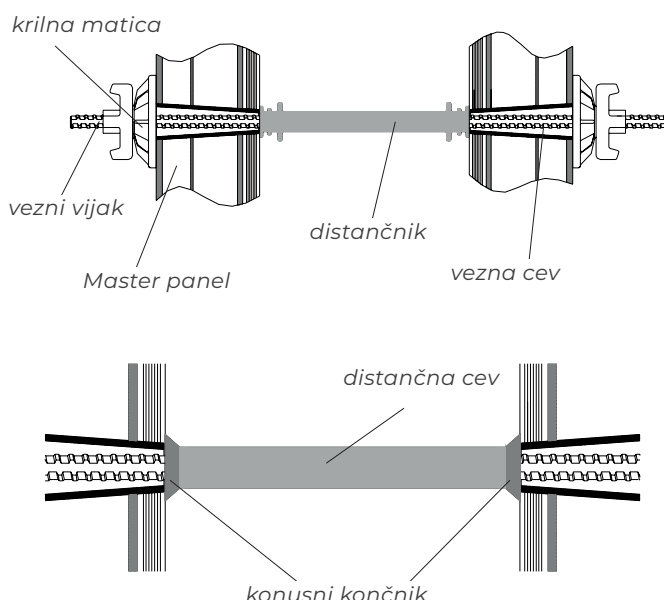
spojni profil 150

VEZANJE OPAŽA

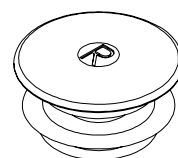
Master panele vežemo z veznim vijakom in dvema krilnima maticama.



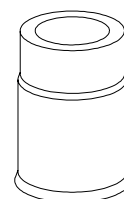
POZOR: Uporabljajte samo certificirane vezne vijake! Ne varite ali grejte veznih vijakov, ker se jim zmanjša nosilnost!



Master čep za panel se uporablja za zapiranje neuporabljenih lukenj za vezavo na panelih



Zaporni čep za distančnik se uporablja za zapiranje distančnih cevi po odstranitvi opaža



Namesto distančnika lahko uporabimo distančno cev in dva konusna končnika.

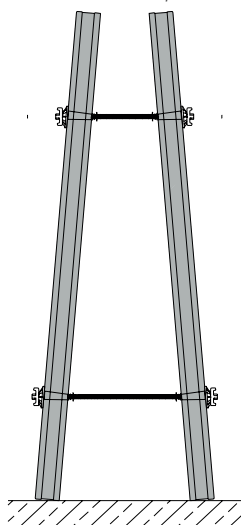
Prednost: poljubna debelina stene.

Panelse višine 0,90 m do 2,70 m vežemo dvakrat po višini, panelse višine 3,00 in 3,30 m pa trikrat. Oblika vezne cevi je ovalno konusna in zato omogoča tudi povezavo nasprotnih panelov, ki niso povsem vertikalni ali so nekoliko zamaknjeni po višini.

Krilna matica ima gibljivo naležno ploskev, kar omogoča prileganje na okvir tudi pri rahlem naklonu vezave.

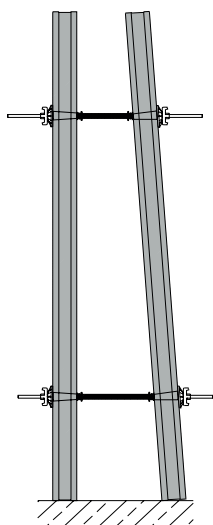
naklon na obeh straneh

max. $2 \times 4,5^\circ$



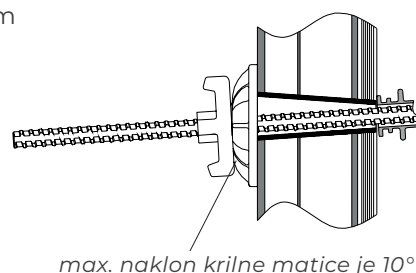
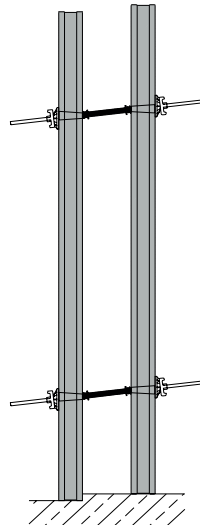
naklon na eni strani

max. 4°



višinski zamik

max. 1,0 cm na 10 cm
debeline zida



max. naklon krilne matice je 10°



POZOR: Zavarujte vse panelse v naklonu proti dvigu!



Nasvet: V primeru pritiska betona 80 kN/m^2 je pri Master panelih širine 135 cm in višine 270/330 cm priporočena uporaba veznih vijakov DW 20.

OPAŽENJE TEMELJEV

Za opaženje temeljev uporabimo leže postavljene panele. Za vezavo uporabimo spono temelja in perforiran jeklen trak za temelje.

Prednosti: V betonu ni lukenj od vezave opaža in ob straneh je potrebno manj prostora za delo.

Dimenzijske omejitve:

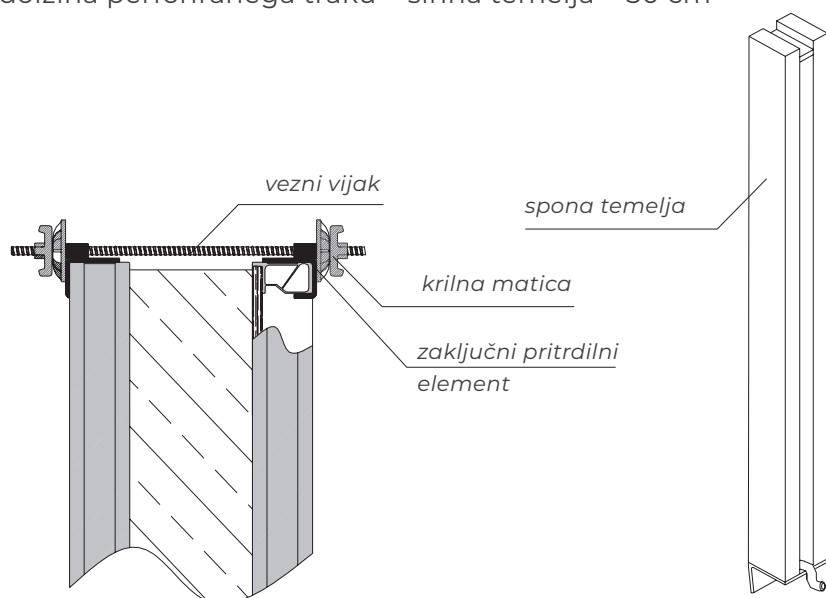
maksimalna višina 90 cm

širino temeljev lahko prilagajamo na 5 cm

Nosilnost:

perforiran trak: 12 kN

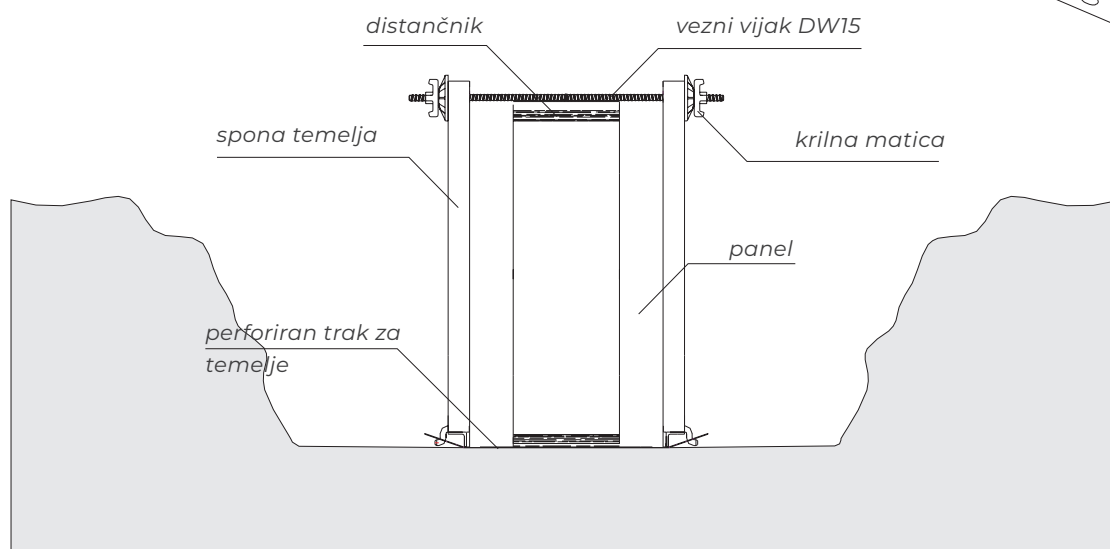
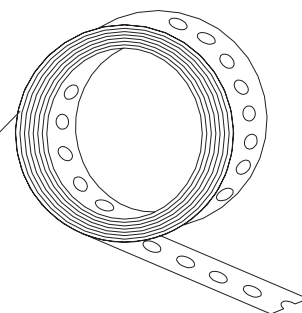
dolžina perforiranega traku = širina temelja + 50 cm



perforiran trak in spona temelja

Za zgornjo vezavo lahko uporabimo vezni vijak in zaključni pritrdilni element.

perforiran trak
za temelje: 1 rola
- 25 m

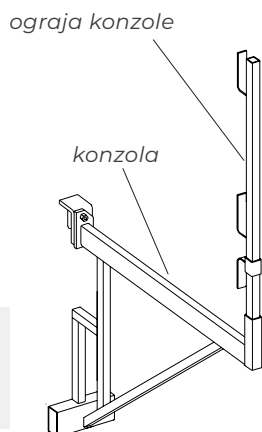


DELOVNI ODRI

Master konzole

Master konzole za betoniranje so sestavljene iz konzole in ograje konzole.

- > Širina podesta je 75 cm.
- > Max. razdalja med konzolami: 1,5 m.
- > Max. obremenitev: 200 kg/m².



Nasvet: Pri delu upoštevajte predpise iz varnosti pri delu..



Konzole lahko namestimo na pokončne ali ležeče panele.

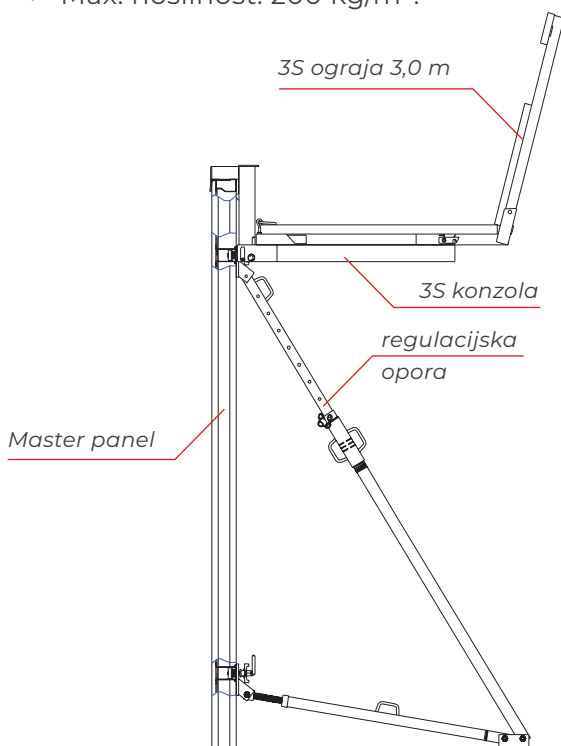
Zagotovite, da je preprečen dvig konzol!

Namestite bočno ograjo, kjer je potrebno!

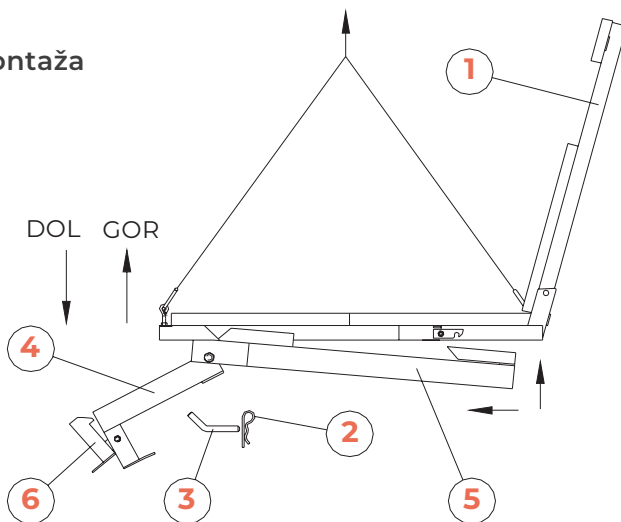
3S delovni oder

Delovni oder pripravljen za uporabo.

- > Dolžina 3,0m
- > Širina 1,20 m
- > Max. nosilnost: 200 kg/m².



Montaža



1. razprite 3S ograjo / **1** /
2. odstranite varovalko zatiča / **2** / in varnostni zatič / **3** /
3. spustite vertikalni nosilec / **4** / (DOL)
4. pritrdite horizontalni nosilec / **5** / spredaj in zadaj in potegnite naprej
5. dvignite vertikalni nosilec / **4** / (GOR) in pritrdite z varnostnim zatičem in varovalko zatiča
6. namestite 3S oder s 3S konzolo na opaž in pritrdite z varnostno zaklopko / **6** /

Delovni oder „L“

Dimenzije:

- > Dolžina 2,7 m.
- > Širina 1,0 m.
- > Razmik med konzolami 1,86 m
- > Nosilnost: 200 kg/m²

Montaža

1. razprite ograjo v pokončni položaj in jo učvrstite z zatiči z vzmetno varovalko
2. na predvidenih mestih pripnite oder na dvigalo
3. dvignite oder in ga obesite na okvir panelov
4. oder pričvrstite na Master panele (uporabite varovalni zaklep ali RS spojko) in odpnite oder od dvigala

varnostna ograja

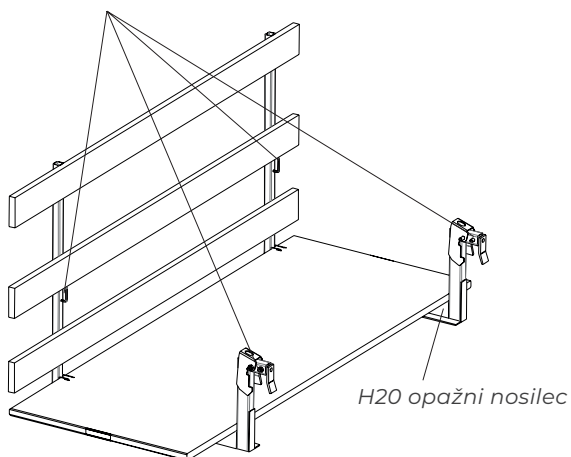


oder za betoniranje pritrjen na vrh opaža

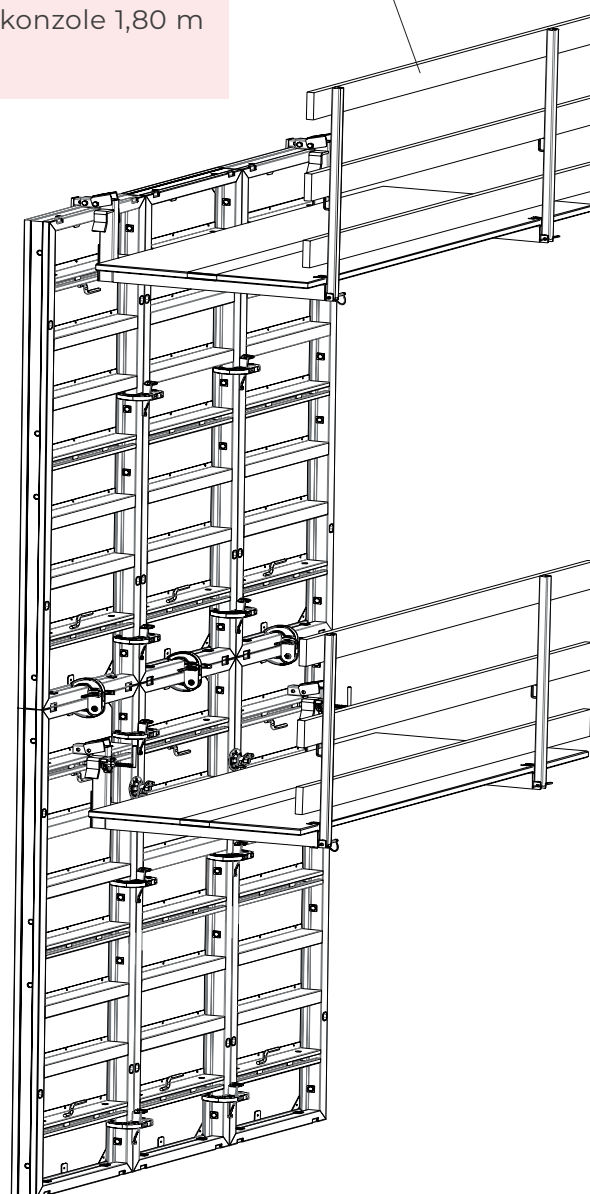


POZOR: Ko je oder na tleh, podložite med konzole 1,80 m dolg H20 opažni nosilec.

mesta za namestitev
priključkov za prenos



H20 opažni nosilec



MASTER REGULACIJSKE OPORE

Master regulacijske opore zagotavljajo stabilnost in poravnavo opaža.

Pri delu upoštevajte varnostne predpise in pričakovano obtežbo vetra na opaž.

Vse regulacijske opore je potrebno sidrati v beton za tlačno in natezno silo.

Sidrne sile: glej spodnjo tabelo.

Pri sidranju uporabljajte samo certificirana sidra in upoštevajte navodila proizvajalca.

Tipi Master regulacijskih opor:

- > **Velikost „1“:** 2,00 - 3,50 m
- > **Velikost „2“:** 3,10 - 5,50 m
- > **Velikost „G“:** 3,50 - 5,90 m
- > **Podaljšek za reg. oporo „G“:** 6,20 - 8,40 m

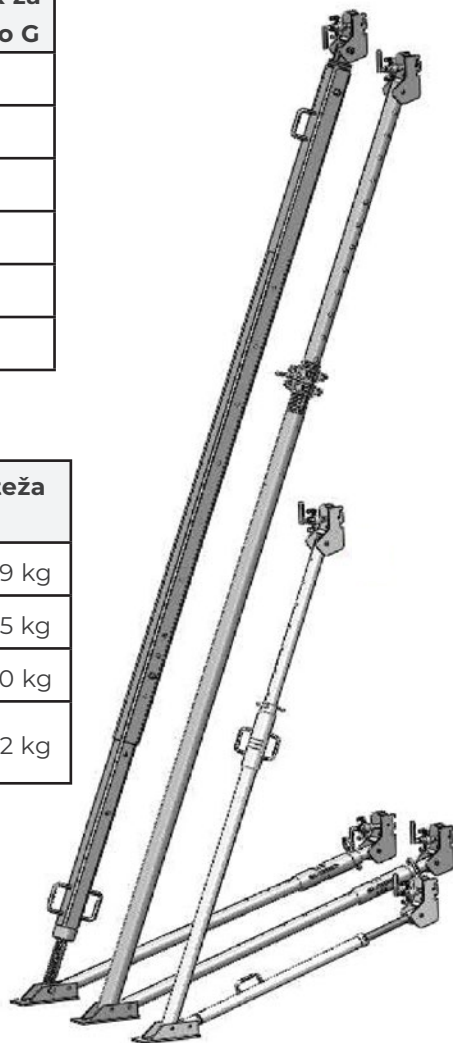
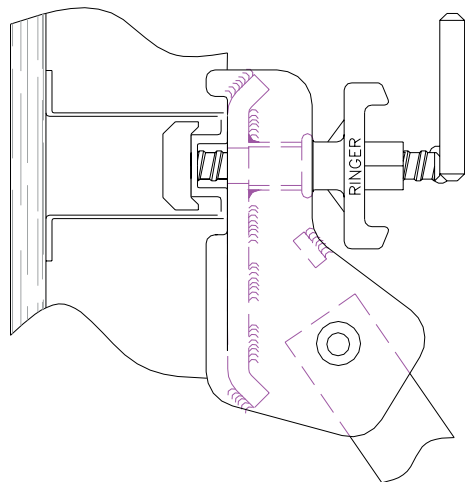
Število regulacijskih opor za sklop panelov širine 2,70 m

višina opaža (m)	reg. opora 2,00-3,55 m	reg. opora 3,10-5,50 m	reg. opora G	podaljšek za reg. oporo G
4,00	1			
5,40		1		
6,00		1		
6,60			1	
7,20	1			1
8,10		1		1

Dovoljena obtežba

reg. opora	dolžina opore	max. obremenitev	dovoljena natezna sila	kat. št.	teža
1	2,15-3,60	12 kN	18 kN	708V3	29 kg
2	3,10-5,50	20 kN	30 kN	708V37	55 kg
G	3,50-5,90	30 kN	40 kN	708V31	70 kg
podaljšek za reg. oporo G	6,20-8,40	20 kN	40 kN	708V34	22 kg

Regulacijsko oporo na Master panel pričvrstimo na prečni priključni profil.



PRENOS MASTER OPAŽA Z DVIGALOM

Za prenos posameznih Master panelov ali večjih sestavov panelov uporabimo Master glavo za prenos. Na zgornji horizontalni okvir panela jo vedno pritrdimo na stiku (vozlišču) jeklenih profilov panela, da se prepreči prečni zdrs.



POZOR: Pozor: Pri dvigovanju ležečih panelov bodite pozorni na smer dvigovanja, ki mora biti **STROGO NAVPIČNO**.

Pred dvigovanjem preverite, da je glava za prenos pravilno nameščena v utore na okvirju panela in da je c-spojka pravilno zaprta, sicer obstaja nevarnost zdrsa opaža z glave.



POZOR: Maksimalna obremenitev glave za prenos ne sme preseči 12 kN!

Pred vsako uporabo preglejte glavo in jo v primeru poškodb ne uporabite.

Vsako leto mora glave pregledati usposobljen strokovnjak.

Nikoli ne odstranjajte opaža od betona (razopaženje) z uporabo glave za prenos, saj obstaja nevarnost poškodbe glave in okvirja Sterling panela.

Pri ležečih panelih glave pritrdite ob prečne profile panela.

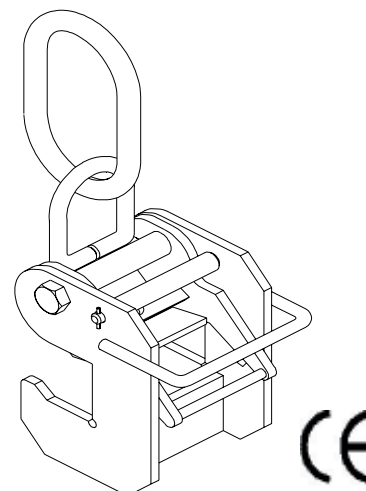
Glave pritrdite na sestav panelov vedno simetrično (pazite na težišče).

Maksimalen dovoljen kot med dviznimi verigami je 60°.

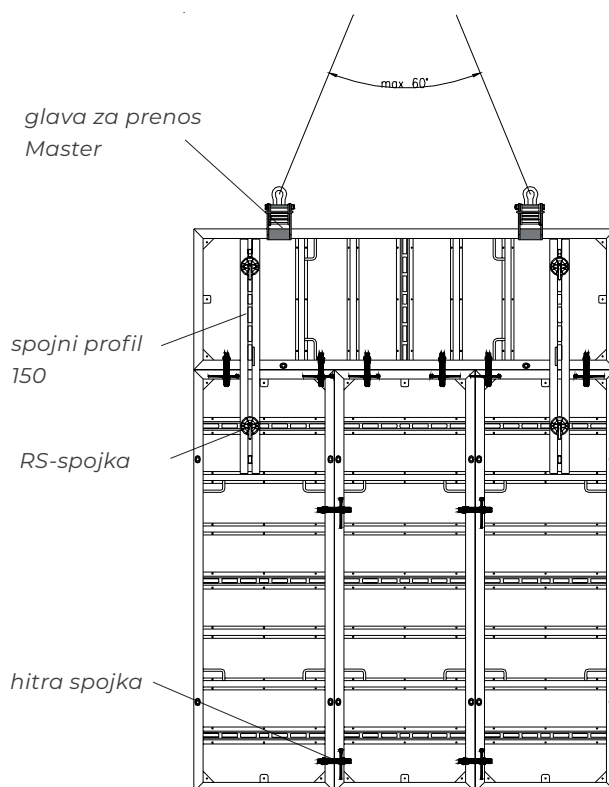
Kadar dvigujete velik sestav panelov s tal, namestite dodatne spojne profile, da preprečite poškodbe okvirjev.



Sledite navodilom v tehničnem listu glave za prenos Master!



Max. obremenitev
12kN / glavo



TRANSPORT, ZLAGANJE IN SKLADIŠČENJE

Paleta za Master ALU panele

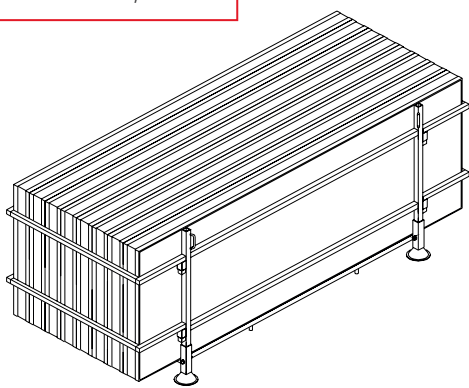
Na eno paletu za panele lahko zložimo 8 Master ALU panelov 2,70 x 0,9 m.

Za transport panelov širine 0,90 m in 0,75 m potrebujemo 2 stremeni, za manjše panele pa 4.



Sledite navodilom v tehničnem listu.

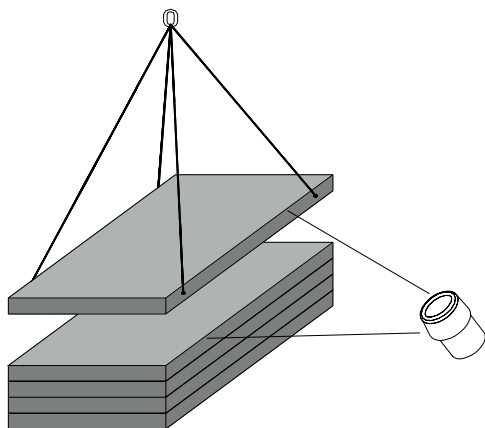
Max. nosilnost: 8,0 kN



Dvižne verige 3 m

Za zlaganje in razlaganje Master panelov.

Max. nosilnost: 16,0 kN



Trakovi (gurtne) za prenos

Uporabljajo se za varen prenos Master panelov.

Zavarujte panele pred zdrsom s Master čepi za transport. Uporabite dva čepa na panel.

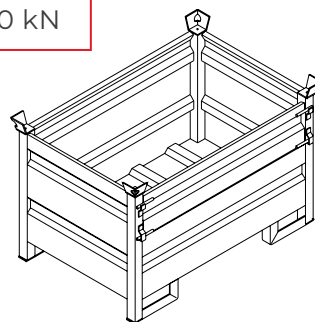
Zabojnik

Namenjen je transportu in skladiščenju manjših sestavnih delov opaža.



Sledite navodilom v tehničnem listu.

Max. nosilnost: 15,0 kN



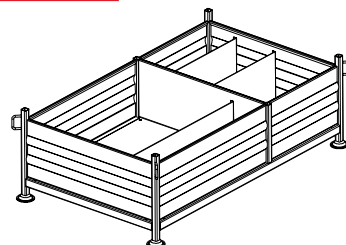
Zabojnik za dodatke

Za vse drobne opažne dodatke.

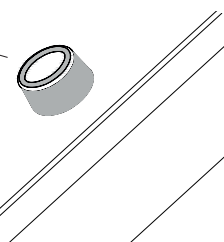
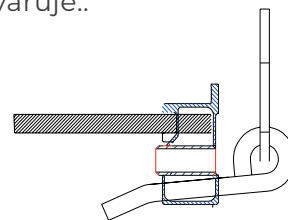


Sledite navodilom v tehničnem listu.

Max. nosilnost: 16,0 kN



Vtaknite zatič verige v stransko luknjo panela. Ob dvigu se zatič zatakne in samodejno zavaruje..



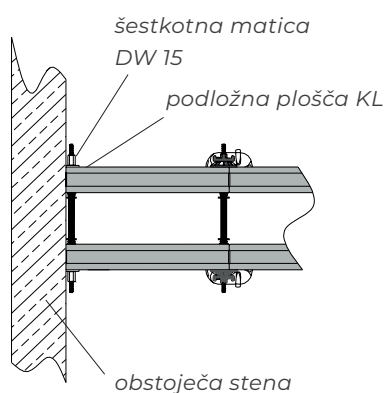
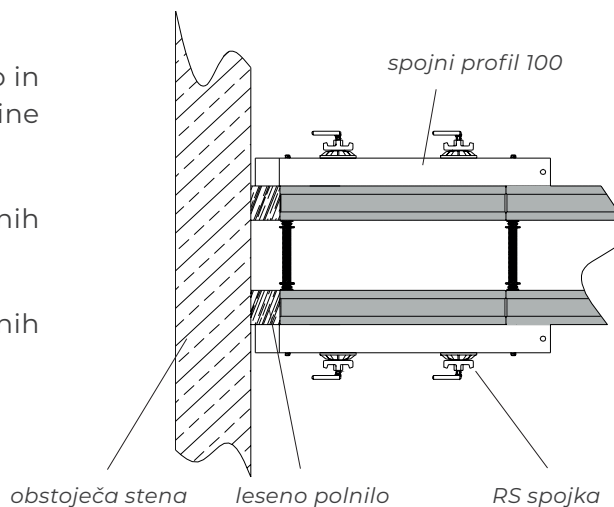
IV. DETAJLI UPORABE

STENSKI PRIKLJUČKI, RAZŠIRITVE

Za **T-stenski priključek** uporabimo leseno polnilo in 3 spojne profile 100 na vsaki strani (pri panelih višine 2,70 do 3,30 m)

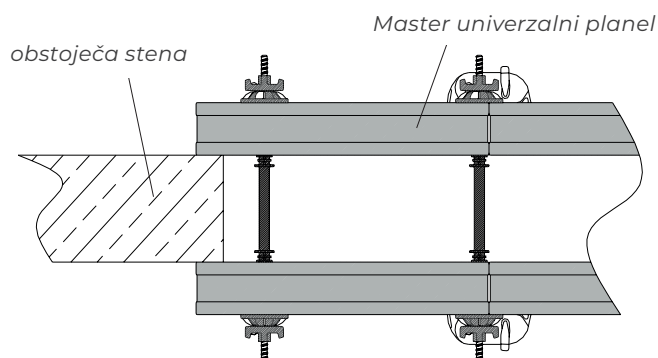
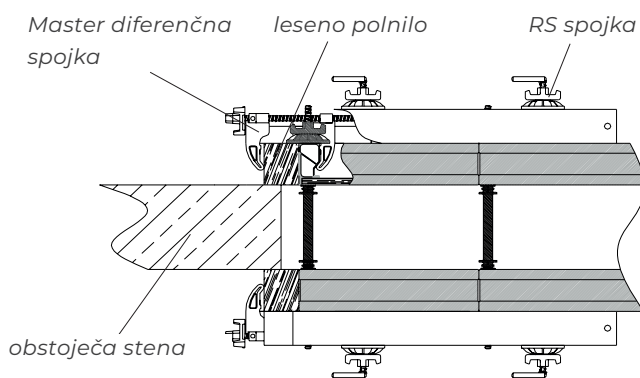
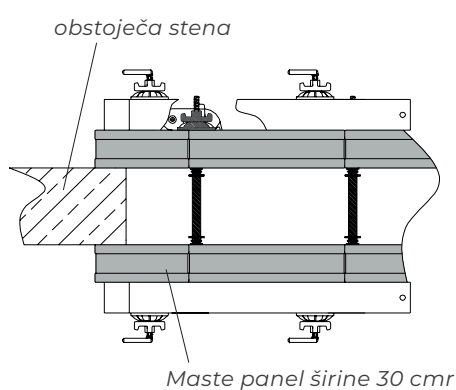
Za uporabo krilnih matic je minimalna širina lesenih polnil 3 cm.

Pri uporabi lesenih polnil širine do 5 cm spojnih profilov ne potrebujemo.



Za T-stenski priključek brez lesenih polnil uporabimo podložno ploščo KL in šestkotno matico DW 15.

Vzdolžne priključke sten (delovne stike) lahko naredimo z Master paneli ali lesenimi polnili. Za višino panelov 2,7 - 3,3 m uporabimo 3 spojne profile in 6 RS spojki. Pri uporabi lesenih polnil uporabimo še dve Master diferenčni spojki.

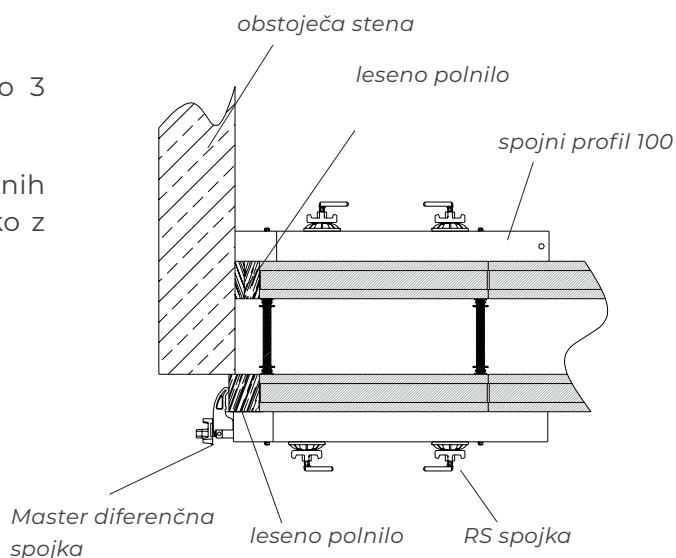


Za vzdolžne priključke sten lahko uporabimo tudi Master univerzalne panele.

Kotni priključek z lesenim polnilom

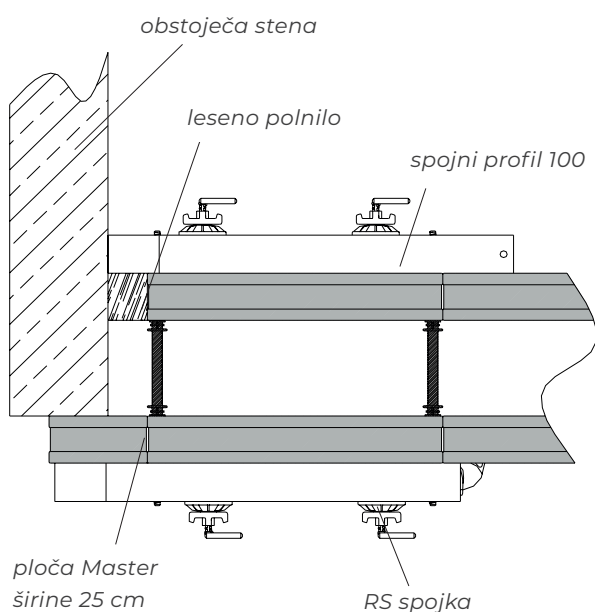
Za višino panelov 2,70 - 3,3 m uporabimo 3 spojne profile 100 in 6 RS spojke.

Pri uporabi lesenih polnil širine do 5 cm spojnih profilov ne potrebujemo, pritrdimo jih lahko z dvema Master diferenčnima spojkama.



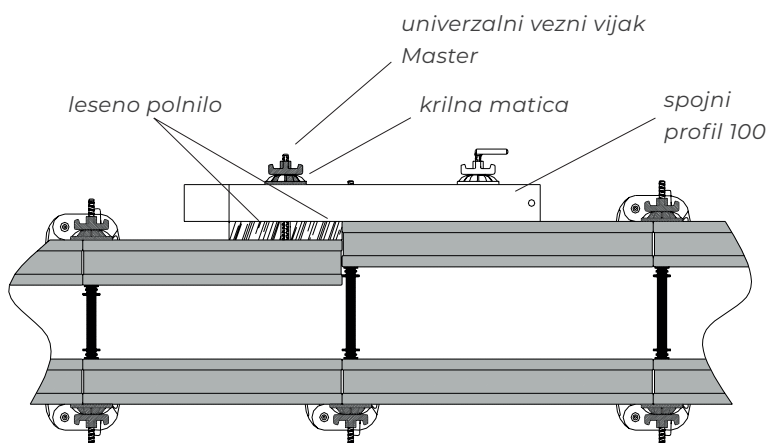
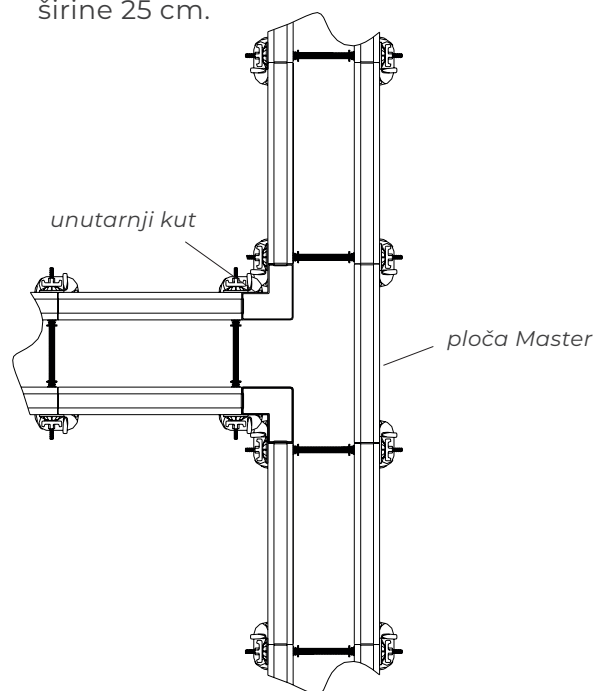
Kotni priključek s paneli

Za ta spoj uporabimo Master panel 25 ali 30 cm.



T-priključek

Za ta priključek se za kompenzacijo dožine dodatno uporablja Master panel širine 25 cm.



Razširitev ene strani opaža je možna do debeline 12 cm.

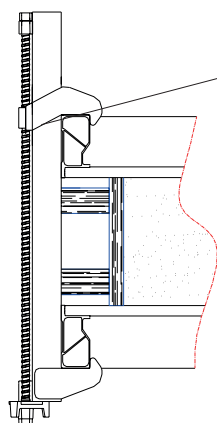
Za panele višin 2,70 do 3,30 m potrebujemo naslednje elemente:

- > 3 spojne profile 100,
- > 3 RS spojke,
- > 3 univerzalne vezne vijake in
- > 3 krilne matice.

ČELNE ZAPORE

Z Master stenskim opažem lahko naredimo čelno zaporo na več načinov.

Master univerzalna spojka (do 40 cm)

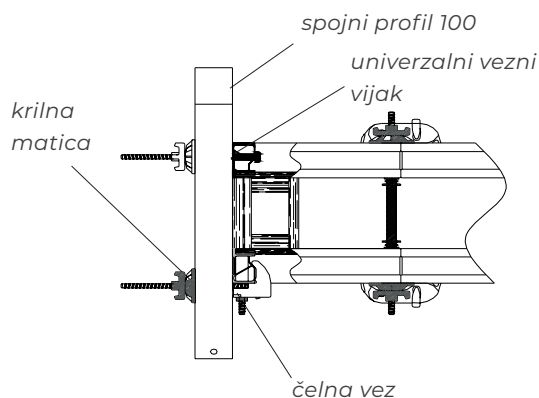


Master univerzalna spojka

Hitra in enostavna rešitev brez dodatnih vezi (maksimalna širina stene je 40 cm).

3 Master univerzalne spojke za panele višine 2,70 m in 4 za panele višine 3,30 m

Spojni profil s čelno vezjo ali univerzalnim veznim vijakom

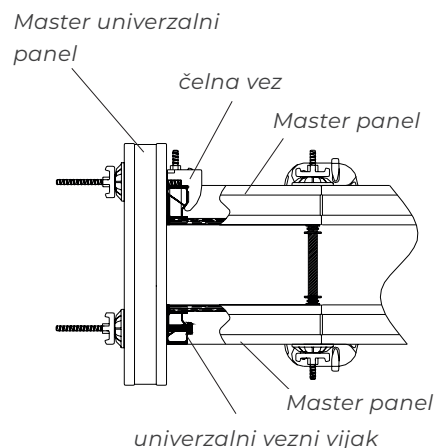


Master univerzalni paneli s čelno vezjo ali univerzalnim veznim vijakom

Spojni profil lahko vežemo s čelno vezjo ali univerzalnim veznim vijakom.

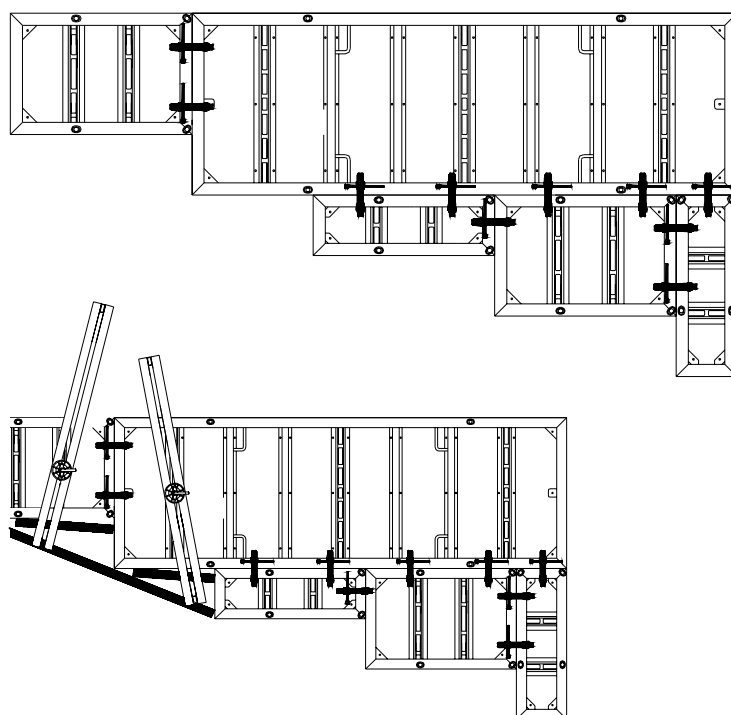
Čelno vez se namesti med prečne profile Master panela, da se sila enakomerno porazdeli.

Panle višine 2,70 m vežemo trikrat (6 čelnih vezi ali univerzalnih veznih vijakov, 3 spojni profili in 6 krilnih matic). Panle višine 3,30 m vežemo štirikrat.



Brezstopenjski višinski zamik

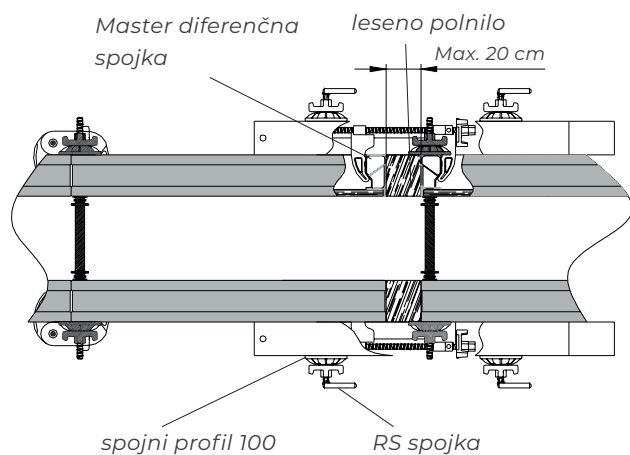
Okvir Master panelov omogoča pritrditev spojk na poljubno mesto. Zaradi tega lahko panele različnih dimenzij medsebojno spajamo brez podanega rastra. Prilagajanje različnim oblikam, npr. stopnicam, klančinam, ipd. lahko rešimo hitro in brez težav.



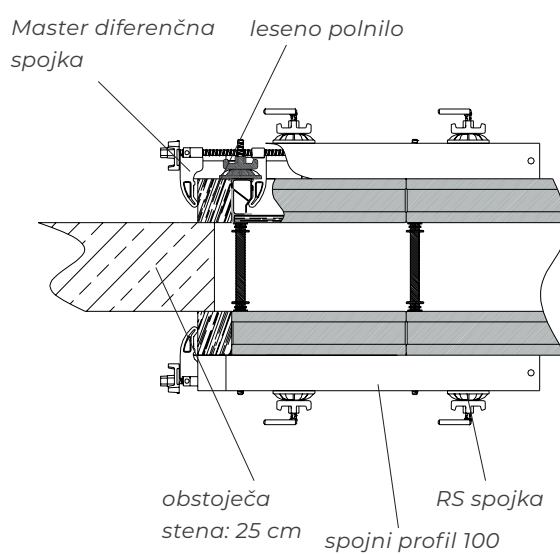
Kombiniranje z lesenim opažem (polnili)

Z uporabo spojnih profilov in RS spojk lahko k panelom dodamo lesen opaž iz vezanih plošč in lesenih letev.

Leseno polnilo

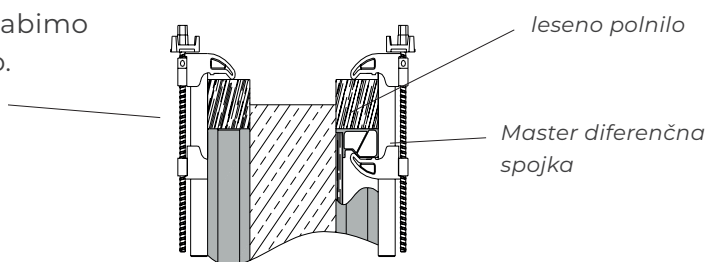


Vzdolžni spoj z lesenim polnilom



Nadvišanje z lesenim polnilom

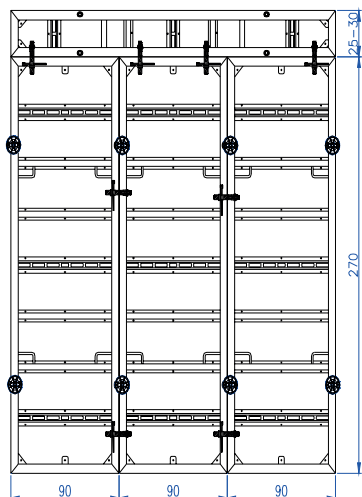
Za nadvišanje opaža lahko uporabimo lesene letve z diferenčno spojko.



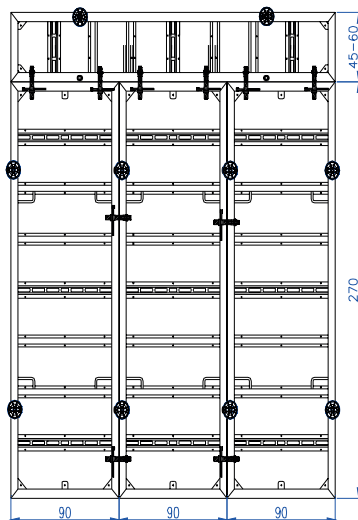
NADVIŠANJE PANELOV

Pri nadvišanju za več kot 90 cm je obvezno uporabiti spojne profile 150! Nadvišan panel pripnemo na vsak spodnji panel z dvema hitrima spojka

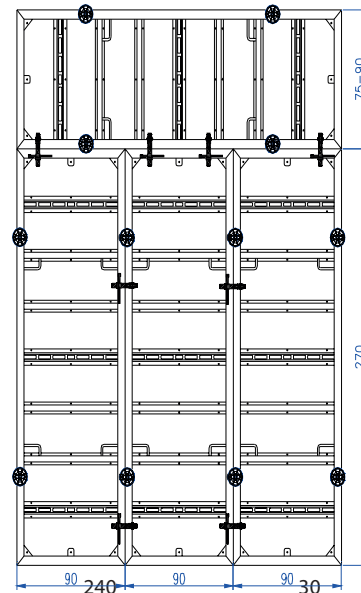
Višina opaža: do 3,00 m



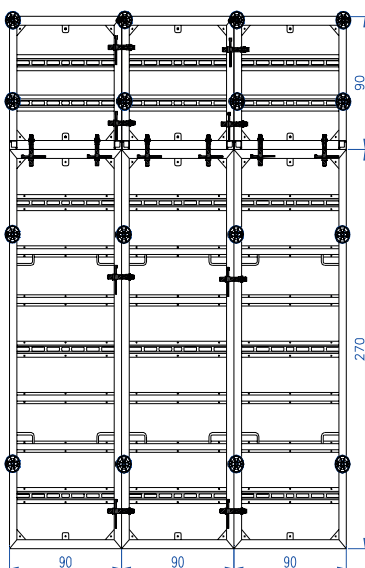
Višina opaža: do 3,30 m



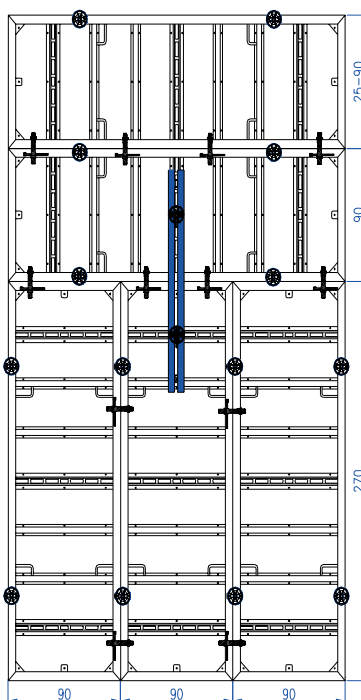
Višina opaža: do 3,60 m



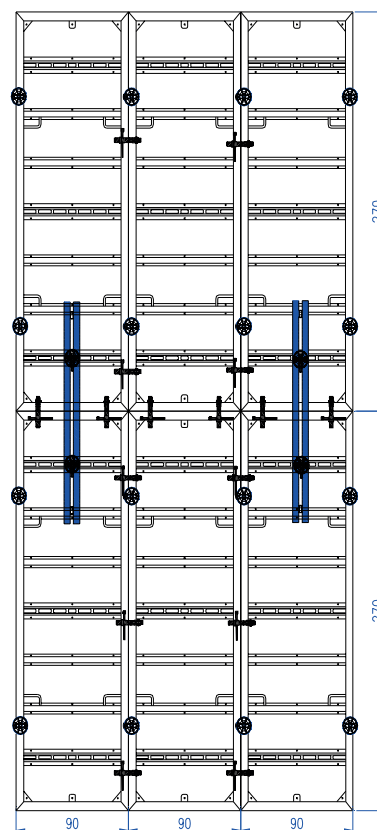
Višina opaža: do 3,60 m z okvirji višine 90 cm



Višina opaža: do 4,50 m

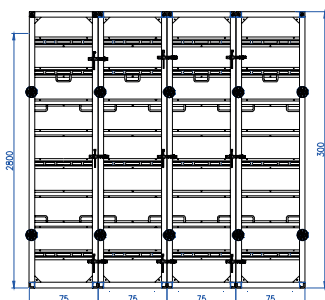


Višina opaža: do 5,40 m

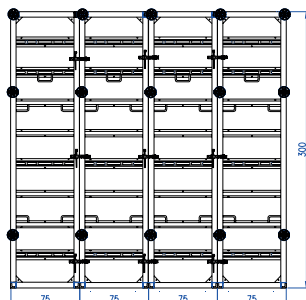


Master ALU paneli višine 300 cm

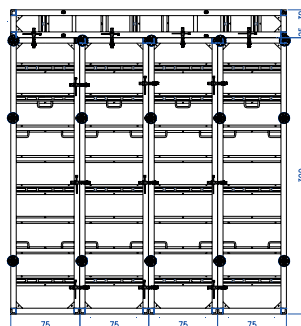
Višina opaža:
do 2,80 m



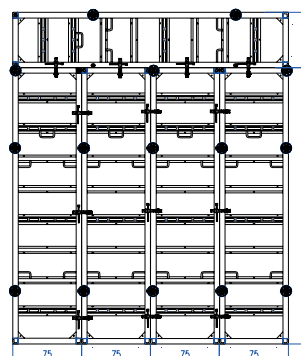
Višina opaža:
do 3,00 m



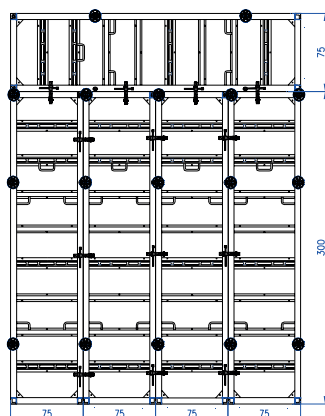
Višina opaža:
do 3,30 m



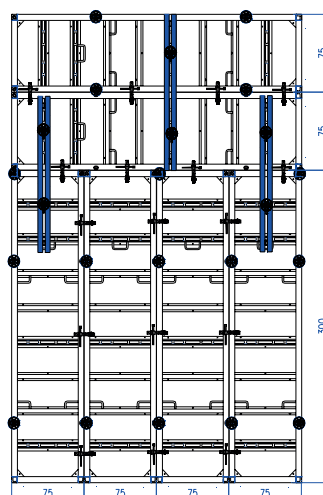
Višina opaža:
do 3,60 m



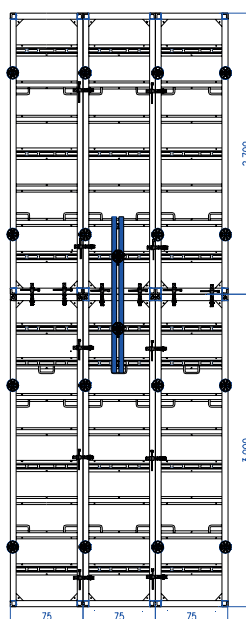
Višina opaža:
do 3,75 m



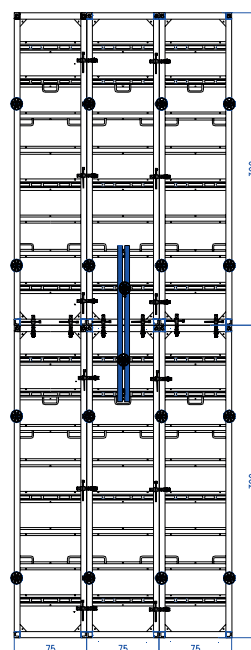
Višina opaža:
do 4,50 m



Višina opaža:
do 5,70 m

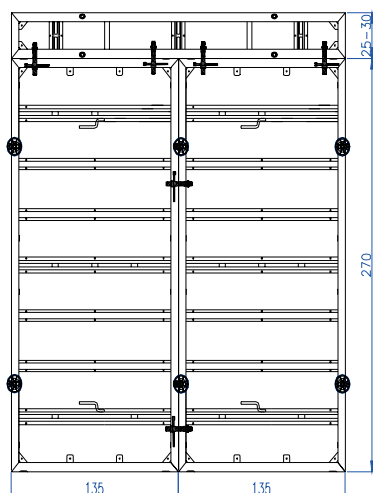


Višina opaža:
do 6,00 m

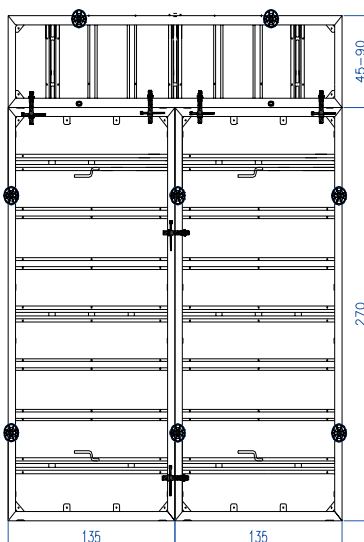


Alu in Jeklo Master paneli višine 270 cm

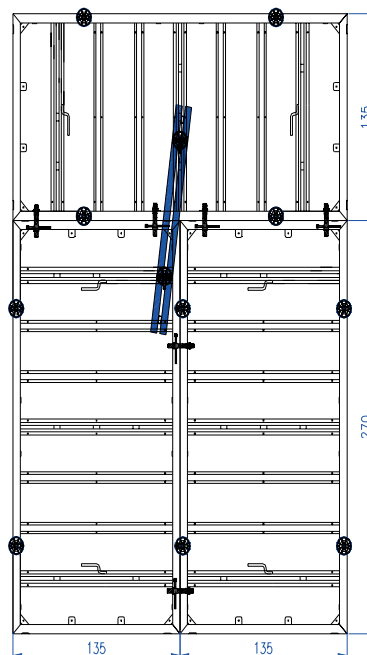
Višina opaža:
do 3,00 m



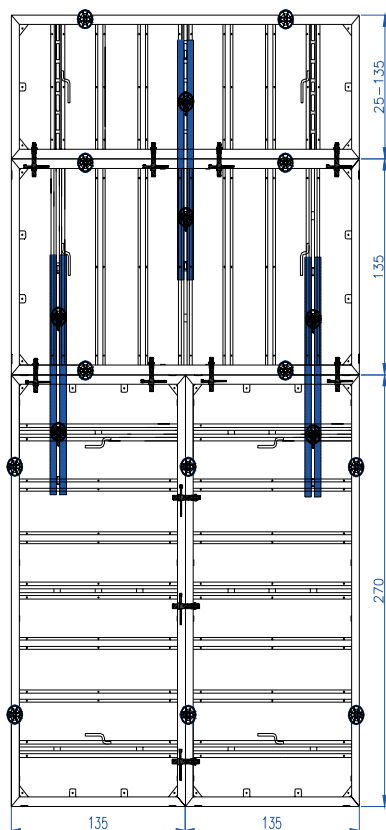
Višina opaža:
do 3,60 m



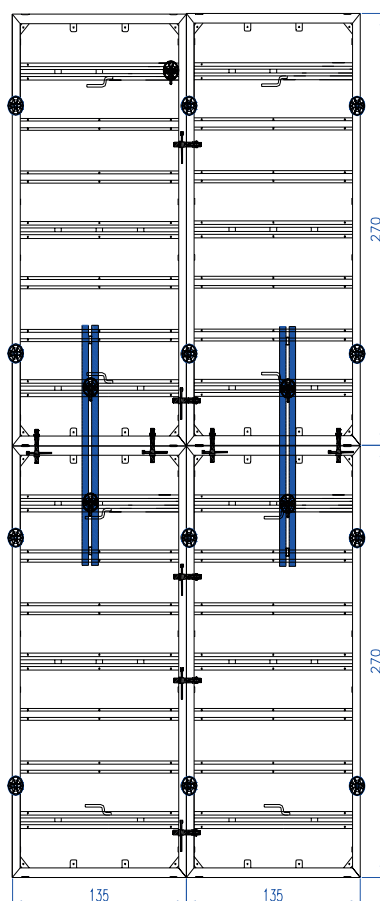
Višina opaža:
do 4,05 m



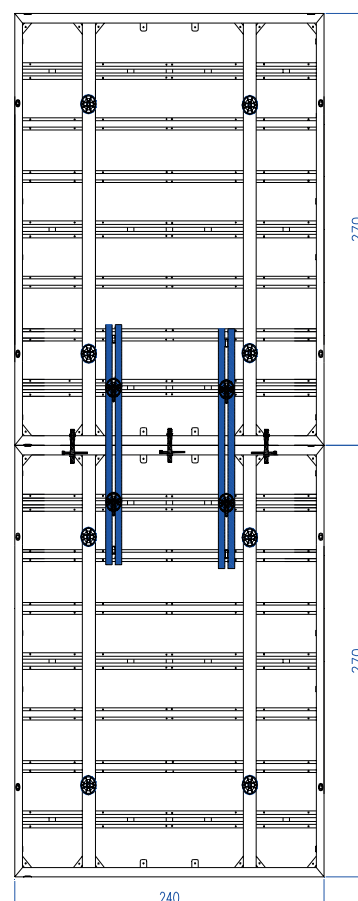
Višina opaža:
do 4,95 m



Višina opaža:
do 5,40 m

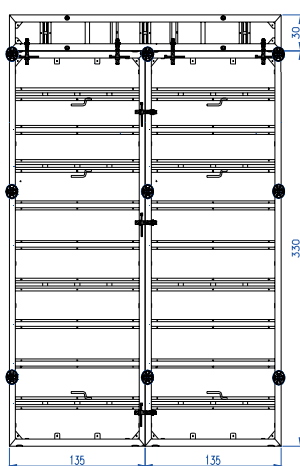


Višina opaža:
do 5,40 m

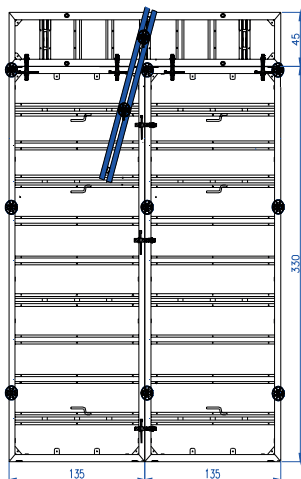


Jeklo Master paneli višine 330 cm

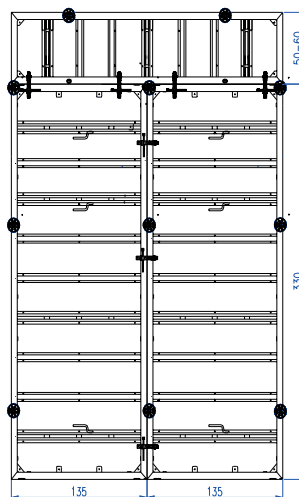
Višina opaža:
do 3,60 m



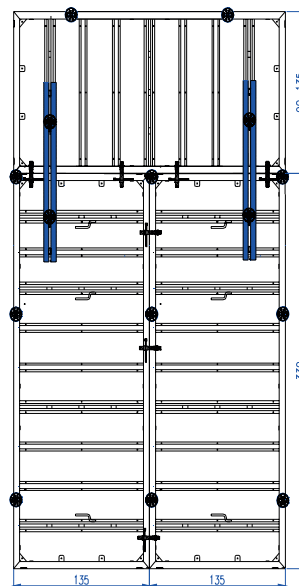
Višina opaža:
do 3,75 m



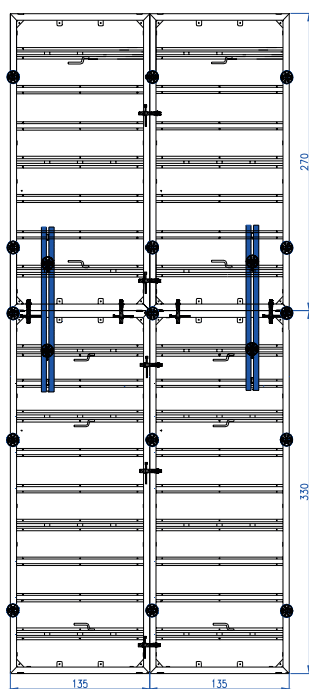
Višina opaža:
do 3,90 m



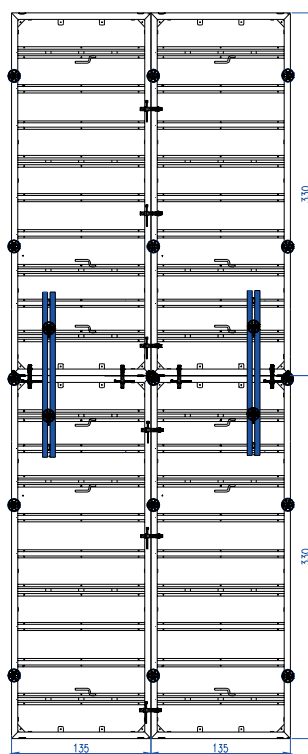
Višina opaža:
do 4,65 m



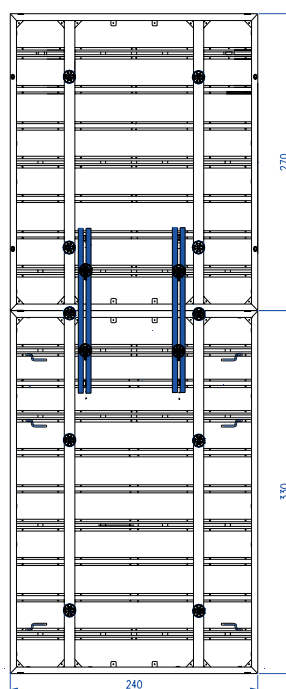
Višina opaža:
do 6,00 cm



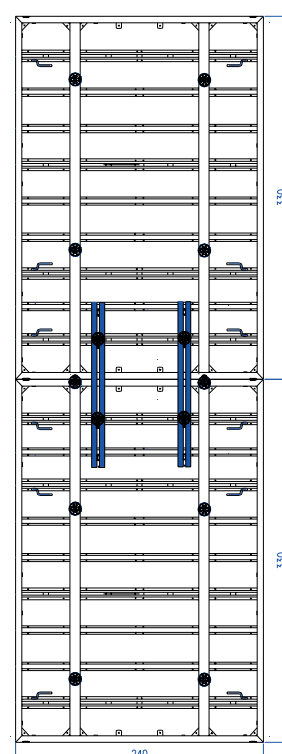
Višina opaža:
do 6,60 m



Višina opaža:
do 6,00 cm



Višina opaža:
do 6,60 m



ZLOŽLJIV KONZOLNI ODER

Za plezanje (postavljanje opažev na odre) se lahko uporabi zložljiv konzolni oder ali 3S oder.



Več informacij poiščite v navodilih za uporabo za 3S odre in zložljive konzolne odre.

1) 3S oder



2) Zložljiv konzolni oder



ENOSTRANSKI OPAŽ

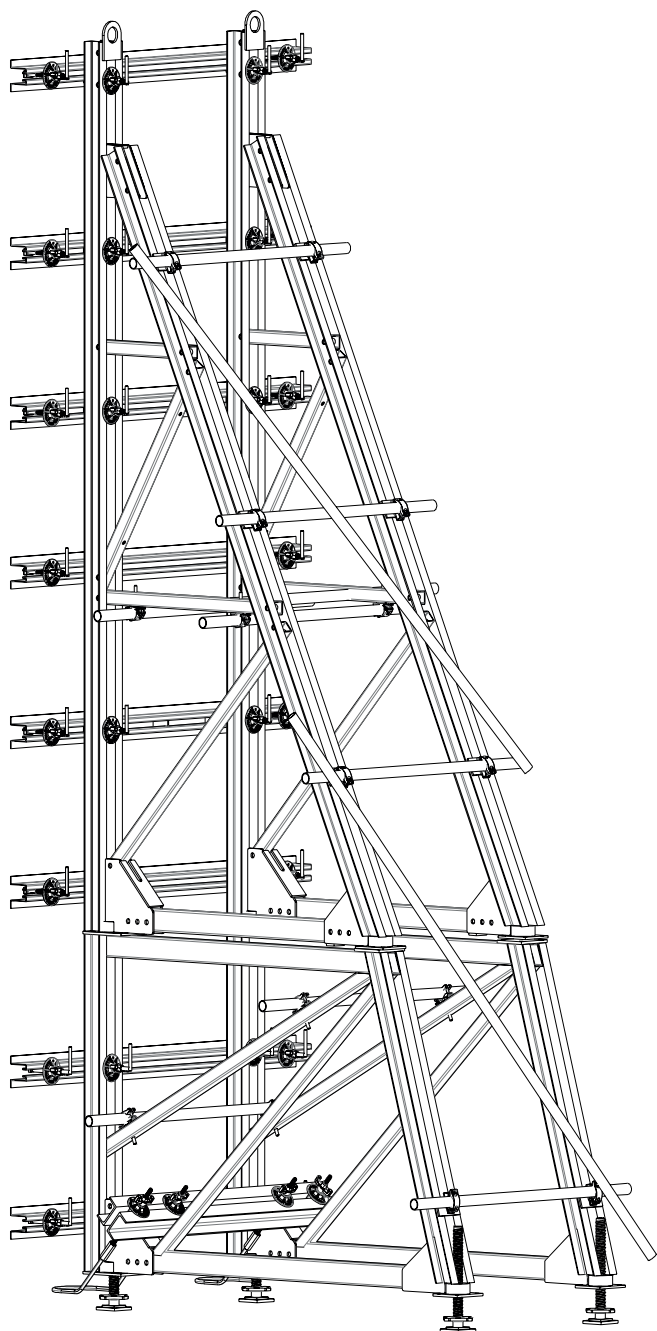
Konzole enostranskega opaža so namenjene za opiranje enostranskega opaža.

Na voljo so tri vrste konzol:

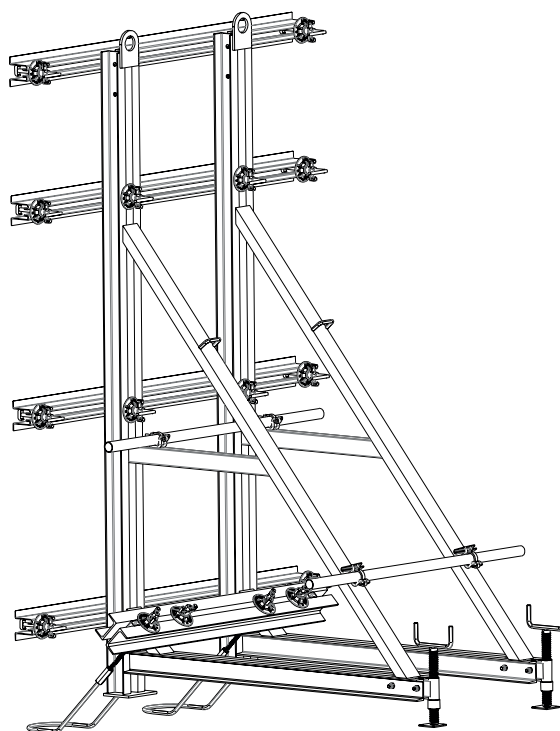
- > konzola enostranskega opaža "L", za višino betoniranja do 2,7 m,
- > konzola enostranskega opaža "M", za višino betoniranja do 3,3 m,
- > konzola enostranskega opaža "S", za višino betoniranja do 6m

Podrobnejši opis je v Navodilih za uporabo Konzole enostranskega opaža.

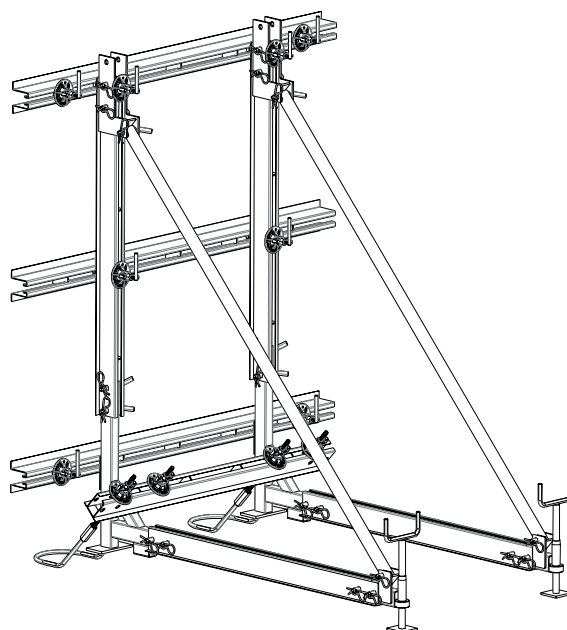
Konzola enostranskega opaža „S“



Konzola enostranskega opaža „M“



Konzola enostranskega opaža „L“



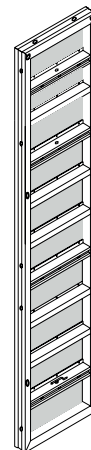
V. SEZNAM OPREME

PANELI

Jekleni paneli

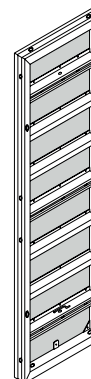
Master panel 330 s fenolnim filmom

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
805V240	Master panel 330/240	330 x 240 x 12 cm	486,00 kg
805V135	Master panel 330/135	330 x 135 x 12 cm	238,00 kg
805V90	Master panel 330/90	330 x 90 x 12 cm	174,00 kg
805V60	Master panel 330/60	330 x 60 x 12 cm	133,00 kg
805V55	Master panel 330/55	330 x 55 x 12 cm	126,00 kg
805V50	Master panel 330/50	330 x 50 x 12 cm	120,00 kg
805V45	Master panel 330/45	330 x 45 x 12 cm	112,00 kg
805V30	Master panel 330/30	330 x 30 x 12 cm	92,00 kg
805V25	Master panel 330/25	330 x 25 x 12 cm	88,00 kg



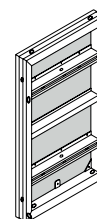
Master panel 270 s fenolnim filmom

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
801V240	Master panel 270/240	270 x 240 x 12 cm	385,00 kg
801V135	Master panel 270/135	270 x 135 x 12 cm	188,00 kg
801V90	Master panel 270/90	270 x 90 x 12 cm	140,00 kg
801V60	Master panel 270/60	270 x 60 x 12 cm	107,00 kg
801V55	Master panel 270/55	270 x 55 x 12 cm	99,00 kg
801V50	Master panel 270/50	270 x 50 x 12 cm	92,00 kg
801V45	Master panel 270/45	270 x 45 x 12 cm	87,00 kg
801V30	Master panel 270/30	270 x 30 x 12 cm	75,00 kg
801V25	Master panel 270/25	270 x 25 x 12 cm	68,00 kg



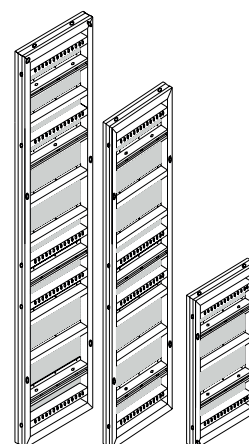
Master panel 135 s fenolnim filmom

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
802V240	Master panel 135/240	135 x 240 x 12 cm	212,00 kg
802V135	Master panel 135/135	135 x 135 x 12 cm	100,00 kg
802V90	Master panel 135/90	135 x 90 x 12 cm	75,00 kg
802V60	Master panel 135/60	135 x 60 x 12 cm	57,00 kg
802V55	Master panel 135/55	135 x 55 x 12 cm	52,00 kg
802V50	Master panel 135/50	135 x 50 x 12 cm	50,00 kg
802V45	Master panel 135/45	135 x 45 x 12 cm	47,00 kg
802V30	Master panel 135/30	135 x 30 x 12 cm	38,00 kg
802V25	Master panel 135/25	135 x 25 x 12 cm	35,00 kg



Master Uni panel 135 s fenolnim filmom

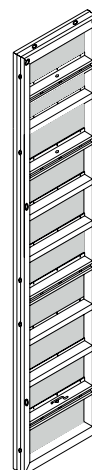
Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
805V901	Master univerzalni panel 330/90	330 x 90 x 12 cm	202,00 kg
801V751	Master univerzalni panel 270/90	270 x 90 x 12 cm	162,00 kg
802V751	Master univerzalni panel 135/90	135 x 90 x 12 cm	85,00 kg



Jekleni paneli

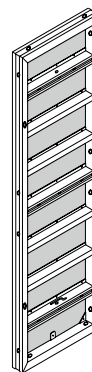
Master 330 s plastificirano vezano ploščo

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
E805V240	Master panel 330/240 plastificiran	330 x 240 x 12 cm	497,00 kg
E805V135	Master panel 330/135 plastificiran	330 x 135 x 12 cm	244,00 kg
E805V90	Master panel 330/90 plastificiran	330 x 90 x 12 cm	178,00 kg
E05V60	Master panel 330/60 plastificiran	330 x 60 x 12 cm	136,00 kg
E805V55	Master panel 330/55 plastificiran	330 x 55 x 12 cm	129,00 kg
E805V50	Master panel 330/50 plastificiran	330 x 50 x 12 cm	123,00 kg
E805V45	Master panel 330/45 plastificiran	330 x 45 x 12 cm	114,00 kg
E805V30	Master panel 330/30 plastificiran	330 x 30 x 12 cm	94,00 kg
E805V25	Master panel 330/25 plastificiran	330 x 25 x 12 cm	90,00 kg



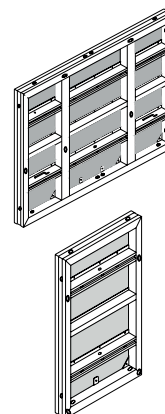
Master 270 s plastificirano vezano ploščo

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
E801V240	Master panel 270/240 plastificiran	270 x 240 x 12 cm	394,00 kg
E801V135	Master panel 270/135 plastificiran	270 x 135 x 12 cm	193,00 kg
E801V90	Master panel 270/90 plastificiran	270 x 90 x 12 cm	144,00 kg
E801V60	Master panel 270/60 plastificiran	270 x 60 x 12 cm	110,00 kg
E801V55	Master panel 270/55 plastificiran	270 x 55 x 12 cm	101,00 kg
E801V50	Master panel 270/50 plastificiran	270 x 50 x 12 cm	94,00 kg
E801V45	Master panel 270/45 plastificiran	270 x 45 x 12 cm	89,00 kg
E801V30	Master panel 270/30 plastificiran	270 x 30 x 12 cm	76,00 kg
E801V25	Master panel 270/25 plastificiran	270 x 25 x 12 cm	69,00 kg



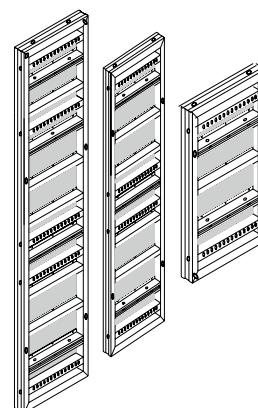
Master 135 s plastificirano vezano ploščo

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
802V240	Master panel 135/240 plastificiran	135 x 240 x 12 cm	213,00 kg
802V135	Master panel 135/135 plastificiran	135 x 135 x 12 cm	103,00 kg
802V90	Master panel 135/90 plastificiran	135 x 90 x 12 cm	77,00 kg
802V60	Master panel 135/60 plastificiran	135 x 60 x 12 cm	60,00 kg
802V55	Master panel 135/55 plastificiran	135 x 55 x 12 cm	52,00 kg
802V50	Master panel 135/50 plastificiran	135 x 50 x 12 cm	51,00 kg
802V45	Master panel 135/45 plastificiran	135 x 45 x 12 cm	48,00 kg
802V30	Master panel 135/30 plastificiran	135 x 30 x 12 cm	39,00 kg
802V25	Master panel 135/25 plastificiran	135 x 25 x 12 cm	36,00 kg



Master univerzalni s plastificirano vezano ploščo

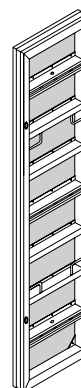
Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
E805V751	Master Uni panel 330/90 plastificiran	330 x 90 x 12 cm	206,00 kg
E801V751	Master Uni panel 270/90 plastificiran	270 x 90 x 12 cm	166,00 kg
E802V751	Master Uni panel 135/90 plastificiran	135 x 90 x 12 cm	87,00 kg



Alu paneli

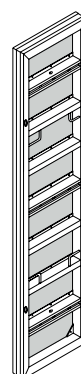
Master ALU 300 s fenolnim filmom

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
704 75	Master ALU panel 300/75	300 x 75 x 12 cm	67,50 kg
704 60	Master ALU panel 300/60	300 x 60 x 12 cm	62,50 kg
704 55	Master ALU panel 300/55	300 x 55 x 12 cm	59,00 kg
704 50	Master ALU panel 300/50	300 x 50 x 12 cm	58,00 kg
704 45	Master ALU panel 300/45	300 x 45 x 12 cm	54,00 kg
704 30	Master ALU panel 300/30	300 x 30 x 12 cm	43,50 kg
704 25	Master ALU panel 300/25	300 x 25 x 12 cm	39,00 kg



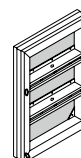
Master ALU 270 s fenolnim filmom

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
701N90	Master ALU panel 270/90 N	270 x 90 x 12 cm	68,00 kg
701 75	Master ALU panel 270/75	270 x 75 x 12 cm	59,00 kg
701 60	Master ALU panel 270/60	270 x 60 x 12 cm	50,00 kg
701 55	Master ALU panel 270/55	270 x 55 x 12 cm	46,00 kg
701 50	Master ALU panel 270/50	270 x 50 x 12 cm	45,00 kg
701 45	Master ALU panel 270/45	270 x 45 x 12 cm	42,00 kg
701 30	Master ALU panel 270/30	270 x 30 x 12 cm	33,00 kg
701 25	Master ALU panel 270/25	270 x 25 x 12 cm	30,00 kg



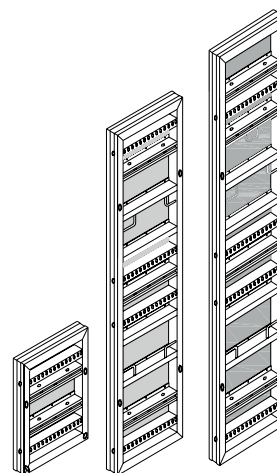
Master ALU 90 s fenolnim filmom

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
702 90	Master ALU panel 90/90	90 x 90 x 12 cm	27,00 kg
702 75	Master ALU panel 90/75	90 x 75 x 12 cm	23,00 kg
702 60	Master ALU panel 90/60	90 x 60 x 12 cm	19,00 kg
702 55	Master ALU panel 90/55	90 x 55 x 12 cm	18,00 kg
702 50	Master ALU panel 90/50	90 x 50 x 12 cm	17,00 kg
702 45	Master ALU panel 90/45	90 x 45 x 12 cm	16,00 kg
702 30	Master ALU panel 90/30	90 x 30 x 12 cm	13,00 kg
702 25	Master ALU panel 90/25	90 x 25 x 12 cm	11,00 kg



Master ALU univerzalni s fenolnim filmom

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
704 751	Master ALU Uni panel 300/75	300 x 75 x 12 cm	75,00 kg
701 751	Master ALU Uni panel 270/75	270 x 75 x 12 cm	65,00 kg
701 752	Master ALU Uni panel 90/75	90 x 75 x 12 cm	27,00 kg

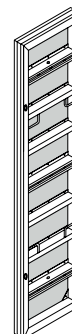


Ostale širine panelov so na voljo na zahtevo.

Alu paneli

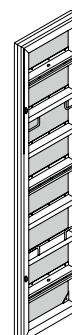
Master ALU 300 s plastificirano vezano ploščo

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
E704 75	Master ALU panel 300/75 plastificiran	300 x 75 x 12 cm	68,50 kg
E704 60	Master ALU panel 300/60 plastificiran	300 x 60 x 12 cm	63,50 kg
E704 55	Master ALU panel 300/55 plastificiran	300 x 55 x 12 cm	60,00 kg
E704 50	Master ALU panel 300/50 plastificiran	300 x 50 x 12 cm	59,00 kg
E704 45	Master ALU panel 300/45 plastificiran	300 x 45 x 12 cm	55,00 kg
E704 30	Master ALU panel 300/30 plastificiran	300 x 30 x 12 cm	43,50 kg
E704 25	Master ALU panel 300/25 plastificiran	300 x 25 x 12 cm	39,00 kg



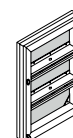
Master ALU 270 s plastificirano vezano ploščo

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
E701N90	Master ALU panel 270/90 plastificiran	270 x 90 x 12 cm	69,50 kg
E701 75	Master ALU panel 270/75 plastificiran	270 x 75 x 12 cm	60,00 kg
E701 60	Master ALU panel 270/60 plastificiran	270 x 60 x 12 cm	51,00 kg
E701 55	Master ALU panel 270/55 plastificiran	270 x 55 x 12 cm	47,00 kg
E701 50	Master ALU panel 270/50 plastificiran	270 x 50 x 12 cm	46,00 kg
E701 45	Master ALU panel 270/45 plastificiran	270 x 45 x 12 cm	43,00 kg
E701 30	Master ALU panel 270/30 plastificiran	270 x 30 x 12 cm	33,00 kg
E701 25	Master ALU panel 270/25 plastificiran	270 x 25 x 12 cm	30,00 kg



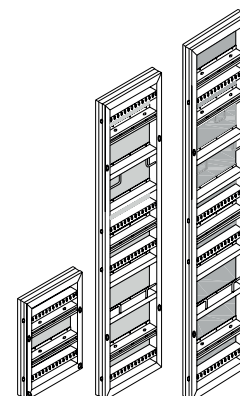
Master ALU 90 s plastificirano vezano ploščo

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
E702 90	Master ALU panel .90/90 plastificiran	90 x 90 x 12 cm	27,00 kg
E702 75	Master ALU panel .90/75 plastificiran	90 x 75 x 12 cm	23,00 kg
E702 60	Master ALU panel .90/60 plastificiran	90 x 60 x 12 cm	19,00 kg
E702 55	Master ALU panel .90/55 plastificiran	90 x 55 x 12 cm	18,00 kg
E702 50	Master ALU panel .90/50 plastificiran	90 x 50 x 12 cm	17,00 kg
E702 45	Master ALU panel .90/45 plastificiran	90 x 45 x 12 cm	16,00 kg
E702 30	Master ALU panel .90/30 plastificiran	90 x 30 x 12 cm	13,00 kg
E702 25	Master ALU panel .90/25 plastificiran	90 x 25 x 12 cm	12,00 kg



Master ALU univerzalni s plastificirano vezano ploščo

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
E704 751	Master ALU Uni panel 300/75 plastificiran	300 x 75 x 12 cm	75,00 kg
E701 751	Master ALU Uni panel 270/75 plastificiran	270 x 75 x 12 cm	66,00 kg
E701 752	Master ALU Uni panel 90/75 plastificiran	90 x 75 x 12 cm	28,00 kg

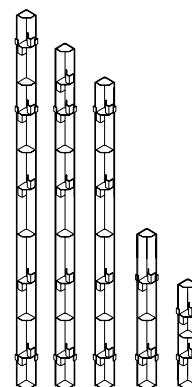


Ostale širine panelov so na voljo na zahtevo.

Kotniki

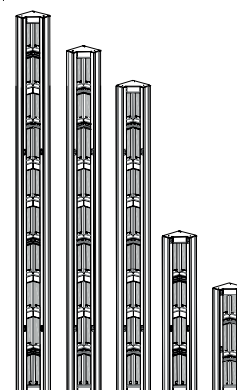
Zunanji kotniki

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
703V132	Master zunanji kotnik 330	330 x 12 x 12 cm	47,00 kg
703V133	Master zunanji kotnik 300	300 x 12 x 12 cm	43,50 kg
703V13	Master zunanji kotnik 270	270 x 12 x 12 cm	38,00 kg
703V131	Master zunanji kotnik 135	135 x 12 x 12 cm	20,00 kg
703V16	Master zunanji kotnik 90	90 x 12 x 12 cm	13,90 kg



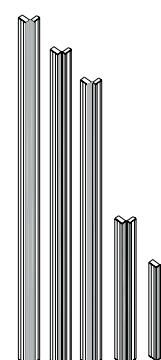
Notranji kotniki

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
803V51	Master notranji kotnik 330/30/30 s fenolnim filmom	330 x 30 x 30 cm	128,00 kg
E803 51	Master notranji kotnik 330/30/30 s plastificirano vezano ploščo	330 x 30 x 30 cm	130,00 kg
703B215S	Master ALU notranji kotnik 300/30/30 prašno barvan s fenolnim filmom	270 x 30 x 30 cm	54,00 kg
E703B212S	Master ALU notranji kotnik 300/30/30 prašno barvan s plastificirano vezano ploščo	270 x 30 x 30 cm	55,00 kg
703B212S	Master ALU notranji kotnik 270/30/30 prašno barvan s fenolnim filmom	270 x 30 x 30 cm	48,00 kg
E703 212S	Master ALU notranji kotnik 270/30/30 prašno barvan s plastificirano vezano ploščo	270 x 30 x 30 cm	49,00 kg
703B11	Master ALU notranji kotnik 270/25/25 prašno barvan	270 x 25 x 25 cm	41,20 kg
803V1811	Master notranji kotnik 270/30/30 s fenolnim filmom	270 x 30 x 30 cm	102,00 kg
E803 1811	Master notranji kotnik 270/30/30 s plastificirano vezano ploščo	270 x 30 x 30 cm	103,00 kg
803V1221	Master notranji kotnik 135/30/30 s fenolnim filmom	135 x 30 x 30 cm	53,00 kg
E803 1221	Master notranji kotnik 135/30/30 s plastificirano vezano ploščo	135 x 30 x 30 cm	54,00 kg
703B213S	Master ALU notranji kotnik 90/30/30 prašno barvan s fenolnim filmom	90 x 30 x 30 cm	18,00 kg
E703 213S	Master ALU notranji kotnik 90/30/30 prašno barvan s plastificirano vezano ploščo	90 x 30 x 30 cm	18,00 kg
703B12	Master ALU notranji kotnik 90/25/25 prašno barvan	90 x 25 x 25 cm	15,90 kg



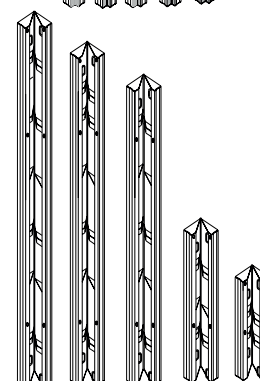
Zunanji pregibni kotniki

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
703V0141	Master pregiben zunanji kotnik 330/6/6	330 x 6 x 6 cm	70,00 kg
703V341	Master pregiben zunanji kotnik 300/6/6	300 x 6 x 6 cm	63,00 kg
703V141	Master pregiben zunanji kotnik 270/6/6	270 x 6 x 6 cm	57,00 kg
803V241	Master pregiben zunanji kotnik 135/6/6	135 x 6 x 6 cm	26,00 kg
703V241	Master pregiben zunanji kotnik 90/6/6	90 x 6 x 6 cm	20,00 kg



Notranji pregibni kotniki

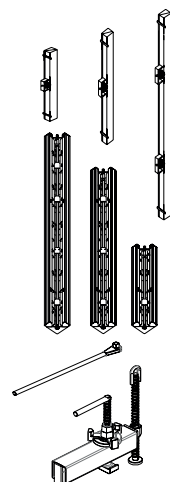
Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
703V014	Master pregiben notranji kotnik 330/30/30	330 x 30 x 30 cm	155,00 kg
703V34	Master pregiben notranji kotnik 300/30/30	300 x 30 x 30 cm	140,00 kg
703V14	Master pregiben notranji kotnik 270/30/30	270 x 30 x 30 cm	124,00 kg
803V24	Master pregiben notranji kotnik 135/30/30	135 x 30 x 30 cm	52,00 kg
703V24	Master pregiben notranji kotnik 90/30/30	90 x 30 x 30 cm	32,00 kg



Master elementi za razopaženje; Master polnila; Master upogljive pločevine

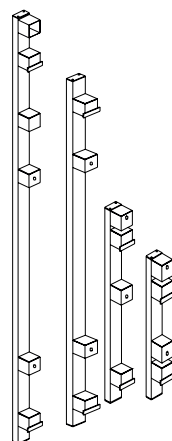
Element za razopaženje

Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
704V9	Master element za razopaženje 270/10 cm	270 x 10 cm	49,50 kg
704V10	Master element za razopaženje 135/10 cm	135 x 10 cm	26,00 kg
704V11	Master element za razopaženje 90/10 cm	90 x 10 cm	18,00 kg
706V3	Kotnik za jaške 330/30/20 cm	330 x 30 cm	251,00 kg
706V2	Kotnik za jaške 270/30/20 cm	270 x 30 cm	202,00 kg
706V1	Kotnik za jaške 135/30/20 cm	135 x 30 cm	107,00 kg
706V4	Račna za demontažo kotnika za jaške		4,00 kg
704V52	Orodje za razopaženje		3,80 kg



Master polnilo

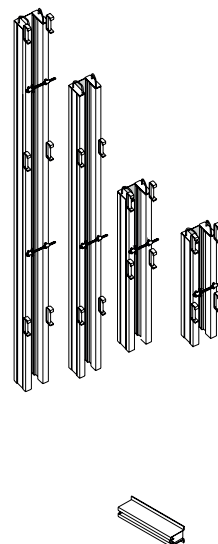
Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
704V821	Master polnilo 330/10 cm	330 x 10 x 12 cm	20,00 kg
704V811	Master polnilo 330/5 cm	330 x 5 x 12 cm	17,00 kg
704V871	Master polnilo 330/3 cm	330 x 3 x 12 cm	14,50 kg
704V881	Master polnilo 330/2 cm	330 x 2 x 12 cm	13,00 kg
704V82	Master polnilo 270/10 cm	270 x 10 x 12 cm	15,00 kg
704V81	Master polnilo 270/5 cm	270 x 5 x 12 cm	14,00 kg
704V87	Master polnilo 270/3 cm	270 x 3 x 12 cm	11,20 kg
704V88	Master polnilo 270/2 cm	270 x 2 x 12 cm	10,70 kg
704V84	Master polnilo 135/10cm	135 x 10 x 12 cm	8,50 kg
704V83	Master polnilo 135/5 cm	135 x 35 x 12 cm	7,50 kg
704V86	Master polnilo 90/10 cm	90 x 10 x 12 cm	5,50 kg
704V85	Master polnilo 90/5 cm	90 x 5 x 12 cm	5,00 kg



POLKROŽNI ELEMENTI

Master upogljiva pločevina

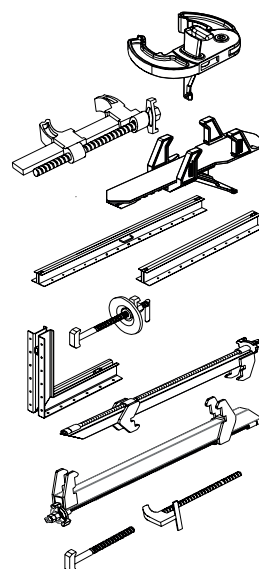
Kat. št.	Opis	Dimenzije	Teža
903 30	Master upogljiva pločevina 330/30	330 x 30 cm	89,00 kg
903 25	Master upogljiva pločevina 330/25	330 x 25 cm	87,50 kg
903 20	Master upogljiva pločevina 330/20	330 x 20 cm	86,00 kg
703V23	Master upogljiva pločevina 270/30	270 x 30 cm	66,00 kg
703V22	Master upogljiva pločevina 270/25	270 x 25 cm	63,00 kg
703V20	Master upogljiva pločevina 270/20	270 x 20 cm	60,00 kg
803V221	Master upogljiva pločevina 135/30	135 x 30 cm	34,00 kg
803V211	Master upogljiva pločevina 135/25	135 x 25 cm	32,50 kg
803V201	Master upogljiva pločevina 135/20	135 x 20 cm	31,00 kg
703V231	Master upogljiva pločevina 90/30	90 x 30 cm	25,00 kg
703V221	Master upogljiva pločevina 90/25	90 x 25 cm	23,50 kg
703V201	Master upogljiva pločevina 90/20	90 x 20 cm	22,00 kg
407V94	Univerzalni profil 40		4,90 kg



PRIBOR

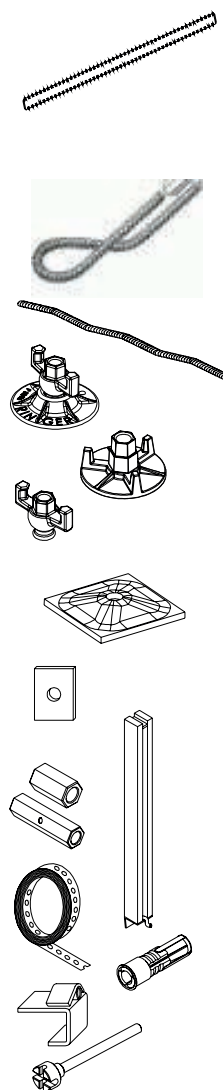
Master vezni elementi

Kat. št.	Opis	Teža
704V71	Master hitra spojka	3,00 kg
704V61	Master diferenčna spojka	do 20 cm 4,70 kg
704V74	Master izravnalna spojka	do 10 cm 5,60 kg
703V152	Spojni profil 150	150 cm 18,66 kg
703V151	Spojni profil 100	100 cm 12,80 kg
704V5	RS spojka	1,60 kg
280 0400	Kotna spojka	14,50 kg
704V69	Master končna spojka	debelina stene do 40 cm 8,30 kg
704V66	Spojka za AB nosilec	za polnilo širine do 70 cm 9,30 kg
704V68	Master čelna vez	1,50 kg
705V1	Univerzalni vezni vijak 300mm	L= 300 mm 0,65 kg



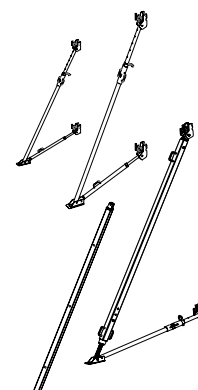
Vezni elementi

Kat. št.	Opis	Teža
407 100	Vezni vijak 1,00 m DW15	1,50 kg
407 125	Vezni vijak 1,25 m DW15	1,75 kg
407 150	Vezni vijak 1,50 m DW15	2,15 kg
407 200	Vezni vijak 2,00 m DW15	3,00 kg
407 300	Vezni vijak 3,00 m DW15	4,30 kg
407 600	Vezni vijak 6,00 m DW15 črn	8,60 kg
407 101	Vezni vijak 1,00 m DW20	2,50 kg
407 55	Sidrna zanka 0,55 m	1,80 kg
407 800	Sidrni vijak naguban DW 15	dolžine 550 cm 0,80 kg
407 810	Sidrni vijak naguban DW20	dolžine 700 cm 1,85 kg
407V77	Krilna matica DW15 gibljiva (ø 120 mm)	1,00 kg
407V78	Krilna matica DW20 gibljiva (ø 130 mm)	1,30 kg
407V75	Krilna matica za DW15 (ø 100 mm)	0,72 kg
407V71	Krilna matica za DW15 (ø 60 mm)	0,30 kg
407V73	Podložna pločica 120 x 120 x 8 mm	0,90 kg
404V732	Podložna plošča DW20	2,20 kg
404V52	Podložna plošča "KL" 60x 80 x 80 mm	0,29 kg
407V8	Šesterokotna matica DW15 a (dolžina = 50 mm)	0,22 kg
254V8212	Šesterokotna matica DW20 a (dolžina = 50 mm)	0,40 kg
407 56	Konektor za sidrno zanko DW15	dolžine 110 cm 0,60 kg
407 561	Konektor za sidrno zanko DW20	dolžine 110 cm 0,70 kg
703V154	Spona temelja	6,20 kg
407 500	Perforiran trak za temelje 1 rola = 25 m	17,50 kg
407 60	Sidro za beton ø 34 - 35 mm	0,37 kg
407V61	Zaključni pritrdilni element	1,75 kg
407V76	Orodje za pritrditev sidra DW15-20	1,80 kg



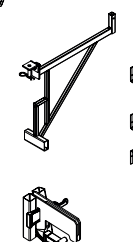
Regulacijske opore

Kat. št.	Opis	Teža
708V3	Regulacijska opora 1	dolžina opore 2,15 - 3,60 m 29,50 kg
708V37	Regulacijska opora 2	dolžina opore 3,10 - 5,50 m 55,00 kg
708V31	Regulacijska opora G	dolžina opore 3,50 - 5,90 m 70,00 kg
708V34	Podaljšek za reg. oporo G dolžine 3 m	dolžina opore: 6,20 - 8,40 m 27,00 kg



Konzole za betoniranje

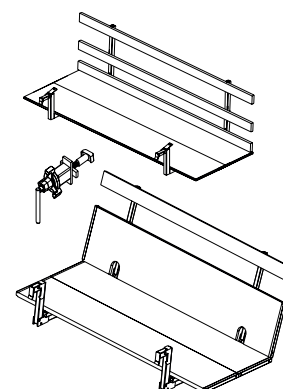
Kat. št.	Opis	Teža
708V11	Konzola za oder brez ograje, cinkana	6,60 kg
408V12	Ograda za konzolo odra, cinkana	3,90 kg
704V53	Master spojka za ograjo, cinkana	3,90 kg



Odri za betoniranje

Kat. št.	Opis	Teža
708V2	L oder 2,7 m za betoniranje, sestavljen	66,00 kg
708V206	Nastavek za "L" oder	2,00 kg
255V2	3S oder L=3 m, sestavljen	187,00 kg

1) 3S oder 3,0 m velikosti 2 (254V2)
2) 3S konzole za betoniranje e (255V1)



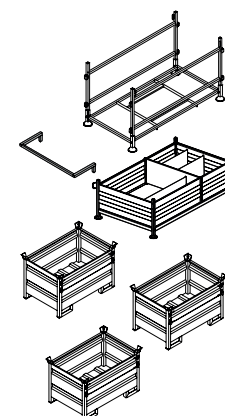
Transport

Kat. št.	Opis	Teža
708V4	Master glava za prenos	11,00 kg
708 412	Master zatič za verigo	nosilost 5kN 1,20 kg
708 41	Master komplet 4 verige z zatiči	15,00 kg
708 421	Master čepi za transport (100 kom)	1,70 kg/ 100 kom



Transport in skladiščenje

Kat. št.	Opis	Teža
708V90	Paleta za aluminijasti opaž	za 8 x Master ALU panel 270/90 80,00 kg
708V91	Stranica za paleto	4,20 kg
260V0006	Zabojnik za dodatke	(1970 x 1190 x 630 mm) 160,00 kg
260V10	UNI-zabojnik s pokrovom	(1200 x 800 x 770 mm) 72,00 kg
260V11	UNI-zabojnik brez pokrova	(1200 x 800 x 770 mm) 70,00 kg
260V12	Večnamenski zabojnik	(1700 x 740 x 770 mm) 66,00 kg



POTROŠNI MATERIALJAL

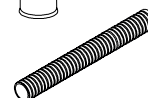
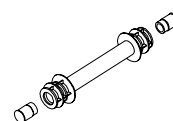
Opažno olje

Kat. št.	Opis	Teža
450 1	Opažno olje Agent (25 L)	kanister 25 L 22,50 kg 24 kanistrov (1 paleta)
450 11	Opažno olje Agent (sod 200 L) vklj. set s pip	sod 200 L 180,00 kg 3 sodi
450 3	Specialno opažno olje Agent za vidni beton (25 L)	kanister 25 L 22,50 kg
408 8	Razpršilka za opažno olje (5 L)	5,00 kg
Rezervni deli za razpršilko so dobavljivi na zahtevo		



Distančniki in cevi

Kat. št.	Opis	Teža
441 42	Distančnik WD 15 cm (set)	50 kom. 2,00 kg na 50 kom
441 43	Distančnik WD 20 cm (set)	50 kom. 3,00 kg na 50 kom
441 4	Distančnik WD 25 cm (set)	100 kom. 4,50 kg na 100 kom
441 41	Distančnik WD 30 cm (set)	50 kom. 5,00 kg na 50 kom
441 44	Distančnik WD 40 cm (set)	50 kom. 6,50 kg na 50 kom
441 15	Zaporni čep za distančnik - vodotesen	100 kom. 0,60 kg na 100 kom
441 312	Juvidur cev ø 26/2 mm (L = 2 m)	25 kom (=50 lm) 11,00 kg na 50 lm
441 22	Končnik za juvidur cev ø 26 mm (vključno s čepi)	100 kom. 2,30 kg na 100 kom
441 12	Tesnilo za juvidur končnik (za vidni beton)	250 kom. 2,00 kg na 250 kom



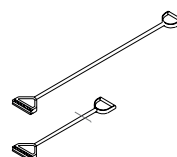
Čepi

Kat. št.	Opis	Teža
441 132	Univerzalni čepi ø 20 - 25 mm rdeči	500 kom. 1,00 kg po 500 kom
441 14	Plastični čepi ø 24 mm za univerzalne panele rjavi	200 kom. 0,60 kg po 200 kom



Dodatni pribor

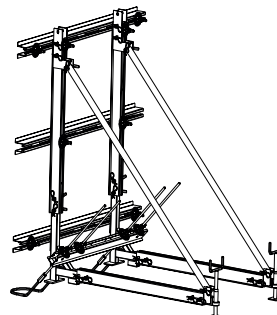
Kat. št.	Opis	Teža
408 5	Karbidno strgalo s ploščo 10 cm; D: 1,3 m	1,40 kg
408 51	Karbidno strgalo s ploščo 10 cm; D: 0,8 m	1,20 kg



ENOSTRANSKE OPORE (KONZOLE)

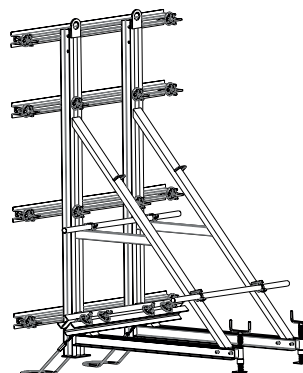
Konzola za enostranski opaž „L“ višine opaža do 2,70 m

Kat. št.	Opis	Teža
409V3	Konzola za enostranski opaž „L“ do višine 2,7 m a	238,00 kg
	komplet za 2 m dolžine zidu	
	2 x sprednja noga	
	2 x zgornja glava	
	2 x regulacijsko vreteno o	
	2 x podporna cev 245 cm a	
	3 x UNI profil 200	
	1 x UNI profil 150	
	4 x UNI profil 150 za konzole enostranskega opaža "L"	
	20 x moznik z vzmetno varovalko	
	8 x RS spojka a	
	2 x sidrna zanka 0,55 m DW15	
	4 x konektor sidrne zanke DW15	
	4 x vezni vijak 1,00 m DW15 i	
	4 x krilna matica a	



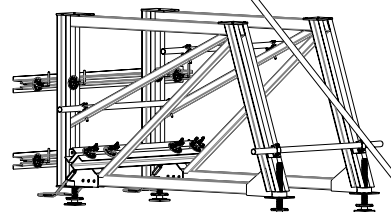
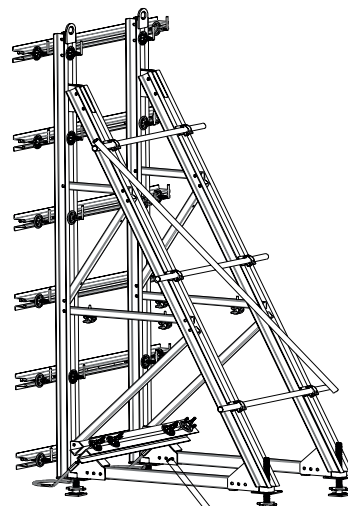
Konzola za enostranski opaž „M“ višine opaža do 3,30 m

Kat. št.	Opis	Teža
409V7	Konzola za enostranski opaž „M“ do višine 3,3 m a	518,00 kg
	komplet za 2 m dolžine zidu	
	2 x konzola za enostranski opaž M do višine 3,3m	
	4 x UNI profil 200	
	1 x sidrni profil 150 za konzole enostranskega opaža	
	12 x RS spojka a	
	2 x cev 48,3/2,3 1,5 m a	
	2 x sidrna zanka 0,55 m DW15	
	4 x konektor sidrne zanke DW15	
	4 x vezni vijak 1,00 m DW15	
	4 x krilna matica a	



Konzola za enostranski opaž „S“ višine opaža do 4,50 in 6,00 m

Kat. št.	Opis	Teža
409V4	Konzola za enostranski opaž „S“ do višine 4,5 m a	785,00 kg
	komplet za 2 m dolžine zidu	
	2 x konzola za enostranski opaž S do višine 4,5 m	
	6 x UNI profil 200	
	1 x sidrni profil 150 za konzole enostranskega opaža	
	20 x RS spojka a	
	1 x cev 48,3/2,3 3 m a	
	1 x cev 48,3/2,3 2 m a	
	3 x cev 48,3/2,3 1,5 m a	
	2 x vrtljiva spojka a	
	2 x sidrna zanka 0,55 m DW15	
	4 x konektor sidrne zanke DW15	
	4 x vezni vijak 1,00 m DW15	
	4 x krilna matica a	
409V5	Konzola za enostranski opaž „S“ do višine 6,00 m a	1207,00 kg
	komplet za 2 m dolžine zidu	
	1 x komplet za višino 4,50 m	
	2 x okvir za nadgradnjo 1,5 m za konzole enostranskega opaža S	
	2 x UNI profil 200	
	6 x RS spojka a	
	1 x cev 48,3/2,3 3 m a	
	3 x cev 48,3/2,3 1,5 m a	
	2 x vrtljiva spojka a	



VI. PRIMERI UPORABE

