

Upute za montažu i uporabu **ALU Master**



www.ringer.hr

 **RINGER**
OPLATE I SKELE

LET'S BUILD

RINGER d.o.o.

Dubrovčan 3b
49214 Veliko Trgovišće
+385 49 20 66 71
info@ringer.hr
www.ringer.hr

Sadržaj

1	Opće upute	4
2	Opis proizvoda	7
	Transport i skladištenje	8
	Premještanje dizalicom	9
	Postavljanje oplata i betoniranje	11
	Skidanje oplata	12
	Čišćenje i održavanje	13
3	Pregled proizvoda	14
	ALU Master element	15
	Raster elemenata i sidara	18
	Dijelovi sustava	19
	Sustav sidrenja	24
4	Pribor i uporaba	
	Upotreba u vodoravnom položaju	26
	Oplata temelja	27
	Izjednačavanje duljine	28
	Element za skidanje oplata	29
	Stupovi s Master univerzalnim elementom	30
	Kutovi od 90°	31
	Zglobni kut - oštri i tupi kutovi	33
	Master kut za skidanje oplata	34
	Kosnici	37
	Radne platforme	38
5	Područja primjene	
	T-priključci zidova	41
	Uzdužni priključci	42
	Kutni priključci	44
	T-priključak i oplata stupa	45
	Pomak zida	46
	Čeona oplata	48
	Visinski pomak i preostala područja	50
	Nadograđivanje	51
	Pravila nadograđivanja	52
	Penjajuća oplata	55
	Jednostrana oplata	56
6	Pregled pojedinačnih dijelova	58

1 Općenito

Napomene



REFERENCA

Odnosi se na druge dokumente s više informacija o pojedinostima.



TEHNIČKE INFORMACIJE

Odnosi se na važne karakteristike proizvoda.



SAVJET

Odnosi se na korisne savjete iz prakse.

Sigurnosne upute

PREDGOVOR

Za sigurnosno-tehničku primjenu i uporabu proizvoda moraju se primjenjivati nacionalni zakoni, standardi i svi dodatni primjenjivi propisi. Isti su dio obveza poslodavaca i zaposlenika u pogledu propisa o zaštiti na radu. To, između ostalog, rezultira obvezom poslodavca da jamči konstruktivnu stabilnost u svim fazama gradnje. To također uključuje osnovnu montažu, demontažu i transport oplata, odnosno njihovih dijelova. Cijela konstrukcija mora se kontinuirano provjeravati tijekom i nakon uspješne montaže.

UPUTE ZA MONTAŽU I UPORABU

Oplata je tehnička oprema koja je namijenjena isključivo za komercijalnu uporabu. Rukovanje opremom smije provoditi samo odgovarajuće obrazovano i kvalificirano osoblje.

Ove Upute za montažu i uporabu su sastavni dio sustava oplata. Sadrže sigurnosne upute, informacije o standardnom postupku i predviđenoj uporabi, kao i opis sustava. Ove upute također sadrže crteže i ilustracije s objašnjenjima.

DOSTUPNOST UPUTA ZA MONTAŽU I UPORABU

Korisnik mora osigurati da su Upute za montažu i uporabu koje je osigurala tvrtka RINGER dostupne na mjestu uporabe te da su poznate i dostupne zaposlenicima.

UPUTA

Funkcionalno-tehničke upute (standardna verzija) u Uputama za montažu i uporabu moraju se striktno poštivati. Svako odstupanje od navedenih uputa zahtijeva izradu zasebnog dokumenta od strane korisnika u skladu s relevantnim zakonima, standardima i sigurnosnim propisima.

ILUSTRACIJE

Neke od ilustracija prikazanih u Uputama za montažu i uporabu prikazuju situaciju tijekom montaže oplata i stoga nisu uvijek potpune u smislu sigurnosti. Korisnik je dužan pridržavati se svih sigurnosnih mjera koji nisu prikazani na ovdje navedenim ilustracijama.

SKLADIŠTENJE I TRANSPORT

Korisnik mora obratiti posebnu pozornost u odnosu na posebne zahtjeve transporta i skladištenja opreme.

PROVJERA MATERIJALA

Po primitku opreme prije svake daljnje uporabe kupac je dužan provjeriti ispravnost opreme kako bi se osiguralo da je isporučena oprema u standardu te funkcionalna i u ispravnom stanju. Izmjene ili modifikacije nisu dopuštene. Kupac je dužan provjeriti ispravnost veznog i spojnog pribora kako bi se osigurala njegova funkcionalnost. To je osobito potrebno nakon izvanrednih događaja (npr. vremenske nepogode, ili sl).

REZERVNI DIJELOVI I POPRAVKI

Kao rezervni dijelovi smiju se koristiti samo originalni dijelovi. Popravke smije izvoditi samo tvrtka RINGER ili ovlašteni pogoni.

UPORABA DRUGIH PROIZVODA

Upotreba RINGER sustava sa sustavima drugih proizvođača izričito je zabranjena te predstavlja opasnosti koje mogu prouzročiti oštećenja opreme te dovesti do ozljeda na radu.

PROCJENA RIZIKA

Korisnik je odgovoran za postavljanje, dokumentiranje, provedbu i reviziju procjene rizika za svako gradilište. Njegovi zaposlenici dužni su provoditi proizašle mjere u skladu sa zakonom. Upute za montažu i uporabu predstavljaju jednu od osnova za izradu procjene rizika.

UPUTE ZA MONTAŽU

Korisnik je odgovoran za izradu uputa za montažu u pisanom obliku. Upute za montažu i uporabu predstavljaju jednu od osnova za izradu uputa za montažu.

IZMJENE

Zadržavamo pravo izmjena u skladu s tehnološkim razvojem.

ALU Master

Zidna oplata



2 Opis proizvoda

Okvirna oplata ALU Master cjelovit je sustav oplata sa širokim područjem primjene. Oplata je primjenjiva za velika područja primjene s dizalicom, a zbog svoje male težine prikladna je i za ručno postavljanje.

Najveći dopušteni pritisak svježeg betona iznosi **60 kN/m²**.

Raster elemenata s 8 širina elemenata (25 – 90 cm) i 5 visina elemenata (90/135/150/270/300 cm) nudi brojne mogućnosti kombiniranja, čime se sustav oplata prilagođava svim zahtjevima na gradilištu.

OKVIR

Okvirni element ALU Master sastoji se od stabilnog šupljeg profila otpornog na torziju te je iznimno lagan i dugovječan. Poprečni profil osigurava dodatno ukrućenje i povećava robusnost.

ZAŠTITNI KUT

Zaštitni kut od lijevanog aluminija osigurava najveću nosivost i otpornost na mehanička opterećenja.

OPLATNA PLOČA

Pričvršćivanje oplatne ploče vrši se vijcima sa stražnje strane.

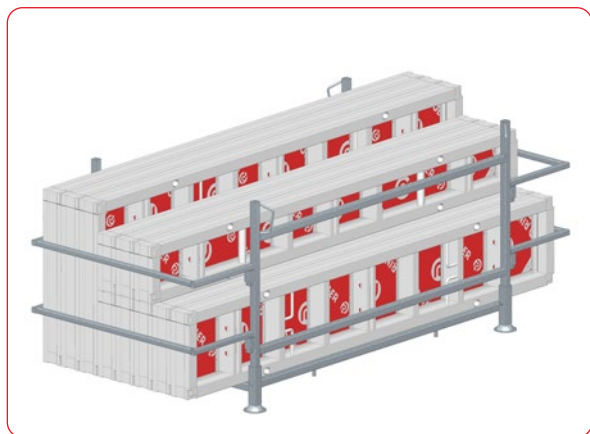
Elementi ALU Master dostupni su sa sljedećim vrstama oblogama:

- **Oplatna ploča obložena fenolnim slojem**
Šperploča od breze, 13-slojno lijepljena, obostrano obložena fenolnim filmom
- **Oplatna ploča obložena plastičnom masom**
Šperploča od breze, 13-slojno lijepljena, obostrano obložena s 1,8 mm plastičnom masom
- **Alkus**
Potpuno plastična ploča s iznimno dugim vijekom trajanja

UČINKOVITOST NA GRADILIŠTU

Okvirna oplata ALU Master kompatibilna je s okvirnom oplatom Master PRO i čeličnom oplatom Master. Elementi se mogu proizvoljno kombinirati, a svi dijelovi pribora mogu se koristiti za sve sustave Master. To osigurava posebno učinkovit rad na gradilištu. Oplata ALU Master zahvaljujući maloj težini i praktičnim ručkama za nošenje omogućuje posebno brz i siguran rad čak i bez dizalice.

Transport i skladištenje



Pridržavajte se tehničkog lista za paletu!

Paleta

Transport ALU Master elemenata vrši se uz uštedu prostora u paleti. Može se slagati do 4 palete jedna na drugu. Također se mogu kombinirano skladištiti elementi različitih širina. Može se puniti npr.

- 8 kom. ALU Master elemenata 270/90
- 8 kom. ALU Master elemenata 300/75
- 16 kom. ALU Master elemenata 270/45
- 16 kom. ALU Master elemenata 300/45



Širine elemenata 50 - 90 cm

2 stremena

Širine elemenata 25 - 45 cm nadograđeno 4 stremena



Maks. dopuštena ukupna težina 600 kg!



UNI - kontejner

Idealno za transport i čuvanje sitnih dijelova, dostupno s poklopcem i bez njega.



Duljina 1,2 m

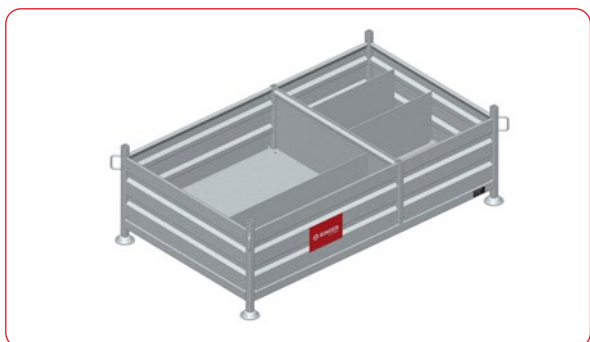
Širina 0,8 m

Visina 0,78 m

Nosivost 1.500 kg



Pridržavajte se tehničkog lista



Kutija za pribor

Idealno za transport i čuvanje sitnih dijelova koji se koriste pri plaćivanju.



Duljina 1,89 m

Širina 1,11 m

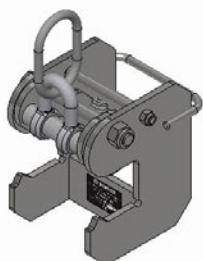
Visina 0,63 m

Nosivost 1.500 kg



Pridržavajte se tehničkog lista

Premještanje dizalicom



**Maks. dopušteno opterećenje
Kuka za dizalicu Master
br. art. 708V5
1.800 kg**

**Kuka za dizalicu Master
br. art. 708V4
1.200 kg**

**Razlika ovisno o tipskoj pločici, vidi
stranicu 10**



**Pridržavajte se Uputa za uporabu
Master kuke za dizalicu!**



**Kuka za dizalicu ne smije se objesiti
na ALU Master element širine 25 cm -
opasnost od pada!
Manipulacija moguća samo zajedno.**

Kuka za dizalicu

S Master kukom za dizalicu moguće je sigurno premještanje većih sklopova elemenata. Kuka za dizalicu objesi se na profil oplatnog elementa u području spoja elementa ili na učvršćenja. To se odvija podizanjem stezaljke rukom.

Prilikom podizanja vodoravnih elemenata potrebno je obratiti pozornost na smjer opterećenja. Prije podizanja elemenata oplate s uređajem za podizanje potrebno je provjeriti je li profil oplate u potpunosti u udubljenju kuke za dizalicu i oslanja li se donji rub stezaljke na profil oplate. U suprotnom postoji opasnost od odvajanja kuke za dizalicu.

Kuka za dizalicu

Rukovanje smiju izvoditi isključivo stručne osobe – kranista i signalist/privezivač tereta

- Pomaknite ručku steznog dijela prema gore (protiv sile opruge)
- Postavite kuku dizalice na profil okvira elementa oplate, a to je lako postići zahvaljujući središnjem težištu
- Otpustite ručku i lagano je protresite kako biste provjerili je li kuka dizalice sigurno pričvršćena za rubni profil. Odaberite položaj na rubnom profilu tako da element ili prolaz visi okomito kada se podigne
- Zakačite kuku toranjske dizalice/građevinske dizalice u ovjesnu sponu i podignite teret. Dizalicu treba pomicati tako da teret na kuki uvijek bude usmjeren prema gore (po mogućnosti okomito uže dizalice prateći liniju gibanja elementa ili grupe elemenata)

Montaža

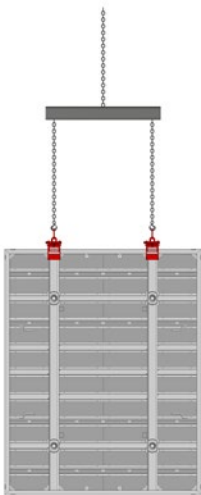
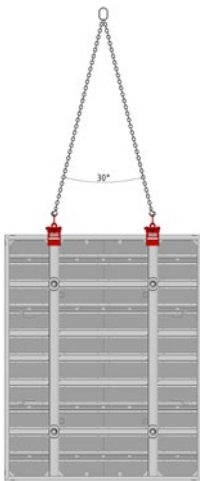
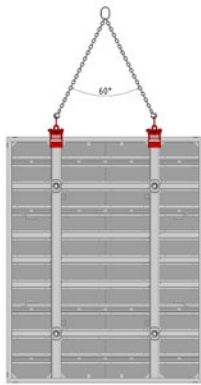
- Uvijek pričvrstite Master kuku za dizalicu u području spoja elementa ili profila za ukrućenje kako biste spriječili klizanje. Sklop elemenata pričvrstite simetrično (središnje mjesto težišta). Kut širenja lanaca ne smije biti veći od 60°. U slučaju podignutih prijenosnih jedinica koje su prethodno sastavljene na podu, potrebno je upotrijebiti profile za izjednačavanje 150 za učvršćenje kako bi se spriječilo savijanje sklopa panela tijekom podizanja.

Premještanje dizalicom

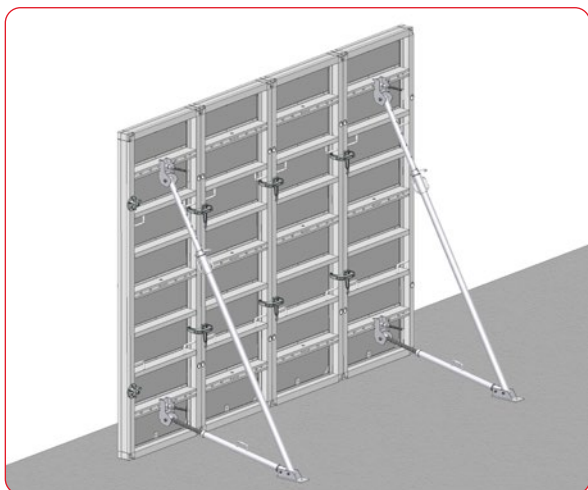
Upotreba više kuka za dizalicu

Pojedinačni elementi, ali prije svega sklopovi elemenata, također se mogu pomicati istovremeno s 2 kuke za dizalicu. Potrebno je osigurati da kut širenja lanaca ne prelazi 60° (vidi sliku dolje desno). To se postiže kada je duljina lanca najmanje jednaka vodoravnom razmaku između kuka za dizalicu. Kuke moraju biti pričvršćene na takav način da ne mogu skliznuti bočno prema unutra (fiksirane na spoj elemenata, na oblikovane cijevi ili na omega i funkcionalne profile kada se koriste vodoravno).

Ako se upotrebljava traverza za dizalice, za obje kuke može se primijeniti maksimalna nosivost od 1.800 kg, pod uvjetom da su kuke opterećene okomito ili s maksimalnim odstupanjem od 7,5°. Kod upotrebe 2 lanca na jednoj kuki toranjske/građevinske dizalice, maksimalno dopušteno ukupno opterećenje smanjuje se ovisno o kutu između lanaca.

Kut između lanaca	0°	30°	60°
			
Kuka za dizalicu Master br. art. 708V5 od godine izgradnje 2022.  RINGER RINGER GmbH, A-4844 Regau, Römerweg 9 Lastaufnahmemittel, Spezialhaken Kranhaken MASTER Max. Tragfähigkeit: 1800kg Serien-Nr. / Baujahr M- / 	3.600 kg	3.480 kg	3.120 kg
Kuka za dizalicu Master br. art. 708V4 do godine izgradnje 2021. Fa. RINGER GmbH A-4844 REGAU Römerweg 9 "Master-Kranhaken" Max. Tragkraft: 1200 (kg) Serien-Nr.: M- 4 8 0 2 / 2 1 TÜV Prüf-Nr.: FT95-076  DIN 15018 H1 / B3	2.400 kg	2.320 kg	2.080 kg

Postavljanje oplata i betoniranje

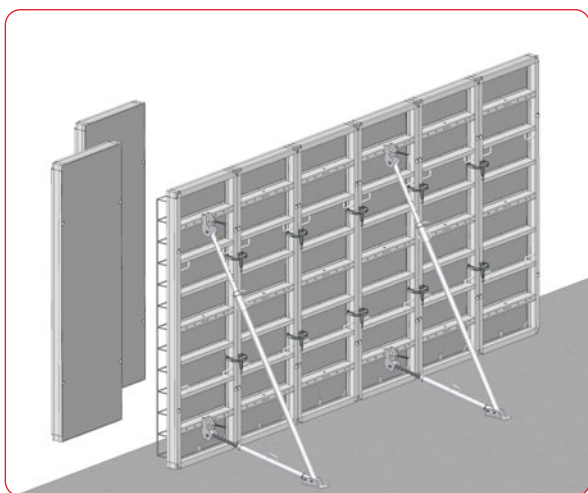


Postavljanje oplata

Razdvojite elemente i zatim poprskajte oplatnu ploču specijalnim uljem za oplata RINGER. Elementi se time lakše odvajaju od betonske površine pri skidanju oplata i jednostavniji su za čišćenje. Dodatno se poboljšava izgled betonske površine. Postavite elemente ili skupine elemenata pomoću dizalice na željeno mjesto i pričvrstite kosnice najprije na oplatu, a zatim na tlo.

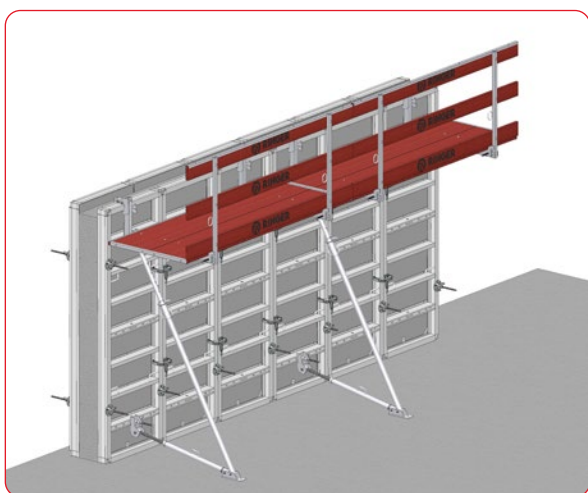


Elementi ili sklopovi elemenata smiju se otkapati s dizalice tek kada su kosnici pričvršćeni, odnosno kada su elementi osigurani od vjetra!



Nakon finog podešavanja elemenata mogu se dodati daljnji elementi ili skupine. Povežite ALU Master elemente u skladu sa specifikacijama pomoću odgovarajućih spojnih dijelova.

Nakon postavljanja armature postavlja se zatvarajuća oplata i ugrađuju sidra.



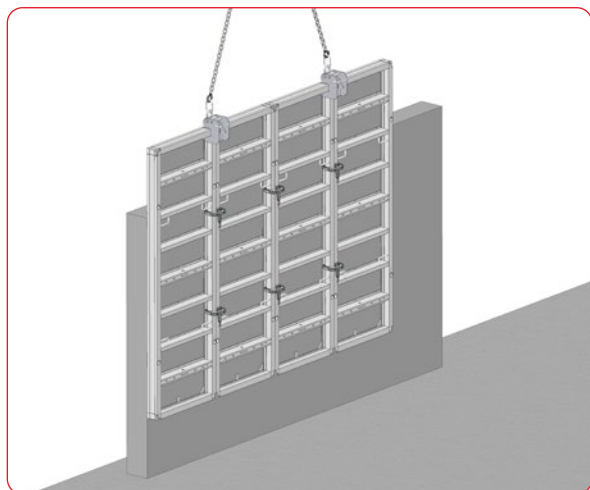
Betoniranje

Dopušteni pritisak svježeg betona iznosi 60 kN/m² sukladno DIN 18218.

Prilikom betoniranja ne smije se prekoračiti maksimalna brzina punjenja. Prilikom zbijanja betona potrebno je poštivati DIN 4235 Dio 2.

Stražnju stranu oplata potrebno je očistiti vodom odmah nakon betoniranja.

Skidanje oplate



Skidanje oplate

Kada se postigne minimalna čvrstoća betona, može se započeti sa skidanjem oplate.

- Otpustite zglobne matice i izvucite sidra, pritom je potrebno osigurati nasuprotnu oplatu od prevrtanja
- Otpustite korištene spojnice i uklonite elemente oplate
- Očistite oplatne od ostataka betona i poprskajte ih specijalnim uljem za oplate RINGER

Uz pridržavanje maksimalnih granica opterećenja, mogu se premještati cjelokupni sklopovi elemenata uključujući kosnike, konzole za oplatu ili platforme za betoniranje.



Sklop elemenata se ne smije odvajati od betona korištenjem dizalice!

Čišćenje i održavanje



Nakon betoniranja

- Nečistoću od svježeg betona odmah uklonite vodom sa stražnje strane oplata, zglobne matice i navojnog sidra.

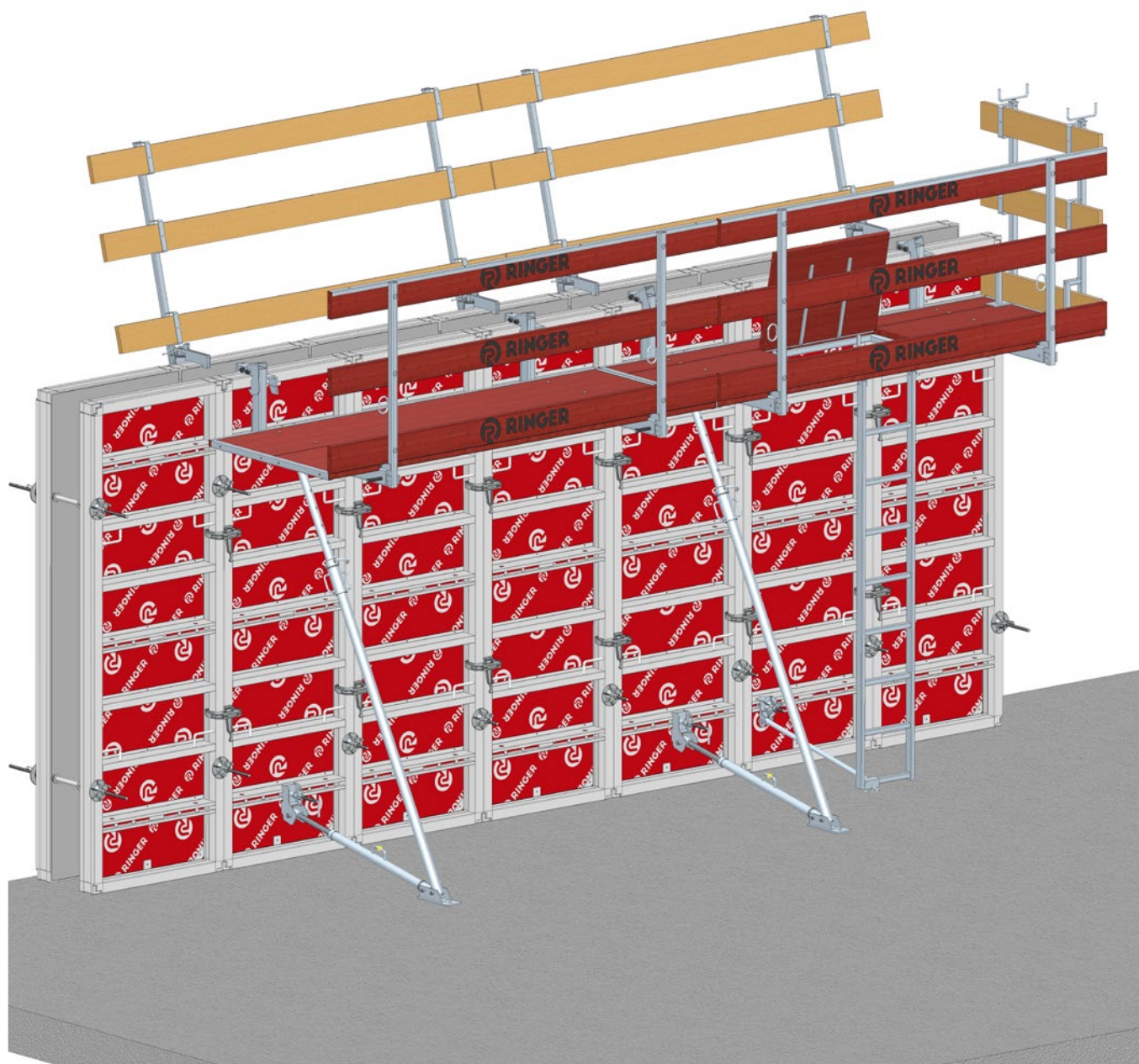
Nakon skidanja oplata

- Očistite oplatnu ploču strugačem ili, ako je potrebno, visokotlačnim čistačem. Nemojte upotrebljavati žičane četke, rotirajuće brusne ploče ili slične alate!

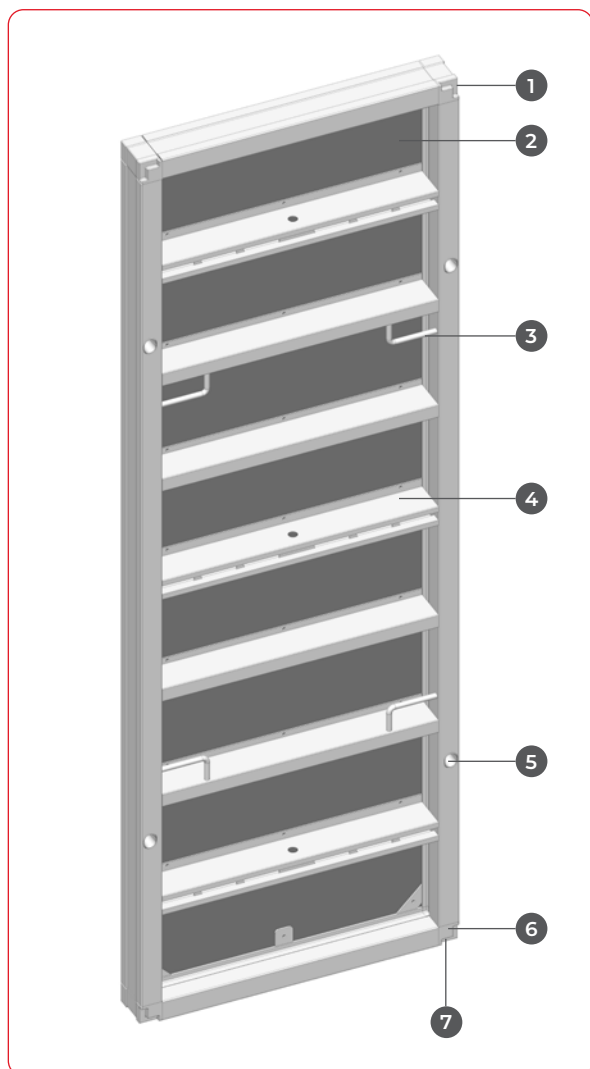
Čišćenje premazanih površina

- Koristiti isključivo čistu vodu ili, po potrebi, vodu s malom količinom sredstva za pranje s pH vrijednošću 7.
- Ne koristiti otapala koja sadrže estere, ketone, viševalentne alkohole, aromatske spojeve, glikol-eter, halogenirane ugljikovodike ili slične tvari.
- Brtvene mase i druga pomoćna sredstva koja dolaze u kontakt s premazanim površinama moraju biti pH-neutralna i ne smiju sadržavati tvari koje oštećuju premaz.
- Ne koristiti abrazivna sredstva.
- Ne koristiti jaka kisela ili alkalna sredstva za čišćenje ni sredstva za kvašenje.
- Ne koristiti sredstva za čišćenje nepoznatog sastava.
- Temperatura sredstva za čišćenje ne smije biti viša od 25 °C. Ne koristiti uređaje za čišćenje parom pod tlakom.
- Tijekom čišćenja temperatura površine ne smije prelaziti 35 °C.
- Odmah nakon svakog postupka čišćenja površinu isprati čistom, hladnom vodom.

3 Pregled proizvoda



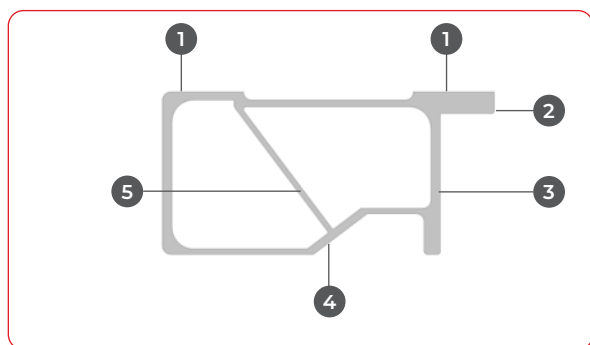
ALU Master Element



Element u detalju

ALU Master okvirni element sastoji se od dimenzijski stabilnog šupljeg profila otpornog na torziju. Ovisno o korištenom sustavu sidrenja, elementi su prikladni za maksimalni pritisak svježeg betona od 60 kN/m² uz pridržavanje tolerancija ravnosti prema normi DIN 18218, tablica 3, redak 6.

- 1** Profil okvira
- 2** Oplatna ploča
- 3** Ručka za nošenje
- 4** Funkcionalni profil
- 5** Sidrište
- 6** Zaštitni kut
- 7** Otvor za alat za poravnanje

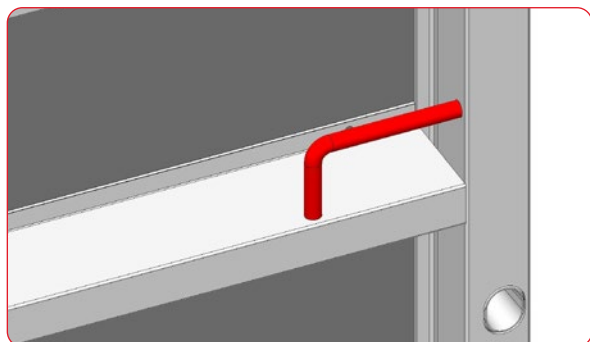


Poprečni presjek profila okvira

- 1** Kontaktna površina
- 2** Izbočina za zaštitu rubova
- 3** Nalijegajuća površina za oplatnu ploču
- 4** Tlačna površina za spojne dijelove
- 5** Poprečni podupirač

ALU Master

Detalji elementa

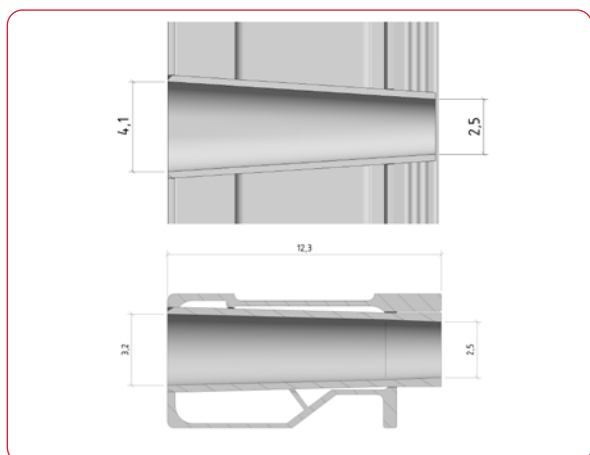


Ručka za nošenje

Stabilne ručke za nošenje na profilima olakšavaju rukovanje okvirnom oplatom.



Ručke za nošenje ne smiju se koristiti kao prihvatna točka za transport dizalicom! Opasnost od pada oplate!

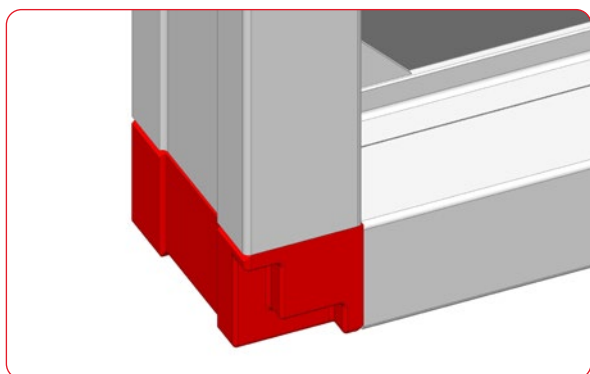


Sidrena čahura

U sve Master okvire zavarene su prolazne čahure. One su konusnog oblika, što olakšava uvođenje sidrenih šipki. Nadalje, to omogućuje mali visinski pomak ili nagib elemenata.

Konusni oblik također olakšava čišćenje eventualnih ostataka betona, koji se mogu jednostavno izbaciti.

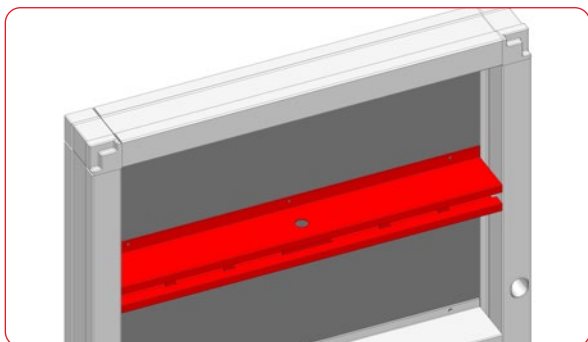
- Pri visini elementa od 90 i 270 cm po 4 kom.
- Pri visini elementa od 300 cm po 6 kom.



Zaštitni kut s otvorima za alat za poravnanje

Zaštitni kut od lijevanog aluminija osigurava maksimalnu nosivost i otpornost na mehanička opterećenja. Utor na zaštitnom kutu jamči jednostavno skidanje oplate. Postavite polugu i laganim pritiskom na polugu odvojite element iz skupine.

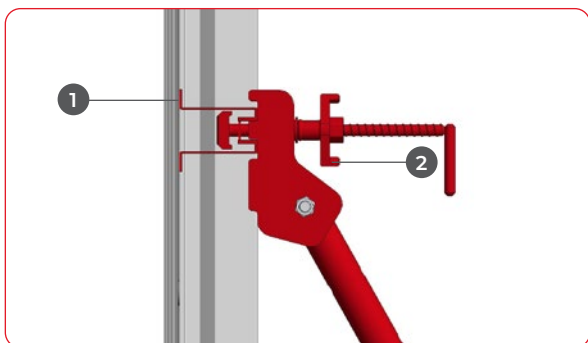
Funkcionalni profil



Funkcionalni profili

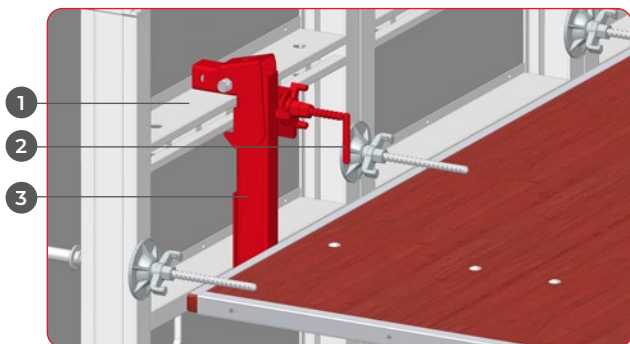
Za ukrućenje okvira zavareni su funkcionalni i poprečni nosivi profili koji čine nalijegajuću površinu za oplatnu ploču.

Funkcionalni profili oblikovani su tako da se dodatni dijelovi poput kosnika i adaptera za platforme za betoniranje mogu jednostavno pričvrstiti. Dodatno, dva vanjska funkcionalna profila imaju provrte za vješanje konzola za oplatu.



Pričvršćivanje kosnika

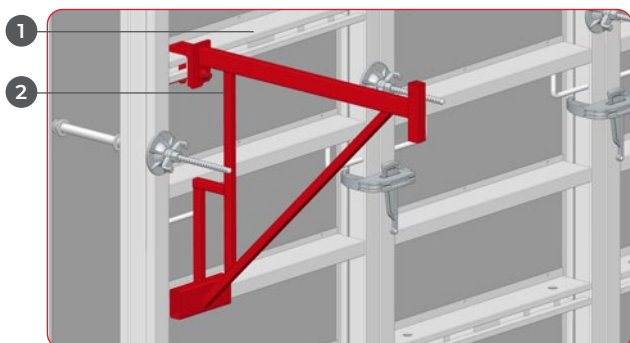
- 1 Funkcionalni profil**
- 2 Master kosnik**



Pričvršćivanje platformi za betoniranje

Standardno se platforma za betoniranje „L“ vješa gore u oplatni sustav. U slučaju potrebe, ona se pomoću montažnog adaptera može objesiti i u nižim položajima.

- 1 Funkcionalni profil**
- 2 Montažni adapter za platformu za betoniranje**
- 3 Platforma za betoniranje „L“**



Vješanje konzola za oplatu

- 1 Funkcionalni profil**
- 2 Konzola za oplatu**

Pričvršćivanje profila za izjednačavanje

vidi stranicu 18

Raster elemenata i sidara

25 cm



30 cm



45 cm



50 cm



55 cm



60 cm



75 cm



90 cm



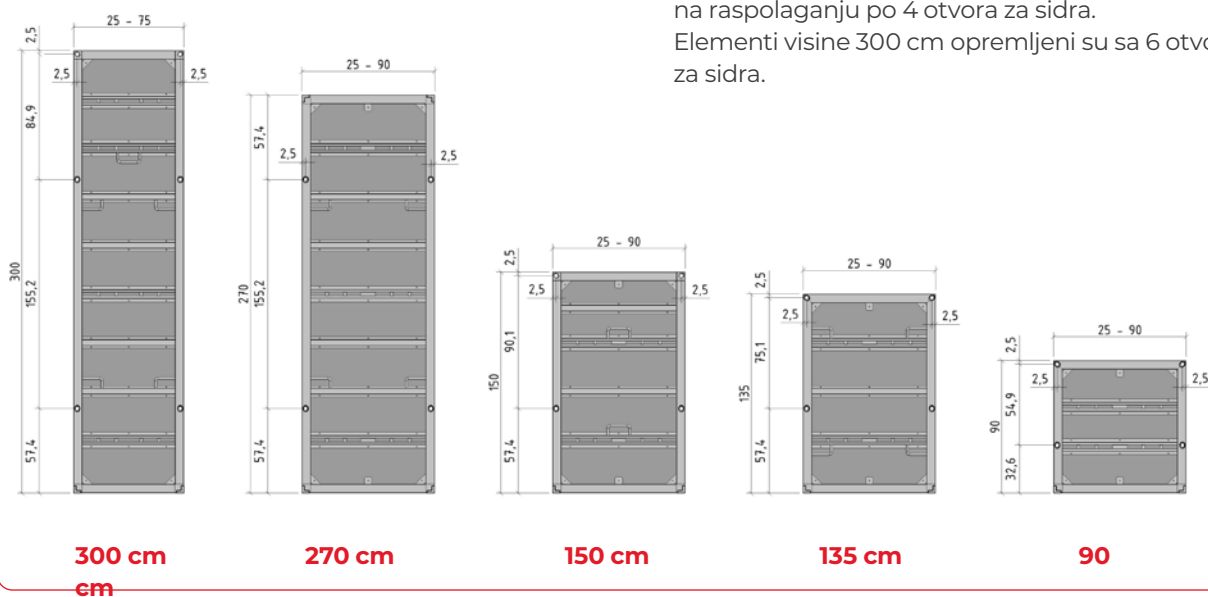
Visine i širine elemenata

Dimenzije elemenata odabrane su tako da se može izraditi bilo koji tlocrt. Elementi se mogu kombinirati i okomito i vodoravno.

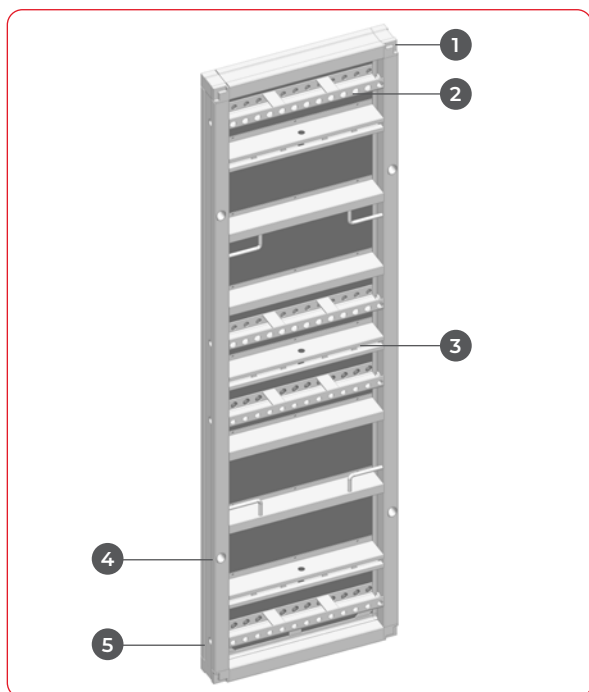
Elementi su dostupni u 8 širina i 5 visina.

Raster sidara

Kod elemenata do visine od 270 cm na rubu su na raspolaganju po 4 otvora za sidra. Elementi visine 300 cm opremljeni su sa 6 otvora za sidra.



Dijelovi sustava



Univerzalni element

Kontinuirani raster rupa podesivog profila od 5 cm omogućuje varijabilne debljine zidova od 20 cm do 75 cm. ALU Master univerzalni element optimalno je prikladan za:

- stupove
- kutove
- čeone oplata
- zidne priključke

Razmaci rupa za sidra identični su onima kod konstrukcijski istih ALU Master elemenata.

1 Master univerzalni element

Širina elementa 75 cm

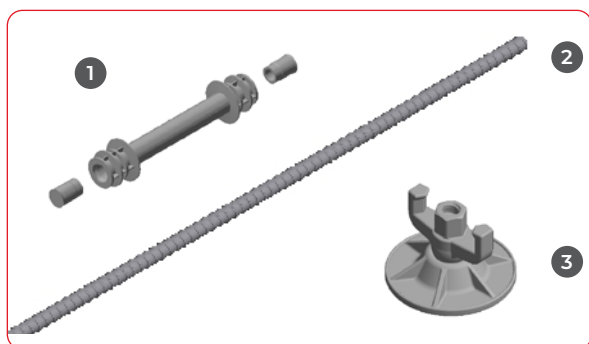
Visine 300/270/150/135/90 cm

2 Podesivi profil

3 funkcionalni profil

4 sidrište

5 poprečni provrt

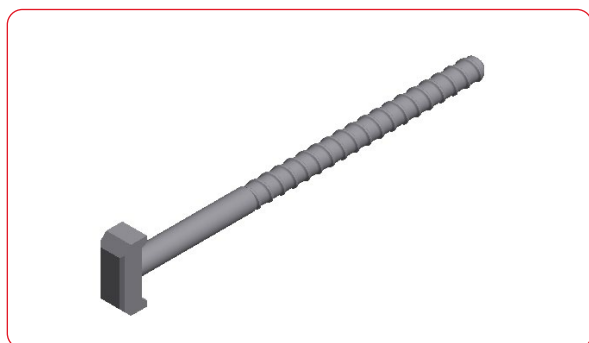


Materijal za sidrenje

1 Odstojna cijev s čepom

2 Navojno sidro

3 Zglobna matica pocinčana



Master višenamjenski vijak za pričvršćivanje

Za spajanje elemenata kroz poprečne provrte na čeonj strani, npr. kod čeone oplata ili izvedbe kuta s univerzalnim elementom.

Dijelovi sustava

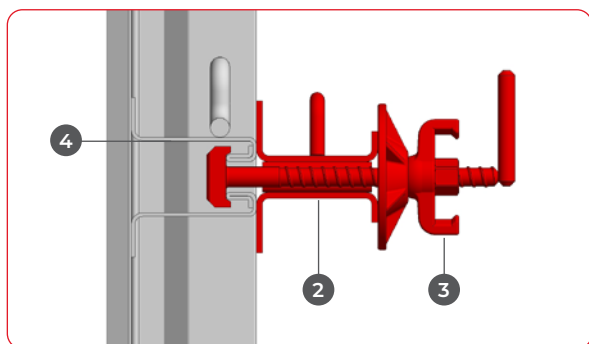


Profil za izjednačavanje

Kod nadogradnji s elementima od 90 cm ili više, za ukrućenje sastava elemenata postavljaju se profili za izjednačavanje 150.

Kod izjednačavanja ili taktnih spojeva može se koristiti profil za izjednačavanje 100.

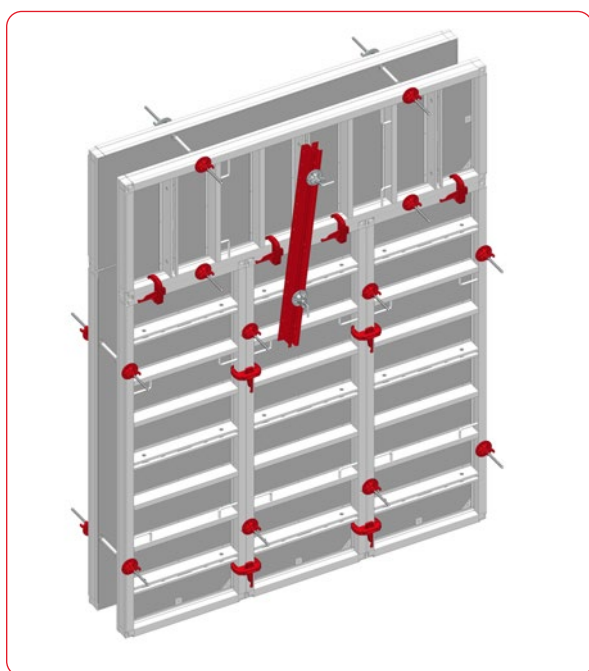
- 1** Profil za izjednačavanje 100
- 2** Profil za izjednačavanje 150
- 3** RS spojnica
- 4** funkcionalni profil



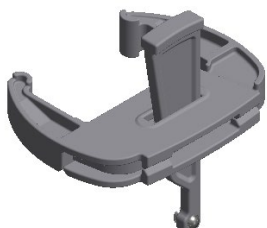
Montaža

Profili za izjednačavanje se pričvršćuju na funkcijske profile pomoću RS spojnice. Dodatno se profil za izjednačavanje može i usidriti.

Profil za izjednačavanje osigurava optimalan prijenos sila u sastavu elemenata. Okvirni elementi se time međusobno poravnavaju.



Dijelovi sustava



Univerzalna spojnica za Master

Master okvirni elementi mogu se spajati univerzalnim spojnicama za Master. Univerzalna spojnica za Master je samozatvarajuća, tj. spojnica se može pričvrstiti jednom rukom. Udarcom čekića uspostavlja se čvrsti spoj.

Okomiti raspored

Visina elementa do 270 cm 2 spojnice

Visina elementa 300 cm 3 spojnice

vodoravni raspored

Širina elementa do 50 cm 1 spojnica

Širina elementa do 135 cm 2 spojnice



Broj univerzalnih spojnica u području kuta, vidi poglavlje Izvedba kuta



Master izjednačujuća spojnica pocinčana

Kod izjednačavanja do 10 cm kao i kod taktnih spojeva može se koristiti Master izjednačujuća spojnica.

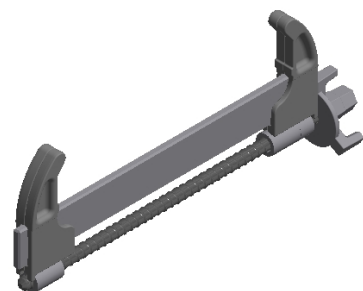
Prednost: Zahvaljujući konstrukciji, oplata se istovremeno poravnava.

Visina elementa do 270 cm

2 izjednačujuće spojnice

Visina elementa 300 cm

3 izjednačujuće spojnice



Master podesiva spojka pocinčana

Spojevi za izjednačavanje do maks. 20 cm kao i taktni spojevi mogu se izvesti pomoću Master podesive spojke.

Visina elementa do 270 cm

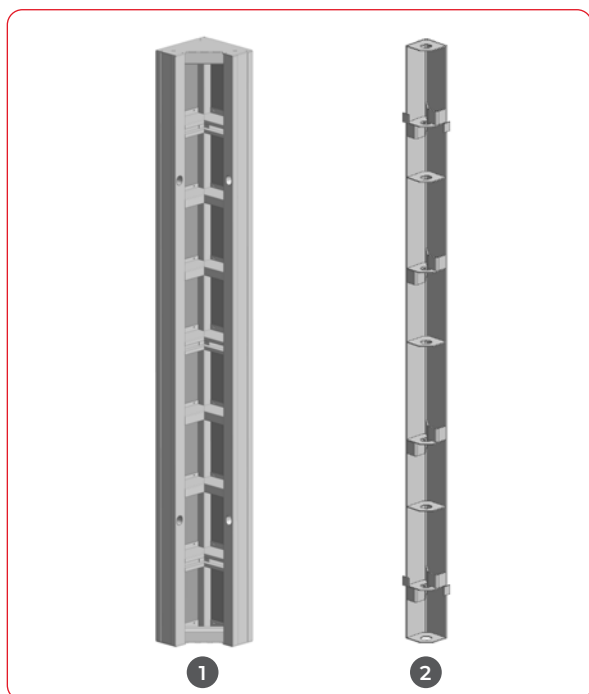
2 spojnice

Visina elementa 300 cm

3 spojnice



Dijelovi sustava



Master kutovi

Izvedbe kutova mogu se učinkovito oplačivati odgovarajućim Master kutnim elementima. Master unutrašnji kutovi obostrano su obloženi oplatnom pločom.

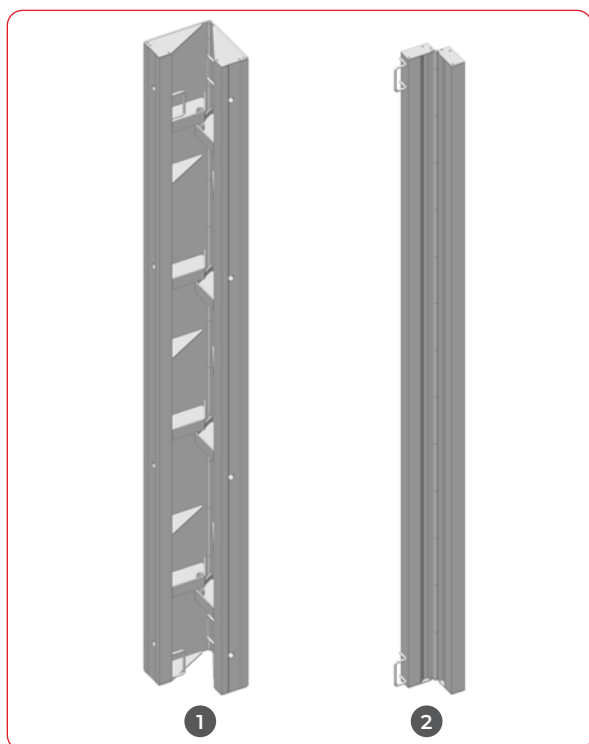
1 ALU Master unutrašnji kut

Visine 300/270/150/135/90 cm
Širina 30 cm

Visine 270/90 cm
Širina 25 cm

2 Master vanjski kut

Visine 300/270/150/135/90 cm



Master zglobni kut

Za oštre i tupe kutove od 65° do 180° mogu se koristiti Master zglobni kutovi.

Kutovi od 65° do 155° mogu se oplačivati s po jednim unutrašnjim i vanjskim kutom.

Kutovi > 155° izvode se s dva Master unutrašnja zglobna kuta.

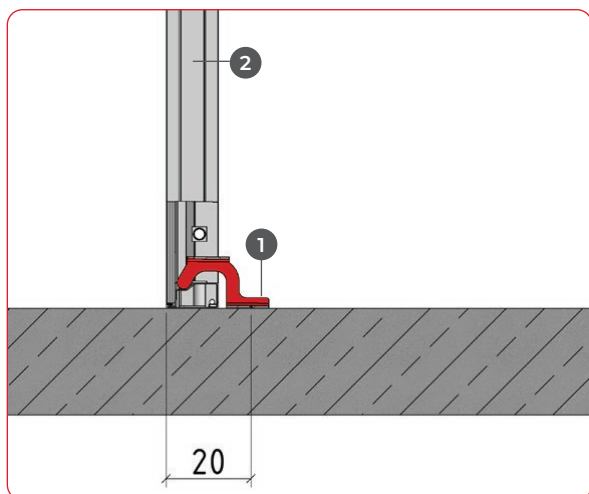
1 Master unutrašnji zglobni kut

Visine 300/270/150/135/90 cm
Duljina kraka 30 cm

2 Master vanjski zglobni kut

Visine 300/270/150/135/90 cm
Duljina kraka 6 cm

Dijelovi sustava

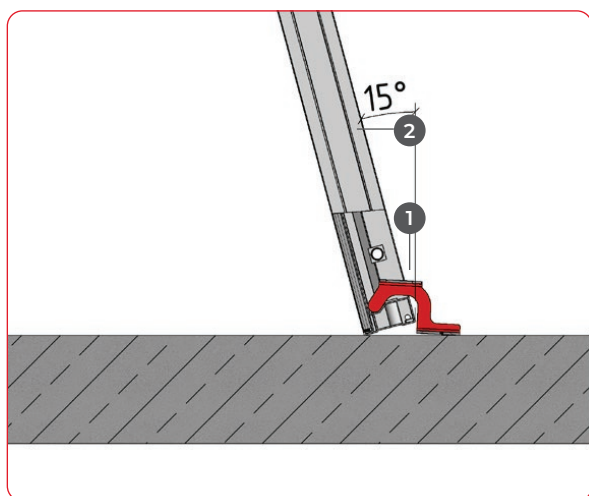


Master držač donjeg profila

Master držač donjeg profila služi za pričvršćivanje svih Master oplatnih elemenata za podlogu. Sprječava klizanje oplata i omogućuje nagibe do 15°.

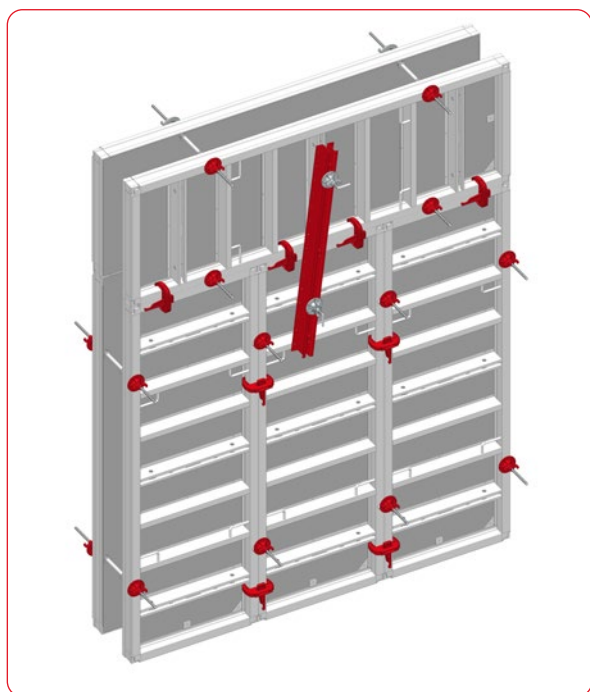
Rupe za označavanje nalaze se 20 cm od unutarnjeg ruba oplata. To omogućuje korištenje Master držača donjeg profila za precizno postavljanje oplata.

Master držač donjeg profila je kompatibilan sa svim Master oplatama.



- 1 Master držač donjeg profila**
- 2 Master element**

Sustav sidrenja



Dijelovi sidra

ALU Master elementi sidre se pomoću navojnog sidra i po 2 kom. zglobnih matica. Smiju se koristiti samo odobreni dijelovi sidra. Ako se spajaju elementi različitih širina, sidrenje se uvijek mora izvesti kroz širi element.



Navojno sidro ne zagrijavati niti zavarivati - opasnost od loma!

Broj sidrenja po spoju elemenata

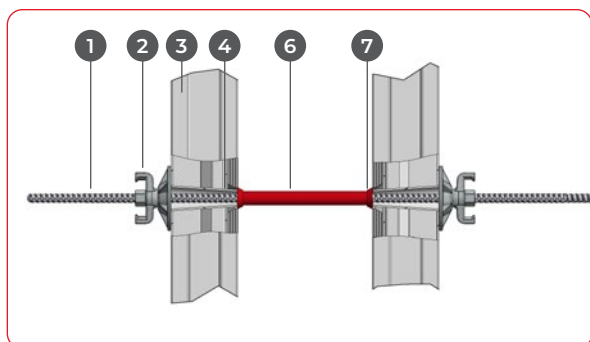
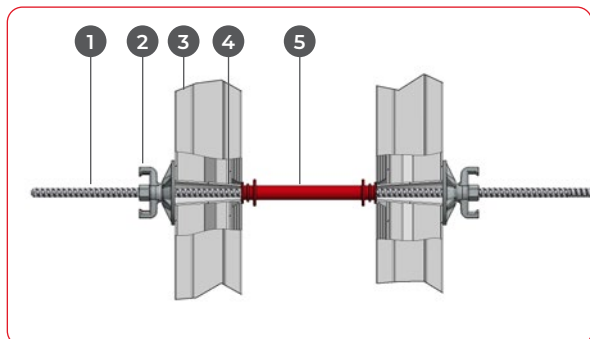


Visina elementa 90/135/150/270 cm

2 sidrenja okomito

Visina elementa 300 cm

3 sidrenja okomito



Održavanje razmaka

Za održavanje razmaka elemenata oplave mogu se koristiti odstojne cijevi. Alternativno se može upotrijebiti juvidur cijev koja se može rezati na željenu duljinu s 2 utična konusa. Sidrišta koja nisu potrebna moraju se zatvoriti univerzalnim čepovima.

- 1 Navojno sidro**
- 2 Zglobna matica**
- 3 ALU Master element**
- 4 prolazna čahura**
- 5 Odstojna cijev**
- 6 Juvidur cijev**
- 7 Utični konus**

Opterećenja sidra

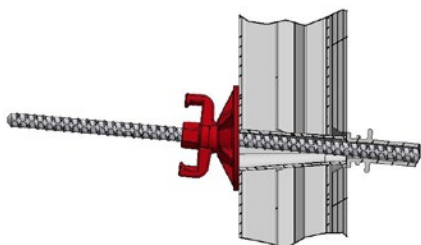


Navojno sidro DW15

maks. dopušteni pritisak betona 60 kN/m²

maks. vlačna sila 90 kN

Sustav sidrenja

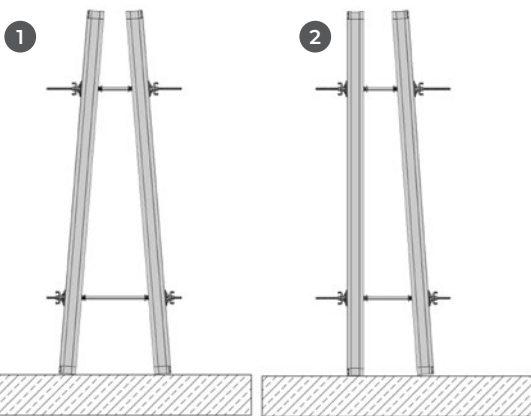


Nagnutost

Sidrene čahure u ALU Master elementima izvedene su konusno. Time se elementi oplate mogu postavljati i u nagnutim položajima, odnosno s visinskim pomakom. Tanjurasti dio zglobne matice je zglobno spojen i tako se prilagođava nagibu.

Maksimalni nagib zglobne matice: 10°

Nagnutost i visinski pomak nisu mogući kod vodoravno položenih elemenata.



1 obostrano konusno

maks. 2 x 4,5°

2 jednostrano konusno

maks. 4°

3 visinski pomak

maks. 1,0 cm na svakih 10 cm debljine zida

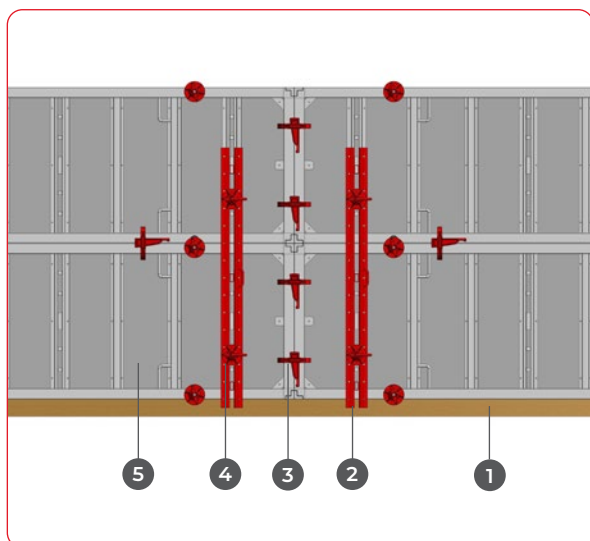


Nagnuti elementi moraju se osigurati od uzgona!



4 Pribor i uporaba

Upotreba u vodoravnom položaju

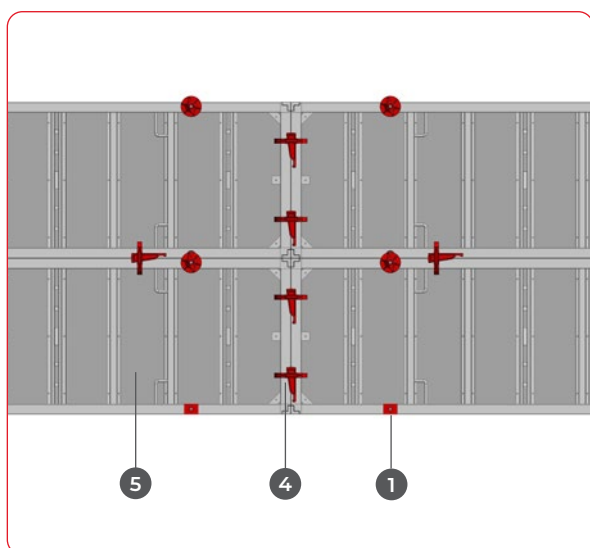


S drvenom gredom

Ako se ALU Master elementi koriste vodoravno položeni, postoje dva načina za sidrenje u području blizu tla.

Jedna je mogućnost uporaba drvene grede kao oslonca. Sidrenje se standardno izvodi zglobnim maticama. Oplata i drvena greda osiguravaju se od klizanja profilima za izjednačavanje.

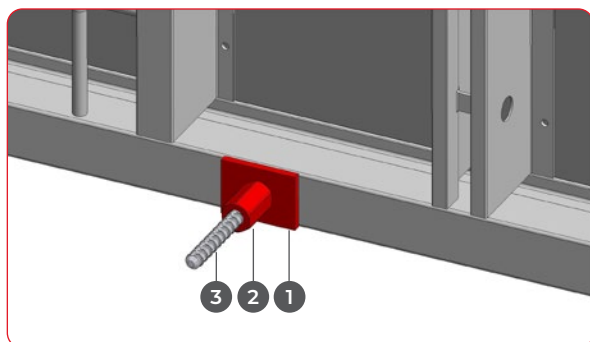
- 1 drvena greda**
- 2 Profil za izjednačavanje 150**
- 3 Univerzalna spojnica za Master**
- 4 RS spojnica**
- 5 ALU Master element**



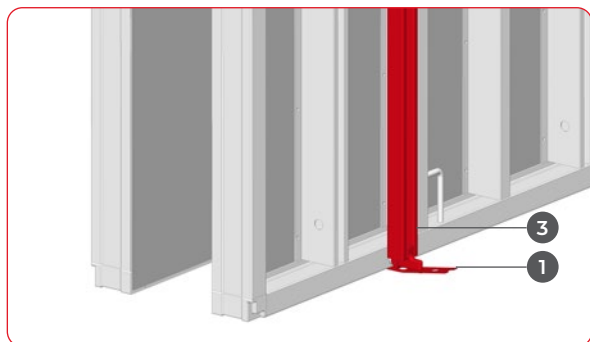
Bez drvene grede

Ako se okvirni elementi postavljaju izravno na tlo, u donjem području sidrenja umjesto zglobnih matica mogu se koristiti podložne pločice "KL".

- 1 Podložna pločica "KL"**
- 2 Šesterokutna matica DW 15**
- 3 Navojno sidro DW15**
- 4 Univerzalna spojnica za Master**
- 5 ALU Master element**



Oplata temelja



Vodoravni elementi

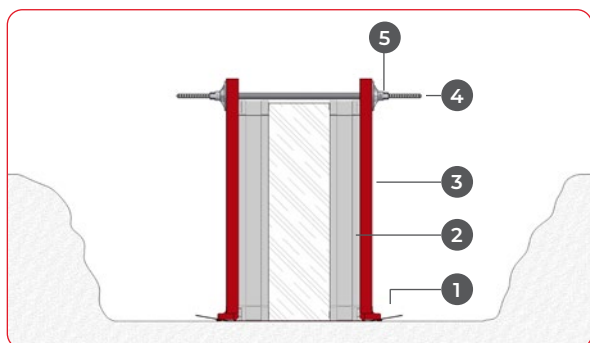
Za oplaćivanje temelja mogu se koristiti vodoravno položeni ALU Master okvirni elementi.

Prednosti:

- Uporabom perforirane trake i spojnice temelja izbjegavaju se rupe za sidra
- Mala potreba za prostorom kod uskog iskopa



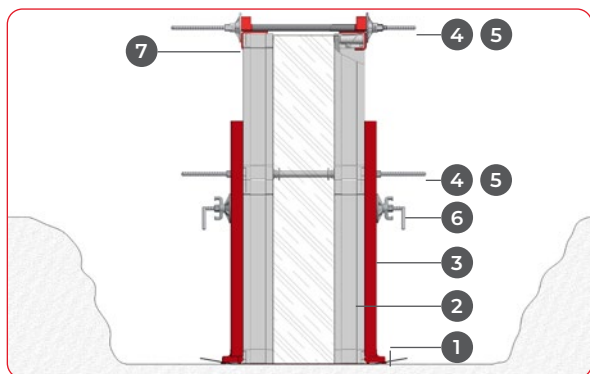
Perforirana traka podesiva u rasteru od 5 cm
Opterećenje maks. 12 kN/perforirana traka
Duljina perforirane trake = debljina zida + 50 cm



Visina betoniranja do 90 cm

- 1** Perforirana traka
- 2** ALU Master element
- 3** Spojnica temelja
- 4** Navojno sidro DW15
- 5** Zglobna matica

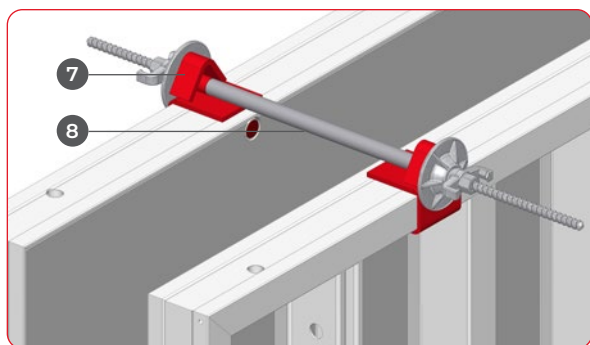
- Razmak mjesta sidrenja < 1,35 m



Visina betoniranja do 135 cm

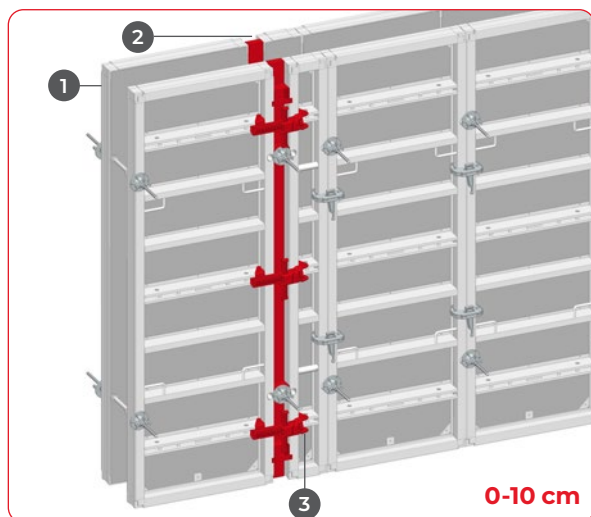
- 1** Perforirana traka
- 2** ALU Master element
- 3** Spojnica temelja
- 4** Navojno sidro DW15
- 5** Zglobna matica
- 6** RS spojnica
- 7** pridržavajući nosač sidra
- 8** Odstojna cijev

- Razmak spojnice temelja < 0,9 m
- elementi se moraju usidriti na svakom sidrištu



Kako bi se izbjeglo prljanje navojnog sidra, preporučuje se uporaba odstoynih cijevi.

Izjednačavanje duljine



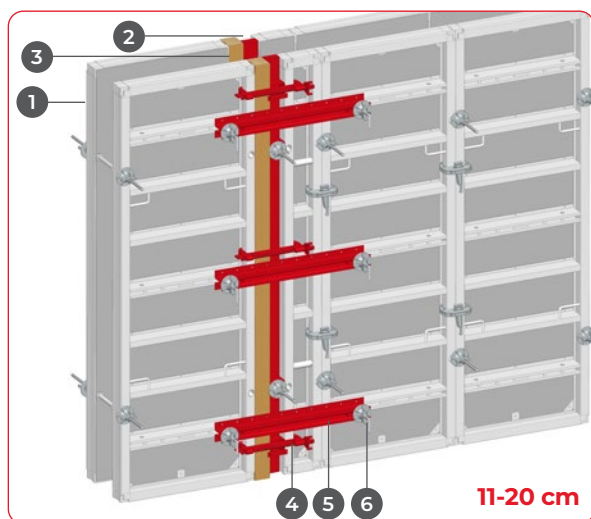
Master element za izjednačavanje

Izjednačavanja duljine mogu se izvesti pomoću Master elementa za izjednačavanje kao i drvenih ispuna. Master elementi za izjednačavanje dostupni su u sljedećim širinama:

- **Širina 2/3/5/10 cm**
Visine 300/270 cm
- **Širina 5/10 cm**
Visine 150/135/90 cm

Izjednačavanje 0 do 10 cm

- 1** ALU Master okvirni element
- 2** Master element za izjednačavanje
- 3** Master izjednačujuća spojnica pocinčana
ili
Master podesiva spojka



Izjednačavanje 11 do 20 cm

- 1** ALU Master okvirni element
- 2** Master element za izjednačavanje
- 3** drvena ispuna
- 4** Master podesiva spojka
- 5** Profil za izjednačavanje 100
- 6** RS spojnice

Također se može kombinirati više Master elemenata za izjednačavanje kako bi se postigla željena širina ispunе.

Element za skidanje oplata

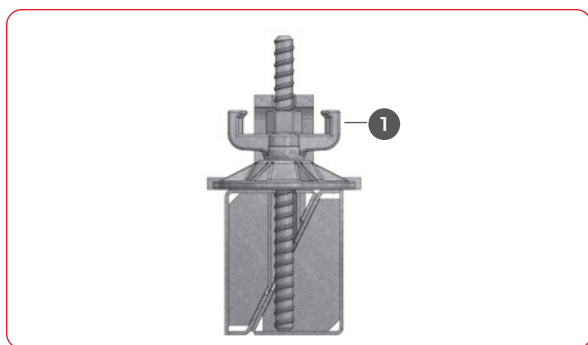


Master elementi za skidanje oplata

Za lako skidanje oplata kod uskih presjeka kao što su okna dizala, stubišta itd.

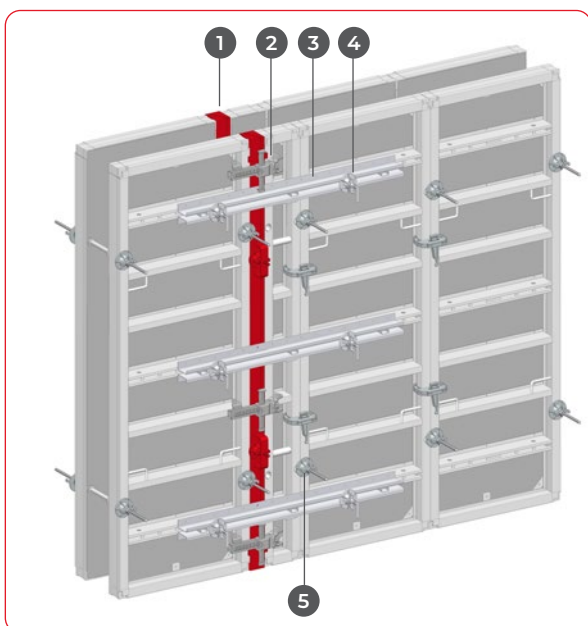
Master element za skidanje oplata 10 cm

Visine 270/135/90 cm



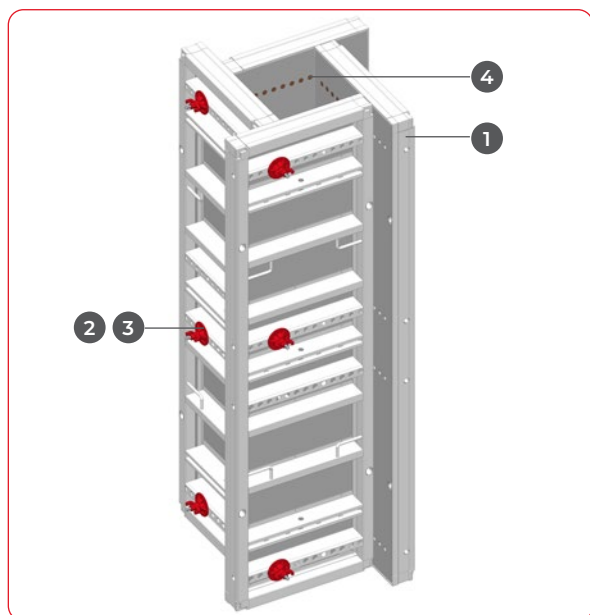
Otpuštanjem ploče s maticom razdvajaju se obje polovice elementa za skidanje oplata. Time se znatno olakšava skidanje oplata prvog elementa u sastavu elemenata.

1 Ploča s maticom



- 1 Master element za skidanje oplata
- 2 Master izjednačujuća spojnica pocinčana
- 3 Profil za izjednačavanje 100
- 4 RS spojnica
- 5 Navojno sidro sa zglobnom maticom

Stupovi s Master univerzalnim elementom



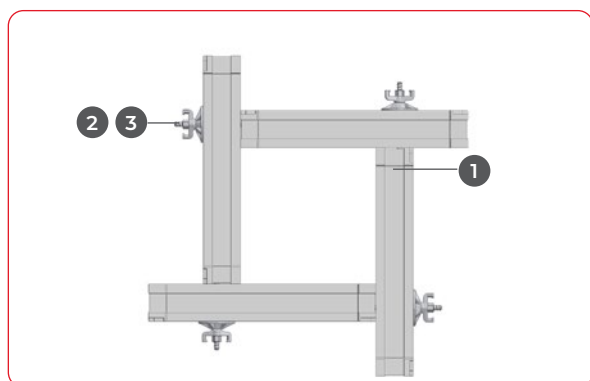
Pravokutni stupovi

Pomoću ALU Master univerzalnih elemenata mogu se brzo oplačivati stupovi širine stranica od 20 do 60 cm u rasteru od 5 cm. Budući da se elementi spajaju s Master višenamjenskim vijcima za pričvršćivanje, ne nastaju rupe za sidra.

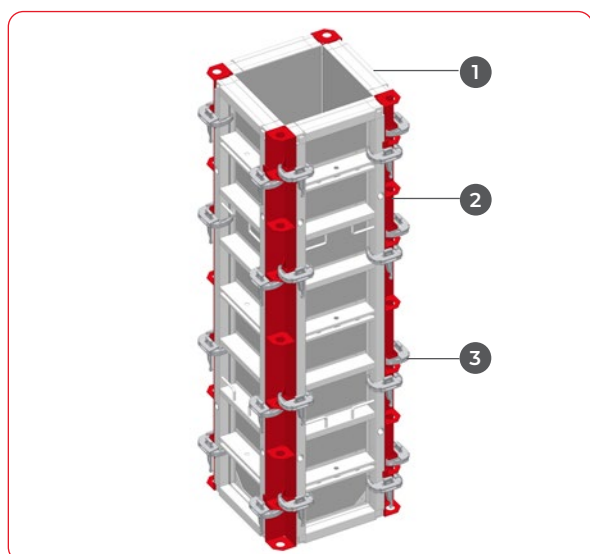
- 1** ALU Master univerzalni element
- 2** Master višenamjenski vijak za pričvršćivanje
- 3** Zglobna matica
- 4** smeđi čepovi



Nepotrebne rupe univerzalnog elementa zatvoriti smeđim čepovima.



Nadograđivanje elemenata moguće je do maks. visine od 6,0 m.

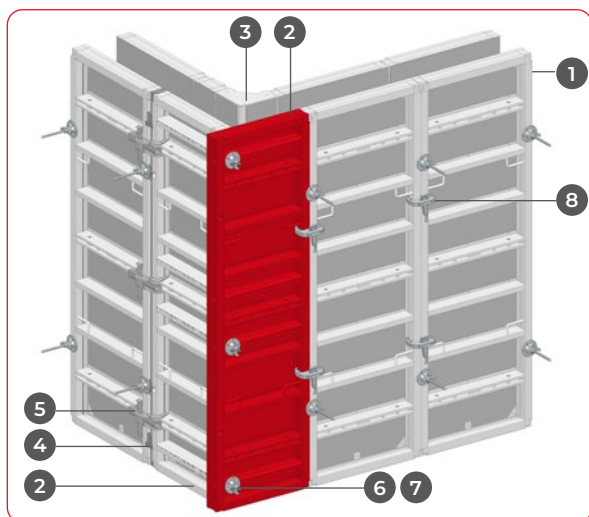


Stupovi s Master vanjskim kutovima

Kvadratni i pravokutni tlocrti stupova mogu se oplačivati pomoću ALU Master elemenata i vanjskih kutova.

- 1** ALU Master element
- 2** Master vanjski kut
- 3** Univerzalna spojnica za Master

Kut od 90 ° s Master univerzalnim elementom

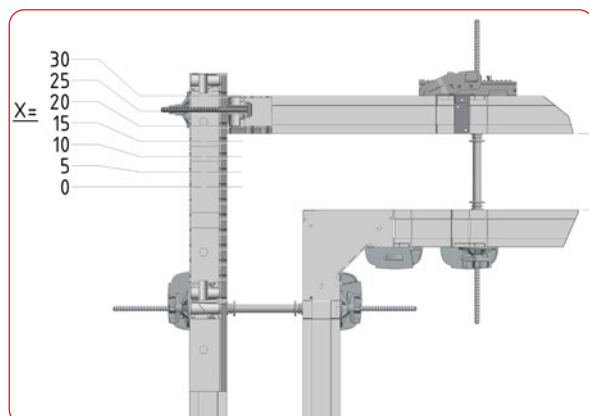


Kutovi od 90 °

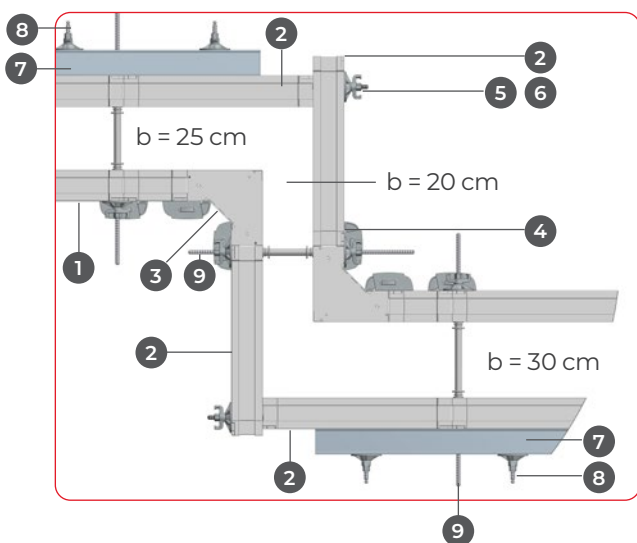
ALU Master univerzalni element fleksibilno je rješenje za izvedbu kutova. U kombinaciji s Master unutrašnjim kutovima mogu se oplačivati kutovi od 90 ° u rasteru od 5 cm.

Univerzalni element spaja se s Master višenamjenskim vijkom za pričvršćivanje na čeonu stranu s ALU Master okvirnim elementom.

- 1 ALU Master element**
- 2 ALU Master univerzalni element**
- 3 ALU Master unutrašnji kut**
- 4 Master element za izjednačavanje**
- 5 Master izjednačujuća spojnica**
- 6 Master višenamjenski vijak za pričvršćivanje**
- 7 Zglobna matica**
- 8 Univerzalna spojnica za Master**



Nepotrebne rupe ALU Master univerzalnog elementa zatvoriti smeđim čepovima.

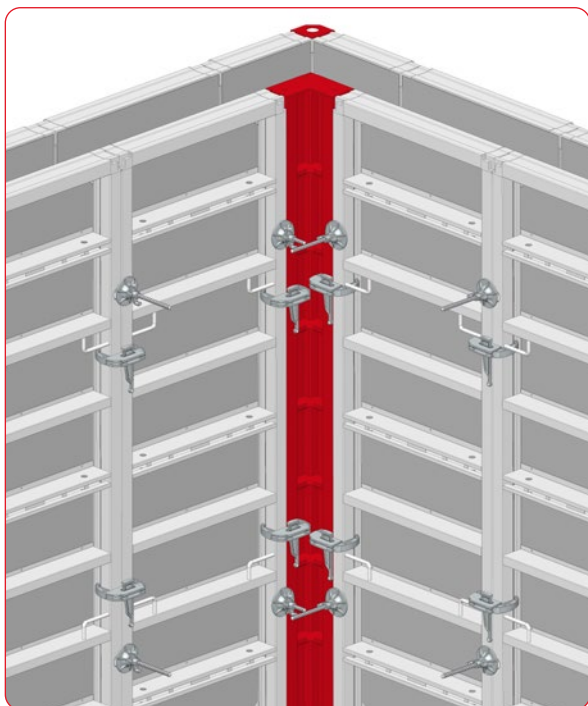


Prijelaz debljine zida

Kutna rješenja uz istovremenu promjenu debljine zida mogu se izvesti vještom kombinacijom standardnih elemenata s univerzalnim elementima i unutrašnjim kutovima.

- 1 ALU Master element**
- 2 ALU Master univerzalni element**
- 3 ALU Master unutrašnji kut**
- 4 Univerzalna spojnica za Master**
- 5 Master višenamjenski vijak za pričvršćivanje**
- 6 Zglobna matica**
- 7 Profil za izjednačavanje 100**
- 8 RS spojnica**
- 9 Navojno sidro kompletno**

Kut od 90° s Master kutovima



ALU Master unutrašnji i vanjski kutovi

Osnovni element za izvedbu kutova je ALU Master unutrašnji kut. Kombinacija s Master vanjskim kutom omogućuje brzu izradu kutova od 90° u rasteru od 5 cm.

za vanjske kutove vrijedi:

visina 90/135/150 cm

4 Univerzalne spojnice za Master

visina 270 cm

8 Univerzalnih spojnica za Master

visina 300 cm

10 Univerzalnih spojnica za Master



za unutrašnje kutove vrijedi:

visina 90/135/150/270 cm

4 Univerzalne spojnice za Master

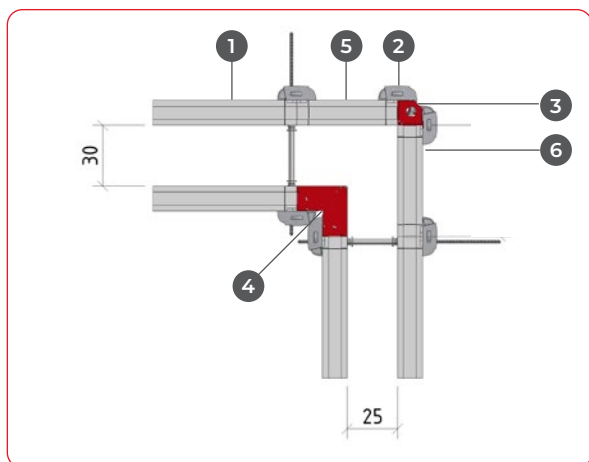
visina 300 cm

6 Univerzalnih spojnica za Master



Zbog velikog broja Master okvirnih elemenata koji stoje na raspolaganju, uobičajene debljine zida mogu se izvesti bez dodatnih izjednačenja.

Širina okvirnog elementa koji se spaja na Master vanjski kut = debljina zida + 30 cm



Prijelaz debljine zida

Kutna rješenja uz istovremenu promjenu debljine zida mogu se izvesti kombinacijom ALU Master elemenata s Master kutovima.

1 ALU Master element

2 Univerzalna spojnica za Master

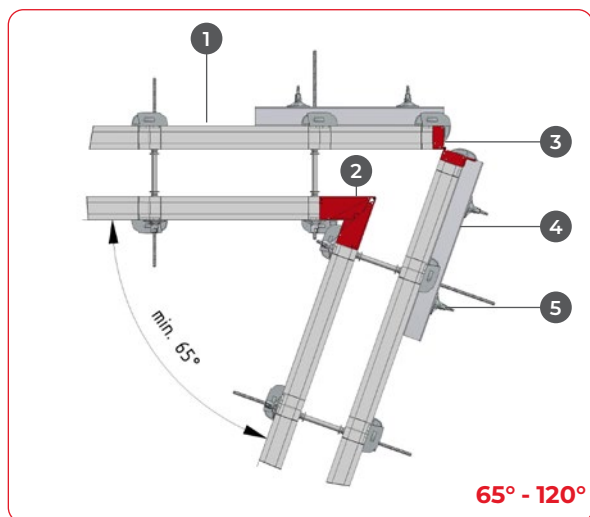
3 Master vanjski kut

4 ALU Master unutrašnji kut

5 ALU Master element 55 cm (debljina zida + 30 cm)

6 ALU Master element 60 cm (debljina zida + 30 cm)

Oštri i tupi kutovi



Kutovi od 65 ° do 155 °

Kombinacija unutrašnjeg i vanjskog kuta omogućuje oploćavanje kutova od 65 ° do 155 °. Kod kutova < 120 ° nisu potrebni profili za izjednačavanje na zglobnom unutrašnjem kutu.

za vanjski zglobni kut vrijedi:
visina 90/135/150 cm

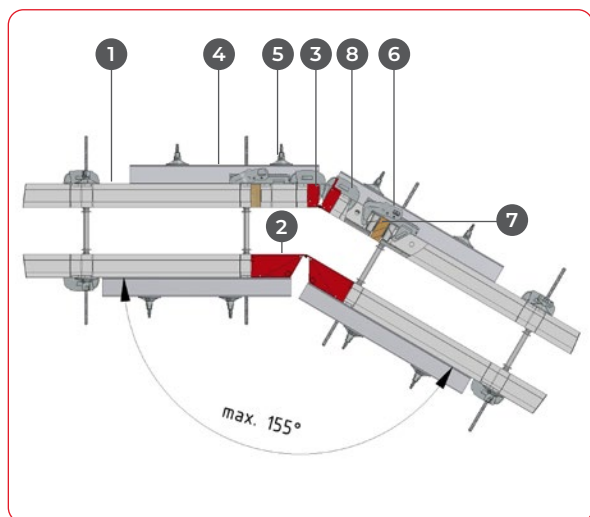
4 Univerzalne spojnice za Master

visina 270 cm

8 Univerzalnih spojnica za Master

visina 300 cm

10 Univerzalnih spojnica za Master



za unutrašnje zglobne kutove vrijedi:
visina 90/135/150/270 cm

4 Univerzalne spojnice za Master

visina 300 cm

6 Univerzalnih spojnica za Master

1 ALU Master element

2 Master unutrašnji zglobni kut

3 Master vanjski zglobni kut

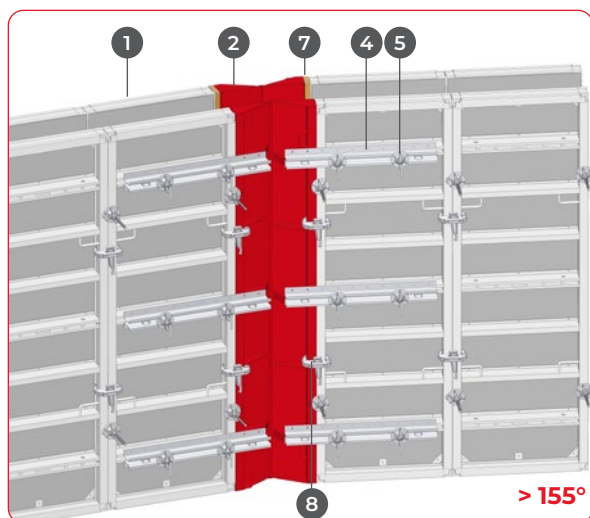
4 Profil za izjednačavanje

5 RS spojnica

6 Master izjednačujuća spojnica

7 Drvena greda kao izjednačenje

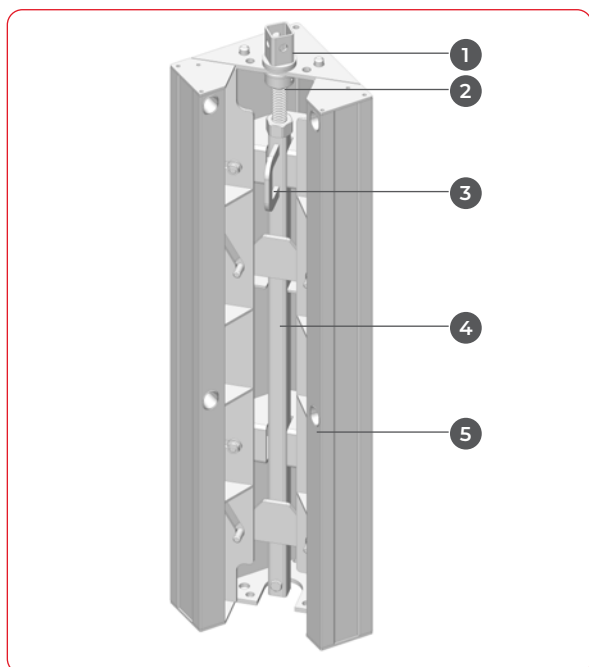
8 Univerzalna spojnica za Master



Kutovi > 155 °

Kombinacija unutrašnjih zglobnih kutova na obje strane oplata omogućuje kutove od 155 ° do < 180°.

Master kut za skidanje oplata

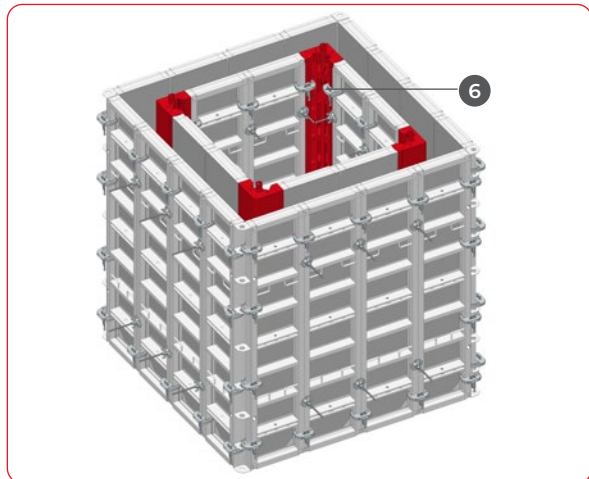


Master kut za skidanje oplata

Okna se mogu izraditi s Master kutovima za skidanje oplata, zajedno s unutarnjom oplatom. Cijeli sklop oplata može se premjestiti u jednom podizanju.

- 1 Vreteno za podešavanje**
- 2 Protumatica sa zateznim vijkom**
- 3 Ušice za dizalicu**
- 4 Šipka za podešavanje**
- 5 Sidrište**
- 6 Univerzalna spojnica**
- 7 RINGER poluga za podešavanje ili navojno sidro DW15**

Visine konstrukcije i broj univerzalnih spojnica po kutu za skidanje oplata

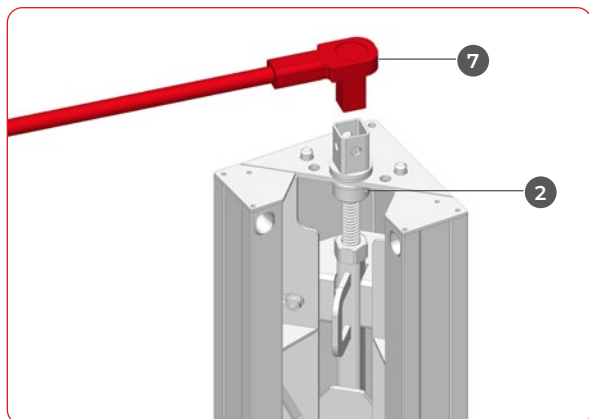


Visina 135/270 cm

4 Univerzalne spojnice za Master

Visina 300 cm

6 Univerzalnih spojnica za Master



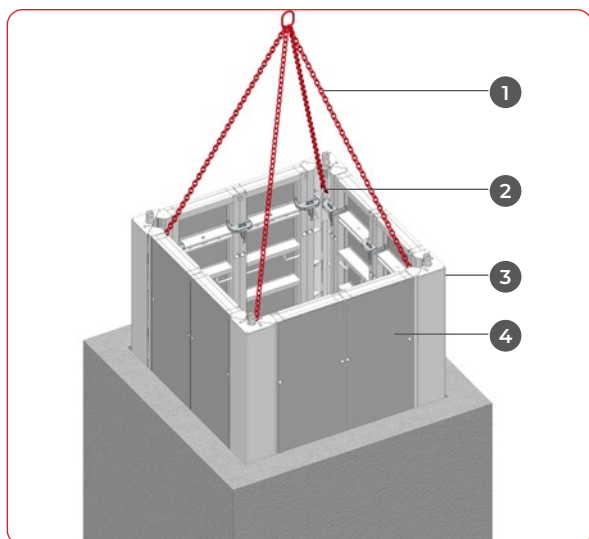
Upravljanje ili podešavanje

Master kutom za skidanje oplata može se koristiti na dva načina:

- okretanjem vretena za podešavanje pomoću navojnog sidra DW15 ili pomoću čegrtaljke za podešavanje
- podizanjem šipke za podešavanje dizalicom

Prilikom upravljanja dizalicom i podešavanja, prvo je potrebno otpustiti zatezne vijke na donjem kutu za skidanje oplata i protumaticu okrenuti do kraja prema dolje!
Vidi stranicu 35.

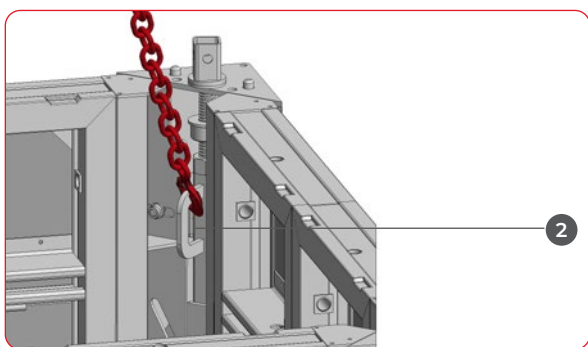
Master kut za skidanje oplata



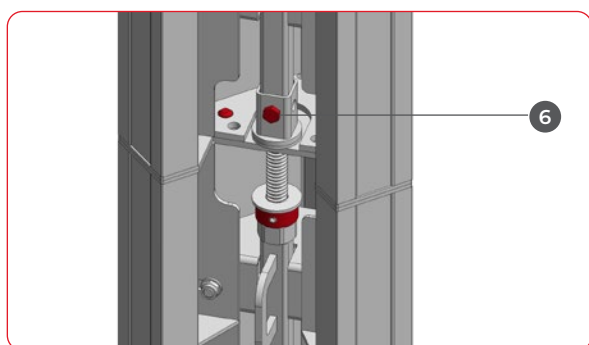
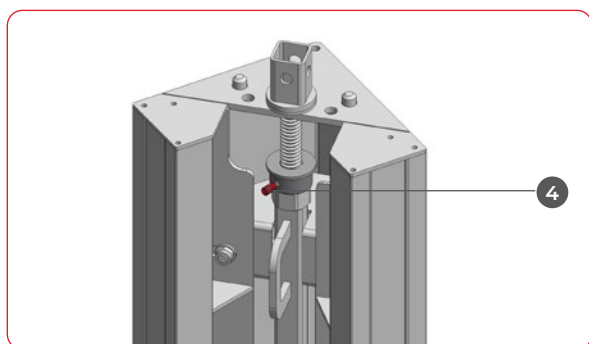
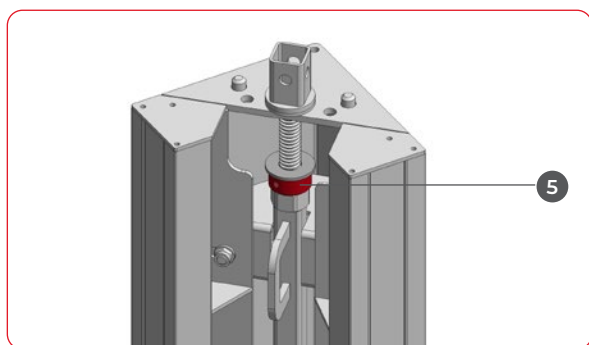
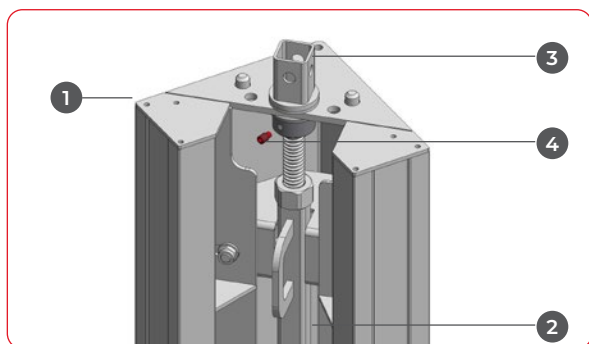
Premještanje

Nakon što se oplata odvoji od betonskog zida otvaranjem Master kuta za skidanje oplata, cijeli se sklop oplata može izvući dizalicom. Da biste to učinili, pričvrstite kuke za dizalicu na 4 ušice dizalice na kutovima za skidanje oplata.

- 1** Lančana priveznica
- 2** Ušice za dizalicu
- 3** Master kut za skidanje oplata
- 4** ALU Master element



Master kut za skidanje oplata

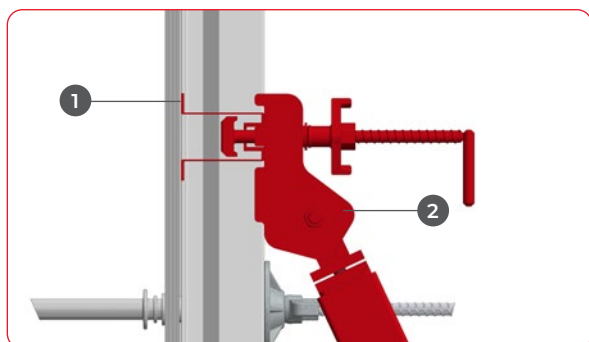


Redoslijed montaže kod nadogradnje

Elementi se mogu nadograditi do maksimalne visine od 5,4 m. Prilikom nadogradnje, otpustite vijke sigurnosne matice na donjem kutu za skidanje. Zatim, dok je kut još uvijek stegnut, okrenite sigurnosnu maticu do kraja i ponovno uvrnite vijak. Spojite vretena za podešavanje dvaju elemenata vijcima M14 x 70 mm ili svornjacima.

- 1 Master kut za skidanje oplata**
- 2 Šipka za podešavanje**
- 3 Vreteno za podešavanje**
- 4 Zatezni vijak**
- 5 Protumatica**
- 6 Vijak M14 x 70 mm**

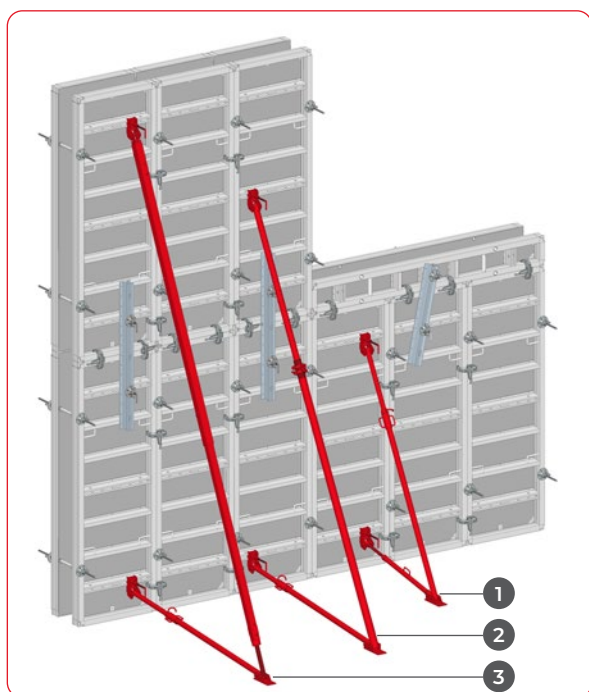
Kosnici



Master kosnici

Master kosnici se upotrebljavaju za postavljanje oplata te osiguravaju stabilnost i sigurnost od vjetra. Kosnici se pričvršćuju na funkcionalne profile Master elemenata.

- 1 Funkcionalni profil
- 2 Master kosnik



Kosnici moraju biti pričvršćeni za tlo tako da budu otporni na povlačenje i pritisak. Stabilnost i sigurnost sklopa oplata od vjetra moraju biti zajamčeni u svakoj fazi izgradnje!

- 1 Kosnik veličine 1
- 2 Kosnik veličine 2
- 3 Kosnik G
Kosnik G s produžetkom

Sidrenje

Pričvrstite kosnike pomoću zavojnice i sidrenog vijka 16 x 90 mm ili kompaktne tiple HKD M16 tvrtke Hilti (potrebno je pridržavati se uputa proizvođača za ugradnju).

Odabir kosnika

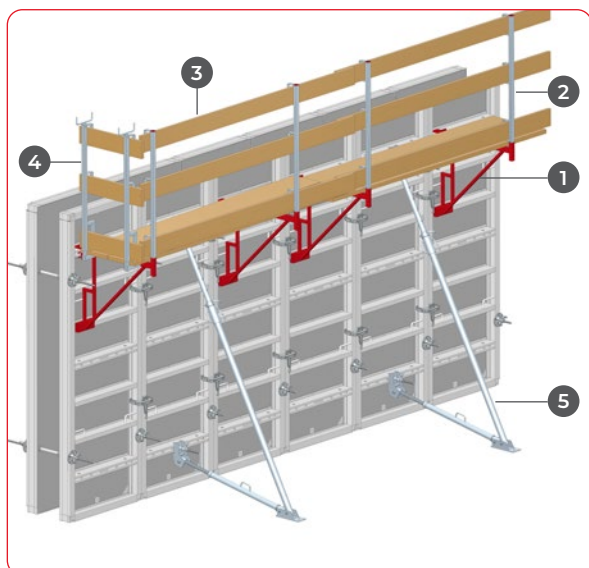
Primjer pridruživanja elementa širine 2,70 m

Opterećenja

Tip	Raspon podešavanja	Maks. tlačno opterećenje	Maks. vučno opterećenje
Vel. 1	2,15 - 3,60 m	12 kN	18kN
Vel. 2	3,10 - 5,50 m	20kN	30kN
Vel. G	3,55 - 5,90 m	30kN	40kN
Produžetak vel. G	6,20 - 8,40 m	20kN	40kN

Visina oplata [m]	Vel. 1	Vel. 2	Vel. G	Vel. G s produžetkom
4,00	1			
5,40		1		
6,00		1		
6,60			1	
7,20	1			1
8,10		1		1

Radne platforme



Konzola za skelu

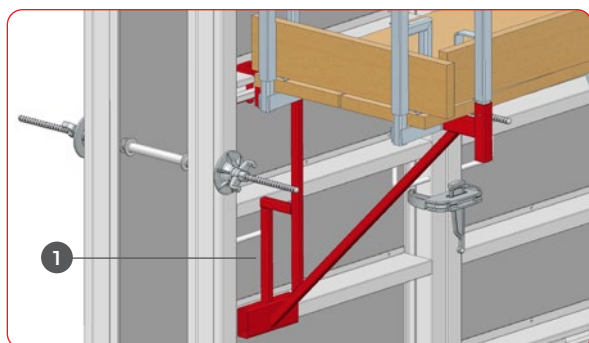
Pomoću konzole za skelu mogu se postaviti lagane skele na oplatu. Vješanje konzole moguće je kako kod stojećih tako i kod ležećih elemenata. Ona se mora osigurati od podizanja umetanjem sigurnosnog vijka.



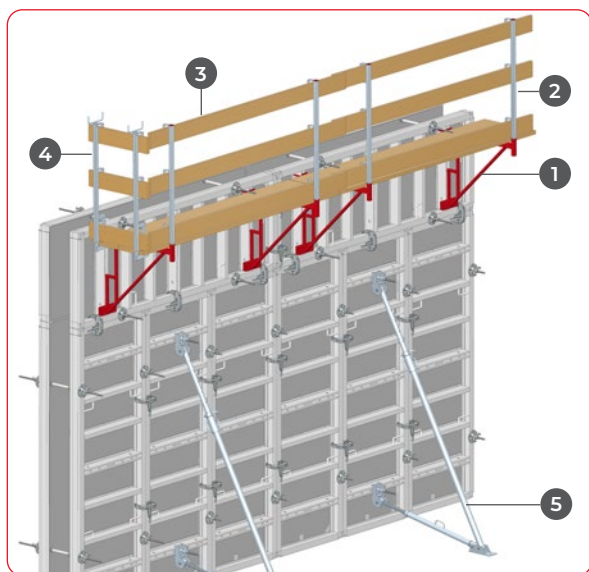
Širina konzole 75 cm
Razmak konzola maks. 1,5 m
Dopušteno opterećenje 200 kg/m²



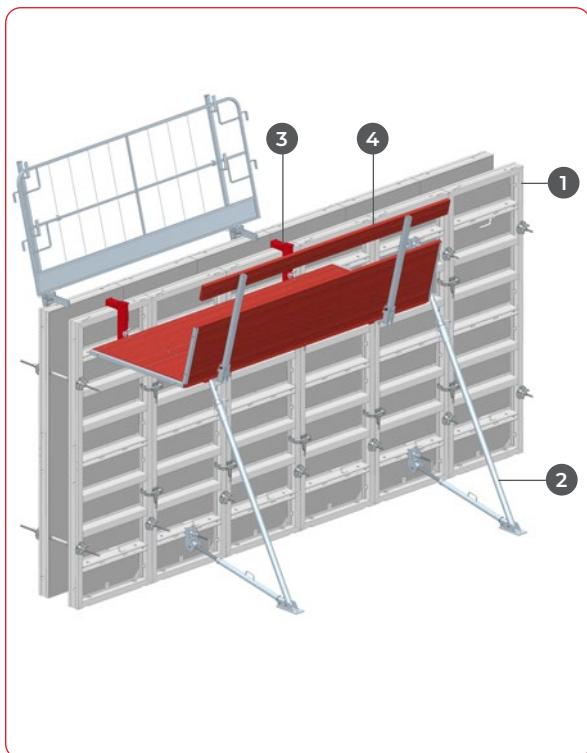
Kod platformi koje ne idu uokolo, na čeonj strani mora se postaviti bočna zaštita koja se sastoji od gornje, srednje i rubne zaštitne ograde! Pričvršćivanje pomoću spojnice za zaštitnu ogradu.



- 1 Konzola za skelu**
- 2 Ograda za konzolu za skelu**
- 3 rubna daska min. 15 x 2,4 cm**
- 4 Spojnica za zaštitnu ogradu**
- 5 Kosnik**



Radne platforme



3S-platforma za betoniranje

3S-platforma za betoniranje je kompletna radna platforma za vješanje na oplatu. Prije vješanja platforme, oplatu je potrebno osigurati od prevrtanja, npr. kosnicima.

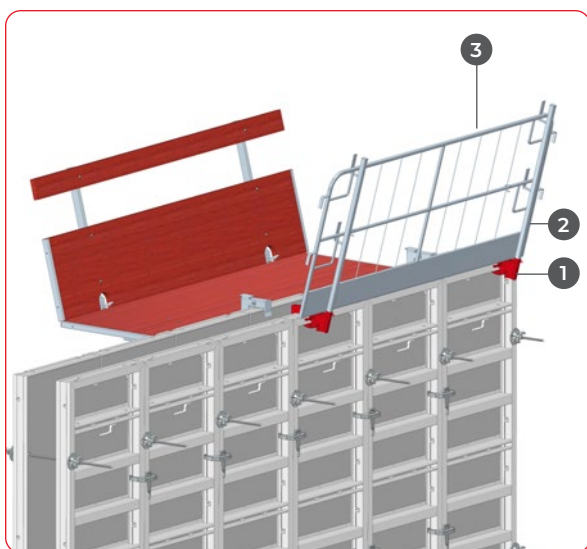


Duljina platforme 3,0 m
Širina platforme 1,2 m
Dopušteno opterećenje 200 kg/m²



Za daljnje detalje pogledajte informacije za korisnike 3S-platforme za betoniranje

- 1 ALU Master oplata**
- 2 Kosnik**
- 3 3S-konzola za betoniranje**
- 4 3S-platforma 3,0 m veličine 2**



Ograda za betoniranje

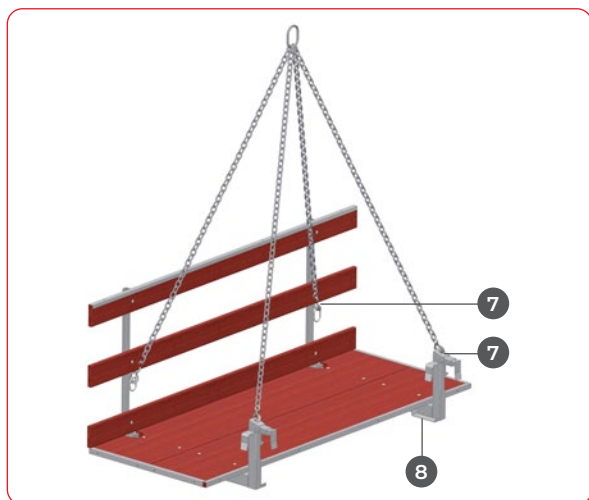
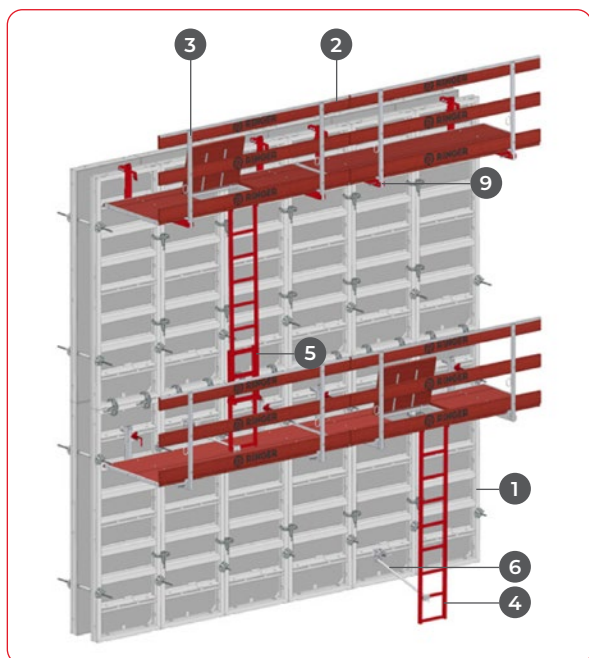
Ova ograda je idealan dodatak platformama za betoniranje i montira se na suprotnu stranu. Ograda konzole za betoniranje također se može koristiti kao alternativa zaštitnoj sigurnosnoj ogradi. U tu je svrhu potrebno upotrijebiti 3 rubne daske debljine 15x2,4 cm.



Maks. udaljenost između držača ograde 1,5 m

- 1 Master držač ograde pocinčani**
- 2 Zaštitni stup za konzole**
- 3 Zaštitna sigurnosna ograda**

Radne platforme



Prije upotrebe, komponente se moraju pregledati na vidljive nedostatke. Oštećeni materijal se ne smije koristiti. Opasnost od pada!



Za više informacija pogledajte Upute za montažu i uporabu platforme za betoniranje „L“

Platforma za betoniranje „L“

Platforma za betoniranje „L“ je unaprijed sastavljena radna platforma. Platforma se može objesiti kako na funkcionalni profil oplate tako i na vrhu oplate.



Duljina platforme 2,7 m
Širina platforme 1,0 m
Visina ograde 1,0 m
Razmak konzola maks. 1,86 m
Dopušteno opterećenje 200 kg/m²

Postupak montaže

- Rasklopite ogradu i osigurajte je vijkom i rascjepkom.
- Pričvrstite priveznice dizalice na oba sigurnosna nosača i na ušice na ogradi pomoću lanca s 4 kraka.
- Podignite platformu i zakačite je za rubni profil.
- Otkvačite priveznice i učvrstite sigurnosni nosač na mjesto.
- Ako je potrebno, pričvrstite pristupne ljestve na platformu i osigurajte ih rascjepkom.
- Montirajte odstoynik na oplatu, zakačite ga za ljestve i osigurajte ga rascjepkom.

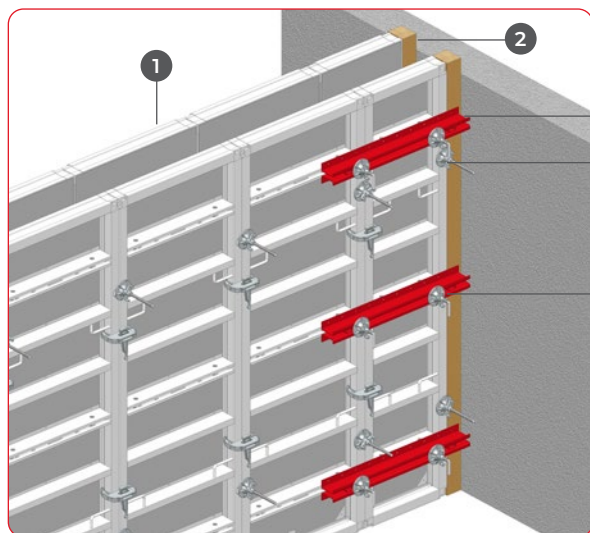
- 1 ALU Master elementi**
- 2 Platforma za betoniranje „L“ 2,70 m prethodno sastavljena jedinica**
- 3 Montažni adapter za platformu za betoniranje „L“**
- 4 Funkcionalni profil**
- 5 Sigurnosni stremen**
- 6 Ušice za vješanje lanca**
- 7 Držač za H20 nosač kod položenih elemenata**
- 8 Osiguranje ograde**



Kod vodoravne oplate je između konzola potrebno umetnuti H20 nosač duljine 1,8 m!

5 Područja primjene

T-zidni priključci



S drvenom gredom

Za drvene grede debljine od 3 do 5 cm nisu potrebni profili za izjednačavanje.

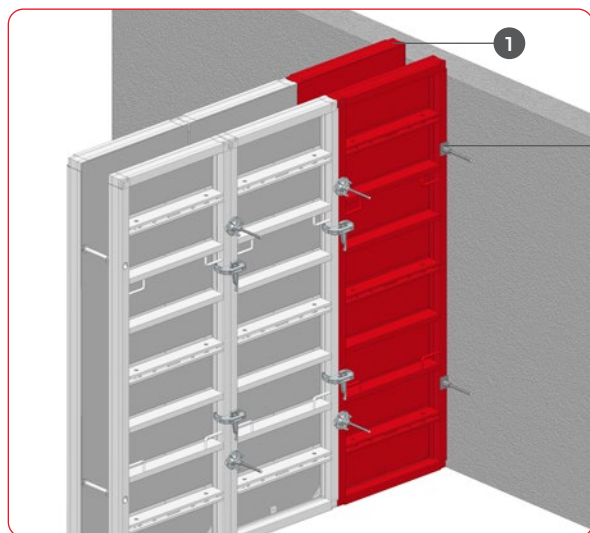
Visina elementa 90/135/150 cm

2 profila za izjednačavanje 100 po strani
4 RS spojnice po strani

Visina elementa 270/300 cm

3 profila za izjednačavanje 100 po strani
6 RS spojnice po strani

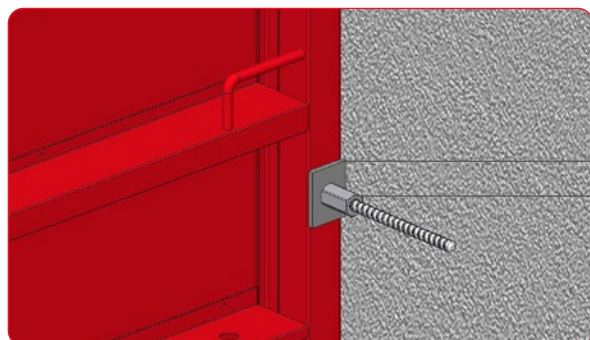
- 1 ALU Master elementi
- 2 Drvena greda (min. 3 cm)
- 3 Profil za izjednačavanje 100
- 4 Zglobna matica
- 5 RS spojnica



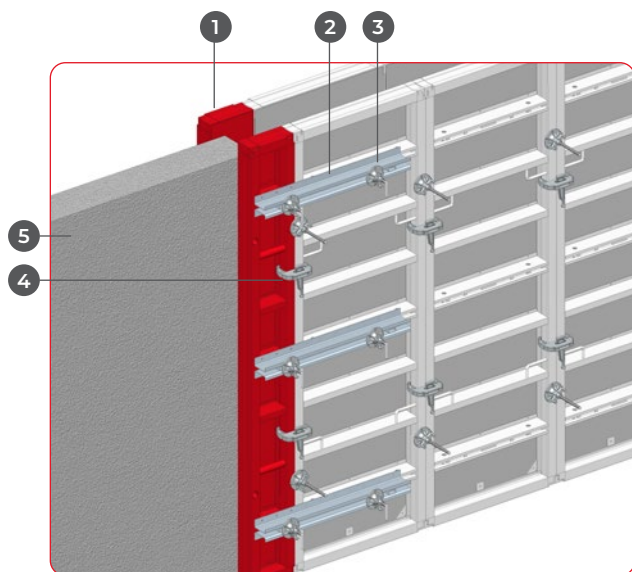
Bez drvene grede

Za T-priključce bez drvenih greda mora se umjesto zglobne matice upotrijebiti podložna pločica KL i šesterokutna matica DW15.

- 1 ALU Master elementi
- 2 Podložna pločica KL
- 3 Šesterokutna matica DW15



Uzdužni priključci



S Master elementom

Uzdužni priključci na postojeći zid mogu se izvesti s Master elementima ili drvenim gredama.

- 1 ALU Master elementi**
- 2 Profil za izjednačavanje 100**
- 3 RS spojnica**
- 4 Univerzalna spojnica za Master**
- 5 Postojeći zid**

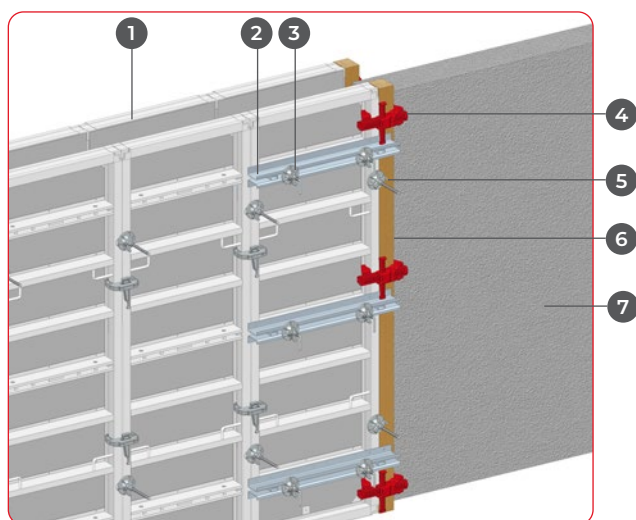


Visina elementa 90/135/150 cm

2 profila za izjednačavanje 100 po strani
4 RS spojnice po strani

Visina elementa 270/300 cm

3 profila za izjednačavanje 100 po strani
6 RS spojnice po strani



S drvenom gredom

- 1 ALU Master elementi**
- 2 Profil za izjednačavanje 100**
- 3 RS spojnica**
- 4 Master izjednačujuća spojnica**
- 5 Zglobna matica**
- 6 Drvena greda (maks. 10 cm širine)**
- 7 Postojeći zid**



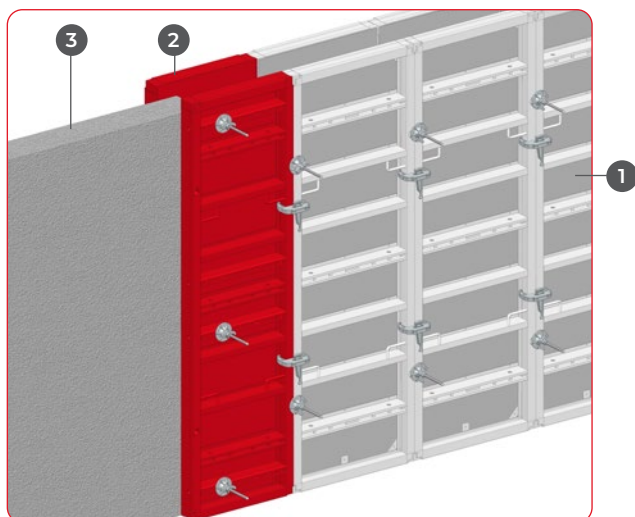
Visina elementa 90/135/150 cm

2 profila za izjednačavanje 100 po strani
4 RS spojnice po strani
2 Master izjednačujuće spojnice po strani

Visina elementa 270/300 cm

3 profila za izjednačavanje 100 po strani
6 RS spojnice po strani
3 Master izjednačujuće spojnice po strani

Uzdužni priključci



S ALU Master univerzalnim elementom

Uzdužni priključci mogu se izvesti i s ALU Master univerzalnim elementom.

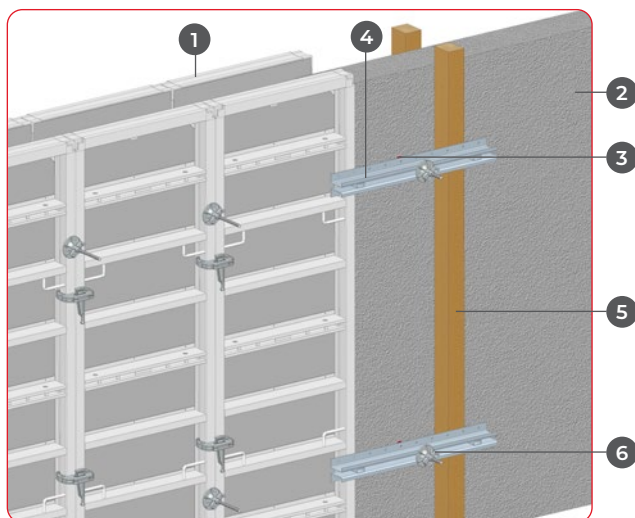
- 1** ALU Master elementi
- 2** ALU Master univerzalni element
- 3** Postojeći zid

Visina elementa 90/135/150 cm

2x navojno sidro sa zglobnim maticama

Visina elementa 270/300 cm

3x navojno sidro sa zglobnim maticama



Kroz postojeću rupu za sidro

- 1** ALU Master elementi
- 2** Postojeći zid
- 3** Postojeća rupa za sidro
- 4** Profil za izjednačavanje
- 5** Drvena greda
- 6** Navojno sidro sa zglobnom maticom

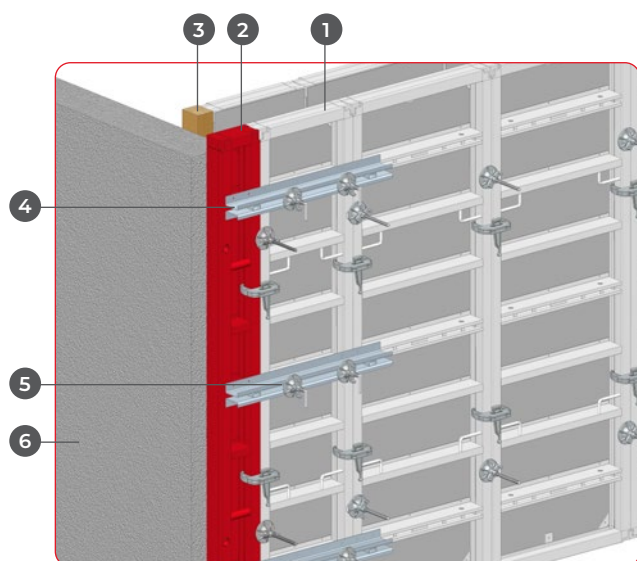
Visina elementa 90/135/150 cm

2 profila za izjednačavanje 100 po strani
2x navojno sidro sa zglobnim maticama

Visina elementa 270/300 cm

3 profila za izjednačavanje 100 po strani
3x navojno sidro sa zglobnim maticama

Kutni priključci



S Master elementom

Kutni priključci na postojeći zid mogu se izvesti s Master elementima ili drvenim gredama.

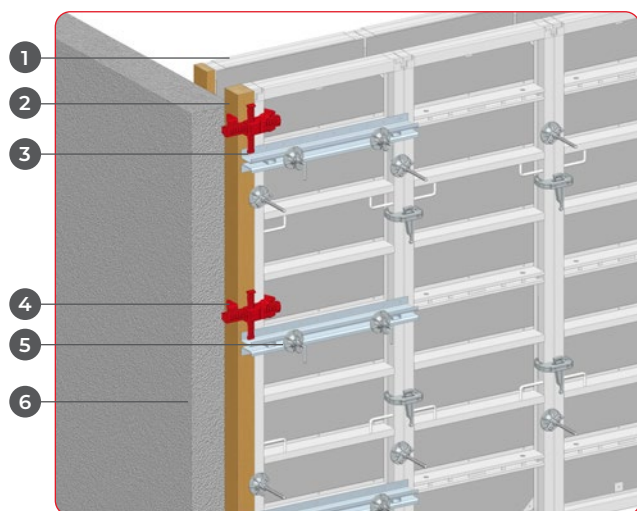
- 1 ALU Master element**
- 2 ALU Master element širine 25 cm**
- 3 Drvena greda**
- 4 Profil za izjednačavanje 100**
- 5 RS spojnica**
- 6 Postojeći zid**

Visina elementa 90/135/150 cm

- 2 Profila za izjednačavanje
- 4 RS spojnice

Visina elementa 270/300 cm

- 3 Profila za izjednačavanje
- 6 RS spojnica



S drvenom gredom

U slučaju kutnih priključaka s drvenim gredama, profili za izjednačavanje nisu potrebni ako je greda debljine do 5 cm. U suprotnom vrijedi:

Visina elementa 90/135/150 cm

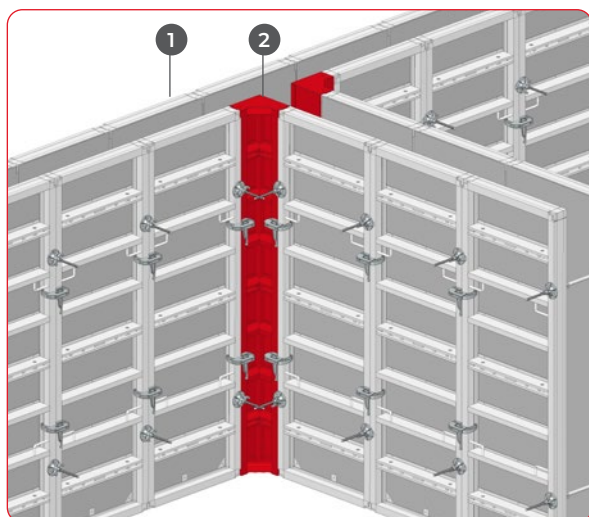
- 2 Profila za izjednačavanje
- 4 RS spojnice
- 2 Master izjednačujuće spojnice

Visina elementa 270/300 cm

- 3 Profila za izjednačavanje
- 6 RS spojnica
- 3 Master izjednačujuće spojnice

- 1 ALU Master elementi**
- 2 Drvena greda**
- 3 Profil za izjednačavanje 100**
- 4 Master izjednačujuća spojnica**
- 5 RS spojnica**
- 6 Postojeći zid**

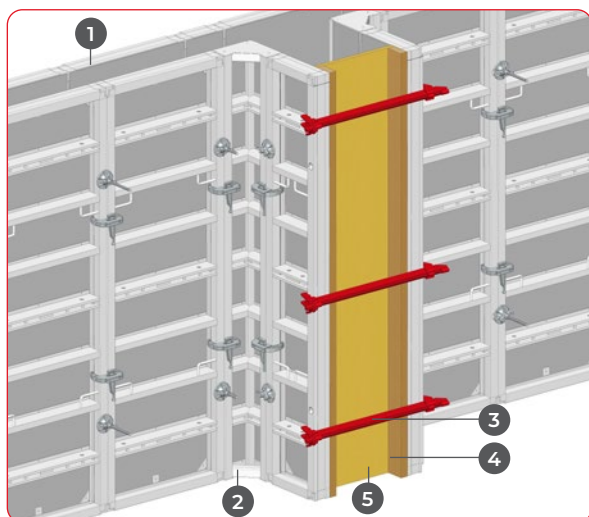
T-priključak i oplata stupa



T-priključak

Tloctri u obliku slova T mogu se oplaćivati s ALU Master unutrašnjim kutom.

- 1 ALU Master elementi**
- 2 ALU Master unutrašnji kut**



Oplata stupa

Oplaćivanje stupova moguće je s ALU Master unutrašnjim kutom u kombinaciji s ALU Master elementima. Završni dio je obrađen gredama i oplatnim pločama.

- 1 ALU Master element**
- 2 ALU Master unutrašnji kut**
- 3 Zaustavna spojka**
- 4 Drvena greda**
- 5 Oplatna ploča**

Visina elementa 90/135/150 cm

2 Zaustavne spojke

Visina elementa 270 cm

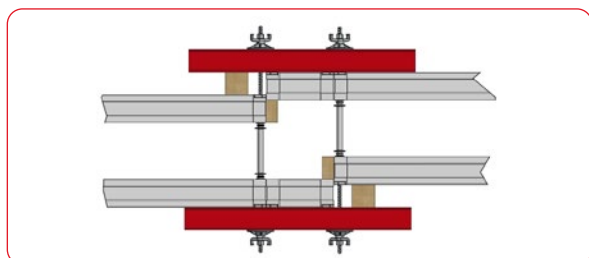
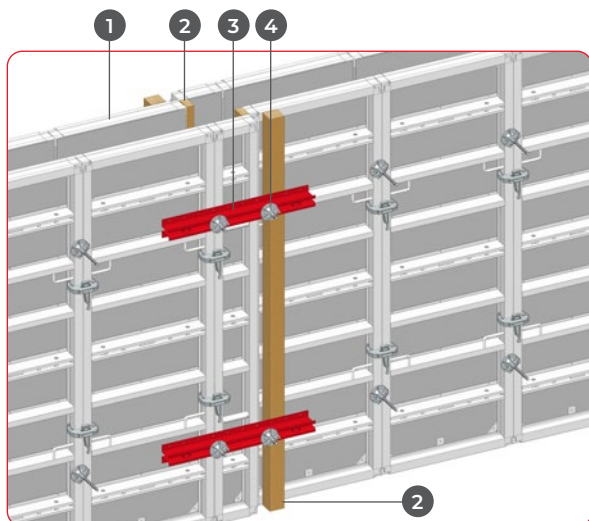
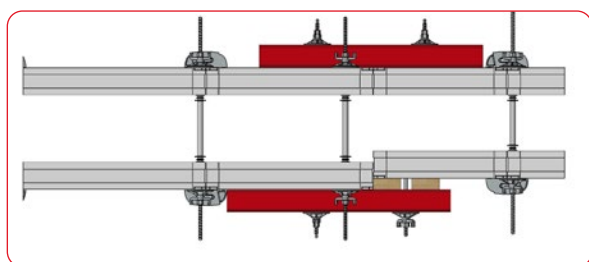
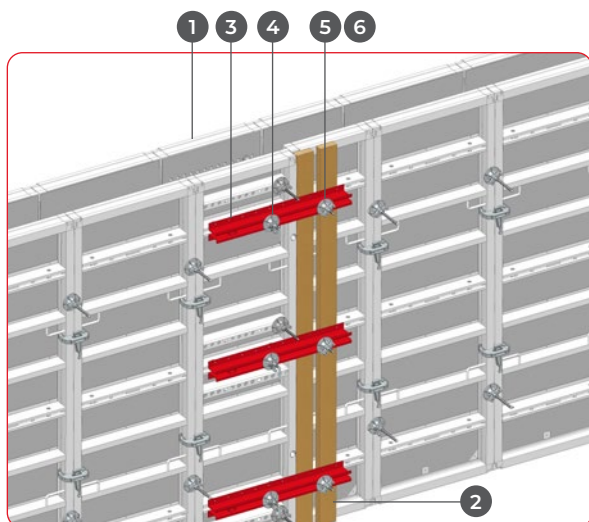
3 Zaustavne spojke

Visina elementa 300 cm

4 zaustavne spojke



Pomak zida



Jednostrani pomak zida

Pomak zida u sklopu oplata moguć je maksimalno do 12 cm. U slučaju kratkih zidova potrebna je dodatna potpora.



Visina elementa do 270 cm

2 kom. profila za izjednačavanje

Visina elementa 300 cm

3 kom. profila za izjednačavanje

- 1 ALU Master univerzalni elementi
- 2 Drvena greda
- 3 Profil za izjednačavanje 100
- 4 RS spojnica
- 5 Master višenamjenski vijak za pričvršćivanje
- 6 Zglobna matica

Pomak zida 0-12 cm

Ovom metodom moguće je napraviti pomak zida do najviše 12 cm.



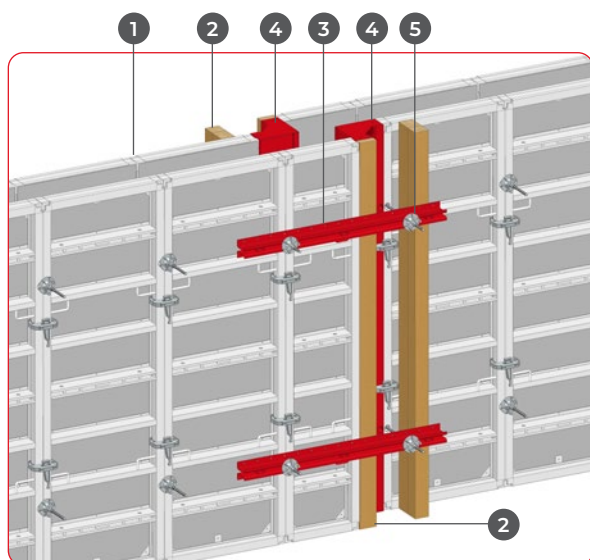
Visina elementa do 270 cm

2 kom. profila za izjednačavanje po strani elementa

Visina elementa 300 cm

3 kom. profila za izjednačavanje po strani elementa

- 1 ALU Master elementi
- 2 Drvena greda
- 3 Profil za izjednačavanje 100
- 4 Navojno sidro sa zglobnom maticom
- 5 Zglobna matica



Pomak zida 18-30 cm

Kod ove metode koriste se unutrašnji kutovi.
Dimenzija pomaka zida ovisi o debljini priložene drvene grede (0 do 12 cm).

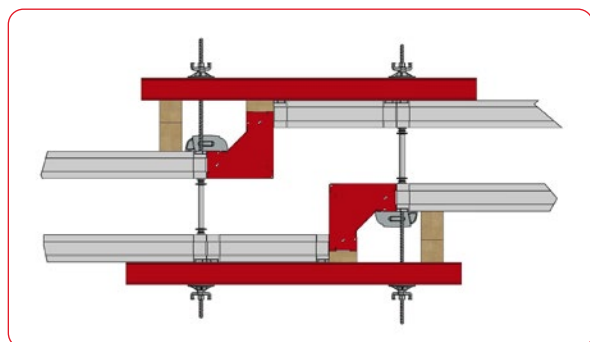


Visina elementa do 270 cm

2 kom. profila za izjednačavanje

Visina elementa 300 cm

3 kom. profila za izjednačavanje



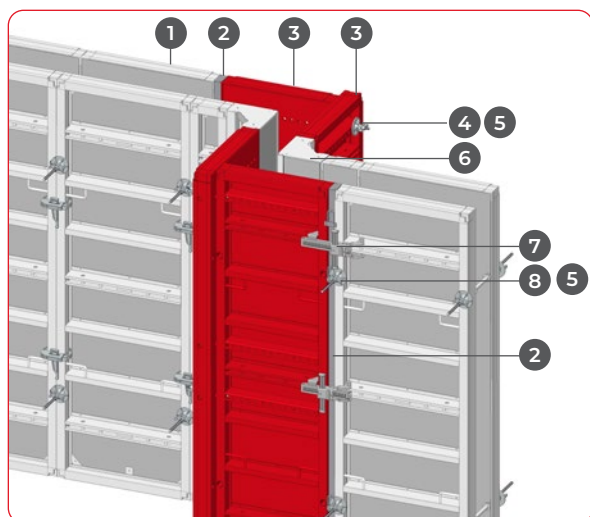
1 ALU Master elementi

2 Drvena greda

3 Profil za izjednačavanje 100

4 Master unutrašnji kut

5 Navojno sidro sa zglobovom maticom



Pomak zida 35-100 cm

Kod ove metode koriste se unutrašnji kutovi u kombinaciji s ALU Master univerzalnim elementom. Širina pomaka zida podesiva je u rasteru od 5 cm.

1 ALU Master element

2 Master element za izjednačavanje

3 ALU Master univerzalni element

4 Master višenamjenski vijak za pričvršćivanje

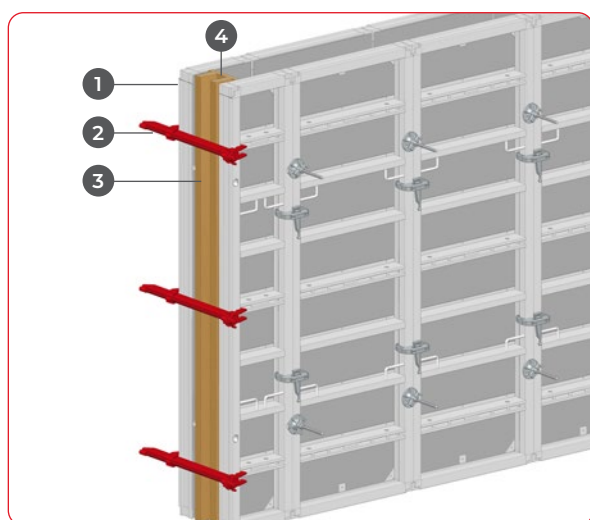
5 Zglobna matica

6 ALU Master unutrašnji kut

7 Master izjednačujuća spojnica

8 Navojno sidro

Čeona oplata



Sa zaustavnom spojkom

Ova varijanta omogućuje kontinuirano oplaćivanje bez sidrišta do debljine zida od 40 cm.



Visina elementa 90/135/150 cm

2 zaustavne spojke

Visina elementa 270 cm

3 zaustavne spojke

Visina elementa 300 cm

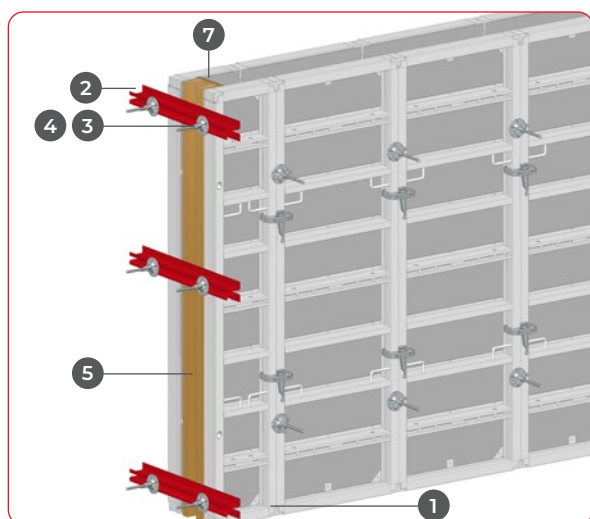
4 zaustavne spojke

1 ALU Master elementi

2 Zaustavna spojka

3 Drvena greda

4 Oplatna ploča



S profilom za izjednačavanje

Profili za izjednačavanje montiraju se sa zaustavnim sidrom. Oni se moraju postaviti na sredinu između 2 poprečna profila kako bi se osigurala ravnomjerna raspodjela opterećenja.



Visina elementa 90/135/150 cm

2 profila za izjednačavanje

Visina elementa 270 cm

3 profila za izjednačavanje

Visina elementa 300 cm

4 profila za izjednačavanje

1 ALU Master elementi

2 Profil za izjednačavanje 100

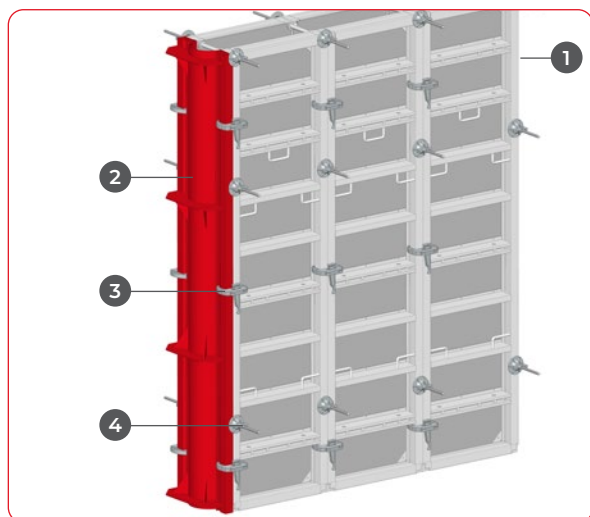
3 Master zaustavno sidro

4 Zglobna matica

5 Drvena greda

6 Oplatna ploča

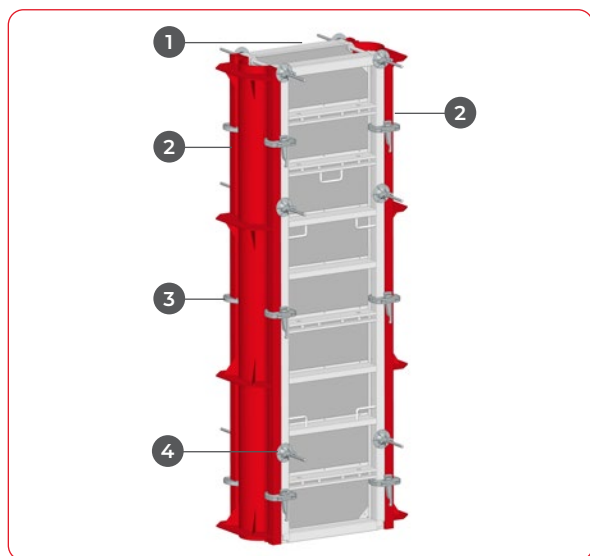
Čeona oplata



S okruglom čeličnom oplatom

Okrugla čelična oplata omogućuje, osim oplaćivanja okruglih stupova, i okrugli završetak betonskih zidova. Poluokvir se u tu svrhu montira na ALU Master element. Po strani oplate potrebno je upotrijebiti 3 univerzalne spojnice za Master.

- 1 ALU Master element**
- 2 Okrugla čelična oplata**
- 3 Univerzalna spojnica za Master**
- 4 Navojno sidro sa zglobnom maticom**



Visine i promjeri

Visina 300 cm

Promjer 25 cm

Promjer 30 cm

Promjer 35 cm

Visina 100 cm

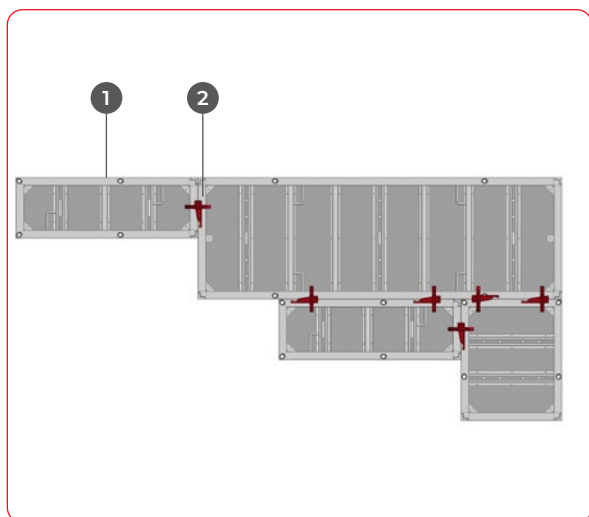
Promjer 30 cm

Visina 50 cm

Promjer 25 cm



Kontinuirani pomak visine



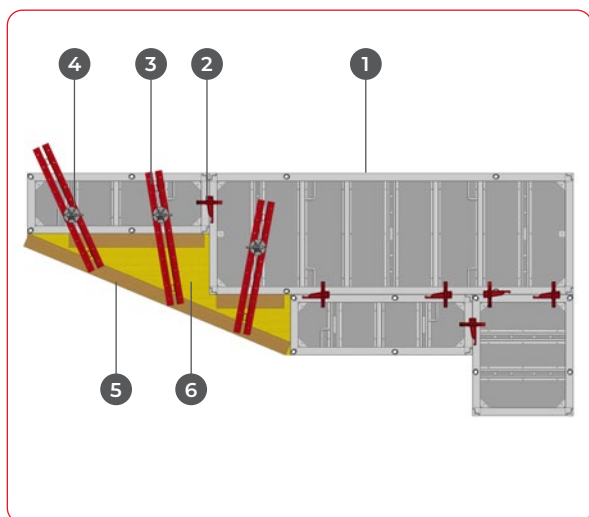
ALU Master elementi kombinirani po želji

Rubni profil ALU Master elemenata omogućuje proizvoljno kombiniranje elemenata oplaste različitih veličina neovisno o fiksnom rasteru.

Time se stepenice, nagibi i neravnine mogu oplaćivati bez velikog dodatnog napora.

- 1** ALU Master elementi
- 2** Univerzalna spojnica za Master

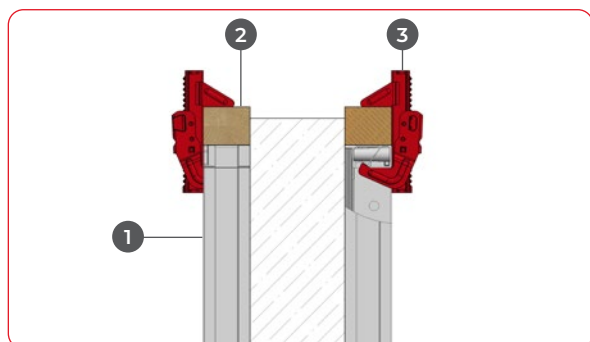
Preostala područja



Preostala područja i nagibi mogu se jednostavno izravnati s profilima za izjednačavanje i zateznim spojnica. Mogu se koristiti elementi oplaste u odgovarajućim veličinama kao i drvene grede.

- 1** ALU Master elementi
- 2** Univerzalna spojnica za Master
- 3** Profili za izjednačavanje 100
- 4** RS spojnica
- 5** Drvena greda
- 6** Oplatne ploče

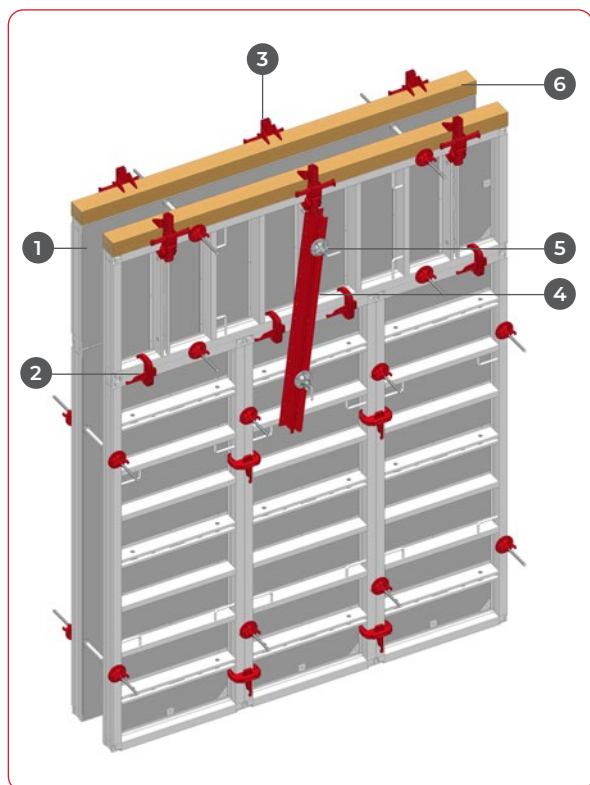
Nadograđivanje



Nadograđivanje s drvenom gredom

Ako visina betoniranja premašuje dimenzije primijenjenog ALU Master elementa, nadogradnja se može izvesti s drvenom gredom do 10 cm. Za to pričvrstite drvene grede s Master izjednačujućom spojnicom na okvir.

- 1 ALU Master elementi**
- 2 Drvena greda**
- 3 Master izjednačujuća spojnica**



Nadograđivanje s ALU Master elementima

Spajanje elemenata vrši se s univerzalnim spojnica za Master te Master izjednačujućim spojnica i profilima za izjednačavanje 150.

- 1 ALU Master elementi**
- 2 Univerzalna spojnica za Master**
- 3 Master izjednačujuća spojnica**
- 4 Profil za izjednačavanje 150**
- 5 RS spojnica**
- 6 Drvena greda**

Pravila nadograđivanja

ALU Master visina 270 cm

Legenda



Univerzalna spojnica za Master



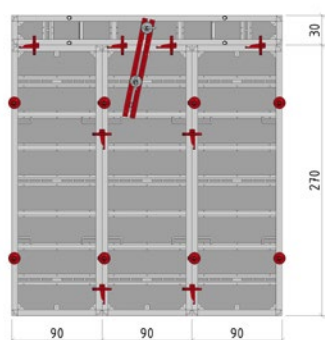
Sidrište



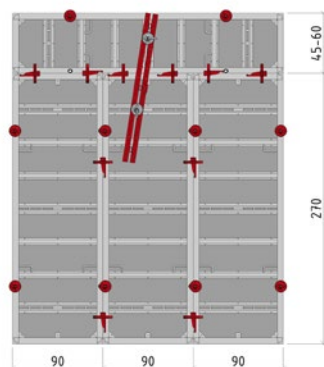
Profil za izjednačavanje 150 s RS spojnicama



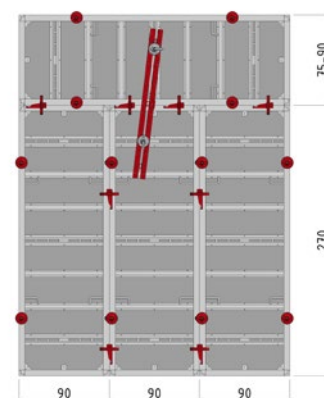
Profil za izjednačavanje 100 s RS spojnicama



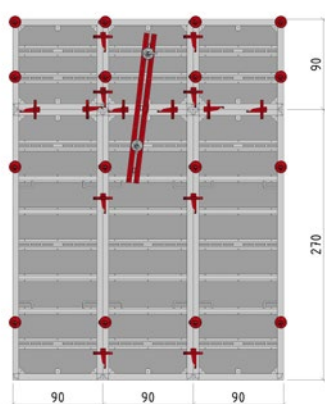
Visina oplate:
do 3,00 m



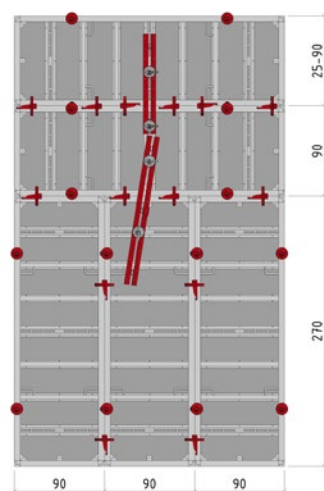
do 3,30 m



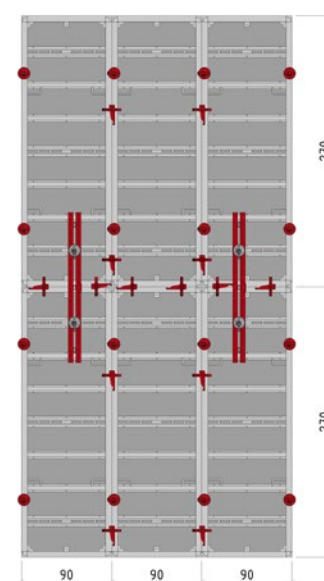
do 3,60 m



Visina oplate:
do 3,60
s okvirom visine 0,90 m

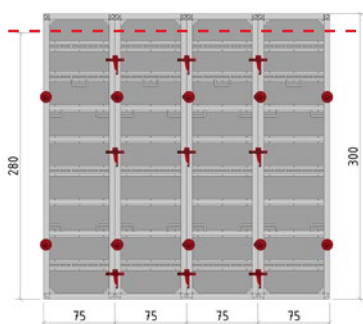


do 4,50 m

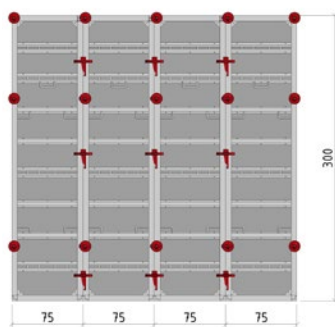


do 5,40 m

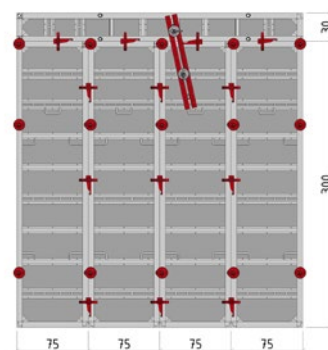
ALU Master visina 300 cm



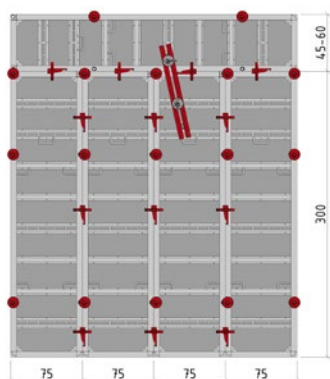
**Visina betoniranja:
do 2,80 m**



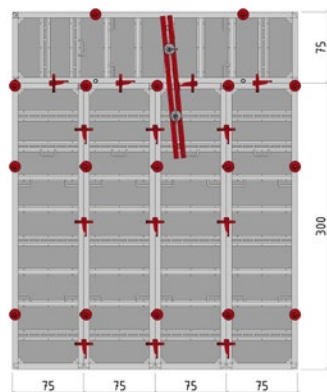
**Visina betoniranja:
do 3,00 m**



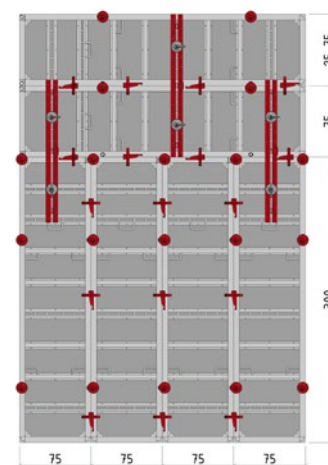
**Visina oplata
do 3,30 m**



**Visina oplata:
do 3,60 m**



do 3,75 m



do 4,50 m

ALU Master visina 300 cm

Legenda



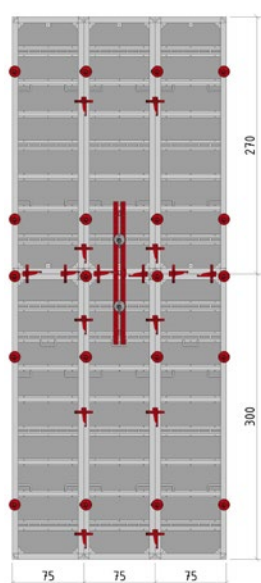
Univerzalna spojnica za Master

Sidrište

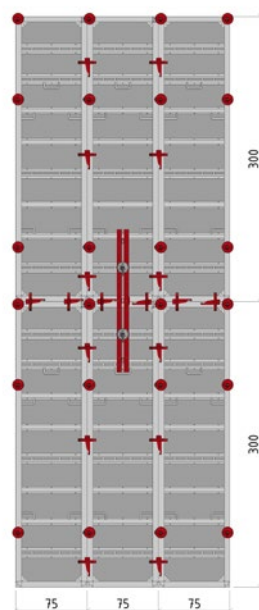


Profil za izjednačavanje 150 s RS spojnica

Profil za izjednačavanje 100 s RS spojnica

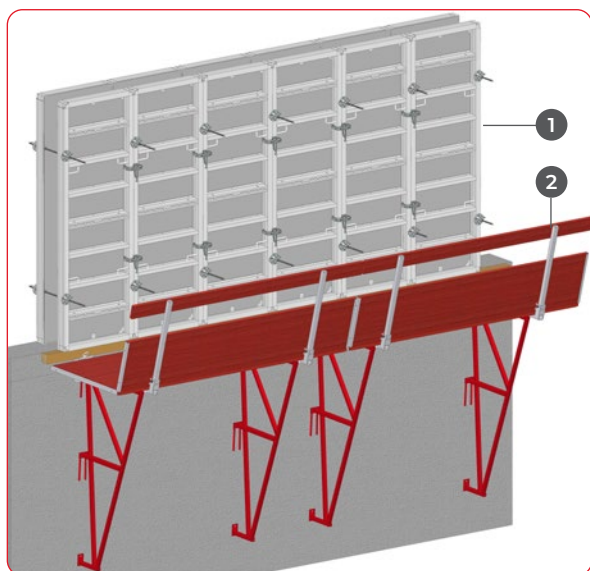


do 5,70 m

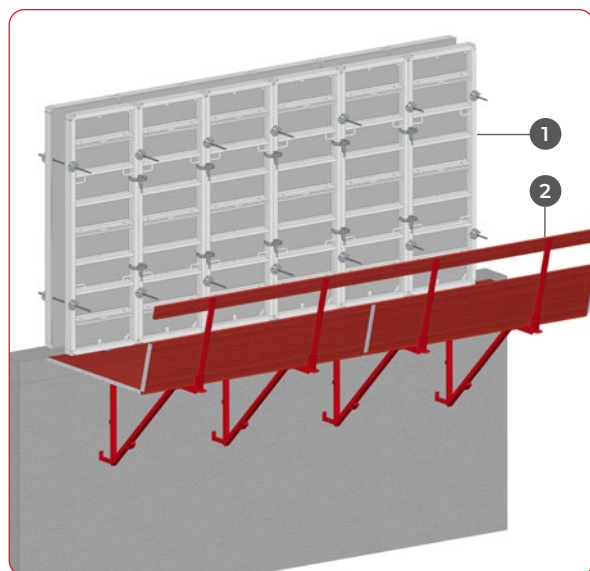


do 6,00 m

Penjajuća oplata



Pridržavajte se uputa za montažu i uporabu 3S-platforme!



Pridržavajte se uputa za montažu i uporabu platforme za penjanje!

3S-platforma

RINGER 3S-platforma je univerzalno primjenjiva i može se koristiti kao radna i zaštitna skela te skela za siguran rad na krovu, kao i platforma za betoni-ranje, spuštanje i penjanje.

- Duljina platforme 2,5 i 3,0 m
- Razmak konzola uvijek 2,0 m
- Mogu se montirati kosnici



Maks. visina oplate s postavljenom oplatom

5,4 m

Maks. visina oplate s postavljenom i poduprtom oplatom

2,7 m

1 ALU Master elementi

2 3S-platforma

Platforma za penjanje

Teška RINGER platforma za penjanje može se koristiti kao radna, zaštitna i skela za penjanje.

- Duljina platforme 3,0 m
- Širina 1,6 m
- Razmak konzola uvijek 1,5 m
- maks. opterećenje 600 kg/m² (skupina skela 6)



Maks. visina oplate s postavljenom oplatom

5,4 m

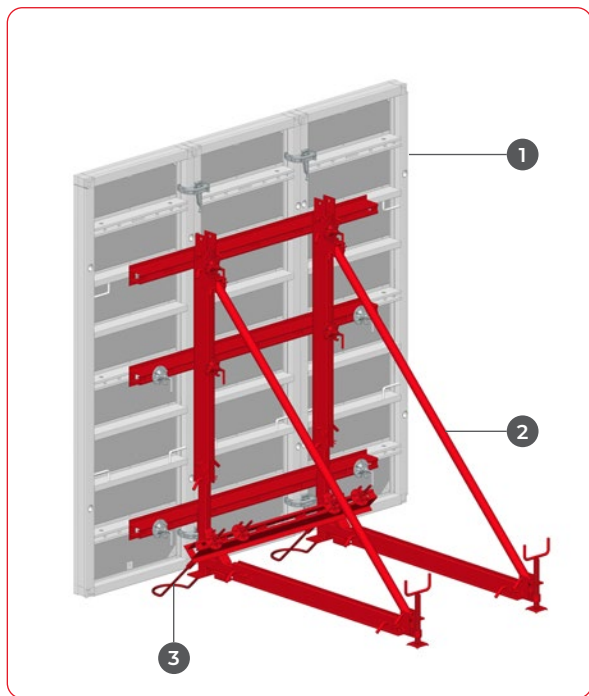
Maks. visina oplate s postavljenom i poduprtom oplatom

3,3 m

1 ALU Master elementi

2 Platforma za penjanje

Jednostrana oplata



Konzola jednostrane oplate „L“

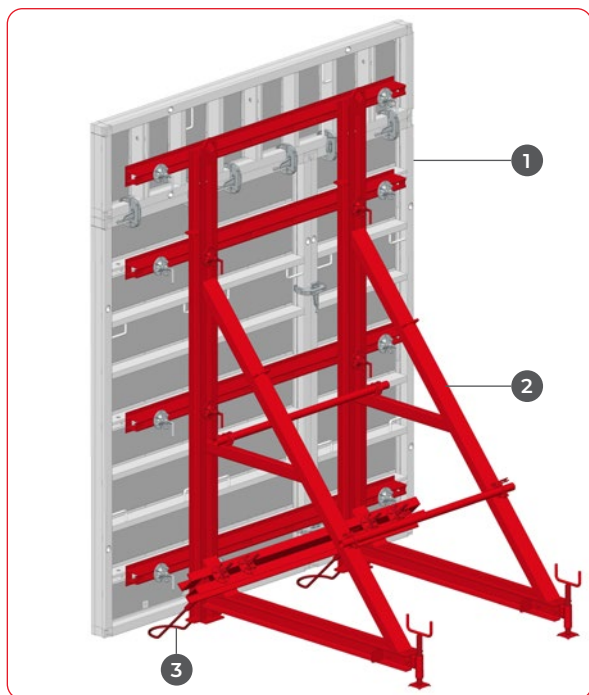
Laka RINGER konzola jednostrane oplate za jednostrano opalčivanje. Konzola jednostrane oplate se može rastaviti radi lakšeg transporta.

- maks. visina oplata 2,7 m
- pritisak betona maks. 50 kN/m²
- maks. razmak konzola 1,0 m

- 1** ALU Master elementi
- 2** Konzola jednostrane oplata „L“
- 3** Sidrena petlja 0,55 m



Pridržavajte se uputa za montažu i uporabu konzola jednostrane oplata!



Konzola jednostrane oplata „M“

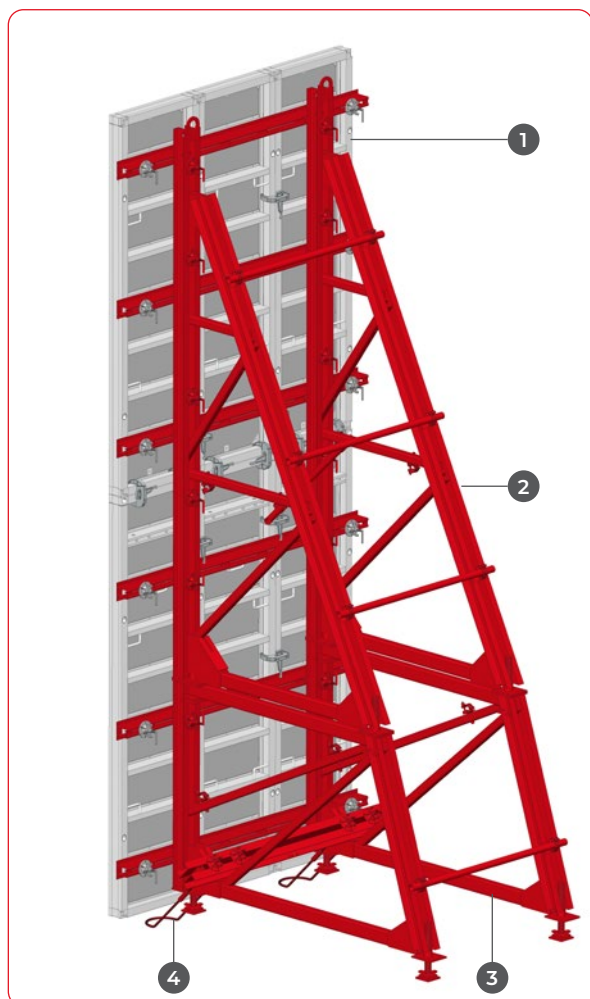
Srednje teška RINGER konzola jednostrane oplata za jednostrano opalčivanje.

- maks. visina oplata 3,3 m
- pritisak betona maks. 60 kN/m²
- maks. razmak konzola 1,35 m

- 1** ALU Master elementi
- 2** Konzola jednostrane oplata „M“
- 3** Sidrena petlja 0,55 m



Pridržavajte se uputa za montažu i uporabu konzola jednostrane oplata!



Konzola jednostrane oplaste „S“

Teška RINGER konzola jednostrane oplaste za jednostrano oplačivanje.

- maks. visina oplaste 4,5 m bez okvira za nadogradnju
- maks. visina oplaste 6,0 m s okvirom za nadogradnju
- pritisak betona maks. 50 kN/m²
- maks. razmak konzola 1,35 m

- 1** ALU Master elementi
- 2** Konzola jednostrane oplaste „S“
- 3** Okvir za nadogradnju 1,5 m
- 4** Sidrena petlja 0,55 m



Pridržavajte se uputa za montažu i uporabu konzola jednostrane oplaste!

6 Pregled pojedinačnih dijelova

Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini-ca
----------	-------	----	-------------	-----------

ALU Master 300 (šperploča fenol film)

10003114	* ALU Master element 300/75 praškasto lakirano fenol film	20040	67,50	kom
10003113	* ALU Master element 300/60 praškasto lakirano fenol film	20040	62,50	kom
10003112	* ALU Master element 300/55 praškasto lakirano fenol film	20040	59,00	kom
10003111	* ALU Master element 300/50 praškasto lakirano fenol film	20040	58,00	kom
10003110	* ALU Master element 300/45 praškasto lakirano fenol film	20040	54,00	kom
10002073	* ALU Master element 300/30 praškasto lakirano fenol film	20040	43,50	kom
10004061	* ALU Master element 300/25 praškasto lakirano fenol film	20040	39,00	kom



ALU Master 270 (šperploča fenol film)

10003927	* ALU Master element 270/90 praškasto lakirano fenol film	20040	68,00	kom
10001832	* ALU Master element 270/75 praškasto lakirano fenol film	20040	59,00	kom
10001888	* ALU Master element 270/60 praškasto lakirano fenol film	20040	50,00	kom
10003570	* ALU Master element 270/55 praškasto lakirano fenol film	20040	46,00	kom
10000879	* ALU Master element 270/50 praškasto lakirano fenol film	20040	45,00	kom
10003571	* ALU Master element 270/45 praškasto lakirano fenol film	20040	42,00	kom
10003572	* ALU Master element 270/30 praškasto lakirano fenol film	20040	33,00	kom
10003573	* ALU Master element 270/25 praškasto lakirano fenol film	20040	30,00	kom
10000936	* ALU Master element 270/20 praškasto lakirano fenol film	20040	24,00	kom



ALU Master 150 (šperploča fenol film)

10000167	* ALU Master element 150/90 praškasto lakirano fenol film	20040	42,00	kom
10000166	* ALU Master element 150/75 praškasto lakirano fenol film	20040	37,00	kom
10000165	* ALU Master element 150/60 praškasto lakirano fenol film	20040	32,00	kom
10000164	* ALU Master element 150/55 praškasto lakirano fenol film	20040	31,00	kom
10000163	* ALU Master element 150/50 praškasto lakirano fenol film	20040	29,00	kom
10000162	* ALU Master element 150/45 praškasto lakirano fenol film	20040	27,00	kom
10000161	* ALU Master element 150/30 praškasto lakirano fenol film	20040	22,00	kom
10000188	* ALU Master element 150/25 praškasto lakirano fenol film	20040	20,00	kom



ALU Master 135 (šperploča fenol film)

10003750	* ALU Master element 135/90 praškasto lakirano fenol film	20040	36,00	kom
10003751	* ALU Master element 135/75 praškasto lakirano fenol film	20040	31,00	kom
10003752	* ALU Master element 135/60 praškasto lakirano fenol film	20040	26,00	kom
10001639	* ALU Master element 135/55 praškasto lakirano fenol film	20040	24,00	kom
10001640	* ALU Master element 135/50 praškasto lakirano fenol film	20040	22,00	kom
10001641	* ALU Master element 135/45 praškasto lakirano fenol film	20040	20,00	kom
10001642	* ALU Master element 135/30 praškasto lakirano fenol film	20040	17,00	kom
10001643	* ALU Master element 135/25 praškasto lakirano fenol film	20040	15,00	kom



Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini- ca
----------	-------	----	-------------	---------------

ALU Master 90 (šperploča fenol film)

10003566	* ALU Master element 90/90 praškasto lakirano fenol film	20040	27,00	kom
10003567	* ALU Master element 90/75 praškasto lakirano fenol film	20040	23,00	kom
10003568	* ALU Master element 90/60 praškasto lakirano fenol film	20040	19,00	kom
10003569	* ALU Master element 90/55 praškasto lakirano fenol film	20040	18,00	kom
10001826	* ALU Master element 90/50 praškasto lakirano fenol film	20040	17,00	kom
10001827	* ALU Master element 90/45 praškasto lakirano fenol film	20040	16,00	kom
10001828	* ALU Master element 90/30 praškasto lakirano fenol film	20040	13,00	kom
10001829	* ALU Master element 90/25 praškasto lakirano fenol film	20040	11,00	kom



ALU Master univerzalni elementi (šperploča fenol film)

10002048	* ALU Master univerzalni element 300/75 praškasto lakirano fenol film	20040	74,00	kom
10003565	* ALU Master univerzalni element 270/75 praškasto lakirano fenol film	20040	65,00	kom
10000172	* ALU Master univerzalni element 150/75 praškasto lakirano fenol film	20040	40,50	kom
10000871	* ALU Master univerzalni element 135/75 praškasto lakirano fenol film	20040	38,00	kom
10001831	* ALU Master univerzalni element 90/75 praškasto lakirano fenol film	20040	27,00	kom



Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini-ca
ALU Master 300 (plastična oplatna ploča)				
10002072	ALU Master element 300/75 plastični praškasto lakirano	20040	68,50	kom.
10002071	ALU Master element 300/60 plastični praškasto lakirano	20040	63,50	kom.
10002070	ALU Master element 300/55 plastični praškasto lakirano	20040	60,00	kom.
10002069	ALU Master element 300/50 plastični praškasto lakirano	20040	59,00	kom.
10002068	ALU Master element 300/45 plastični praškasto lakirano	20040	55,00	kom.
10002067	ALU Master element 300/30 plastični praškasto lakirano	20040	43,50	kom.
10002066	ALU Master element 300/25 plastični praškasto lakirano	20040	39,00	kom.



ALU Master 270 (plastična oplatna ploča)				
10001172	ALU Master element 270/90 plastični praškasto lakirano	20040	69,50	kom.
10001171	ALU Master element 270/75 plastični praškasto lakirano	20040	60,00	kom.
10001170	ALU Master element 270/60 plastični praškasto lakirano	20040	51,00	kom.
10004137	ALU Master element 270/55 plastični praškasto lakirano	20040	47,00	kom.
10004136	ALU Master element 270/50 plastični praškasto lakirano	20040	46,00	kom.
10004135	ALU Master element 270/45 plastični praškasto lakirano	20040	43,00	kom.
10004134	ALU Master element 270/30 plastični praškasto lakirano	20040	33,00	kom.
10004133	ALU Master element 270/25 plastični praškasto lakirano	20040	30,00	kom.
10000937	ALU Master element 270/20 plastični praškasto lakirano	20040	25,00	kom.



ALU Master 150 (plastična oplatna ploča)				
10003125	* ALU Master element 150/90 plastični praškasto lakirano	20040	42,50	kom.
10003124	* ALU Master element 150/75 plastični praškasto lakirano	20040	37,50	kom.
10003126	* ALU Master element 150/60 plastični praškasto lakirano	20040	32,50	kom.
10003123	* ALU Master element 150/55 plastični praškasto lakirano	20040	31,00	kom.
10003122	* ALU Master element 150/50 plastični praškasto lakirano	20040	29,00	kom.
10003121	* ALU Master element 150/45 plastični praškasto lakirano	20040	27,50	kom.
10003120	* ALU Master element 150/30 plastični praškasto lakirano	20040	22,50	kom.
10000168	* ALU Master element 150/25 plastični praškasto lakirano	20040	20,50	kom.



ALU Master 135 (plastična oplatna ploča)				
10004343	ALU Master element 135/90 plastični praškasto lakirano	20040	38,00	kom.
10004342	ALU Master element 135/75 plastični praškasto lakirano	20040	33,00	kom.
10000988	ALU Master element 135/60 plastični praškasto lakirano	20040	27,00	kom.
10000987	ALU Master element 135/55 plastični praškasto lakirano	20040	25,00	kom.
10000986	ALU Master element 135/50 plastični praškasto lakirano	20040	23,00	kom.
10000985	ALU Master element 135/45 plastični praškasto lakirano	20040	21,00	kom.
10000984	ALU Master element 135/30 plastični praškasto lakirano	20040	18,00	kom.
10000983	ALU Master element 135/25 plastični praškasto lakirano	20040	16,00	kom.



Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini- ca
ALU Master 90 (plastična oplatna ploča)				
10004140	ALU Master element 90/90 plastični praškasto lakirano	20040	27,00	kom.
10004139	ALU Master element 90/75 plastični praškasto lakirano	20040	23,00	kom.
10004138	ALU Master element 90/60 plastični praškasto lakirano	20040	18,50	kom.
10001177	ALU Master element 90/55 plastični praškasto lakirano	20040	19,00	kom.
10001176	ALU Master element 90/50 plastični praškasto lakirano	20040	17,00	kom.
10001175	ALU Master element 90/45 plastični praškasto lakirano	20040	16,00	kom.
10001174	ALU Master element 90/30 plastični praškasto lakirano	20040	13,00	kom.
10001173	ALU Master element 90/25 plastični praškasto lakirano	20040	12,00	kom.



ALU Master univerzalni element (plastična oplatna ploča)				
10002075	ALU Master univerzalni element 300/75 plastični praškasto lakirano	20040	75,00	kom.
10004142	ALU Master univerzalni element 270/75 plastični praškasto lakirano	20040	66,00	kom.
10000171	* ALU Master univerzalni element 150/75 plastični praškasto lakirano	20040	41,00	kom.
10000193	ALU Master univerzalni element 135/75 plastični praškasto lakirano	20040	39,00	kom.
10004143	ALU Master univerzalni element 90/75 plastični praškasto lakirano	20040	28,00	kom.



Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini-ca
----------	-------	----	-------------	-----------

ALU Master 300 (oplatna ploča od pune plastike Alkus)

10002366	* ALU Master element 300/75 praškasto lakirano Alkus	20040	68,50	kom.
10002367	* ALU Master element 300/60 praškasto lakirano Alkus	20040	63,50	kom.
10002368	* ALU Master element 300/55 praškasto lakirano Alkus	20040	60,00	kom.
10002369	* ALU Master element 300/50 praškasto lakirano Alkus	20040	59,00	kom.
10000356	* ALU Master element 300/45 praškasto lakirano Alkus	20040	55,00	kom.
10000358	* ALU Master element 300/30 praškasto lakirano Alkus	20040	43,50	kom.
10000359	* ALU Master element 300/25 praškasto lakirano Alkus	20040	39,00	kom.



ALU Master 270 (oplatna ploča od pune plastike Alkus)

10000924	* ALU Master element 270/90 praškasto lakirano Alkus	20040	68,50	kom.
10004416	* ALU Master element 270/75 praškasto lakirano Alkus	20040	59,50	kom.
10004415	* ALU Master element 270/60 praškasto lakirano Alkus	20040	50,50	kom.
10004414	* ALU Master element 270/55 praškasto lakirano Alkus	20040	46,00	kom.
10004413	* ALU Master element 270/50 praškasto lakirano Alkus	20040	45,50	kom.
10004412	* ALU Master element 270/45 praškasto lakirano Alkus	20040	42,00	kom.
10004411	* ALU Master element 270/30 praškasto lakirano Alkus	20040	33,00	kom.
10004410	* ALU Master element 270/25 praškasto lakirano Alkus	20040	30,00	kom.
10002686	* ALU Master element 270/20 praškasto lakirano Alkus	20040	26,00	kom.



ALU Master 150 (oplatna ploča od pune plastike Alkus)

10000371	* ALU Master element 150/90 praškasto lakirano Alkus	20040	42,50	kom.
10000370	* ALU Master element 150/75 praškasto lakirano Alkus	20040	37,50	kom.
10000369	* ALU Master element 150/60 praškasto lakirano Alkus	20040	32,50	kom.
10000368	* ALU Master element 150/55 praškasto lakirano Alkus	20040	31,00	kom.
10000367	* ALU Master element 150/50 praškasto lakirano Alkus	20040	29,00	kom.
10000365	* ALU Master element 150/45 praškasto lakirano Alkus	20040	27,50	kom.
10000364	* ALU Master element 150/30 praškasto lakirano Alkus	20040	22,50	kom.
10004565	* ALU Master element 150/25 praškasto lakirano Alkus	20040	20,50	kom.



ALU Master 135 (oplatna ploča od pune plastike Alkus)

10000342	* ALU Master element 135/135 praškasto lakirano Alkus	20040	43,00	kom.
10000341	* ALU Master element 135/90 praškasto lakirano Alkus	20040	39,00	kom.
10003155	* ALU Master element 135/75 praškasto lakirano Alkus	20040	34,00	kom.
10003154	* ALU Master element 135/60 praškasto lakirano Alkus	20040	28,00	kom.
10003153	* ALU Master element 135/55 praškasto lakirano Alkus	20040	26,00	kom.
10003152	* ALU Master element 135/50 praškasto lakirano Alkus	20040	24,00	kom.
10003151	* ALU Master element 135/45 praškasto lakirano Alkus	20040	22,00	kom.
10003150	* ALU Master element 135/30 praškasto lakirano Alkus	20040	19,00	kom.
10000333	* ALU Master element 135/25 praškasto lakirano Alkus	20040	16,60	kom.



Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini-ca
ALU Master 90 (oplatna ploča od pune plastike Alkus)				
10002685	* ALU Master element 90/90 praškasto lakirano Alkus	20040	27,00	kom.
10002017	* ALU Master element 90/75 praškasto lakirano Alkus	20040	23,00	kom.
10002016	* ALU Master element 90/60 praškasto lakirano Alkus	20040	18,50	kom.
10002015	* ALU Master element 90/55 praškasto lakirano Alkus	20040	19,00	kom.
10002014	* ALU Master element 90/50 praškasto lakirano Alkus	20040	17,00	kom.
10002259	* ALU Master element 90/45 praškasto lakirano Alkus	20040	16,00	kom.
10002258	* ALU Master element 90/30 praškasto lakirano Alkus	20040	13,00	kom.
10002257	* ALU Master element 90/25 praškasto lakirano Alkus	20040	12,00	kom.



ALU Master univerzalni element (oplatna ploča od pune plastike Alkus)				
10000361	* ALU Master univerzalni element 300/75 praškasto lakirano Alkus	20040	75,00	kom.
10002018	* ALU Master univerzalni element 270/75 praškasto lakirano Alkus	20040	65,50	kom.
10000343	* ALU Master univerzalni element 135/75 praškasto lakirano Alkus	20040	39,00	kom.
10002019	* ALU Master univerzalni element 90/75 praškasto lakirano Alkus	20040	27,00	kom.



ALU Master unutrašnji kutovi				
10002059	* ALU Master unutrašnji kut 300/30/30 praškasto lakirano fenol film	20040	56,00	kom.
10004114	* ALU Master unutrašnji kut 270/30/30 praškasto lakirano fenol film	20040	48,00	kom.
10002347	* ALU Master unutrašnji kut 270/25/25 praškasto lakirano fenol film	20040	41,00	kom.
10003128	* ALU Master unutrašnji kut 150/30/30 praškasto lakirano fenol film	20040	29,00	kom.
10001067	* ALU Master unutrašnji kut 135/30/30 praškasto lakirano fenol film	20040	24,00	kom.
10004116	* ALU Master unutrašnji kut 90/30/30 praškasto lakirano fenol film	20040	18,00	kom.
10000231	* ALU Master unutrašnji kut 90/25/25 praškasto lakirano fenol film	20040	16,00	kom.
10003117	ALU Master unutrašnji kut 300/30/30 plastični praškasto lakirano	20040	57,00	kom.
10004141	ALU Master unutrašnji kut 270/30/30 plastični praškasto lakirano	20040	49,00	kom.
10000230	ALU Master unutrašnji kut 270/25/25 plastični praškasto lakirano	20040	41,00	kom.
10003129	* ALU Master unutrašnji kut 150/30/30 plastični praškasto lakirano	20040	29,00	kom.
10004345	ALU Master unutrašnji kut 135/30/30 plastični praškasto lakirano	20040	25,00	kom.
10001112	ALU Master unutrašnji kut 90/30/30 plastični praškasto lakirano	20040	18,00	kom.
10000232	ALU Master unutrašnji kut 90/25/25 plastični praškasto lakirano	20040	16,00	kom.



Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini- ca
10004566	* ALU Master unutrašnji kut 300/30/30 praškasto lakirano Alkus	20040	57,00	kom.
10002020	* ALU Master unutrašnji kut 270/30/30 praškasto lakirano Alkus	20040	41,00	kom.
10000388	* ALU Master unutrašnji kut 270/25/25 praškasto lakirano Alkus	20040	41,00	kom.
10000376	* ALU Master unutrašnji kut 150/30/30 praškasto lakirano Alkus	20040	29,00	kom.
10000328	* ALU Master unutrašnji kut 135/30/30 praškasto lakirano Alkus	20040	27,00	kom.
10004468	* ALU Master unutrašnji kut 90/30/30 praškasto lakirano Alkus	20040	18,00	kom.
10004682	* ALU Master unutrašnji kut 90/25/25 praškasto lakirano Alkus	20040	16,00	kom.



Master unutrašnji zglobni kutovi

10002038	Master unutrašnji zglobni kut 330/30/30 pocinčani	20011	159,60	kom.
10003119	Master unutrašnji zglobni kut 300/30/30 pocinčani	20011	145,80	kom.
10000426	Master unutrašnji zglobni kut 270/30/30 pocinčani	20011	129,90	kom.
10002813	* Master unutrašnji zglobni kut 150/30/30 pocinčani	20011	74,80	kom.
10000428	Master unutrašnji zglobni kut 135/30/30 pocinčani	20011	68,40	kom.
10000696	Master unutrašnji zglobni kut 90/30/30 pocinčani	20011	48,20	kom.



Master vanjski zglobni kutovi

10000698	Master vanjski zglobni kut 330/6/6 pocinčani	20011	75,00	kom.
10002074	Master vanjski zglobni kut 300/6/6 pocinčani	20011	68,00	kom.
10000427	Master vanjski zglobni kut 270/6/6 pocinčani	20011	61,00	kom.
10002812	* Master vanjski zglobni kut 150/6/6 pocinčani	20011	34,00	kom.
10000697	Master vanjski zglobni kut 135/6/6 pocinčani	20011	31,00	kom.
10000695	Master vanjski zglobni kut 90/6/6 pocinčani	20011	21,00	kom.



Elementi za skidanje oplata i izjednačavanje

Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini-ca
----------	-------	----	-------------	-----------

Master elementi za skidanje oplata

10004358	Master kut za skidanje oplata 330/30/30 cm pocinčani	20011	251,00	kom.
10002051	Master kut za skidanje oplata 300/30/30 cm pocinčani	20011	225,00	kom.
10004356	Master kut za skidanje oplata 270/30/30 cm pocinčani	20011	202,00	kom.
10004357	Master kut za skidanje oplata 135/30/30 cm pocinčani	20011	105,00	kom.
10007385	Master element za skidanje oplata 300/10 cm pocinčani	20011	57,70	kom.
10004009	Master element za skidanje oplata 270/10 cm pocinčani	20011	49,50	kom.
10004033	Master element za skidanje oplata 135/10 cm pocinčani	20011	26,00	kom.
10004034	Master element za skidanje oplata 90/10 cm pocinčani	20011	18,00	kom.
10000920	Poluga za podešavanje za kut za skidanje oplata	20011	4,00	kom.
10000067	Alat za skidanje oplata pocinčani	20081	3,80	kom.

Master elementi za izjednačavanje

10008317	Master element za izjednačavanje 330/10 cm pocinčani	20011	19,00	kom.
10003916	Master element za izjednačavanje 330/5 cm pocinčani	20011	16,80	kom.
10008316	Master element za izjednačavanje 330/3 cm pocinčani	20011	14,50	kom.
10008315	Master element za izjednačavanje 330/2 cm pocinčani	20011	13,00	kom.
10008322	Master element za izjednačavanje 300/10 cm pocinčani	20011	17,00	kom.
10008321	Master element za izjednačavanje 300/5 cm pocinčani	20011	16,00	kom.
10008320	Master element za izjednačavanje 300/3 cm pocinčani	20011	13,50	kom.
10008319	Master element za izjednačavanje 300/2 cm pocinčani	20011	11,80	kom.
10008324	Master element za izjednačavanje 270/10 cm pocinčani	20011	15,00	kom.
10008323	Master element za izjednačavanje 270/5 cm pocinčani	20011	13,20	kom.
10008326	Master element za izjednačavanje 270/3 cm pocinčani	20011	12,10	kom.
10008325	Master element za izjednačavanje 270/2 cm pocinčani	20011	10,70	kom.
10002085	* Master element za izjednačavanje 150/10 cm pocinčani	20011	10,40	kom.
10002086	* Master element za izjednačavanje 150/5 cm pocinčani	20011	8,20	kom.
10001397	Master element za izjednačavanje 135/10 cm pocinčani	20011	9,70	kom.
10008318	Master element za izjednačavanje 135/5 cm pocinčani	20011	7,50	kom.
10003950	Master element za izjednačavanje 90/10 cm pocinčani	20011	7,60	kom.
10001398	Master element za izjednačavanje 90/5 cm pocinčani	20011	5,40	kom.



Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini- ca
Master elementi kružne oplave (radijusni elementi)				
10004364	Master element kružne oplave 330/30 pocinčani	20011	89,00	kom.
10004363	Master element kružne oplave 330/25 pocinčani	20011	87,50	kom.
10004362	Master element kružne oplave 330/20 pocinčani	20011	86,00	kom.
10001381	Master element kružne oplave 270/30 pocinčani	20011	66,00	kom.
10003956	Master element kružne oplave 270/25 pocinčani	20011	63,00	kom.
10003957	Master element kružne oplave 270/20 pocinčani	20011	60,00	kom.
10003971	Master element kružne oplave 135/30 pocinčani	20011	34,00	kom.
10003970	Master element kružne oplave 135/25 pocinčani	20011	32,50	kom.
10003969	Master element kružne oplave 135/20 pocinčani	20011	31,00	kom.
10003958	Master element kružne oplave 90/30 pocinčani	20011	25,00	kom.
10003959	Master element kružne oplave 90/25 pocinčani	20011	23,50	kom.
10003960	Master element kružne oplave 90/20 pocinčani	20011	22,00	kom.
10001475	Univerzalni profil 40 pocinčani za element kružne oplave	20081	4,90	kom.



Master spojni dijelovi

Master spojni materijal				
10004224	Univerzalna spojnica za Master pocinčana	20012	3,20	kom.
10003513	Master podesiva spojka pocinčana	20012	4,70	kom.
10000262	Master izjednačujuća spojnica pocinčana	20012	4,40	kom.
10001766	Profil za izjednačavanje 150 pocinčani	20081	18,70	kom.
10001830	Profil za izjednačavanje 100 pocinčani	20081	13,60	kom.
10000948	Kutna spojnica pocinčana	20082	15,10	kom.
10003515	RS spojnica pocinčana	20082	1,70	kom.
10001375	Zaustavna spojka do 40 cm pocinčana	20082	8,30	kom.
10004383	Spojnica za gredu do 70 cm pocinčana	20082	9,30	kom.
10001510	Master zaustavno sidro pocinčano	20011	1,50	kom.
10001840	Master višenamjenski vijak za pričvršćivanje L = 30 cm pocinčani	20011	0,65	kom.
10002397	Master varijabilna spojka pocinčana	20012	5,80	kom.



Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini- ca
Sidreni materijal				
10000886	Navojno sidro 0,50 m DW15 pocinčano 90 kN DIN 18216	20081	0,75	kom.
10003507	* Navojno sidro 0,75 m DW15 pocinčano	20081	1,10	kom.
10003506	Navojno sidro 1,00 m DW15 pocinčano 90 kN DIN 18216	20081	1,50	kom.
10003505	Navojno sidro 1,25 m DW15 pocinčano 90 kN DIN 18216	20081	1,80	kom.
10003504	Navojno sidro 1,50 m DW15 pocinčano 90 kN DIN 18216	20081	2,20	kom.
10003503	Navojno sidro 2,00 m DW15 pocinčano 90 kN DIN 18216	20081	3,00	kom.
10003502	Navojno sidro 3,00 m DW15 pocinčano 90 kN DIN 18216	20081	4,30	kom.
10000114	* Navojno sidro 1,00 m DW15 90 kN DIN 18216 sirovo	20081	1,50	kom.
10001316	* Navojno sidro 6,00 m DW15 90 kN DIN 18216 sirovo	20081	8,60	kom.
10004106	Navojno sidro 1,00 m DW20 pocinčano 160 kN DIN 18216	20081	2,50	kom.
10008358	Navojno sidro 2,00 m DW20 pocinčano 90 kN DIN 18216	20081	5,00	kom.
10007220	* Navojno sidro 6,0 m DW20 90 kN DIN 18216 sirovo	20081	15,40	kom.
10003501	* Sidrena petlja 0,55 m DW15	20081	1,80	kom.
10000955	* Valovito sidro DW15 L = 550 mm	20081	0,80	kom.
10000956	* Valovito sidro DW20 L = 700 mm	20081	1,90	kom.
10003789	Zglobna matica DW15 pocinčana (Ø 120 mm)	20082	1,00	kom.
10000992	Zglobna matica DW20 pocinčana (Ø 130 mm)	20082	1,30	kom.
10001863	Krilna matica pocinčana (fi 100 mm)	20081	0,72	kom.
10001881	Krilna matica pocinčana (fi 60 mm)	20081	0,30	kom.
10001870	* Podložna pločica 120x120x8 mm pocinčana	20082	0,90	kom.
10001235	Podložna pločica DW20 pocinčana	20082	0,84	kom.
10000877	Podložna pločica "KL" 60x80x8 mm pocinčana	20082	0,29	kom.
10001862	Šesterokutna matica DW15 pocinčana (L = 50 mm)	20081	0,22	kom.
10000889	Šesterokutna matica DW20 pocinčana (L = 60 mm)	20081	0,34	kom.
10003500	Konektor za sidrenu petlju DW15	20082	0,60	kom.
10004104	Konektor za sidrenu petlju DW20	20082	0,70	kom.
10007908	Spojница temelja pocinčana	20081	6,20	kom.
10001379	* Perforirana traka za temelje pocinčana	20081	17,50	rola
10008269	Master pridržavajući nosač sidra pocinčani	20011	2,10	kom.
10003509	* Sidro za stijene za rupu Ø 34 - 35 mm	20081	0,37	kom.
10004265	Alat za pričvršćivanje sidra DW15-20 pocinčani	20081	1,80	kom.



Pribor

Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini- ca	
Kosnici					
10001473	Kosnik veličine 1 / 2,15 - 3,60 m s vretenom pocinčani	20081	29,50	kom.	
10004432	Kosnik veličine 2 / 3,10 - 5,50 m pocinčani	20081	55,00	kom.	
10001865	Kosnik veličine "G" / 3,55 - 5,90 m s vretenom pocinčani	20081	79,90	kom.	
10006734	Kosnik "G" veličine 2 / 6,50 - 10,00 m s glavom za kosnik pocinčani	20181	94,00	kom.	
10001507	Produžetak za kosnik "G" pocinčani (duljine 3 m) uklj. stopu	20081	26,00	kom.	
10002056	* Zavojnica za sidreni vijak 16 x 90 pocinčana (100 kom.)	20300	1,50	pak.	
10002055	* Sidreni vijak sa zavojnicom 16 x 90 mm pocinčani	20300	0,15	kom.	
Konzole za betoniranje					
10001678	Konzola za oplatu bez ograde pocinčana	20082	6,30	kom.	
10008227	Ograda konzole za betoniranje pocinčana	20081	3,90	kom.	
10002616	Master držač ograde pocinčani	20081	4,80	kom.	
10002297	Zaštitni stup za konzole i čeonu oplatu pocinčani	20350	3,50	kom.	
Platforme za betoniranje					
10001019	Platforma za betoniranje "L" 2,70 m prethodno sastavljena jedinica	20081	156,70	kom.	
10002245	Platforma za betoniranje "L" 2,70 m s pristupnim otvorom	20081	139,40	kom.	
10008272	Montažni adapter za platformu za betoniranje "L" pocinčani	20081	1,90	kom.	
10004535	Ljestve 2,7 m za platformu s otvorom "L" pocinčane	20081	15,00	kom.	
10004536	Produžetak 3,3 m za ljestve za platformu "L" pocinčani	20081	12,00	kom.	
10000313	Odstojna konzola za ljestve za platformu "L" pocinčana	20081	6,00	kom.	
10007637	Adapter za nasuprotnu ogradu za platformu za betoniranje "L" (montažni zidovi) pocinčani	20300	5,30	kom.	
10007636	Adapter za nasuprotnu ogradu za platformu za betoniranje "L" (oplatu) pocinčani	20300	4,50	kom.	
				188,00	

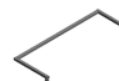
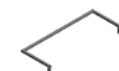
Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini ca
3S-platforma za betoniranje 3,0 m sastoji se od:				
10003004	3S-platforma 3,0 m veličine 2	20300		1 kom.
10001661	3S-konzola za betoniranje pocinčana	20300		2 kom.
Ukupna težina [kg]		187,00		

Transportna pomagala

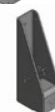
10000729	Kuka za dizalicu MASTER nosivost 1800 kg pocinčana	20011	11,30	kom.
10002621	* Transportni vijak s karikom lanca za oplatu Master	20011	1,20	kom.
10003883	Transportni uređaj Master s 4 lanca (kompletan set)	20011	23,00	kom.
10001380	* Master čepovi za transport elemenata (željezo i ALU) 100 kom.	20011	1,70	pak.
10002263	Alat za montažu H20 nosača i Master kuke za premještanje	20011	3,20	kom.

Paleta za transport i skladištenje

10001752	Paleta za aluminijsku oplatu pocinčana	20370	80,40	kom.
10001748	Stremen za paletu pocinčani	20370	4,20	kom.
10003116	Stremen za paletu za elemente 3,0 m pocinčani	20370	6,00	kom.
10001327	Kutija za pribor pocinčana	20370	160,00	kom.
10003660	Univerzalni kontejner s poklopcem pocinčani 1.200 x 800 x 780 mm	20370	72,00	kom.
10004321	* Univerzalni kontejner bez poklopca pocinčani 1.200 x 800 x 780 mm	20370	70,00	kom.
10004322	* RINGER transportna kutija pocinčana 1.700 x 740 x 770 mm	20370	66,00	kom.



Br. art.	Naziv	PG	Težina [kg]	Jedini- ca
Ulje za oplata i prskalice				
10006706	* Ulje za oplata (u kanistru od 25 litara)	20081	22,50	kan.
10006708	* Ulje za oplata (u bačvi od 200 litara)	20081	180,00	bačva
10006707	* Specijalno ulje za oplata za vidljivi beton (u kanistru od 25 litara)	20081	22,50	kan.
10003508	* Uređaj za prskanje sa setom mlaznica ravnog mlaza (5 L)	20081	5,00	kom.
Odstojnici i juvidur cijevi				
10003353	* Odstojna cijev WD 40 cm (set) 25 kom.	20340	3,30	pak.
10001786	* Odstojna cijev WD 30 cm (set) 50 kom.	20340	5,00	pak.
10001787	* Odstojna cijev WD 25 cm (set) 50 kom.	20340	4,50	pak.
10003352	* Odstojna cijev WD 20 cm (set) 50 kom.	20340	3,00	pak.
10003355	* Odstojna cijev WD 15 cm (set) 50 kom.	20340	2,00	pak.
10003639	* Čepovi za juvidur cijev vodootporni (dugi) 100 kom.	20340	0,30	pak.
10003133	* Juvidur cijev Ø 26/2 mm (L = 2 m), 25 kom.	20340	11,00	pak.
10003134	* Utični konus Ø 26 mm sivi za juvidur cijev 26/2 mm (uključujući čepove) 100 kom.	20340	2,30	pak.
10000066	* Brtveni disk za odstojuću cijev (za vidljivi beton), 250 kom.	20340	2,00	rola
Čepovi				
10002272	* Univerzalni čepovi Ø 20-25 crveni 500 kom.	20340	1,00	pak.
10001216	* Plastični čepovi Ø 24 mm za univerzalne elemente smeđi, 200 kom.	20340	0,60	pak.
Razni pribor				
10005040	Master podni držač za pričvršćivanje pocinčani	20012	1,40	kom.
10004075	* Karbidni strugač s pločom za okretanje unatrag širine 10 cm, duljina kraka 1,3 m	20081	1,40	kom.
10007518	* Kutnik za čeonu oplatu 20 x 25 pocinčani	20081	1,10	kom.
10007519	* Kutnik za čeonu oplatu 30 x 35 pocinčani	20081	1,60	kom.
10007129	Master kut za nadogradnju 21 mm pocinčani	20012	1,90	kom.
10007128	Master kut za nadogradnju 27 mm pocinčani	20012	1,80	kom.



LET'S BUILD

20210921

RINGER d.o.o.

Dubrovčan 3b
49214 Veliko Trgovišće
+385 49 20 66 71
info@ringer.hr
www.ringer.hr

