

Navodila za
uporabo

Upogljive pločevine

Master / Sistem 2000



www.ringer.si



RINGER
OPAŽI IN ODRI

LET'S BUILD

RINGER d.o.o.

Šuceva ulica 23
4000 Kranj
+ 386 4 292 70 71
info@ringer.si
www.ringer.si

Vsebina

1	Splošni napotki	4
2	Opis izdelka	6
3	Pregled izdelka	
	Master upogljiva pločevina	7
	ST2000 upogljiva pločevina	8
	Sistemski deli	9
4	Določitev elementov	
	Diagram odstopanja	10
	Primer opaža	11
	Določitev porazdelitve panelov	12
5	Uporaba	
	Postavitev	13
	Konzola za stenski opaž	14
6	Seznam opreme	15

1 Splošni napotki



NAPOTILO

Označuje druge dokumente s podrobnejšimi informacijami.



TEHNIČNE INFORMACIJE

Označuje pomembne lastnosti izdelka.



NASVET

Označuje koristne nasvete iz prakse.

Varnostni napotki

PREDGOVOR

Za varno uporabo opaža je potrebno upoštevati nacionalno zakonodajo, standarde in morebitne dodatne veljavne predpise. To je del obveznosti delodajalcev in delojemalcev glede varnosti in zdravja pri delu. Iz tega izhaja tudi obveznost delodajalca, da zagotovi stabilnost in varnost opaža med vsemi fazami gradnje. Tu je vključena tudi montaža, demontaža in transport teh konstrukcij oz. njihovih delov. Celotno konstrukcijo je potrebno med in po zaključku montaže pregledati.

NAVODILA ZA UPORABO

Opaži so delovno sredstvo, namenjeno komercialni rabi. Uporabljajo jo lahko le primerno strokovno usposobljeni delavci. Ta navodila za uporabo so pomemben sestavni del opazne opreme. Vsebujejo varnostne napotke, opis opaža in navodila za uporabo. Prikazane so tudi risbe in ilustracije.

RAZPOLOŽLJIVOST NAVODIL ZA UPORABO

Uporabnik mora poskrbeti, da so navodila za uporabo, ki jih dostavi podjetje RINGER, na razpolago zaposlenim na gradbišču in da so seznanjeni z njimi.

NAVODILA

Ta navodila za uporabo je potrebno dosledno upoštevati. Odstopanja od njih zahtevajo dodatno statično presojo s strani uporabnika ob upoštevanju ustreznih zakonov, standardov in varnostnih predpisov.

PRIKAZI

V navodilih za uporabo so prikazani tudi posamezni postopki montaže in zato niso vedno popolni z vidika varnosti in zdravja pri delu. Četudi v teh prikazih niso predstavljeni vsi varnostni postopki, jih mora uporabnik v vsakem primeru upoštevati.

SKLADIŠČENJE IN TRANSPORT

Upoštevati je potrebno posebne zahteve za prevoz in skladiščenja opažev.

PREVERJANJE MATERIALA

Opažni material mora biti ob prihodu na gradbišče in pred vsako nadaljnjo uporabo preverjen glede brezhibnega stanja in delovanja. Spremembe oz. predelave niso dovoljene. Odvisno od uporabe in izrednih dogodkov na gradbišču (npr. vihar/nevihta), je občasno potrebno preveriti in po potrebi ponovno priviti predvsem glavne povezave in spoje.

NADOMESTNI DELI IN POPRAVILA

Za nadomestne dele je dovoljeno uporabljati le originalne dele. Popravila lahko izvaja samo podjetje RINGER ali pooblaščen ustanove.

UPORABA DRUGIH IZDELKOV

Kombiniranje sistemov podjetja RINGER z deli drugih proizvajalcev je nevarno in lahko povzroči telesne poškodbe in/ali materialno škodo.

OCENA TVEGANJA

Uporabnik je odgovoren za vzpostavitev, dokumentacijo, izvedbo in revizijo ocene tveganja za vsako gradbišče.

Zaposleni so dolžni upoštevati veljavne predpise in izvajati potrebne ukrepe, ki so v njihovi pristojnosti. Navodila za uporabo so osnova za izdelavo ocene tveganja.

NAVODILA ZA DELO

Za izstavitev pisnih navodil za montažo je odgovoren uporabnik. Ta navodila za uporabo predstavljajo osnovo za pripravo teh navodil za delo z opremo.

SPREMEMBE

Pridržujemo si pravico do sprememb zaradi tehničnega razvoja.

2 Opis izdelka

Krožne stene je možno poligonalno opažiti z uporabo upogljivih pločevin za Master ali Sistem 2000 ter ustreznih opažnih panelov.

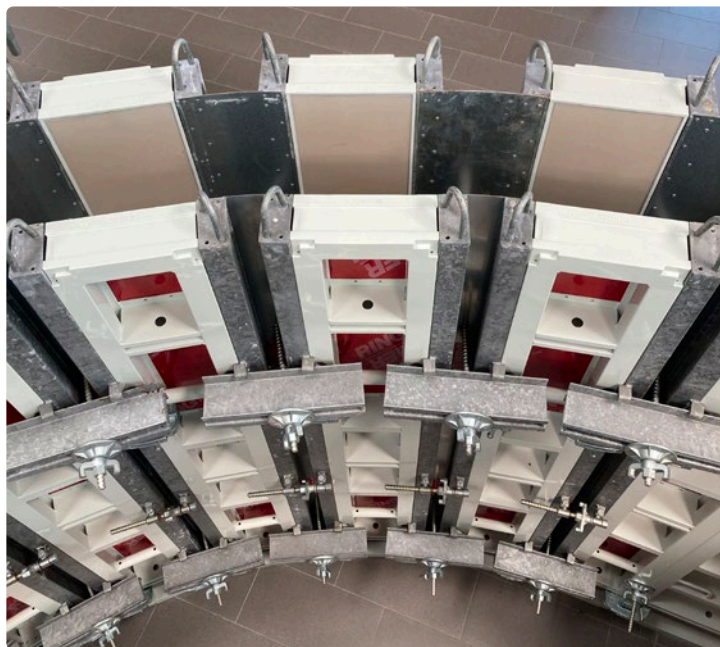
Master upogljive pločevine se lahko uporabljajo v kombinaciji z Master, ALU Master in Master PRO paneli.

ST2000 upogljive pločevine se lahko uporabljajo v kombinaciji z AL2000 in ST2000 paneli.

Upogljive pločevine so lahko obremenjene do največjega dovoljenega pritiska svežega betona kot velja za pripadajoče opažne panele.

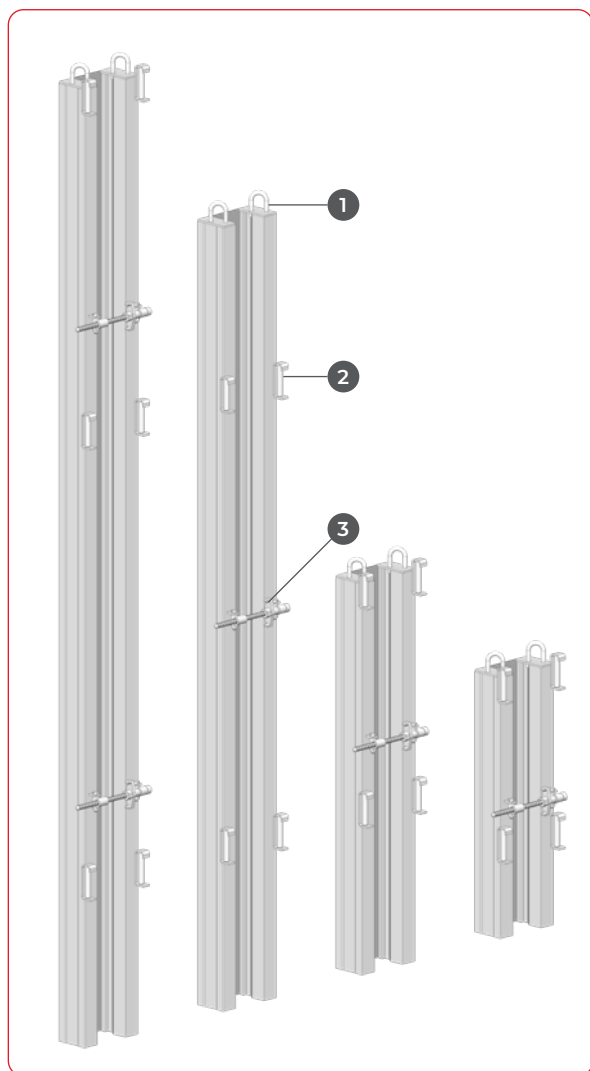
Master, ALU Master, Master PRO: **največji pritisk svežega betona 80 kN/m²**

AL2000 in ST2000: **največji pritisk svežega betona 60 kN/m²**



3 Pregled izdelka

Master upogljiva pločevina



Pripadajoči elementi

Z Master upogljivimi pločevinami lahko poligonalno opažimo krožne stene. Sestavljene so iz vertikalnih jeklenih profilov, vmesne pocinkane jeklene fleksibilne pločevine in napenjalcev, s katerimi je mogoče nastaviti radij.

Najmanjši notranji radij je 1,80 m.



Višina panelov

330 cm / 270 cm / 135 cm / 90 cm

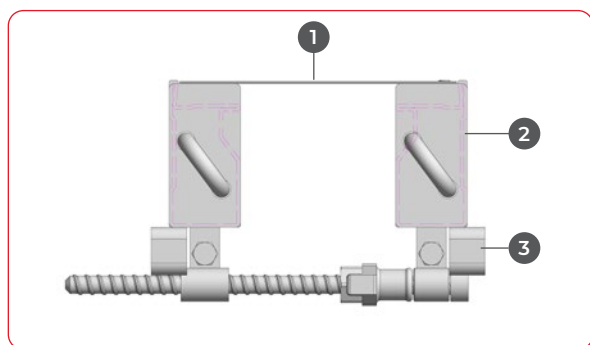
Širina panelov

20 cm / 25 cm / 30 cm

1 Zanka za prenos

2 Ležišče za UNI profil 40 cm za upogljive pločevine

3 Napenjalec



Prerez upogljive pločevine

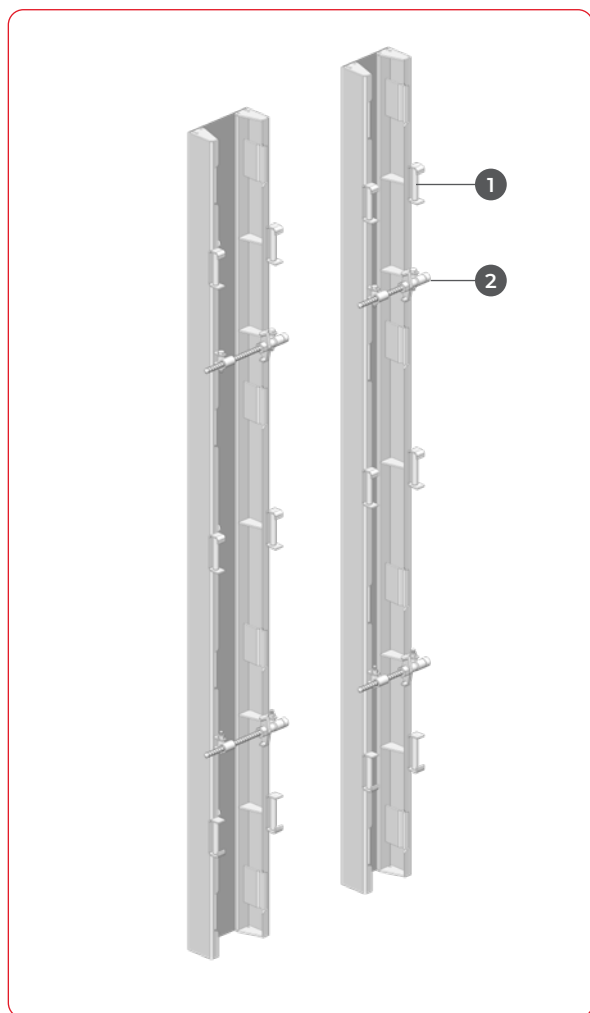
1 Fleksibilna pločevina

2 Jeklen profil

3 Napenjalec

za nastavitve zelenega radija

ST2000 upogljiva pločevina



Pripadajoči elementi

S ST2000 upogljivimi pločevinami lahko poligonalno opazimo krožne stene. Sestavljene so iz vertikalnih jeklenih profilov, vmesne pocinkane jeklene fleksibilne pločevine in napenjalcev, s katerimi je mogoče nastaviti radij.

Najmanjši notranji radij je 1,80 m.



Višina panelov

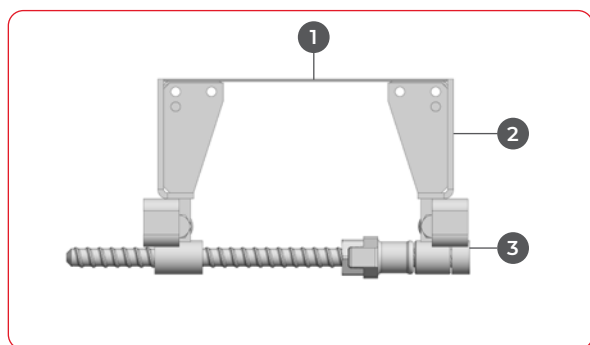
270 cm

Širina panelov

20 cm / 25 cm

1 Ležišče za UNI profil 40 cm za upogljive pločevine

2 Napenjalec



Prerez upogljive pločevine

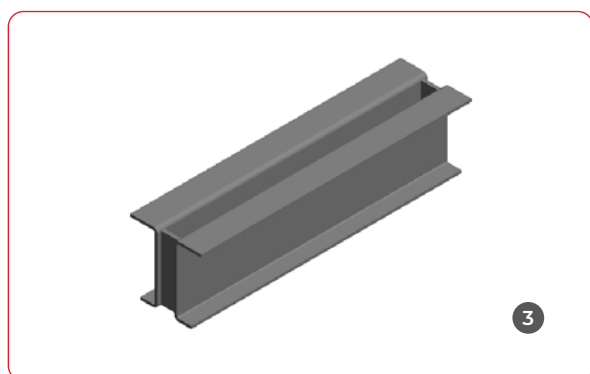
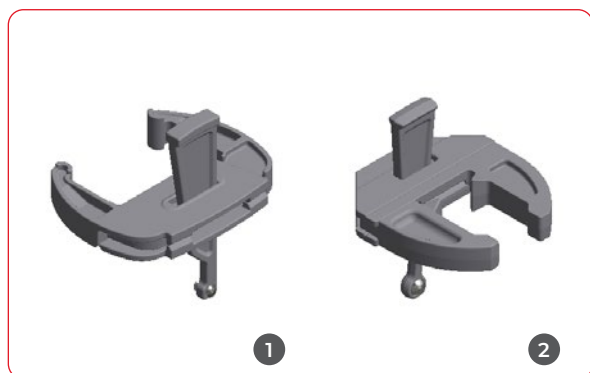
1 Fleksibilna pločevina

2 Jeklen profil

3 Napenjalec

za nastavitve želenega radija

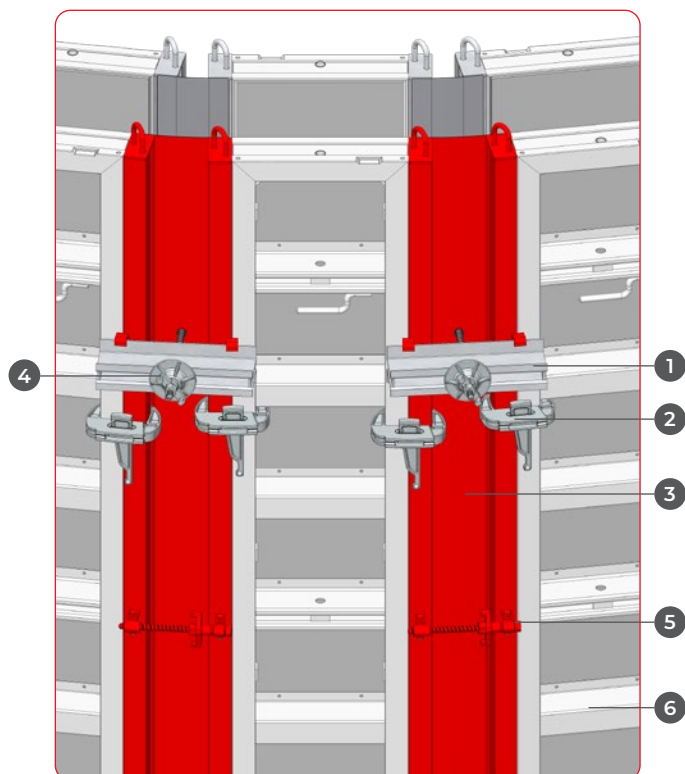
Sistemi deli



Povezovalni deli

Master upogljive pločevine se povežejo z Master paneli s pomočjo Master hitrih spojk.
ST2000 upogljive pločevine se povežejo s ST2000 paneli s pomočjo ST2000 hitrih spojk.
UNI profil 40 cm v kombinaciji z veznim vijakom zagotavlja pravilen prevzem pritiska betona na opaž.

- 1 Master hitra spojka**
- 2 ST2000 hitra spojka**
- 3 UNI profil 40 cm za upogljive pločevine**



- 1 UNI profil 40 cm za upogljive pločevine**
- 2 Master hitra spojka / ST2000 hitra spojka**
- 3 Upogljiva pločevina**
- 4 Vezni vijak DW15 s krilno matico**
- 5 Napenjalec**
- 6 Master panel/Sistem 2000 panel**

4 Določitev elementov

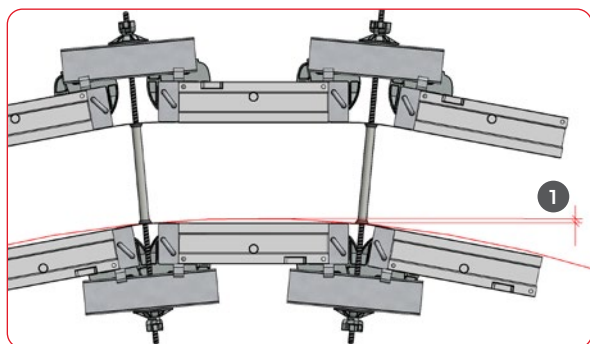
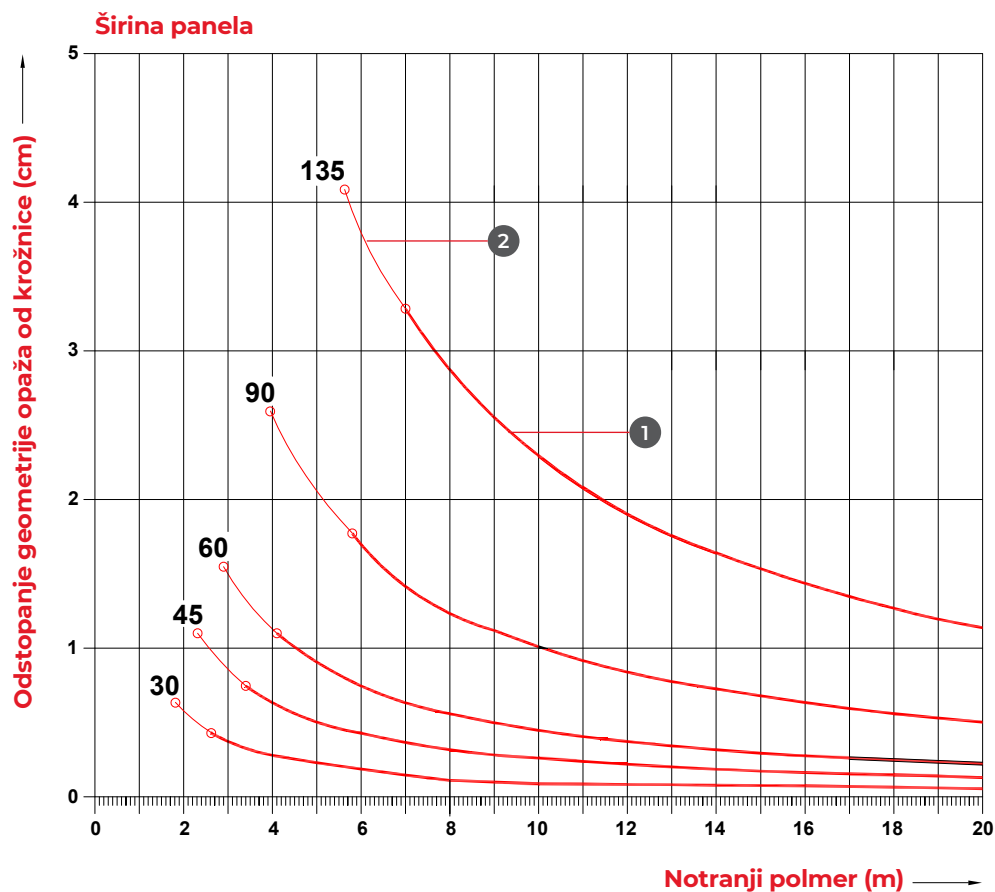
Diagram odstopanja

Določitev širine panela

Diagram odstopanja se uporablja za izbiro širine panela in pripadajočega največjega odstopanja geometrije opaža od krožnice.

1 Debelina stene = ≤ 20 cm

2 Debelina stene = ≤ 15 cm



1 Odstopanje od krožnega loka

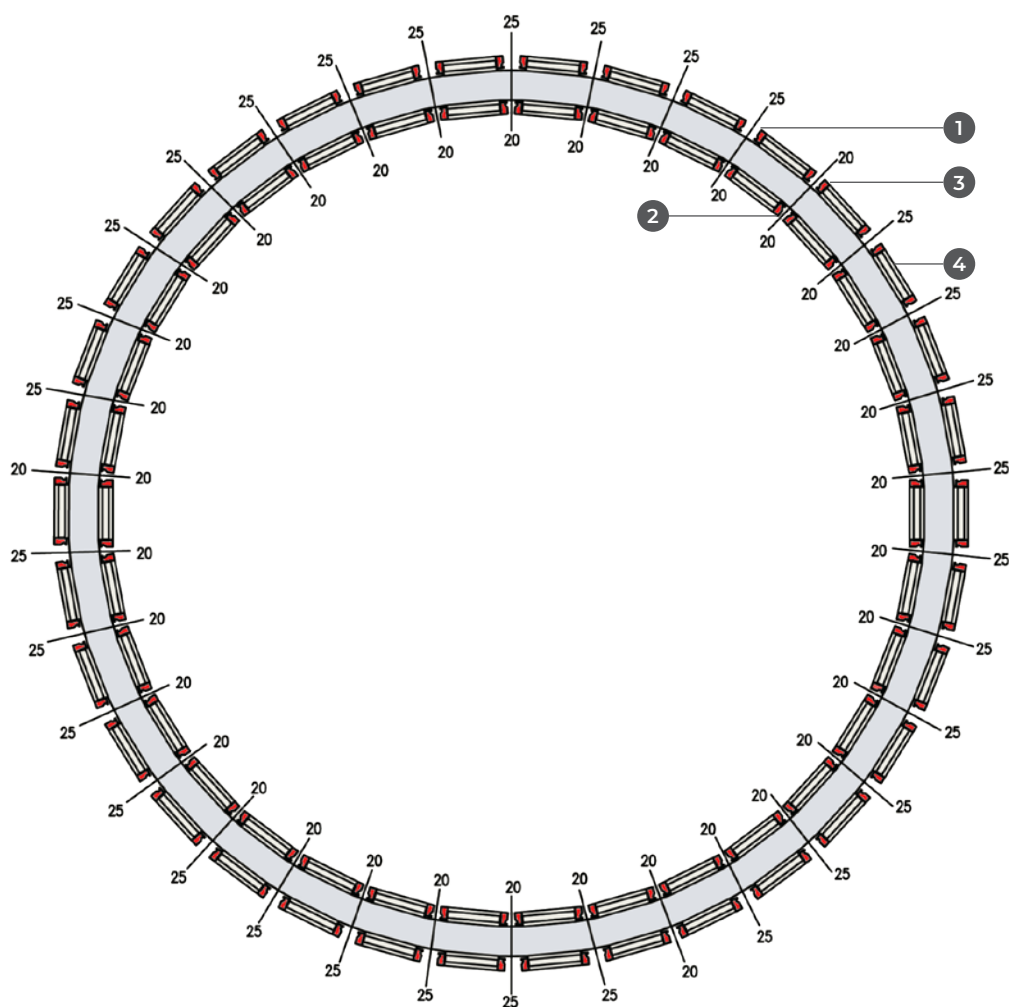
Primer opaža

Primer okroglega rezervoarja

- Notranji radij 3,50 m
- Debelina stene 0,25 m

Prikaz brez vezav in regulacijskih opor.

- 1 Upogljiva pločevina 25**
standardna upogljiva pločevina za zunanji opaž
- 2 Upogljiva pločevina 20**
standardna upogljiva pločevina za notranji opaž
- 3 Upogljiva pločevina 20**
za izravnavo (enakomerno porazdelite po obodu)
- 4 Opažni panel širine 45 cm**
isti paneli se uporabljajo znotraj in zunaj



Določitev porazdelitve panelov

Podatki o objektu

- Notranji radij [cm]
- Zunanji radij [cm]
- Dolžina odseka opaženja [cm]

Izbira širine panelov

Preverite dovoljene dimenzije panelov v diagramu odstopanj

Notranji opaž

Standardni element je upogljiva pločevina 20 cm

Izračun števila panelov

$$\frac{\text{dolžina odseka opaženja} - \text{širina panela}}{\text{širina panela} + 20}$$

- rezultat je število upogljivih pločevin potrebnih za notranjo stran opaža
- vrednost rezultata mora biti zaokrožena navzgor
- število panelov mora biti za 1 kos večje od števila upogljivih pločevin

Izračun porazdelitve in števila panelov zunanjega opaža:

$$\frac{\text{Zunanji radij}}{\text{Notranji radij}} \times (\text{širina panela} + 20) - \text{širina panela}$$

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

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

$$\text{število upogljivih pločevin} \times \left(1 - \frac{\text{razlika}}{5}\right) = \text{št. upogljivih pločevin "Tip 1"}$$

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

"Tip 2" je naslednja velikost Master upogljive pločevine.

Primer

450 cm
475 m
943 cm (1/3 notranjega oboda)

60 cm

$$\frac{943 - 60}{60 + 20} = 11$$

št. upogljivih pločevin = 11

št. panelov = 12

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

upogljiva pločevina "Tip 1" = 20 cm

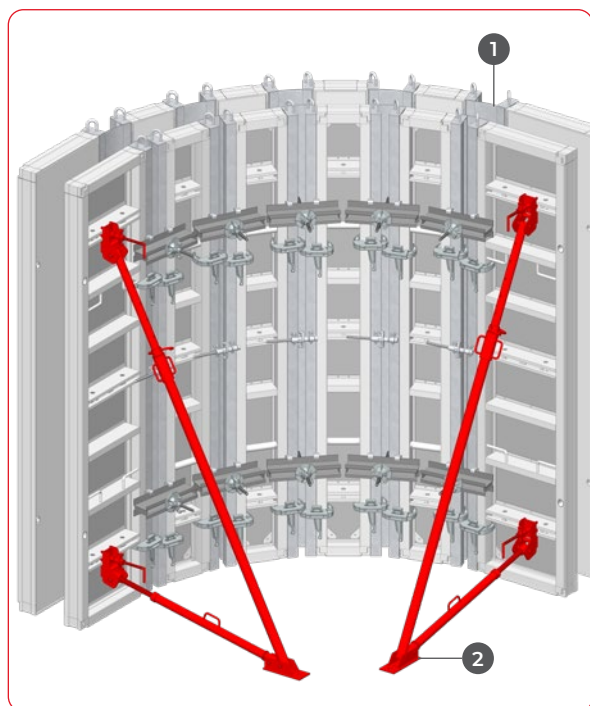
razlika = 4,44 cm

$$\frac{4,44}{5} \times \left(1 - \frac{\text{razlika}}{5}\right) = 1,23$$

2 upogljivi pločevini "Tip 1" (20 cm)

9 upogljivih pločevin "Tip 2" (25 cm)

5 Uporaba Postavitev



Varna postavititev

Tako na začetku gradnje kot v vsaki gradbeni fazi je treba panele zavarovati pred prevrnitvijo z regulacijskimi oporami.

Fleksibilna uporaba

Z upogljivo pločevino je mogoče zaopaziti najrazličnejše oblike, od enostavnih krivulj in četrtn krogov do celotnega opaža polnega kroga.

1 Upogljive pločevine

2 Regulacijske opore

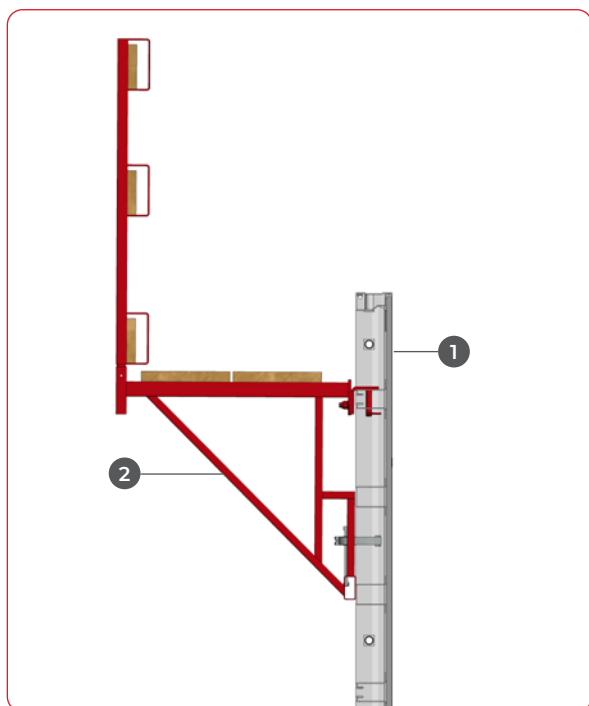


**Za pravilno montažo regulacijskih opor
glejte Navodila za uporabo Master**

Primer iz prakse



Konzola za stenski opaž



Varnost pred padci

S konzolo za stenski opaž je zagotovljeno varno delo. Konzola je vpeta v priključni profil Master panela in pokrita s plohi ali podnicami.

1 Master panel

2 Konzola za stenski opaž



Za pravilno montažo konzol za stenski opaž glejte Navodila za uporabo Master ali Sistem 2000.

6 Seznam opreme

Številka artikla	Artikel	PG	teža [kg]	Enota
Master upogljive pločevine (ločni opaž)				
10004364	Master upogljiva pločevina 330/30 cm	20011	89,00	kos
10004363	Master upogljiva pločevina 330/25 cm	20011	87,50	kos
10004362	Master upogljiva pločevina 330/20 cm	20011	86,00	kos
10001381	Master upogljiva pločevina 270/30 cm	20011	66,00	kos
10003956	Master upogljiva pločevina 270/25 cm	20011	63,00	kos
10003957	Master upogljiva pločevina 270/20 cm	20011	60,00	kos
10003971	Master upogljiva pločevina 135/30 cm	20011	34,00	kos
10003970	Master upogljiva pločevina 135/25 cm	20011	32,50	kos
10003969	Master upogljiva pločevina 135/20 cm	20011	31,00	kos
10003958	Master upogljiva pločevina 90/30 cm	20011	25,00	kos
10003959	Master upogljiva pločevina 90/25 cm	20011	23,50	kos
10003960	Master upogljiva pločevina 90/20 cm	20011	22,00	kos
10001475	UNI profil 40 cm za upogljive pločevine	20081	4,90	kos

ST2000 upogljive pločevine (ločni opaž)				
10001287	ST 2000 upogljiva pločevina 270/25 cm	20001	56,00	kos
10001286	ST 2000 upogljiva pločevina 270/20 cm	20001	54,00	kos
10001475	UNI profil 40 cm za upogljive pločevine	20081	4,90	kos



LET'S BUILD

20230407HPO

RINGER d.o.o.

Šuceva ulica 23
4000 Kranj
+ 386 4 292 70 71
info@ringer.si
www.ringer.si



RINGER
O P A Ž I I N O D R I