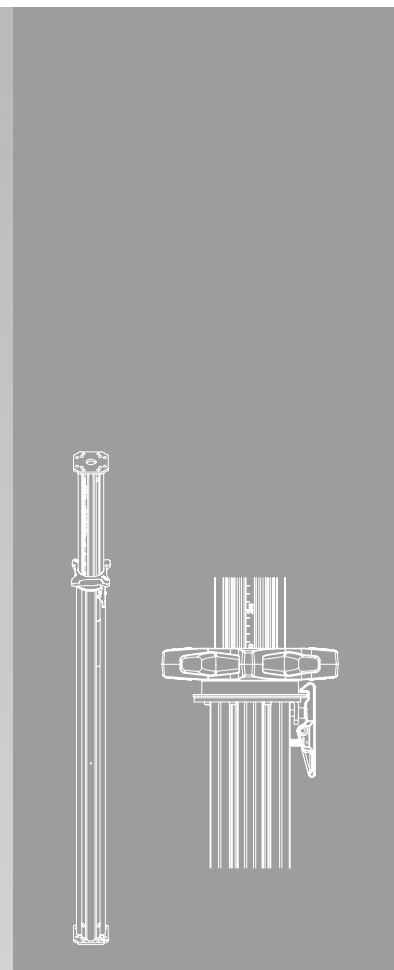
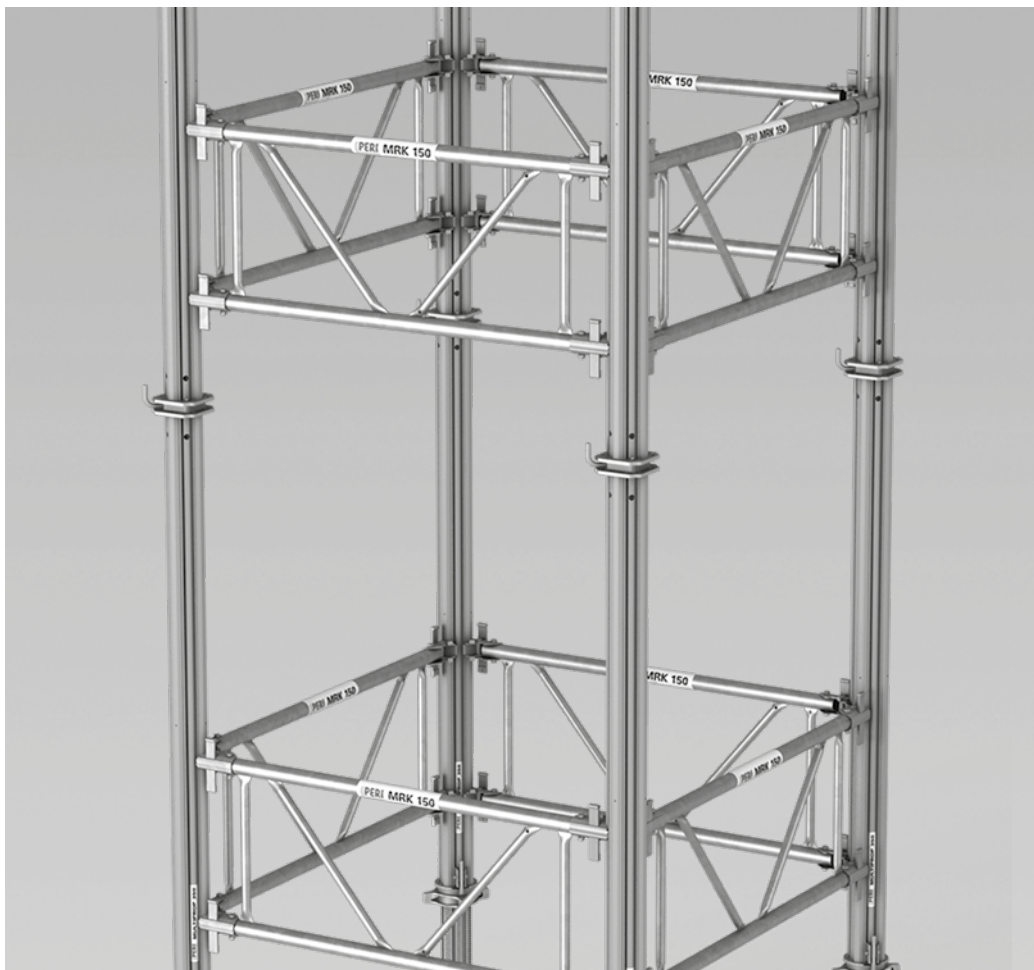


MULTIPROP system

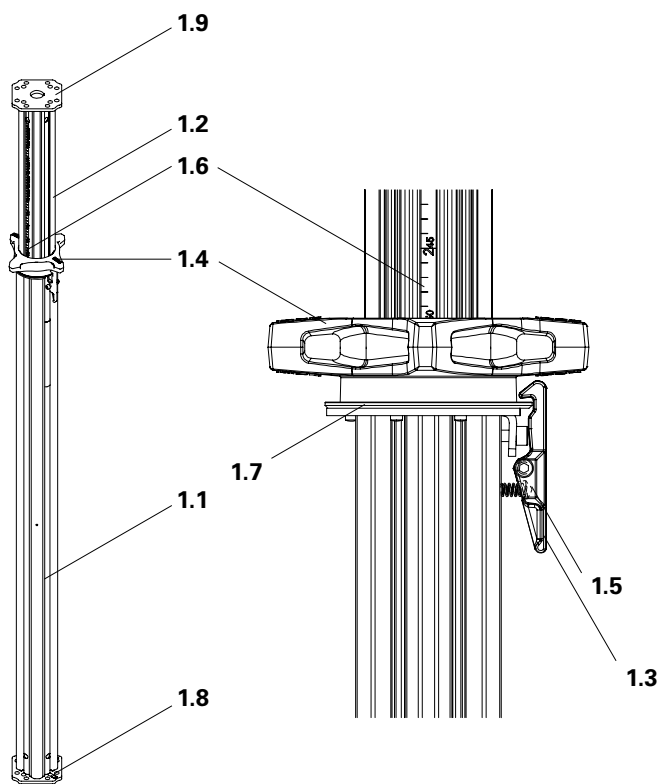
Upute za primjenu i montažu – Standardna izvedba – Izdanje 04/2018



Glavne komponente

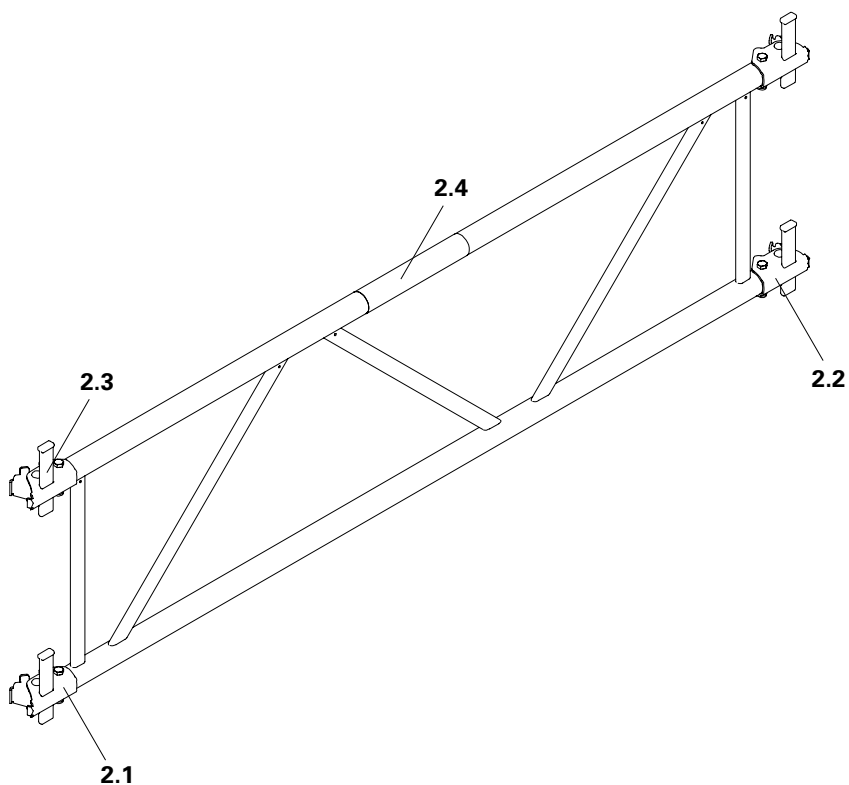
1 MULTIPROP MP

- 1.1 Vanjska cijev
- 1.2 Unutarnja cijev
- 1.3 Sigurnosna kuka
- 1.4 Matica za podešavanje
- 1.5 Tlačni osigurač
- 1.6 Mjerna traka
- 1.7 Brusna ploča
- 1.8 Podnožje
- 1.9 Ploča s glavom



2 Okvir MRK

- 2.1 Klinasti zatvarač C
- 2.2 Klinasti zatvarač D
- 2.3 Klin
- 2.4 Naljepnica / tip



Pregled

Glavne komponente	1
Pribor	2
Legenda	3

Uvod

Ciljne skupine	4
Dodatna tehnička dokumentacija	4
Propisna primjena	5
Upute za čišćenje i održavanje	6

Sigurnosne upute

Izvan okvira sistema	7
Sistemske specifičnosti	8
Skladištenje i transport	8

Predvidljive neispravne primjene

9

A1	MULTIPROP pojedinačni podupirač Podešavanje dužine izvlačenja	10
A2	MULTIPROP sistem Spajanje podupirača Okvir MRK Tlačna glava za podupiranje MP/SRU Podnožje s kalotom MKF Križna glava s kalotom MKK Podnožje MP 50	11 12 14 15 16 17
A3	Montaža u ležećem položaju Sa 4 držača S više držača Uspravljanje tornja	18 21 22
A4	Montaža u uspravnom položaju Prva razina Ostale razine	24 25
A5	Podupiranje MULTIPROP tornjeva Ugradnja priključka kosnika MPR Podupiranje kosnicima Podupiranje u jedinicama	26 28 29
A6	MULTIPROP pribor MULTIPROP spojnica U100 – U140 Spajanje MULTIPROP sistema pomoću MPB 24 Tlačna glava za podupiranje MP/SRU s priključkom MP/SRU	30 30 31
A7	Demontaža Demontaža u uspravnom položaju Demontaža u ležećem položaju	32 33
A8	Skladištenje i transport	34

Primjena

B1	Konstruktivni spojevi konzolnih cijevi Priključak konzolne cijevi MG	35
B2	Okviri Primjena kao nosač podnice skele	36
B3	Stolovi i tornjevi Upuštanje Pomicanje uređajem za podizanje i prevoženje Pomicanje šipkom	37 37 38
	Tabele	38

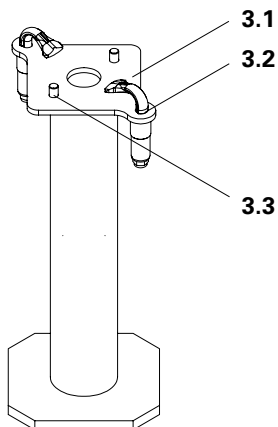
Pregled programa

Pregled programa	40
------------------	----

Pribor

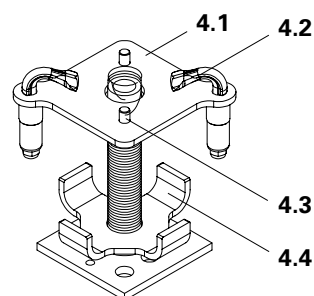
3 Podnožje MP 50

- 3.1 Ploča s glavom
- 3.2 Zatezna vilica
- 3.3 Klin za centriranje



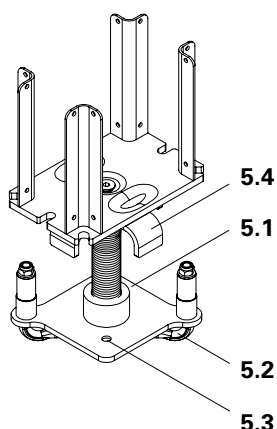
4 Podnožje s kalotom MKF

- 4.1 Ploča s glavom
- 4.2 Zatezna vilica
- 4.3 Klin za centriranje
- 4.4 Zatezno krilo



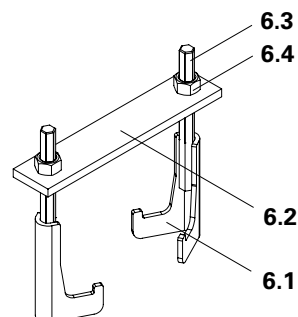
5 Križna glava s kalotom MKK

- 5.1 Podnožje
- 5.2 Zatezna vilica
- 5.3 Klin za centriranje
- 5.4 Zakretno krilo



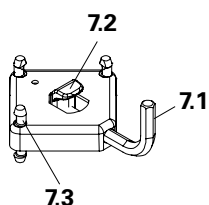
6 MULTIPROP spojnica U100 – U140

- 6.1 Ovjescni lim
- 6.2 Ploča
- 6.3 Šestobridni navoj M16
- 6.4 Šestobridna matica M16, SW 24



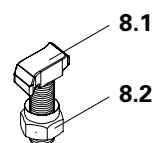
7 Spojnica MPV-2

- 7.1 Zatezna ručka
- 7.2 Zatezač
- 7.3 Klin za centriranje



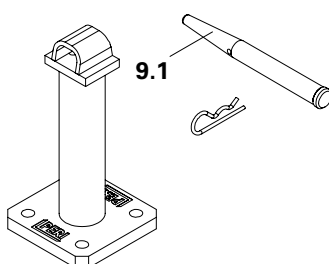
8 MULTIPROP vijak s maticom

- 8.1 Vijak M12
- 8.2 Matica M12













9 Tlačna glava za podupiranje MP/SRU

- 9.1 Prilagodni svornjak Ø 21 s osiguračem



Legenda

Piktogram | Definicija

	Sigurnosna uputa
	Uputa
	Vizualna kontrola
	Savjet
	Točka preuzimanja opterećenja
	Zaštitna kaciga
	Zaštitne rukavice
	Zaštitne cipele
	Zaštita očiju
	Osobna zaštitna oprema
	Neispravna primjena

Dimenzije

Dimenzije se u pravilu navode u mm i m. Ostale mjerne jedinice, npr. cm, navedene su u nacrtu. Podaci o opterećenju u pravilu se navode u kg. Druge mjerne jedinice, npr. t, navedene su na slikama.

Opća pravila

- Upute za primjenu numerirane su. (1.. ..., 2.. ..., 3..)
- Više brojeva pozicija, to znači alternativne komponente, prikazani su kosom crticom: 1 / 2.

Strelice

Akcijska strelica (rukovanja)
Strelica sile



Upute o prikazima

Prikaz na naslovnoj stranici treba razumijevati kao sistemski prikaz. Montaže opisane u ovim uputama za montažu i primjenu prikazane su kao primjer sa samo jednom veličinom elemenata. Primjerene su za sve veličine elemenata prilikom standardne izvedbe. Radi boljeg razumijevanja prikazi nekih detalja dijelom su nepotpuni. Sigurnosni uređaji moraju biti na raspolaganju i u slučaju da eventualno nisu prikazani u ovom opisu detalja.

Ciljne skupine

Poduzeća

- Ove upute za primjenu i montažu namijenjene su tvrtkama koje skele ili
- montiraju, demontiraju i preinačuju, ili
 - primjenjuju, npr. za betoniranje, ili
 - daju na korištenje, npr. za radove s oplatom.

Koordinator na gradilištu

- Koordinator za sigurnost i zaštitu zdravlja*
- angažira ga investitor,
 - tijekom projektiranja mora prepoznati eventualne opasnosti,
 - definira mjere zaštite od opasnosti,
 - izrađuje plan sigurnosti i zaštite zdravlja,
 - mjere zaštite poduzeća i osoblja koordinira tako da se oni međusobno ne ugrožavaju,
 - nadzire ispunjavanje mjera zaštite.

Osposobljeni pojedinci

Na osnovi stručnog znanja iz stručne obrazbe, radnog iskustva i recentne profesionalne djelatnosti osposobljeni pojedinci pouzdano razumije sigurnosno-tehničke aspekte i propisno može provoditi ispitivanja. Ovisno o kompleksnosti ispitivog zadatka, npr. opsega ispitivanja, vrste ispitivanja ili primjene mjernih uređaja, potrebna su različita stručna znanja.

Stručno osoblje

Skele smije montirati i demontirati samo osoblje koje je za to stručno osposobljeno. Stručno osoblje za izvođenje radova mora proći edukaciju** koja obuhvaća barem sljedeće stavke:

- obrazloženje plana montaže, preinake ili demontaže skele razumljivim načinom i jezikom,
- opis mjera montaže, preinake ili demontaže skele,
- definiranje preventivnih mjera protiv opasnosti od pada osoba i pada predmeta,
- definiranje sigurnosnih mjera zaštite za slučaj da se vremenske prilike tako promijene da je moguć negativan utjecaj na sigurnost skele i sudionika gradnje,
- podatke o dopuštenim opterećenjima,

- opis svih ostalih opasnosti koje su povezane s montažom, preinakom ili demontažom.



U ostalim se državama pridržavati odgovarajućih nacionalnih propisa i regulativa u aktualnim izdanjima!

* U Njemačkoj vrijedi: Pravilo za zaštitu na radu na gradilištima 30 (RAB 30).

** Edukaciju provodi ili samo poduzeće ili osposobljeni pojedinac kojeg je imenovalo poduzeće.

Dodatna tehnička dokumentacija

- Dopuštenja:
 - Dopuštenje Z-8.22-802 Sistem nosive skele MULTIPROP
 - Dopuštenje Z-8.312-824 Aluminijski podupirač MULTIPROP
- Tipska ispitivanja:
 - MULTIPROP sistem
 - MULTIPROP sistem s podnožjem MP 50
 - Tlačna glava za podupiranje MP/SRU
- Upute za montažu i primjenu:
 - MULTIPROP MP 120, 250, 350, 480, 625 stropni podupirači
 - SKYDECK panelna stropna oplata
 - GRIDFLEX stropna oplata s roštiljnim nosačima
 - MULTIFLEX stropna oplata s nosačima
- Upute za primjenu i montažu:
 - Uređaj za podizanje i prevoženje
 - Palete i kutije
- Tehnički list za sidreni vijak PERI 14/20 x 130
- PERI tablice
- Brošura:
 - MULTIPROP aluminijski stropni podupirač

Propisna primjena

Opis proizvoda

PERI proizvodi isključivo su namijenjeni za službeno korištenje od strane stručnih korisnika.

Ove upute za primjenu i montažu opisuju standardnu izvedbu za nosive skele sukladno odredbama norme DIN EN 12812.

MULTIPROP stropni podupirači MP primjenjivi su u kombinaciji s okvirima MRK kao stol ili toranj za izvođenje vertikalnih opterećenja. Vanjske cijevi MULTIPROP stropnih podupirača praškasto su premazane. Okviri MRK mogu se kod neizmijenjenih sistemskih dimenzija montirati i na vanjsku i na unutarnju cijev. Čvrsto ugrađena mjerna traka i brzorotirajuća matica dopuštaju precizno i brzo podešavanje visine. MULTIPROP stropni podupirač ima osiguranje od ispadanja koje sprečava nenamjerno iskliznuće unutarnje cijevi. Oznake na vanjskim cijevima olakšavaju preciznu montažu okvira MRK. Za montažne radove potreban je samo čekić.

Obilježja

MULTIPROP sistem primjenjuje se prilikom montaže nosive skele u planski okomitoj poziciji za izvođenje vertikalnih opterećenja.

Osnovni elementi

MULTIPROP 120, L = 0,80 – 1,20 m
 MULTIPROP 250, L = 1,45 – 2,50 m
 MULTIPROP 350, L = 1,95 – 3,50 m
 MULTIPROP 480, L = 2,60 – 4,80 m
 MULTIPROP 625, L = 4,30 – 6,25 m

MULTIPROP okvir MRK, čelični

Okvir MRK 62,5
 Okvir MRK 75
 Okvir MRK 90
 Okvir MRK 120
 Okvir MRK 137,5
 Okvir MRK 150

MULTIPROP okvir MRK, aluminijski

Okvir MRK 201,5
 Okvir MRK 225
 Okvir MRK 230
 Okvir MRK 237
 Okvir MRK 266
 Okvir MRK 296
 Okvir MRK 350

Sistemske dimenzije

Visine montaže kao pojedinačni podupirači sukladno dopuštenim dužinama izvlačenja 0,80 m – 6,25 m, odn. 1,30 m – 6,75 m prilikom primjene s podnožjem MP 50.

Visine mobtaže kao sistema s okvirom MRK do maks. 14,40 m, odn. 14,90 m s podnožjem MP 50.

U tlocrtu kvadratni ili pravokutni ovisno o primijenjenim okvirima MRK od 0,625 m do 3,50 m.

Dopuštene nosivosti = opterećenja držača

Odgovaraju klasi izračuna B1 sukladno DIN EN 12812.

Nosivost tornjeva nosive skele u sistemu MULTIPROP ovisi o položaju MULTIPROP okvira MRK. Vrijednosti se trebaju izvući iz aktualnog tipskog ispitivanja.

Upute za primjenu

Primjena na način koji ne odgovara uputama za primjenu i montažu ili odstupanja od standardne izvedbe odn. propisne primjene smatraju se neispravnom primjenom s ugrožavanjem sigurnosti, npr. opasnost od pada.

Smiju se primjenjivati samo PERI originalni dijelovi. Primjena drugih proizvoda i zamjenskih dijelova nije dopuštena.

Promjene na PERI komponentama nisu dopuštene.

Upute za čišćenje i održavanje

Kako bi se vrijednost i mogućnost primjene PERI proizvoda dugoročno održavale, elemente nakon svake primjene treba očistiti.

Zbog teške gradilišne svakodnevice dijelom su neizbježni i popravci.

Upute koje slijede pridonose što je moguće manjim troškovima čišćenja i održavanja.

Praškasto premazane ili pocinčane komponente ne čistiti čeličnim četkama ili strugačima od tvrdog metala.

Mehaničke komponente, npr. vretena, prije i nakon primjene očistiti od ostataka prljavštine odn. betona i nauljiti odgovarajućim mazivima. Dodirna površina između matice za podešavanje i brusne ploče mora se nauljiti odgovarajućim mazivima!

Tijekom čišćenja komponente odlagati tako da njihov položaj ne možete nehotice promijeniti.

Komponente ne čistiti dok vise na dizalici.

PERI proizvode smije popravljati samo PERI stručno osoblje.

Izvan okvira sistema

Općenito

Izvođač mora jamčiti da su PERI upute za primjenu i montažu u svakom trenutku na raspolaganju te da su razumljive.

Ove upute za primjenu i montažu mogu se koristiti kao osnova za procjenu opasnosti. Procjenu opasnosti sastavlja izvođač. Upute za primjenu i montažu ne zamjenjuju procjenu opasnosti!

Uzeti u obzir i pridržavati se sigurnosnih uputa i dopuštenih opterećenja.

Kod primjene i kontrole PERI proizvoda treba voditi računa o aktualnim verzijama važećih zakona i sigurnosnih propisa u pojedinim državama.

Materijal i radna mjesta redovito, posebice prije svake primjene i montaže, provjeravati u pogledu:

- oštećenja,
- stabilnosti i
- funkcionalnosti.

Oštećene dijelove izdvojiti na licu mjesta i više ih ne primjenjivati.

Sigurnosne komponente ukloniti tek kada više nisu potrebne.

Gradilišni građevinski elementi moraju odgovarati svojstvima opisanim u ovim uputama za montažu i primjenu te svim valjanim zakonima i normama. Posebice vrijedi sljedeće, ukoliko nije drukčije navedeno:

- drveni elementi: razred čvrstoće C24 za puno drvo prema EN 338;
- konzolne cijevi: pocinčane čelične cijevi minimalnih dimenzija $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm prema EN 12811-1:2003 4.2.1.2;
- spojnice za konzolne cijevi prema EN 74.

Odstupanja od standardne izvedbe dopuštena su samo nakon procjene opasnosti od strane izvođača.

Na osnovi te procjene opasnosti moraju se utvrditi odgovarajuće mjere za radnu sigurnost, sigurnost strojeva i stabilnost.

PERI na zahtjev može dostaviti odgovarajuće dokaze stabilnosti ako postoji procjena opasnosti i mjere koje proizlaze iz te procjene.

Prije i nakon izvanrednih događaja koji mogu imati štetan učinak na sigurnost skele izvođač smjesta mora

- izraditi novu procjenu opasnosti na osnovi čijih se rezultata moraju provesti odgovarajuće mjere osiguranja stabilnosti skele;
- naložiti izvanrednu kontrolu koju provodi stručna osoba - cilj te kontrole jest pravovremeno utvrđivanje i uklanjanje oštećenja kako bi se osigurala sigurna primjena skele.

Izvanredni događaji mogu biti:

- nesreće,
- duži vremenski periodi nekorištenja,
- prirodne nepogode, npr. jaki pljusko-vi, zaleđivanje, jake snježne oborine, oluje ili potresi.

Montaža, preinake i demontaža

Skele se smiju montirati, demontirati ili preslagivati samo uz vodstvo stručne osobe ili stručno osposobljenog osoblja. Stručno osposobljeno osoblje mora za ovakve radove proći odgovarajuću edukaciju u pogledu specifičnih opasnosti.

Na osnovi procjene opasnosti i uputa za primjenu i montažu izvođač mora izraditi upute za montažu kako bi zajamčio sigurnu montažu, preinake i demontažu skele.

Prije prve primjene funkcionalnost skele mora provjeriti osoba stručno osposobljena za kontrolu. Rezultat kontrole mora se dokumentirati na osnovi kontrolnog protokola.

Izvođač mora osigurati da je na raspolaganju potrebna osobna zaštitna oprema za montažu, preinake i demontažu skele, kao primjerice

- zaštitna kaciga,
- zaštitne cipele,
- zaštitne rukavice,
- zaštitne naočale,

te da se ona koristi sukladno propisima.

Ako je potrebna zaštitna oprema protiv pada ili je obavezna na osnovi lokalnih propisa, izvođač na temelju procjene opasnosti mora utvrditi odgovarajuće smjernice.

Izvođač utvrđuje osobnu zaštitnu opremu koja se mora koristiti.

Izvođač mora

- osigurati sigurna radna mjesta dostupna preko sigurnih prometnih putova; treba zatvoriti prilaz opasnim zonama te ih označiti;
- osigurati stabilnost u svim fazama gradnje, posebice tijekom montaže, preinaka i demontaže;
- osigurati i dokazati da se sva nastala opterećenja sigurno izvode.

Primjena

Svaki izvođač koji skele ili njihove dijelove koristi ili daje na korištenje snosi odgovornost za njihovo propisno stanje.

Ako skelu istovremeno primjenjuje više izvođača ili jedan za drugim, koordinator za sigurnost mora ukazati na moguće uzajamne opasnosti i koordinirati radove.

Sistemske specifičnosti

Komponente demontirati tek nakon što se beton stvrdne i odgovorna osoba naloži demontažu.

Sidrenja opteretiti tek kod dovoljne čvrstoće betona sidrene podloge.

Podloge za raspodjelu opterećenja, npr. fosne, usklađeno se moraju montirati na tlu. Kod više pozicija fosne se moraju raspoređivati ukriž.

Spojnice pritegnuti vijčanim zatvaračem 50 Nm. To kod kraka poluge od 25 cm odgovara sili od 20 kg.

Klinaste spojnice učvršćivati čekićem od 500 g dok se ne osjeti odbojni udarac.

Skladištenje i transport

Elemente skladištiti i transportirati tako da im nehotice ne mijenjate položaj.

Sredstva za preuzimanje opterećenja i učvršćivanje odvajati od demontiranih komponenti tek kada ona nehotice više ne mogu promijeniti svoj položaj.

Ne bacati građevne elemente.

Primjenjivati isključivo PERI komponente za preuzimanje opterećenja i ovjes te isključivo točke za preuzimanje opterećenja koje su na elementu.

Prilikom premještanja

- sve komponente premještati i ukloniti tako da se izbjegne nenamjerno prevrtanje, raspadanje, skliznuće, padanje ili kotrljanje,
- nitko se ne smije zadržavati ispod opterećenja.

Prethodno montirana polja skele, jedinice skele ili odsječke skele prilikom premještanja dizalicom uvijek voditi pomoću užadi.

Na prometnim putovima na gradilištu ne smije biti prepreka i mjesta spoticanja te moraju biti osigurani od klizanja.

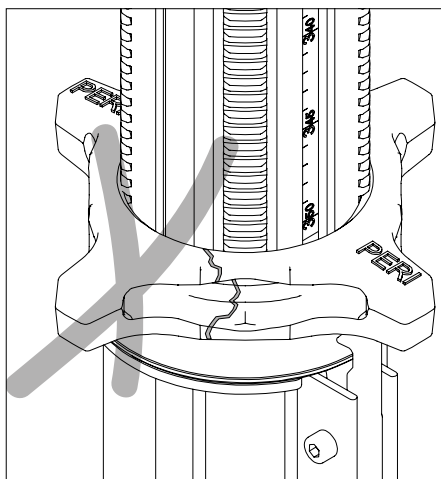
Podloga mora biti dovoljno nosiva za transport.

Primjenjivati originalne PERI sisteme za skladištenje i transport, npr. rešetkaste kutije, palete ili kutije.



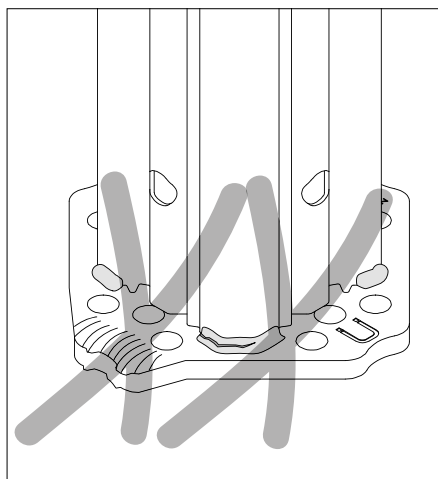
Zabranjene su ovakve ili slične primjene!

Ne primjenjivati stropne podupirače sa slomljenim maticama!



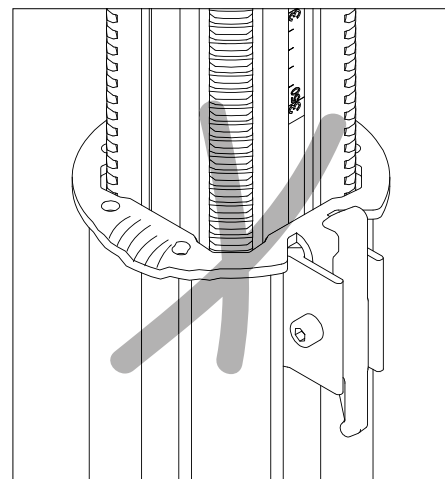
slika A4.01a

Ne primjenjivati stropne podupirače s iskrivljenim završnim pločama ili puknutim šavovima na završnim pločama!



slika A4.01b

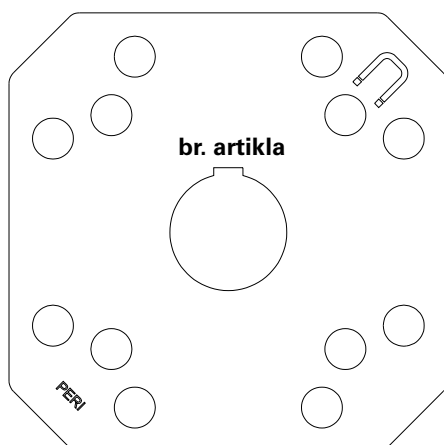
Ne primjenjivati stropne podupirače s iskrivljenim brusnim pločama!



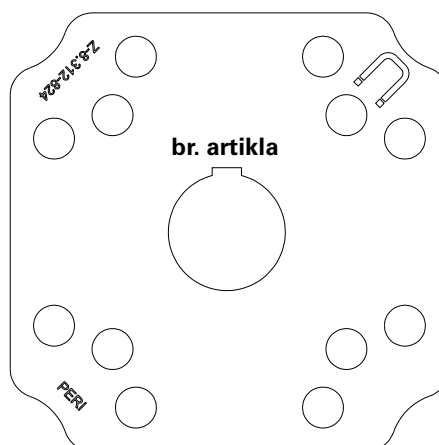
slika A4.01c

MULTIPROP varijante:

Oblik završnih ploča prema DIN EN 16031



Oblik završnih ploča sukladno dopuštenju



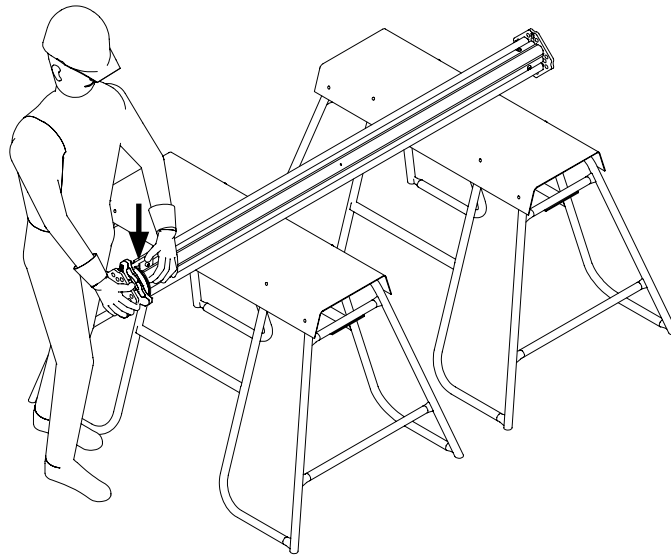
Podupirači novije proizvodnje proizvode se sukladno DIN EN 16031 pa im stoga više nije potrebno dopuštenje.

Obje varijante mogu se primjenjivati neograničeno sukladno uputama za montažu i primjenu.

Dužina izvlačenja



- Podupirač podignuti tako da se matica za podešavanje proteže prema dolje.
- Podupirač se kontinuirano može naknadno namještati preko matice za podešavanje pod djelomičnim opterećenjem do 15 kN.
- Primjenjivati ključ za matice HD da bi se podupirač pri opterećenju > 60 kN neometano osigurao vretenom.
- Za lakše rukovanje dodirnu površinu između matice za podešavanje i brusne ploče povremeno nauljiti odgovarajućim mazivom.



slika A1.01



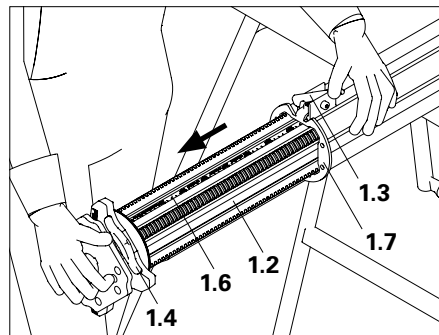
Paleta su predviđene za siguran oslonac podupirača.

Priprema

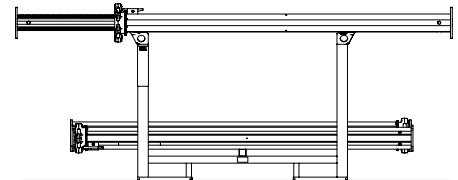
MULTIPROP podupirač s uvučenom unutarnjom cijevi položiti na pripremljeni radni stalak / paletu. (slika A1.01)

Grubo podešavanje dužine izvlačenja

1. Pritisnuti sigurnosnu kuku (1.3). Matica za podešavanje (1.4) je otključana. (slika A1.01a)
2. Unutarnju cijev (1.2) izvući preko potrebne dužine podupirača. (slike A1.01a + A1.01b)
3. Maticom za podešavanje na ugrađenoj mjernoj traci (1.6) podesiti točnu dužinu podupirača (36 mm putanje prilagodbe po okretu).
4. Unutarnju cijev uguravati dok se matica za podešavanje ne priljubi na brusnu ploču (1.7). (slika A1.02)
5. Sigurnosna kuka učvršćena.



slika A1.01a



slika A1.01b

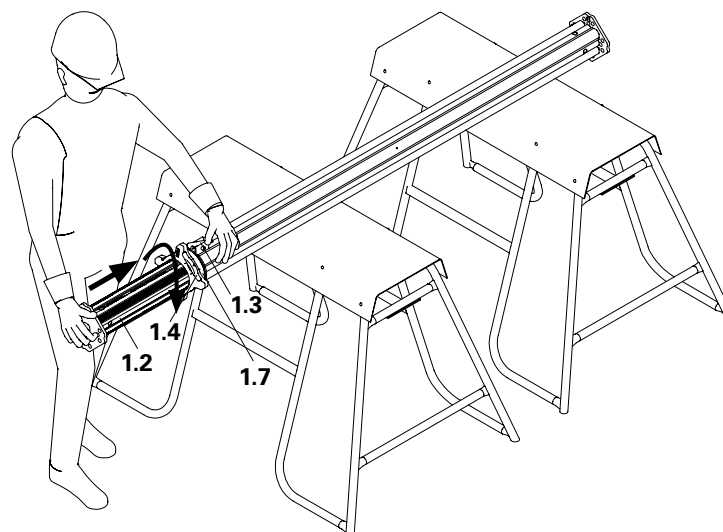
Podupirač je postavljen.



Je li učvršćena sigurnosna kuka?



Podnožje s kalotom MKF i križnu glavu s kalotom MKK već sada prethodno montirati.



slika A1.02

Spajanje podupirača



Nadograđene podupirače primjenjivati samo kao toranj!
Učvrstiti okvirom MRK!
Provjeriti jesu li spojevi čvrsto nalegli!

Spojnicu MPV-2

Spojnicu MPV-2 (7) spaja dva MULTIPROP podupirača sa završnim pločama debljine 10 mm.

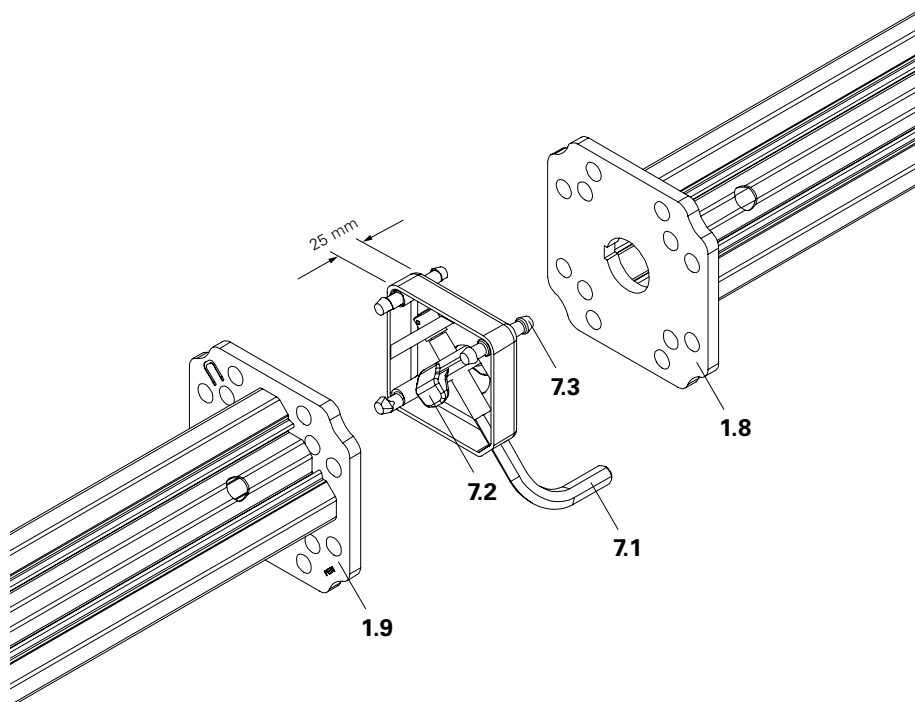
Montaža

1. Klinove za centriranje (7.3) utaknuti u otvore podnožja (1.8) odn. ploče s glavom (1.9) podupirača.
2. Drugi podupirač utaknuti na klinove za centriranje spojnice MPV.
3. Zateznu ručku (7.1) okrenuti udesno i čvrsto pritegnuti.
4. Zateznu čeljust (7.2) osigurati u središnjem otvoru podupirača.

(slika A2.01)

Podupirači su spojeni.

Dužina tornja može se podešavati pomoću pričvršćene mjerne trake. Za svaku spojnicu MPV moraju se računati još 2,5 cm.



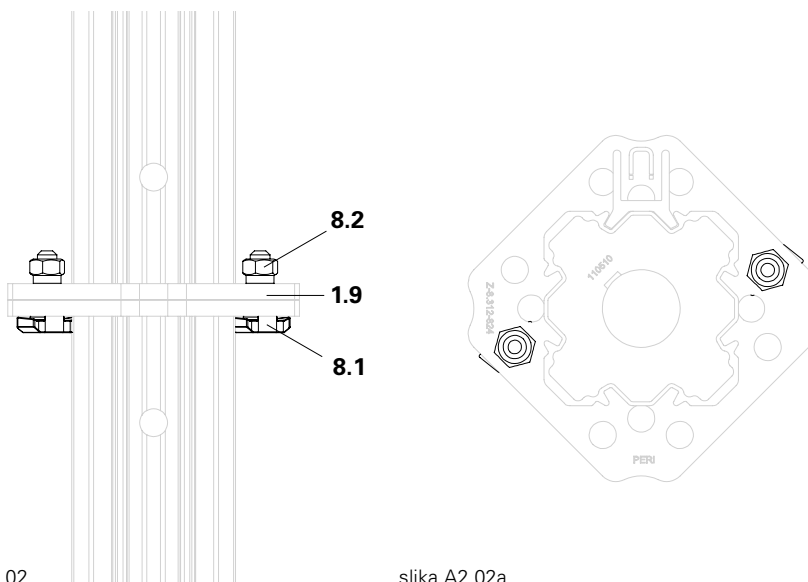
slika A2.01

MULTIPROP vijak s maticom

Alternativno uz spojnicu MPV-2 završne ploče oba podupirača mogu se spojiti pomoću dva dijagonalno raspoređena MULTIPROP vijka s maticom. (slike A2.02 + A2.02a)

Montaža

1. Vijak (8.1) utaknuti s donje strane kroz otvor.
2. Maticu (8.2) prema ploči s glavom (1.9) okrenuti i učvrstiti, SW 19.



slika A2.02

slika A2.02a

MULTIPROP sistem

Upute za montažu i primjenu - standardna izvedba

Okvir MRK



**MULTIPROP okvire MRK postavljati tako da ne mogupasti!
Ne oštetiti klinasti priključak!**

Montaža

Okvire MRK (2) uvijek tako postavljati na podupirače (1) da se klin udara odozgo prema dolje.

(slika A2.03)

Eventualno prilikom montaže primjenjivati tronošce kao pomoćne elemente.

1. Otvoriti klinasti priključak C (srebrni) (2.1) odn. D (žuti ili vrni) (2.2). Klin (2.3) je gore.

(slika A2.04)

2. Klinasti priključak uglaviti u profilne utore MP cijevi.

(slika A2.05)

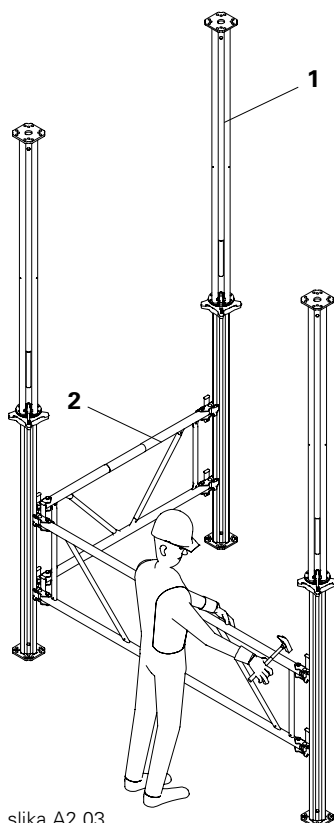
3. Klinasti priključak držati zatvorenim.

4. Klin učvrstiti čekićem.

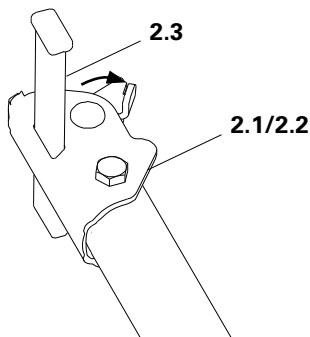
5. Ostale klinaste priključke isto tako zatvoriti.

Okvir je ugrađen na podupirač.

(slika A2.05)

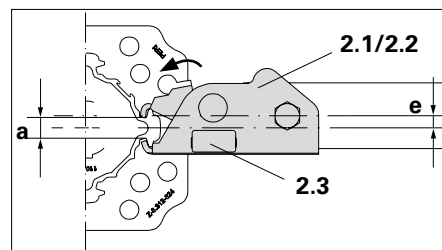


slika A2.03

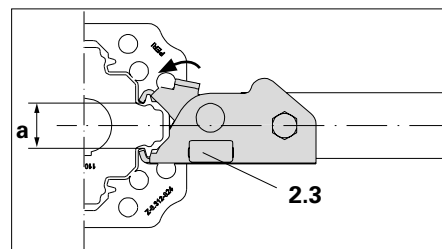


slika A2.04

Unutarnja cijev



Vanjska cijev



slika A2.05



Ako klin ispada, nije moguće stezanje!

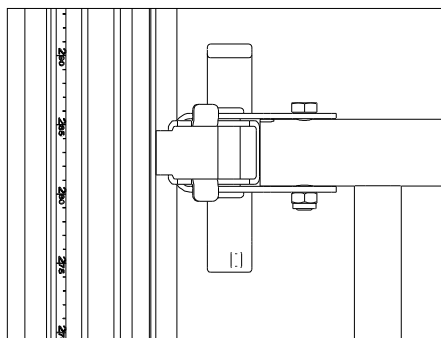
– Klin tada otpustiti i ponovno ga priključiti.

– Za spoj mehaničkim silama na vanjskoj ili unutarnjoj cijevi s različitim otvorom čeljusti „a“ na klinu (2.3) su ugrađene dvije putanje.

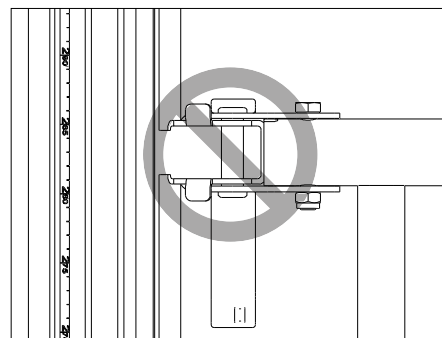
(slika A2.05 otvor čeljusti „a“)

– Profil podupirača mora biti čist u području stezanja, npr. bez ostataka betona.

(slika A2.06)



slika A2.06



Raspored okvira MRK

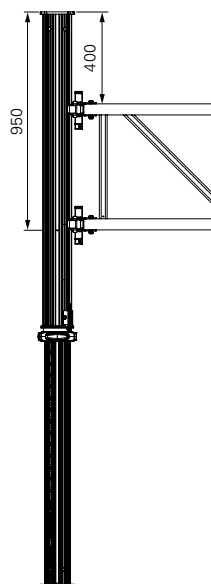
Općenito

Raspored okvira MRK treba se uzeti iz pripadajućeg dijagrama u tipskom ispitivanju.

Oznaka na vanjskoj cijevi

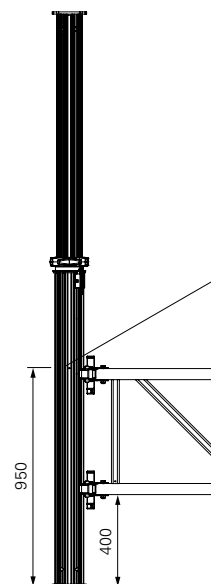
Okvire MRK rasporediti na kružnim udubljenjima (1.10) vanjske cijevi. Time se dobiva 40 cm razmaka prema podnožju. (slike A2.07a + A2.07b)

Vanj. cijev gore

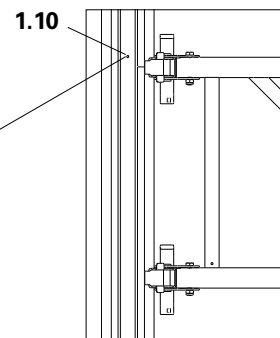


slika A2.07a

Vanj. cijev dolje



slika A2.07b

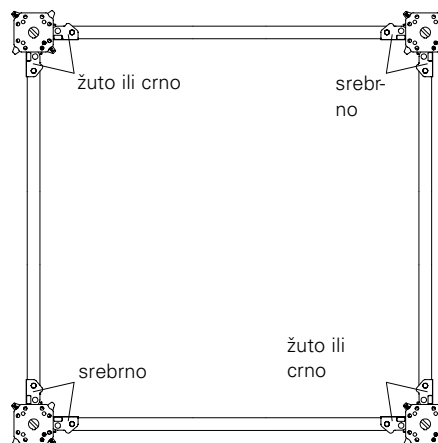


Vanjska cijev + unutarnja cijev



Na jednom čvorištu dopušteni su samo klinasti priključci iste boje! (slika A2.08)

Klinovi (2.3) klinastih priključaka u ugrađenom stanju uvijek moraju pokazivati prema dolje tako da je onemogućeno automatsko otpuštanje!

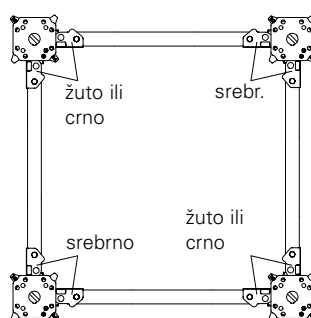


slika A2.08

Primjena okvira ≤ MRK 90

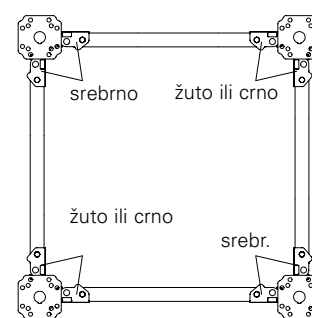
Okviri ≤ MRK 90 moraju se ugrađivati na unutarnju cijev nasuprot vanjskoj cijevi. Time se mijenja boja klinastih priključaka na cijevi iznad visine tornja. (slike A2.09a + A2.09b)

Vanjska cijev ≤ MRK 90



slika A2.09a

Unutarnja cijev ≤ MRK 90



slika A2.09b

Tlačna glava za podupiranje MP/SRU

Tlačna glava za podupiranje MP/SRU primjenjuje se za podupiranje ukošenih primarnih nosača SRU. (slika A2.10)

Tlačna glava za podupiranje može se primjenjivati i kod ukošene površine oslanjanja. (slika A2.11)

Tehnički podaci

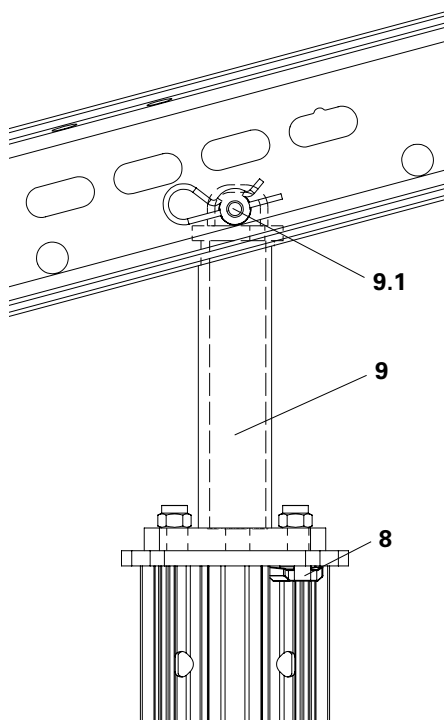
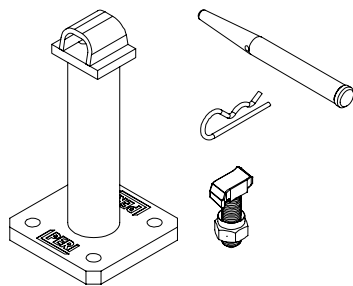
Dopuštenu nosivost vidjeti u tipskom ispitivanju za tlačnu glavu za podupiranje MP/SRU s MULTIPROP sistemom.



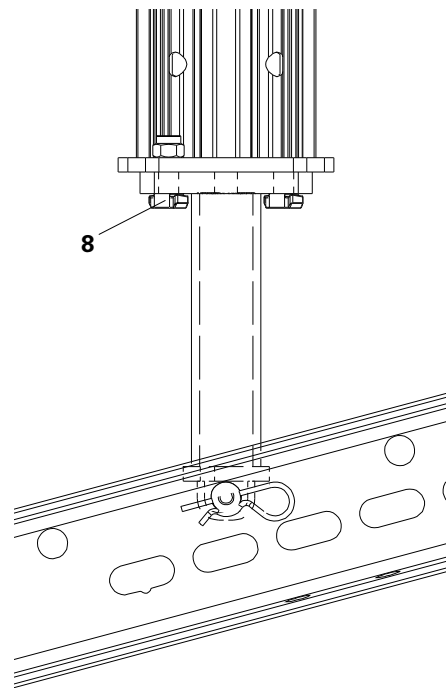
- Glavu vijka uvijek pričvrstiti na podupiraču!
- Provjeriti naliježu li matice čvrsto!

Montaža

1. Tlačnu glavu za podupiranje MP/SRU (9) pomoću 2 MULTIPROP vijka s maticom (8) dijagonalno učvrstiti na završnu ploču MULTIPROP podupirača. (slike A2.10 + A2.11)
2. MULTIPROP stropni podupirač po mjeri učvrstiti vretenom.
3. Tlačnu glavu za podupiranje MP/SRU osigurati na čeličnom profilu SRU svornjacima i osiguračima (9.1).



slika A2.10



slika A2.11

Podnožje s kalotom MKF

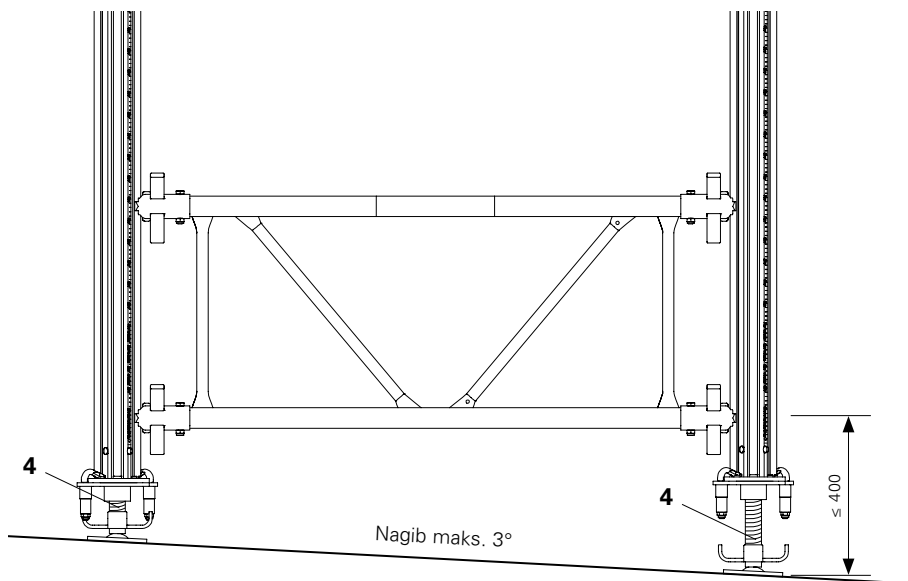
Podnožje s kalotom MKF (4) sa zateznim priključkom za brzo spajanje može se okretati za 3° sa svih strana. Tako se podupirači MULTIPROP mogu postavljati na ukošene površine. (slika A2.12)

Tehnički podaci

Maks. dopuštena nosivost 60 kN.



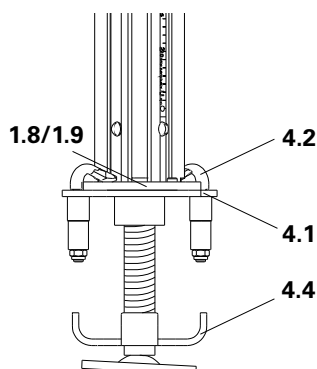
Podnožje s kalotom MKF primjenjivati samo kod učvršćenih podupirača! Prvi okvir MRK smije se montirati maksimalno 40 cm iznad gornjeg ruba temeljne ploče!



slika A2.12

Montaža

1. Klinove za centriranje (4.3) ploče s glavom (4.1) utaknuti u otvore podnožja (1.8) odn. ploče s glavom (1.9) podupirača.
2. Zatezne vilice (4.2) učvrstiti čekićem preko podnožja odn. ploče s glavom podupirača. Podnožje s kalotom MKF spojeno je s podupiračem. (slika A2.13)
3. Podnožje s kalotom MKF učvrstiti po mjeri pomoću zakretnog krila (4.4). Maks. putanja vretena: 100 mm.



slika A2.13



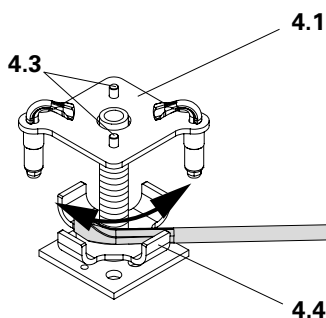
- Pod opterećenjem se zakretno krilo može okretati željeznom polugom. (slika A2.14)
- Zakretno krilo nikada ne otpuštati udarcima. Opasnost od loma! (slika A2.14a)

Otpuštanje

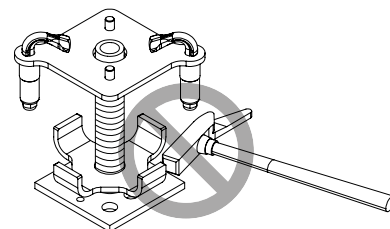


Podupirače učvršćivati bez opterećenja!

1. Zatezne vilice (4.2) otvoriti čekićem.
2. Ukloniti podnožje s kalotom MKF.



slika A2.14



slika A2.14a

Križna glava s kalotom MKK

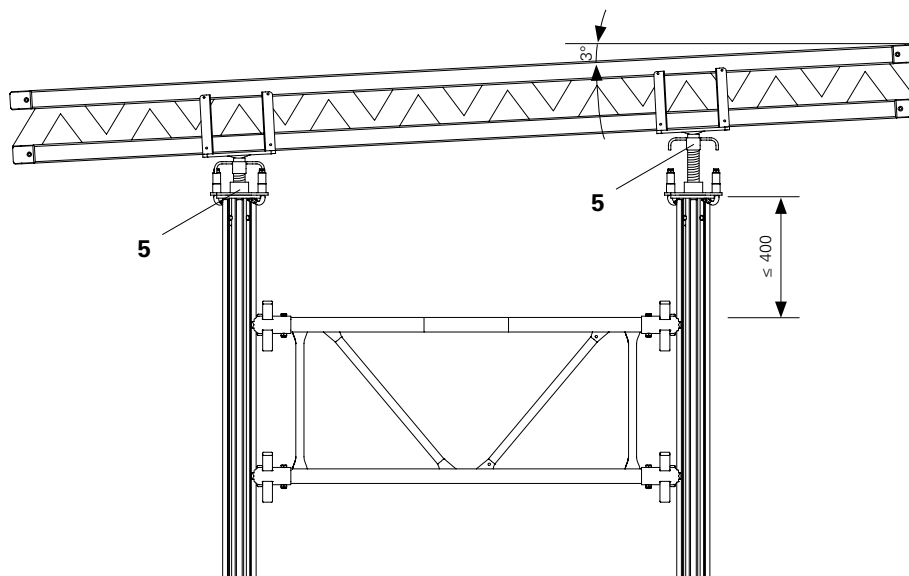
Tehnički podaci

Dopuštenu nosivost vidjeti u tipskom ispitivanju za MULTIPROP sistem.

Križna glava s kalotom MKK (5) sa steznim priključkom za brzo spajanje može se okretati za 3° sa svih strana. Služi za preuzimanje jednog ili dva nosača GT 24 ili VT 20 kod stropne oplata koja nije vodovodna, bez opasnosti od prevrtanja. (slika A2.15)

Alternativa

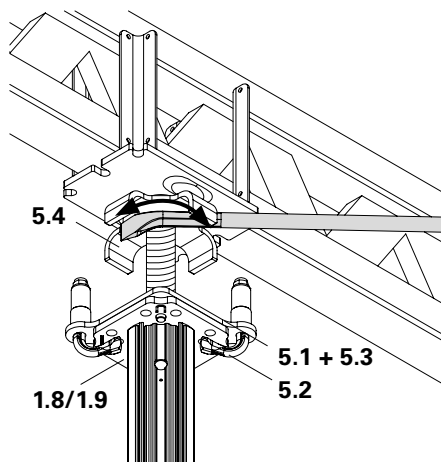
Aluminijski nosači MPB 24



slika A2.15

Montaža

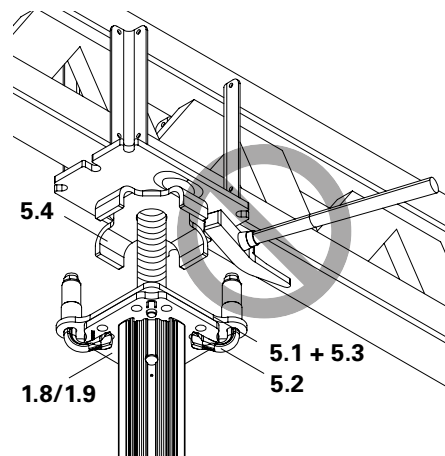
1. Klinovi za centriranje (5.3) podnožja (5.1) utaknuti u otvore podnožja odn. ploče s glavom (1.8 odn. 1.9) podupirača.
2. Zatezne vilice (5.2) učvrstiti čekićem preko podnožja odn. ploče s glavom podupirača.
3. Križnu glavu s kalotom MKK podesiti po mjeri pomoću zakretnog krila (5.4). Maks. putanja vretena: 100 mm. (slika A2.16)



slika A2.16



- Nastale horizontalne sile moraju se sigurno izvoditi.
- Pod opterećenjem se zakretno krilo može okretati željeznom polugom.
- Zakretno krilo nikada ne otpuštati udarcima. Opasnost od loma! (slika A2.16a)



slika A2.16a

Otpuštanje



Podupirače učvršćivati bez opterećenja!

1. Zatezne vilice (5.2) otvoriti čekićem.
2. Ukloniti križnu glavu s kalotom MKK.

Podnožje MP 50

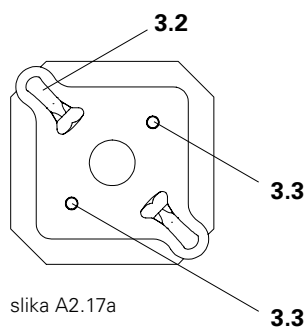
Tehnički podaci

Dopuštenu nosivost vidjeti u tipskom ispitivanju:

- MULTIPROP sistem s podnožjem MP 50
- MULTIPROP stropni podupirači s podnožjem MP 50



- Primjena kao produžetak stropnog podupirača za 50 cm.
- Automatsko centriranje stropnog podupirača klinovima za centriranje.
- Dvije zatezne vilice za pritezanje povezuju podnožje MP 50 sa stropnim podupiračem.
- MULTIPROP stropni podupirač može se montirati na podnožju MP 50 unutarjnom ili vanjskom cijevi.



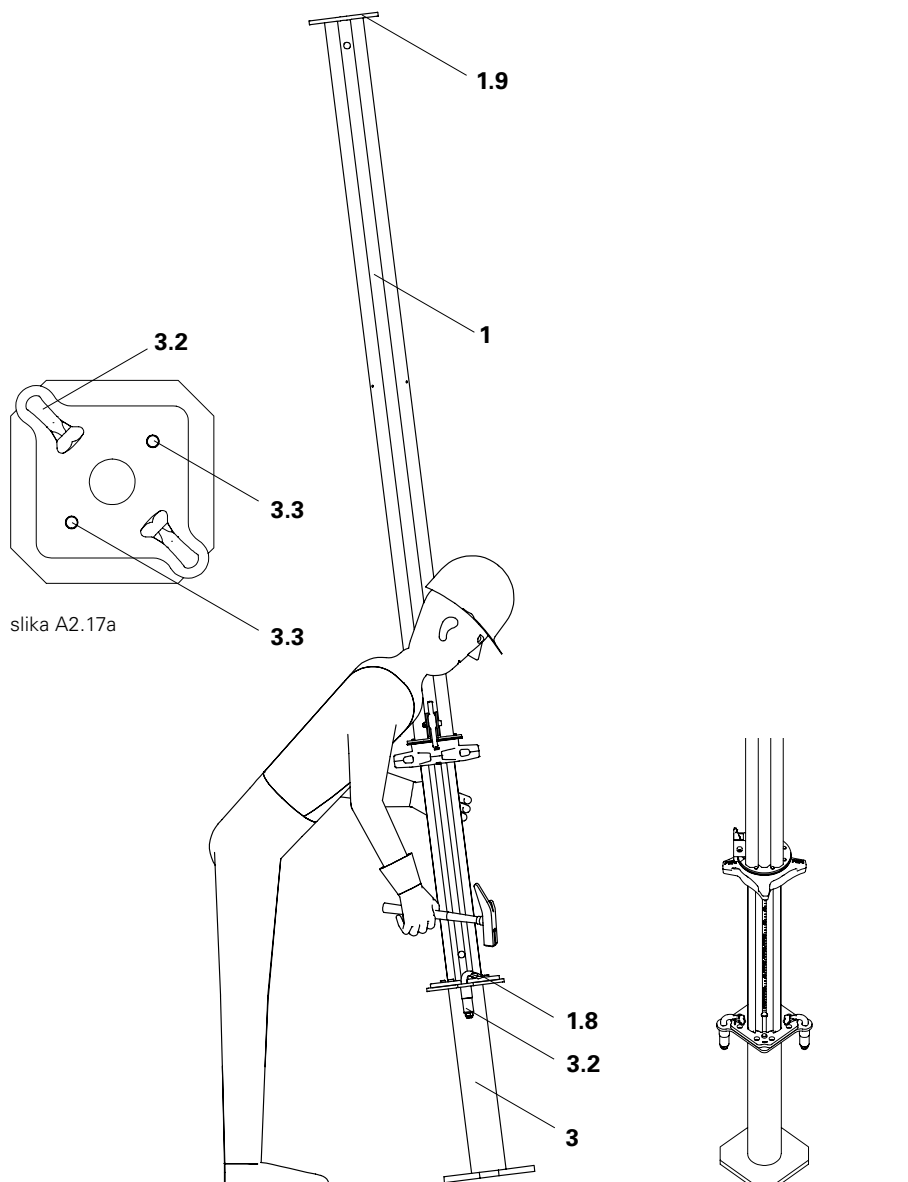
slika A2.17a

Montaža

1. Stropni podupirač (1) postaviti na podnožje MP 50 (3).
2. Klinovi za centriranje (3.3) podnožja ulaze u otvore podnožja (1.8) odn. ploče s glavom (1.9) podupirača. (slika A2.17a)
3. Zatezne vilice (3.2) učvrstiti čekićem preko podnožja odn. ploče s glavom stropnog podupirača. (slika A2.17b)
Podnožje MP 50 spojeno je sa stropnim podupiračem.



Naliježu li obje zatezne vilice u potpunosti na ploču s glavom odn. podnožje?



slika A2.17b

Otpuštanje



Podupirače učvršćivati bez opterećenja!

1. Zatezne vilice (3.2) otvoriti čekićem.
2. Ukloniti podnožje MP 50.

Montaža sa 4 držača

Za montažu u ležećem položaju potrebna je ravna montažna podloga.

Priprema

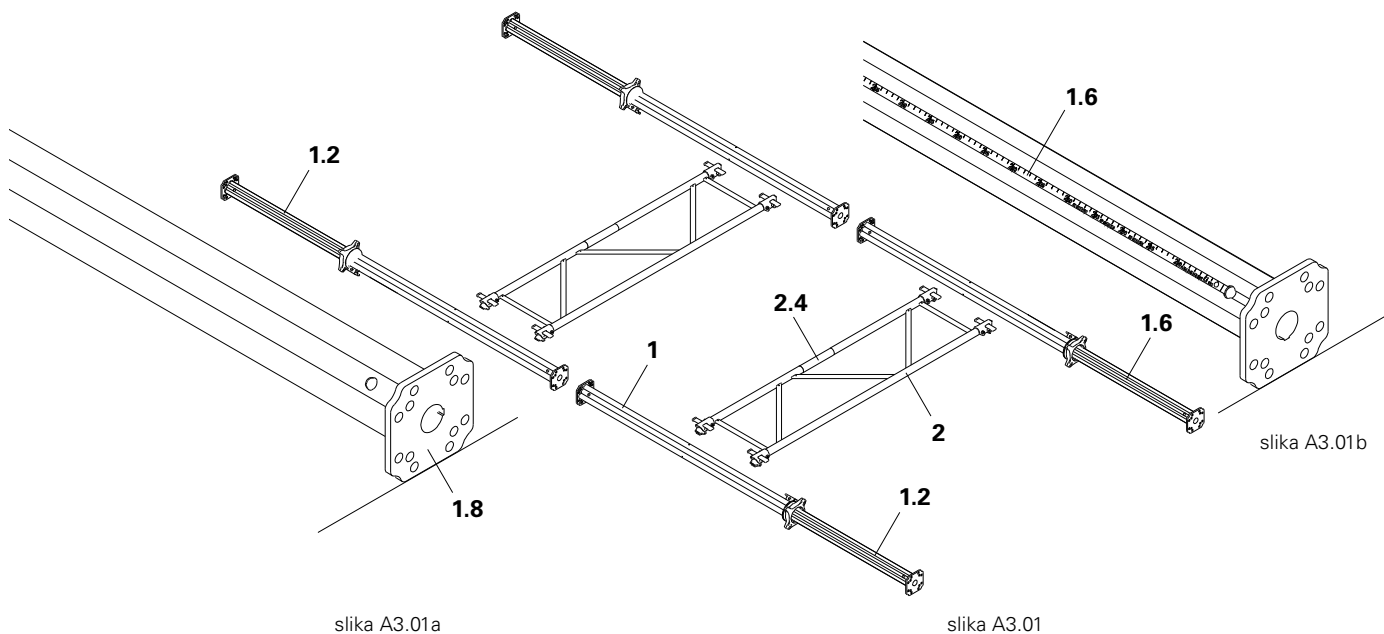
1. Podupirače podesiti na dužinu, kako je opisano pod A1.
2. Podupirače (1) i okvire MRK (2) pripremiti na podlozi:
 - Unutarnje cijevi (1.2) gornjih i donjih podupirača pokazuju prema van. Time je omogućeno lakše izjednačavanje neravnina podloge odn. niveliranje oplata.
 - Podnožja (1.8) moraju nalijegati na podlogu rubnom površinom. (slika A3.01a)



- Spojevi podupirača u jednoj su ravnini. Kontinuirano treba voditi računa o poravnanju osi podupirača kako bi se izbjegle skupe izmjene.
- Kod pravokutnih tornjeva širi okvir leži na podlozi. (slika A3.01)
- Broj i pozicija podupirača MP i okvira MRK moraju odgovarati dotičnoj varijanti montaže u tipskom ispitivanju.



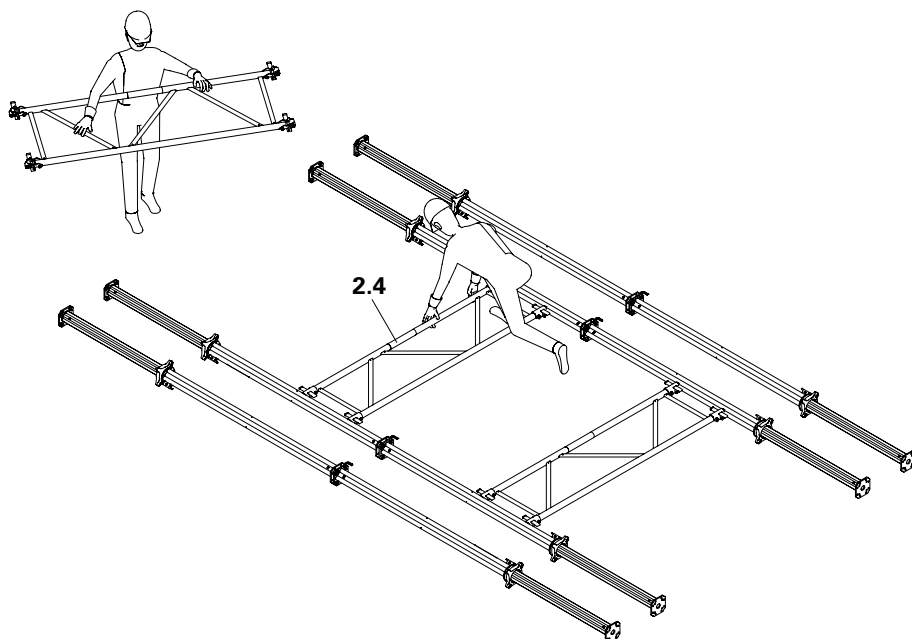
Ako mjerna traka (1.6) pokazuje prema sredini tornja, lakša je kontrola montaže. (slika A3.01b)



Montaža sa 4 držača

Montaža tornja

1. Podupirače međusobno spojiti.
2. Montirati okvire. Širi okvir leži na podlozi.
(slika A3.02)



slika A3.02

3. Montirati bočne okvire.
(slika A3.03)

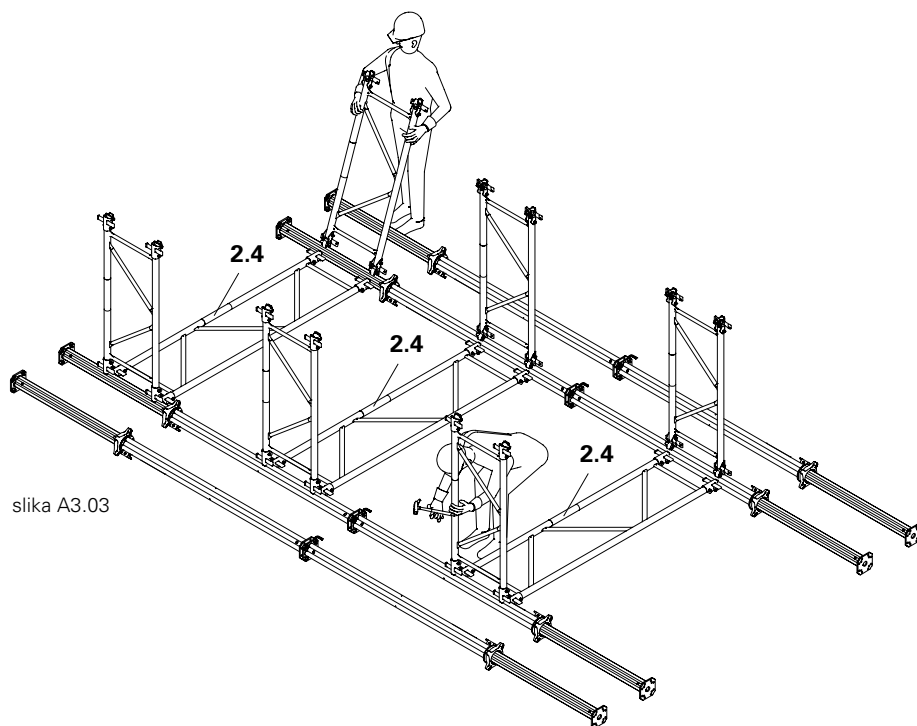
- Žuti ili crni uz žuti ili crni i srebrni uz srebrni.
- Klinove zatvarati u smjeru montažne razine.



Voditi računa o boji priključaka klinova i smjeru klinova.



Tekst naljepnica (2.4) čitljiv je s kasnije montažne razine!



slika A3.03

Montaža sa 4 držača

Montaža tornja

4. Drugi par podupirača postaviti u otvorene klinaste priključke okvira.
5. Klinaste priključke zatvoriti, a klinove učvrstiti.
6. Ugraditi gornje okvire.
(slika A3.04)

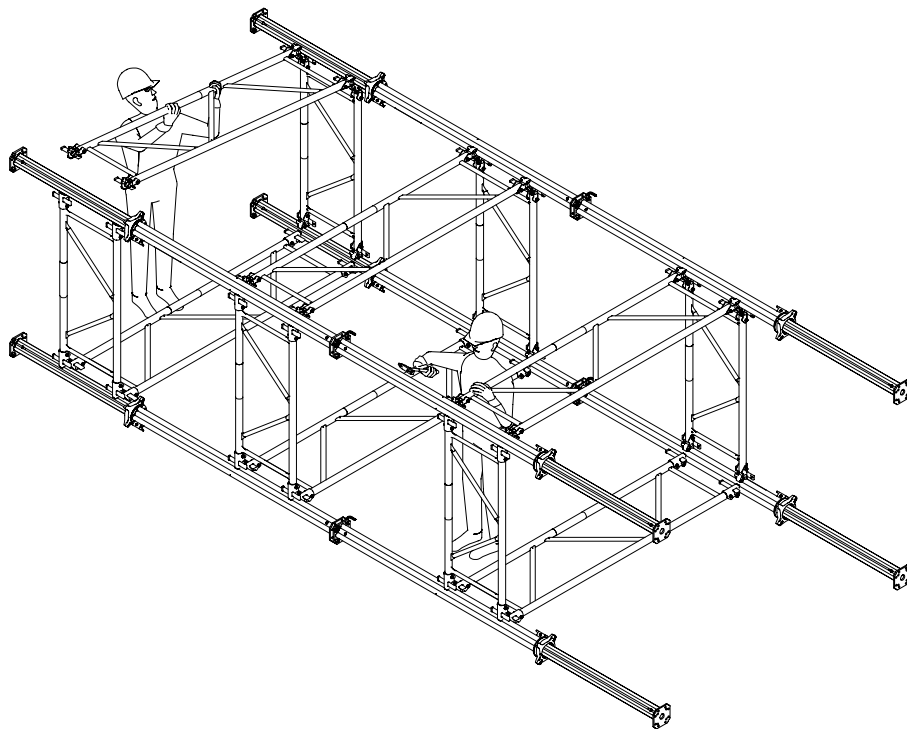
Toranj je montiran.



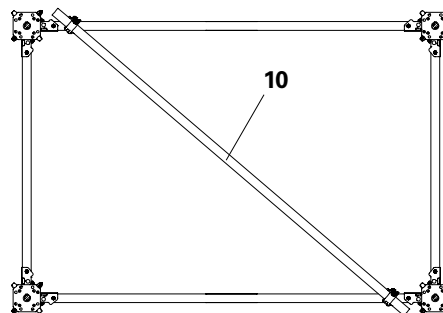
Prije podizanja sve matice za podešavanje moraju pristanjati na brusne ploče. Jesu li zatvorene sigurnosne kuke?



- Kod većih jedinica gornji se podupirači mogu pojedinačno postavljati. Podupirače prije priključka na okvire međusobno spojiti.
- Kod tornjeva visina $> 7,0$ m za osiguranje forme poprečnog presjeka konzolna cijev $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mora se pomoću zakretnih spojnica priključiti na MRK okvire kao horizontalna dijagonala (10) na polovici visine tornja.
(slika A3.05)



slika A3.04



slika A3.05

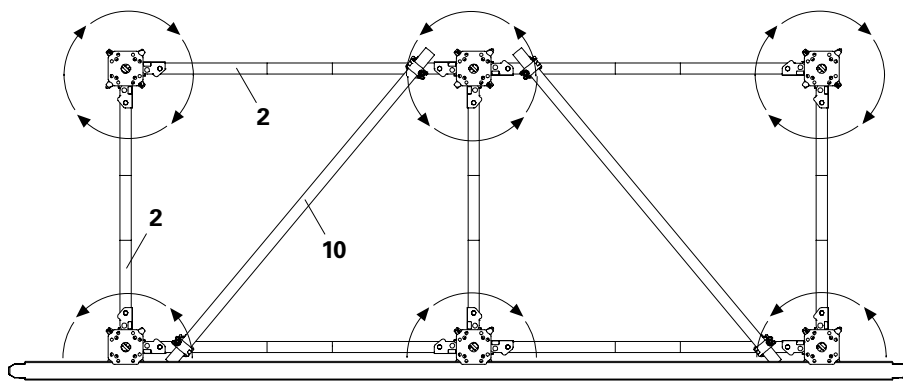
Montaža s više držača, primjer

Vrijede upute sa stranice 16.

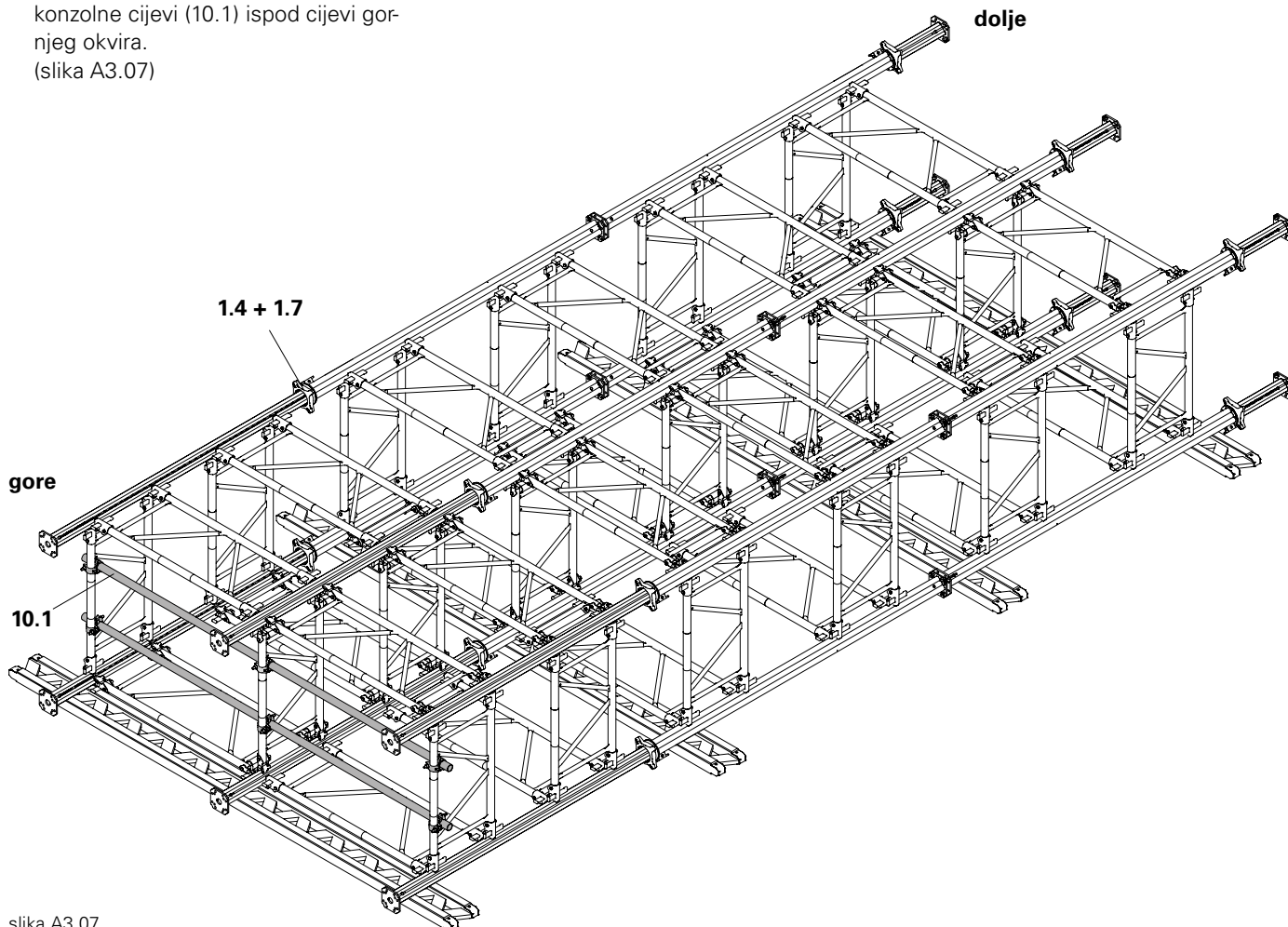


Dodatno treba voditi računa o sljedećem:

- Okviri MRK (2) moraju se sistematično ugrađivati u formi propelera.
- Spojevi se moraju dijagonalno učvršćivati konzolnim cijecima Ø 48,3 (10) na polovici visine tornja. (slika A3.06)
- Sve matice za podešavanje (1.4) pričvršćuju se tako da pristanju uz brusne ploče (1.7).
- Za ovjes dizalice moraju se ugraditi konzolne cijevi (10.1) ispod cijevi gornjeg okvira. (slika A3.07)



slika A3.06



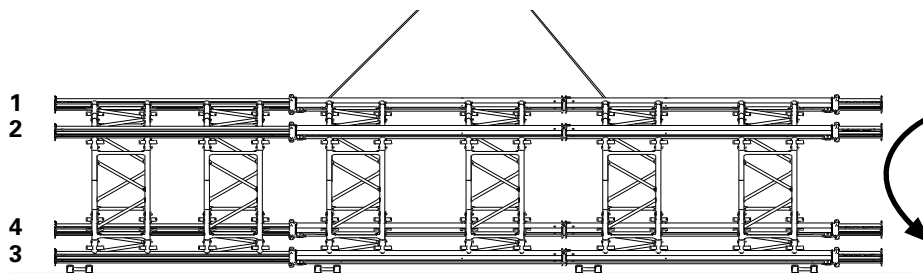
slika A3.07

Uspravljanje tornja

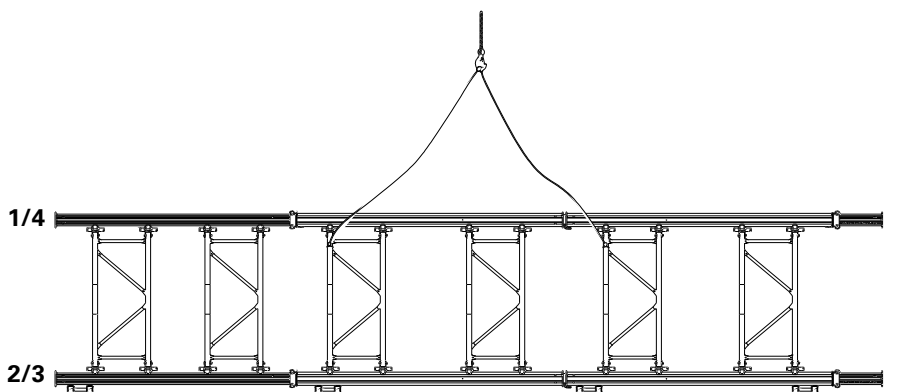
Pravokutni toranj podiže se preko kraće strane okvira i mora se okrenuti oko uzdužne osi.

Okretanje tornja oko uzdužne osi

1. Toranj poduprijeti po sredini horizontalnom dijagonalom, vidi sliku A3.05.
2. Toranj na jednoj strani i simetrično s visinom tornja pričvrstiti pomoću ovjesa s 2 užeta. (slika A3.08)
3. Toranj lagano podići.
4. Toranj okrenuti za 90° i položiti na podložne gredice. Kraći okvir leži gore / dolje. (slika A3.09)



slika A3.08



slika A3.09

Uspravljanje tornja



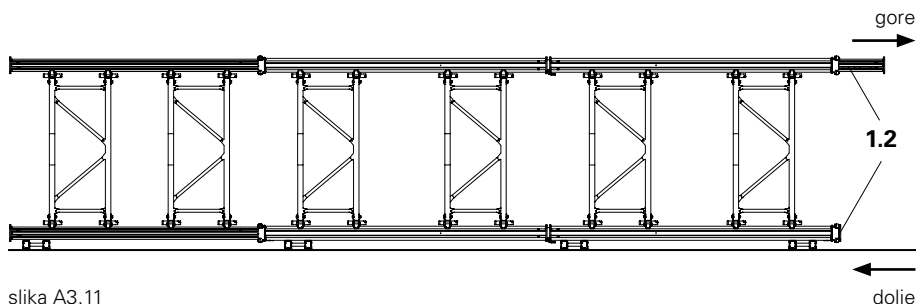
Opasnost od pada!
Provjeriti naliježu li klinovi čvrsto!



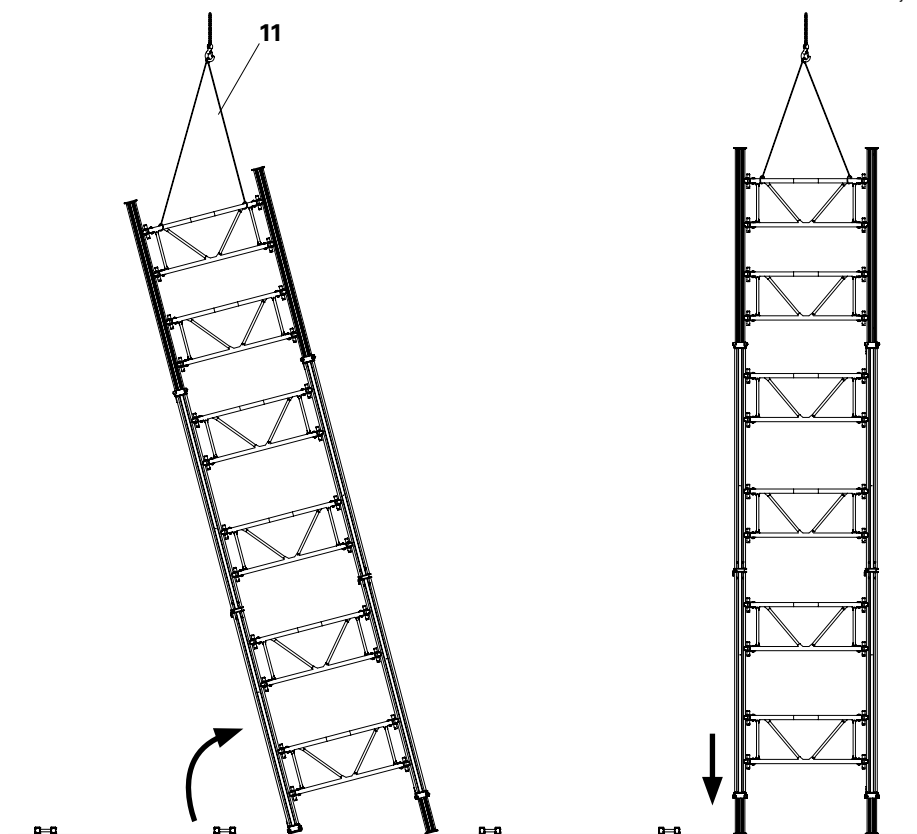
- Prije podizanja sve matice za podešavanje moraju prijanjati na brusne ploče. Sigurnosne kuke su zatvorene.
- Po potrebi toranj osigurati pomoćnim elementima protiv prevrtanja, npr. kosnicima, vidi A5.

Toranj sa 4 držača / više držača

1. Montirati priključke kosnika za privremene pomoćne elemente.
2. Unutarnje cijevi (1.2) donjih podupirača posve ugurati.
3. Unutarnje cijevi (1.2) gornjih podupirača izvući. Time se sprečavaju veliki momenti savijanja i udaranje tornja svom snagom na podnožje.
4. Postaviti ovesna sredstva:
Ovjes sa 4 užeta (11) postaviti u dva nasuprotna okvira gornjeg reda okvira odn. konzolnih cijevi.
(slike A3.10 + A3.10a)
5. Toranj uspraviti i centrirati.
6. Unutarnje cijevi dolje (1.2) izvući u željenoj mjeri i podesiti ih tako da toranj stoji okomito.
7. Ugraditi okvire koji nedostaju.
8. Toranj osigurati od prevrtanja.
9. Postaviti ovesna sredstva.
(slike A3.11 - A3.11b)

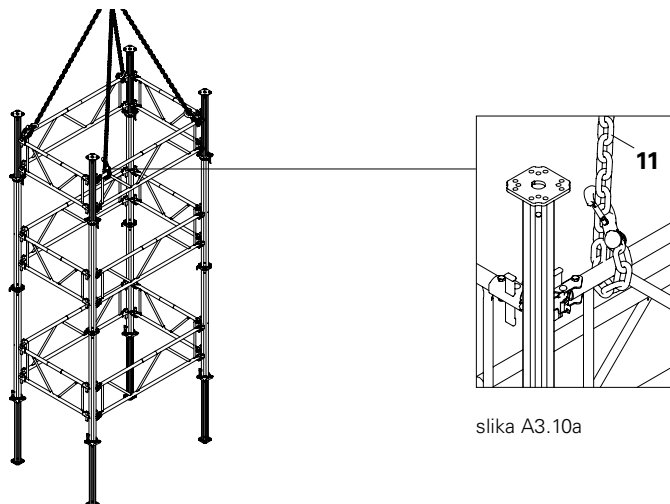


slika A3.11



slika A3.11a

slika A3.11b



slika A3.10a

slika A3.10

Prva razina

Ako montaža zbog prostornih ili drugih okolnosti nije moguća u ležećem položaju, može se montirati u uspravnom položaju.



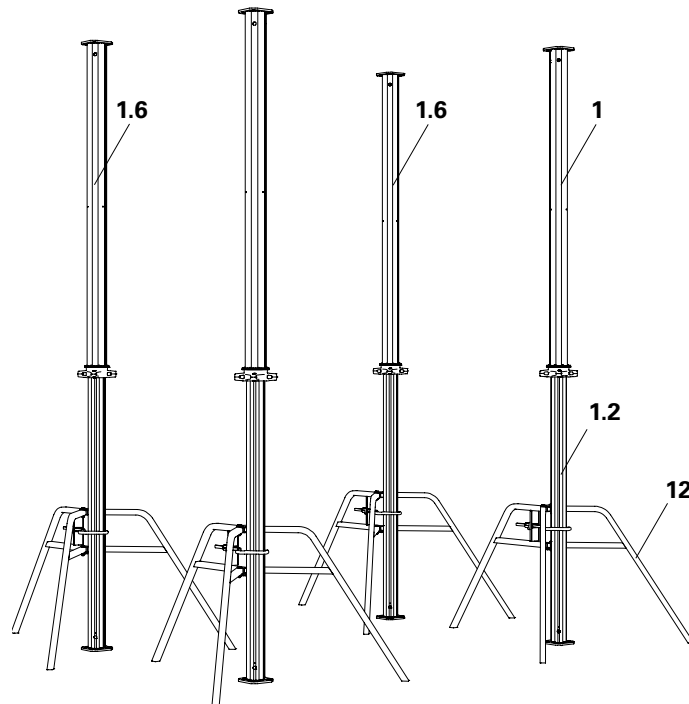
Podupirače osigurati od prevrtanja!

Priprema

1. MULTIPROP podupirače podesiti na dužinu, vidi A1.
2. Pripremiti potrebne okvire.

Montaža

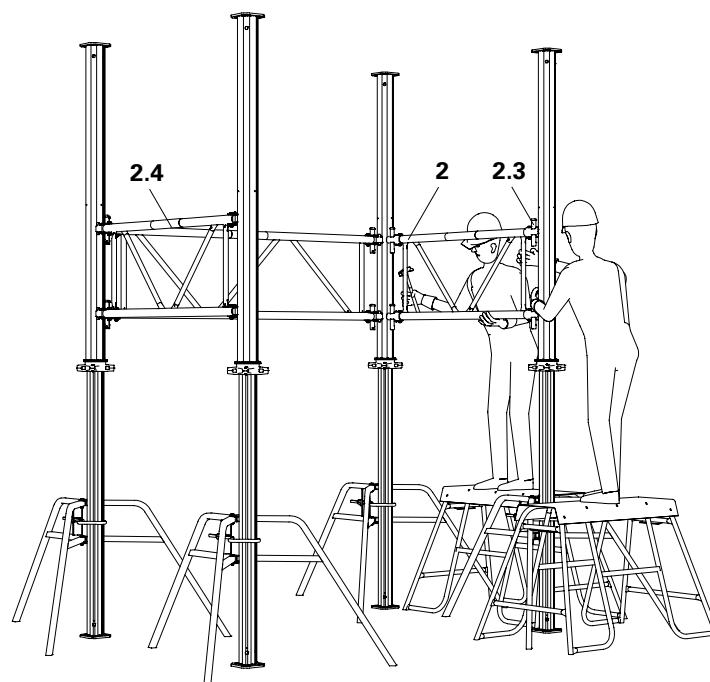
1. Postaviti MULTIPROP podupirače (1):
 - Primjenjivati univerzalni tronožac (12) kao pomoćni element za montažu.
 - Podupirače postaviti u osovinskoj mjeri okvira koji se montiraju.
 - Unutarnje cijevi (1.2) dolje.
 - Mjerna traka (1.6) pokazuje prema unutra.
(slika A4.01)
2. Ugraditi okvir MRK, vidi A3:
 - primjenjivati npr. radne skele.
 - Okvire (2) pozicionirati na predviđenim mjestima, vidi plan odn. tipsko ispitivanje.
 - Klinove (2.3) učvršćivati odozgo prema dolje.
(slika A4.02)



slika A4.01



Tekst naljepnica (2.4) čitljiv je s montažne razine!



slika A4.02

Sljedeća razina



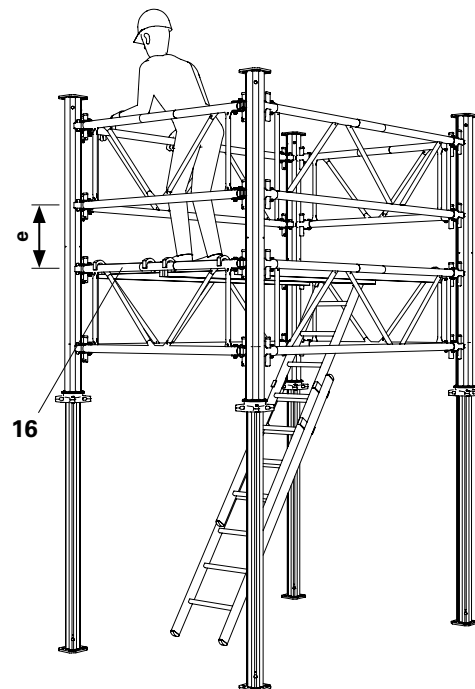
Voditi računa o stabilnosti!
Kao montažne podeste primjenjivati dovoljno nosive podnice osigurane od sklizanja!



- Razmak za osiguranja od pada na montažnim razinama $e \leq 1,0$ m.
- Prostor za penjanje, npr. PERI aluminijske izvlačive ljestve.

Montaža

- Da bi se omogućila montaža sljedeće razine podupirača i okvira, mora se ugraditi jedna montažna razina (16), npr. MULTIPROP podnice. (slika A4.03)
- Po potrebi toranj privremeno osigurati od prevrtanja, vidi poglavlje A5.



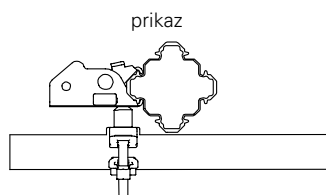
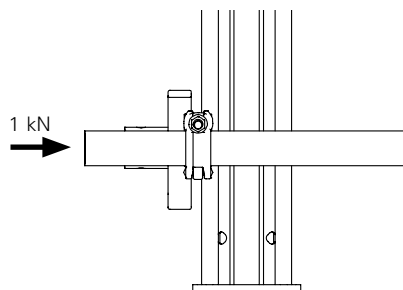
slika A4.03

Ostale razine

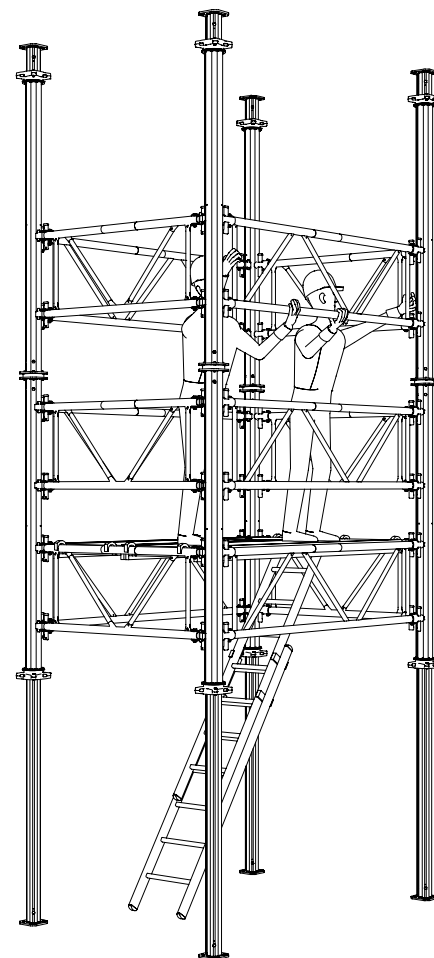
Ostale razine montirati na isti način.

Montaža

- Razmak među pojedinačnim montažnim razinama sukladno procjeni ugroženosti. Ugraditi osiguranja od pada.
- Podupirače montirati s ugaranom unutarnjom cijevi. Tek nakon učvršćivanja okvirima centrirati vretenom na željenu dimenziju. (slika A4.04)
- Spojiti podupirače: spojnicom MPV-2 ili MULTIPROP vijkom s maticom, vidi A2.
- Okviri se mogu primjenjivati i kao bočna zaštita te po potrebi dodatno montirati.



slika A4.04a



slika A4.04



Kao privremena bočna zaštita mogu se primjenjivati i konzolne cijevi $\varnothing 48$, usp. poglavlje B1. (slika A4.04a)

MULTIPROP sistem

Upute za montažu i primjenu - standardna izvedba

Ugradnja priključka kosnika MPR

Priključak kosnika MPR može se privremeno ugrađivati i demontirati. Priključak kosnika MPR ugrađuje se na spoju podupirača MULTIPROP.

Izvedba vrijedi jednako za sve rasporede podupirača (unutarnja cijev - unutarnja cijev, unutarnja cijev - vanjska cijev, vanjska cijev - vanjska cijev).

Priključak kosnika MPR može se primjenjivati i na direktnom spoju sa završnim pločama i na spoju spojnicom MPV.

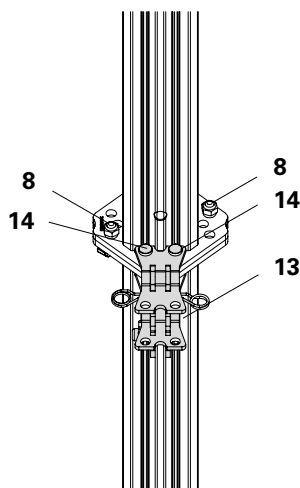
Direktan spoj završnih ploča



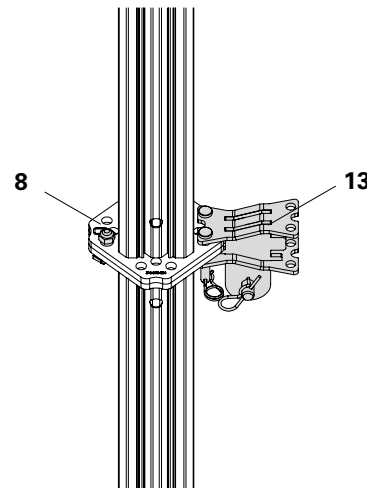
Spoj završnih ploča mora se osigurati pomoću 2 MULTIPROP vijka (8)!

Montaža

1. Ukloniti oba svornjaka (14) na priključku kosnika MPR (13).
2. Priključak kosnika MPR gurnuti preko obje završne ploče.
3. Učvrstiti pomoću oba svornjaka i osigurati osiguračima (14). (slika A5.01a)



slika A5.01a



slika A5.01b

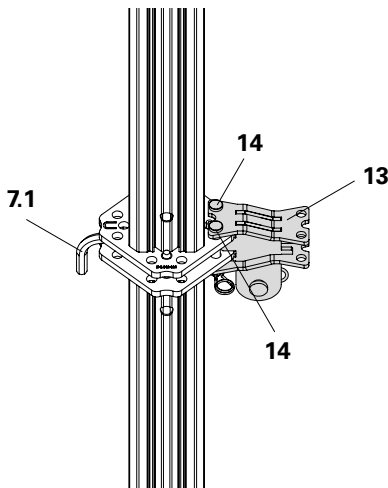


Ostaje li priključak kosnika MPR trajno na spoju podupirača, dovoljan je 1 vijak MULTIPROP (8) na strani koja je nasuprot priključku. (slika A5.01b)

Spoj završnih ploča spojnicom MPV-2

Montaža

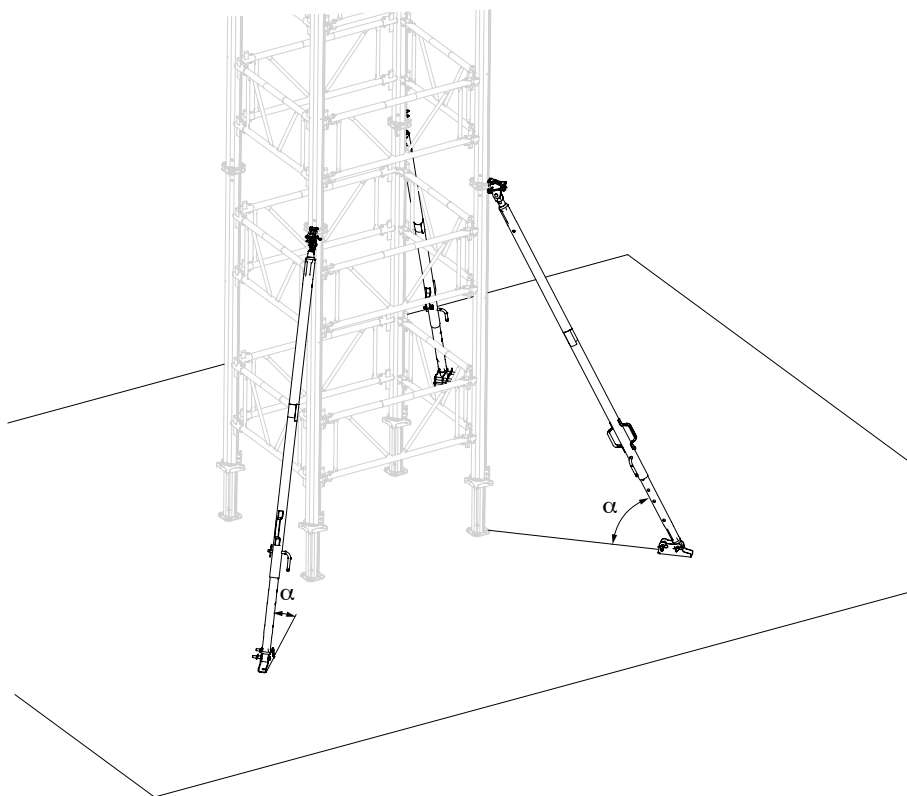
1. Ukloniti oba svornjaka (14) na priključku kosnika MPR (13).
2. Širi otvor priključka kosnika MPR gurnuti preko obje završne ploče. Na zateznoj ručki (7.1) nije moguće.
3. Učvrstiti pomoću oba svornjaka i osigurati osiguračima (14). (slika A5.01c)



slika A5.01c

Dopušteno opterećenje priključka
kosnika MPR

spoj završnih ploča	kut α [°]	dop. tlak [kN]	dop. vlak [kN]
direktno	45	4,4	9,7
direktno	60	9,1	9,9
pomoću MPV-2	45	8,0	9,1
pomoću MPV-2	60	11,9	12,1



Podupiranje kosnicima

Tijekom montaže odn. demontaže MULTIPROP tornjevi ili jedinice moraju se pomoćnim elementima po potrebi osigurati od prevrtanja.

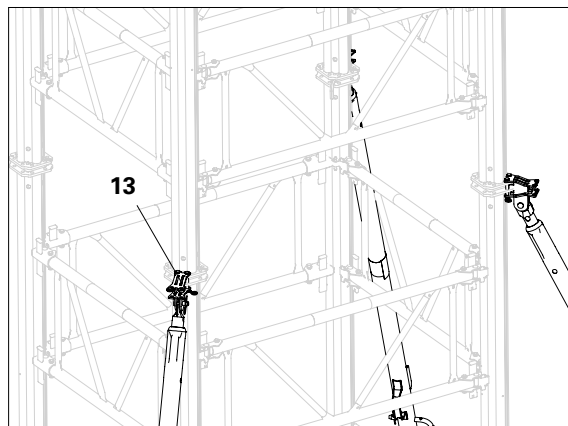


Opasnost od prevrtanja!

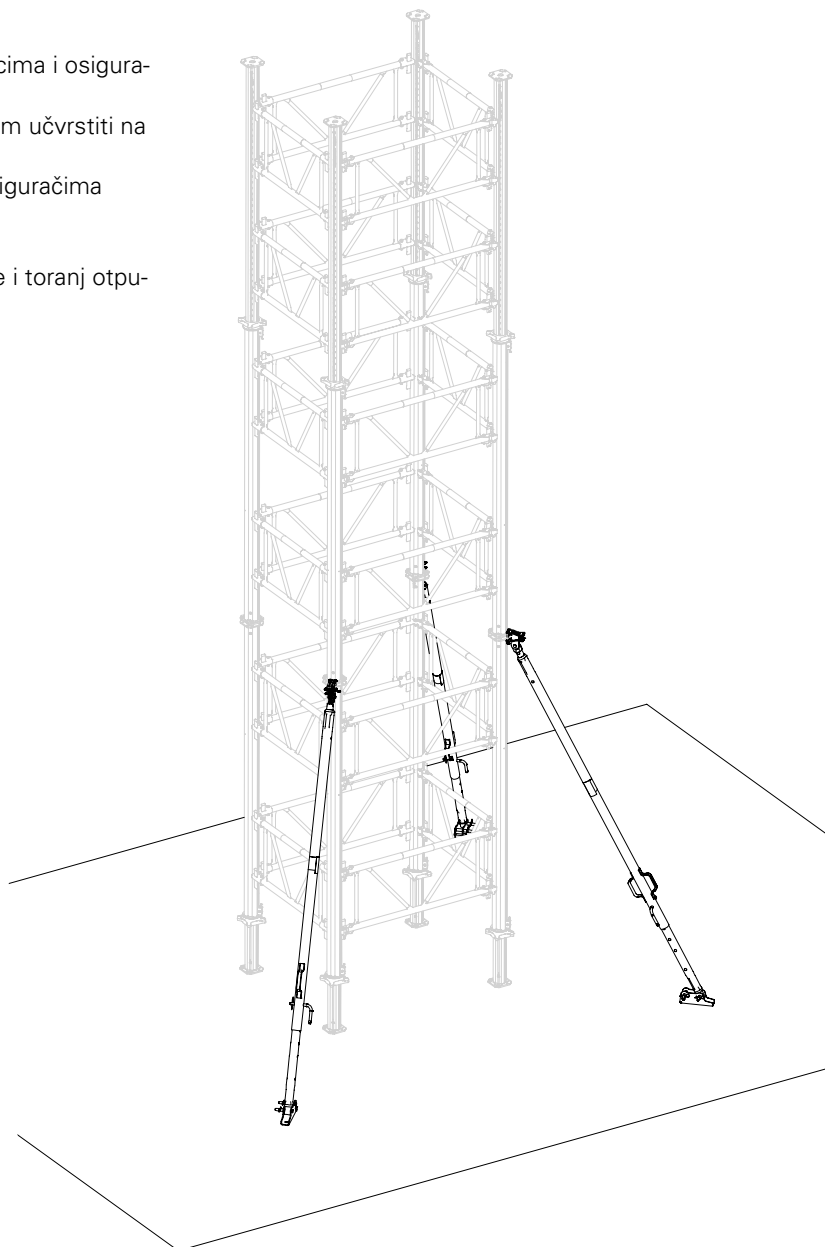
Jedinice učvrstiti jednu ispod druge. Zbog stabilnosti montirati 3 kosnika kao pomoćne elemente za montažu.

Montaža

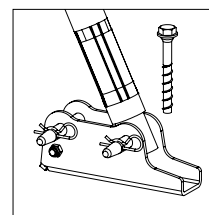
1. Priključak kosnika MPR (13) pričvrstiti na spoju podupirača. (slika A5.02a)
2. Kosnik učvrstiti svornjacima i osiguračima.
3. Podnožje sidrenim vijkom učvrstiti na temelju.
4. Kosnik svornjacima i osiguračima učvrstiti na podnožju. (slika A5.02b)
5. Montirati ostale kosnike i toranj otpustiti od dizalice. (slika A5.02)



slika A5.02a



slika A5.02

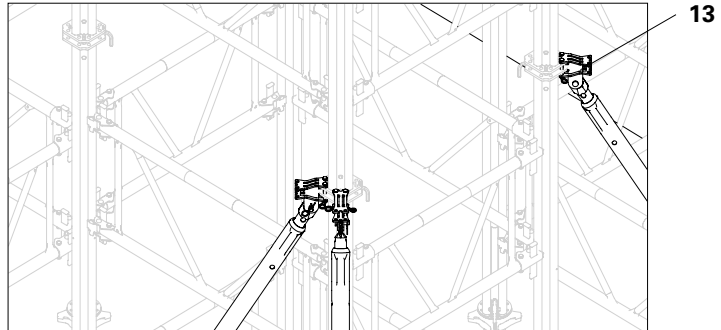


slika A5.02b

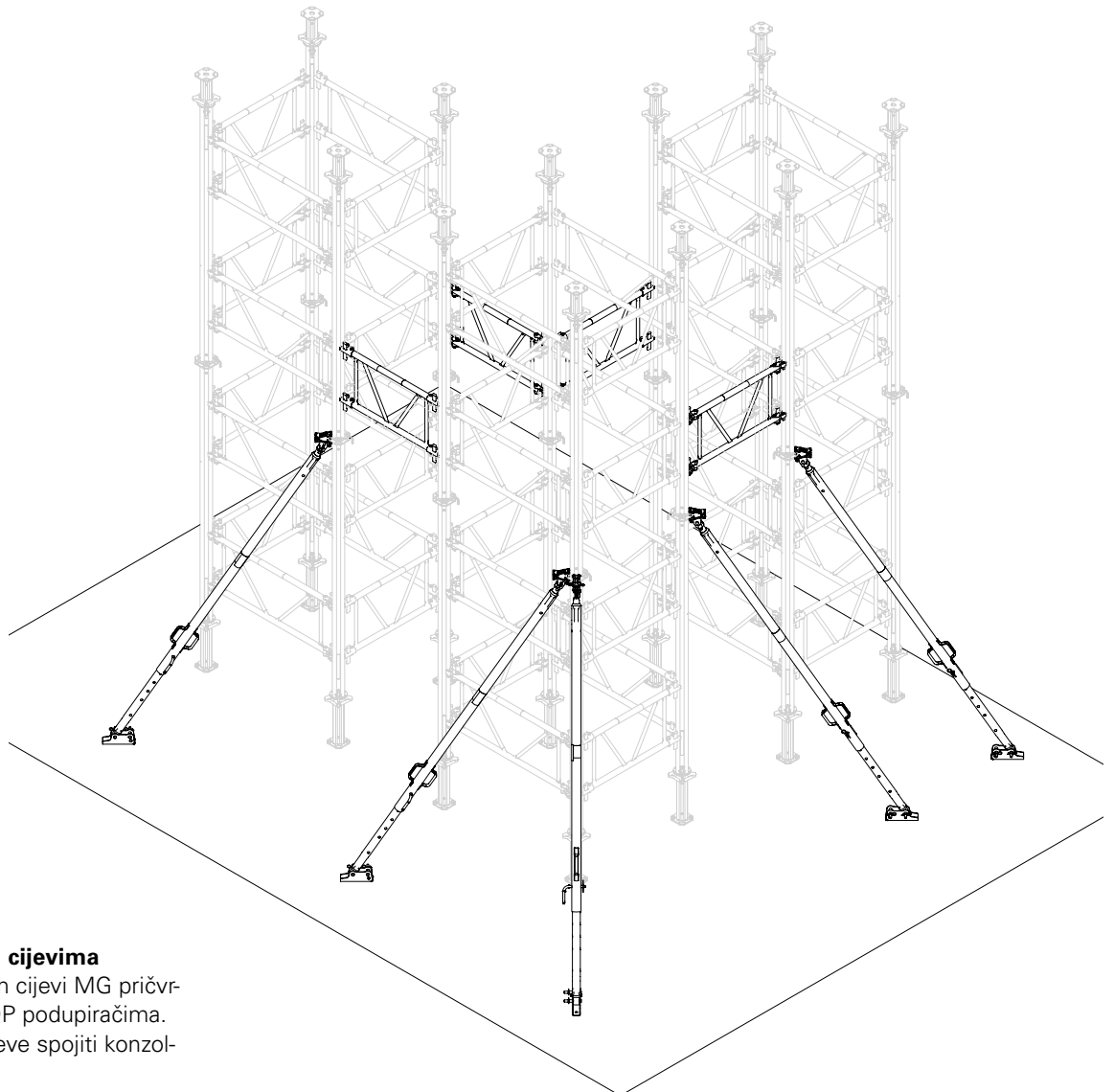
Podupiranje u jedinicama

Montaža

1. MULTIPROP tornjeve rasporediti u rasteru okvira MRK.
2. Okvire MRK ugraditi između tornjeva. (slika A5.03)
3. Klinove učvrstiti jednim udarcem.
4. Kosnike ugraditi na spojevima podupirača. (slika A5.03a)



slika A5.03a



Alternativno:

Spajanje konzolnim cijevima

1. Priklučke konzolnih cijevi MG pričvrstiti na MULTIPROP podupiračima.
2. MULTIPROP tornjeve spojiti konzolnim cijevima. (bez prikaza)

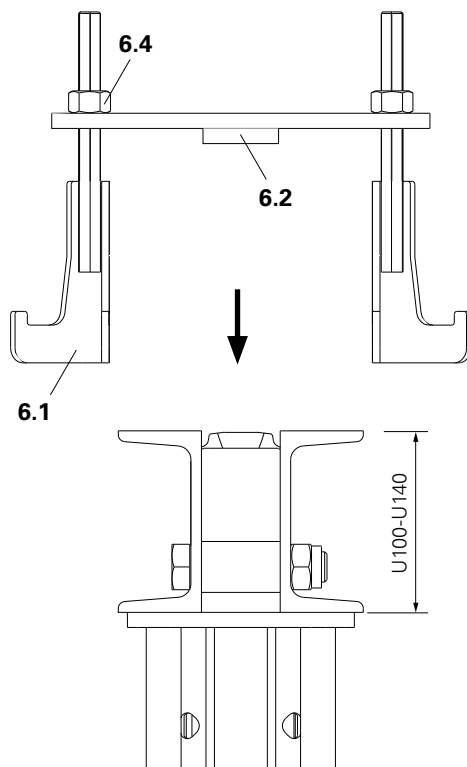
slika A5.03

MULTIPROP spojnica U100 – U140

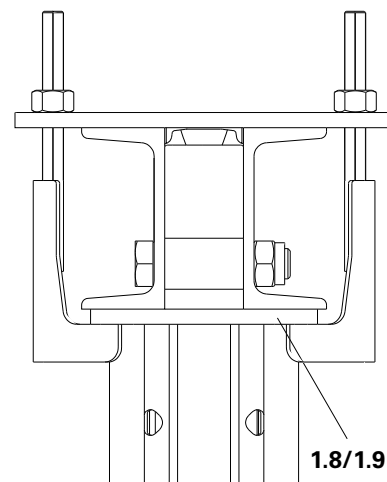
Kod visokih opterećenja koja se izvode mogu se prilikom izrade stropnog stola umjesto dvostrukih primarnih nosača (s GT 24) učvrstiti čelični profili kao primarni nosači na podupiračima. Po podupiraču montira se jedna MULTIPROP spojnica U100 - U140.

Montaža

1. Otpustiti šestobridnu maticu M16 (6.4).
2. Ovjesne limove (6.1) zakrenuti prema van.
3. Spojnicu voditi odozgo preko čeličnog profila. (slika A6.01a)
4. Centrirati nos ploče (6.2) između rebra čeličnog profila.
5. Ovjesne limove (6.1) zakrenuti natrag i s donje ih strane ovisiti u otvore podnožja odn. ploče s glavom. (1.8 odn. 1.9).
6. Pritegnuti šestobridne matice M16. (slika A6.01b)



slika A6.01a



slika A6.01b

Spojnica drži čelični profil na podupiraču.

Otpuštanje

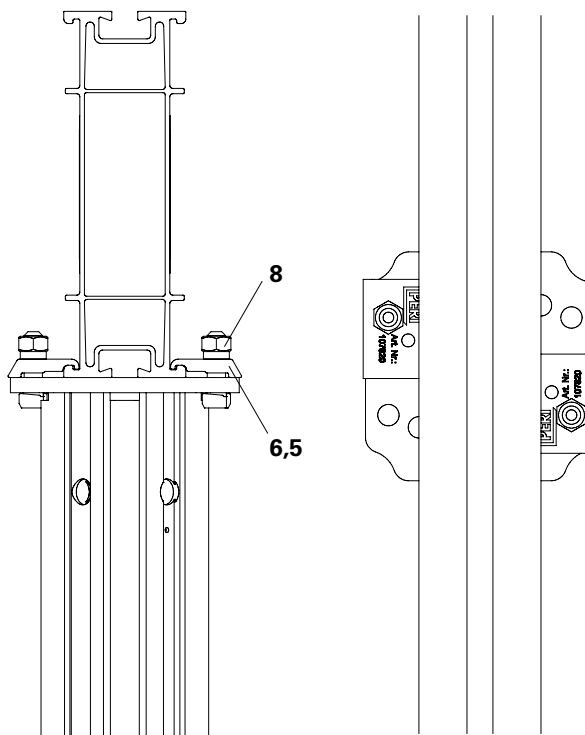
1. Otpustiti šestobridnu maticu M16 (6.4).
2. Ovjesne limove izvući iz otvora podnožja ili ploče s glavom te ukloniti spojnicu.

Spajanje MULTIPROPA pomoću MPB 24

Kod visokih opterećenja koja se izvode aluminijski nosači MPB 24 mogu se primjenjivati kao primarni nosači.

Montaža

Montaža se izvodi pomoću dvije dijagonalno raspoređene spojnice MPB 24 (6.5) i MP vijka s maticom (8). (slika A6.02)

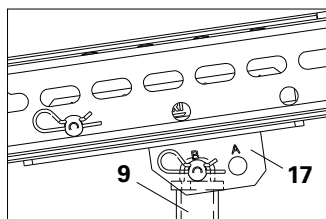


slika A6.02

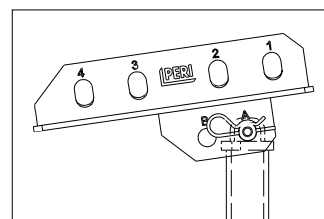
Tlačna glava za podupiranje MP/SRU s priključkom MP/SRU

- Tlačna glava za podupiranje MP/SRU (9) s priključkom MP/SRU (17) primjenjuje se za podupiranje ukošenih primarnih nosača SRU na tornjevima nosive skele. (slika A6.03)
- Tlačna glava za podupiranje također se može primjenjivati za postavljanje tornjeva na ukošenim površinama. (slika A6.04)
- Tlačna glava za podupiranje MP/SRU uglavnom se može učvršćivati direktno na primarnom nosaču SRU.
- Priključak MP/SRU služi kao element za izjednačavanje između tlačne glave za podupiranje i ukošenih primarnih nosača neovisno o rasteru između podupirača.
- Postavljanjem tlačne glave za podupiranje u otvorima „A odn. B“ te priključka MP/SRU u otvorima 1, 2, 3 ili 4 na primarnom nosaču mogući su bilo koji nagib i veličina okvira. (slike A6.03a + A6.03b)

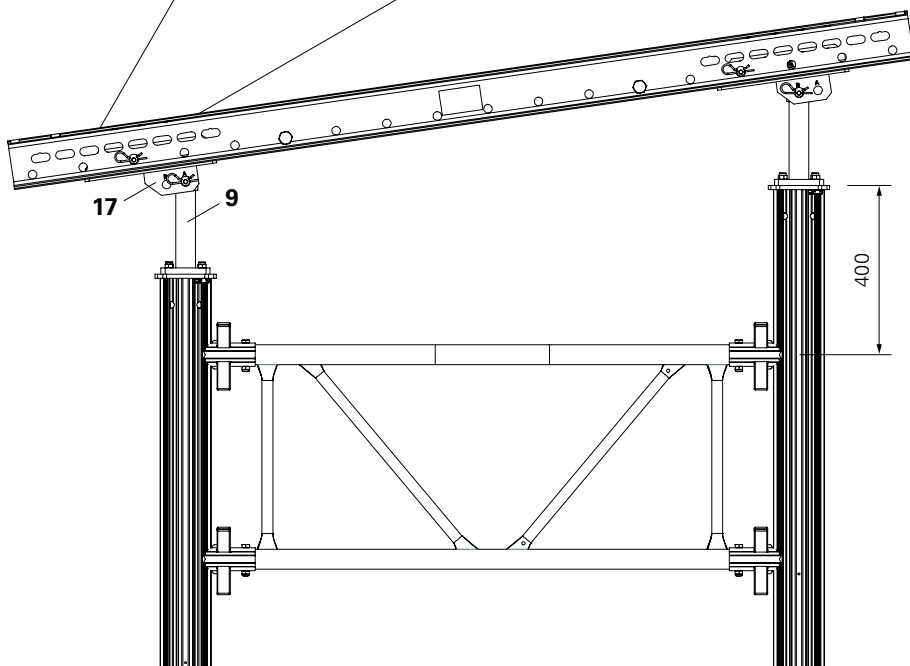
Montaža tlačne glave za podupiranje – vidi A2.



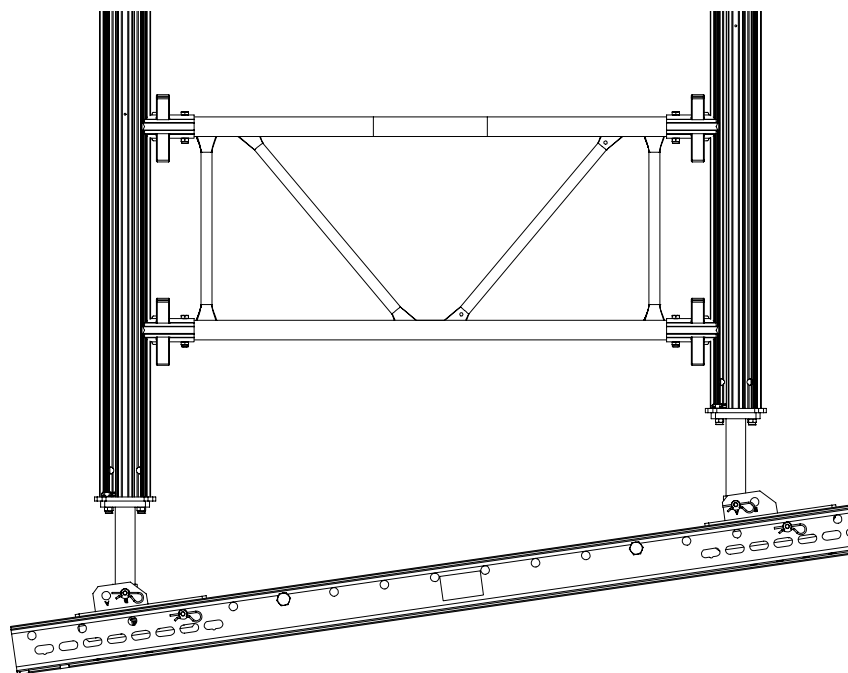
slika A6.03a



slika A6.03b



slika A6.03



slika A6.04

Demontaža

Prednost se daje demontaži u ležećem položaju.

Moguća je demontaža u uspravnom položaju.



- **Osigurati stabilnost prilikom demontaže!**
- **Koncentracije opterećenja izbjegavati ravnomjernim upuštanjem podupirača!**
- **Za otpuštanje opterećenja > 60 kN primjenjivati ključ za vijke HD!**

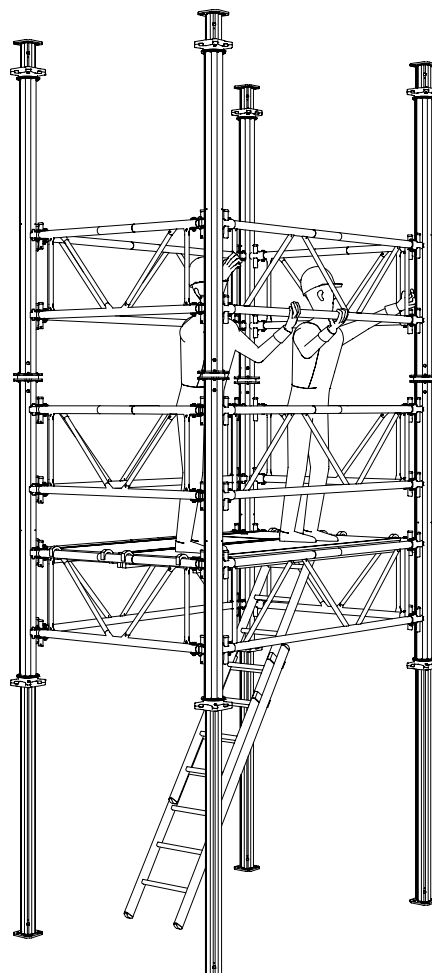
Demontaža u uspravnom položaju

1. Toranj privremeno osigurati od prevrtanja, vidi poglavlje A5.
2. Otpustiti maticu za podešavanje i bez opterećenje postaviti pomoću:
 - čekića na zupcima (slika A7.01a)
 - ključa za vijke HD, br. art. 022027 (slika A7.01b)
 - dopuštene udarne sile
3. Upustiti MULTIPROP toranj.
4. Ukloniti konstrukciju oplata.
5. Toranj demontirati odozgo prema dolje. Horizontalne montažne spojeve otpustiti tek kada je zajamčena stabilnost. (slika A7.01)



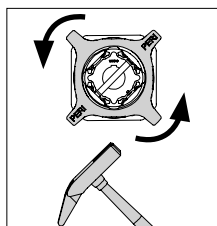
Ključ za vijke HD dopušta bešumno otpuštanje matice za podešavanje bez umaranja – i kod maksimalnog opterećenja podupirača.

Maks. $F = 0,95 \text{ kN}$.

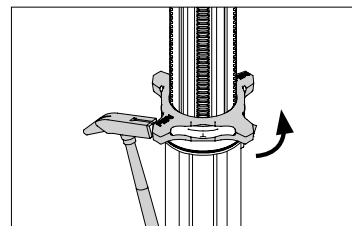


slika A7.01

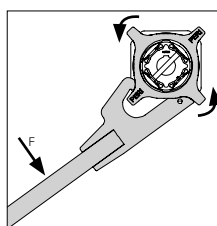
Vanjska cijev dolje



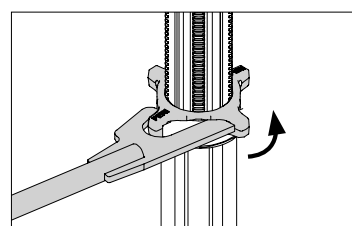
slika A7.01a



Vanjska cijev dolje



slika A7.01b

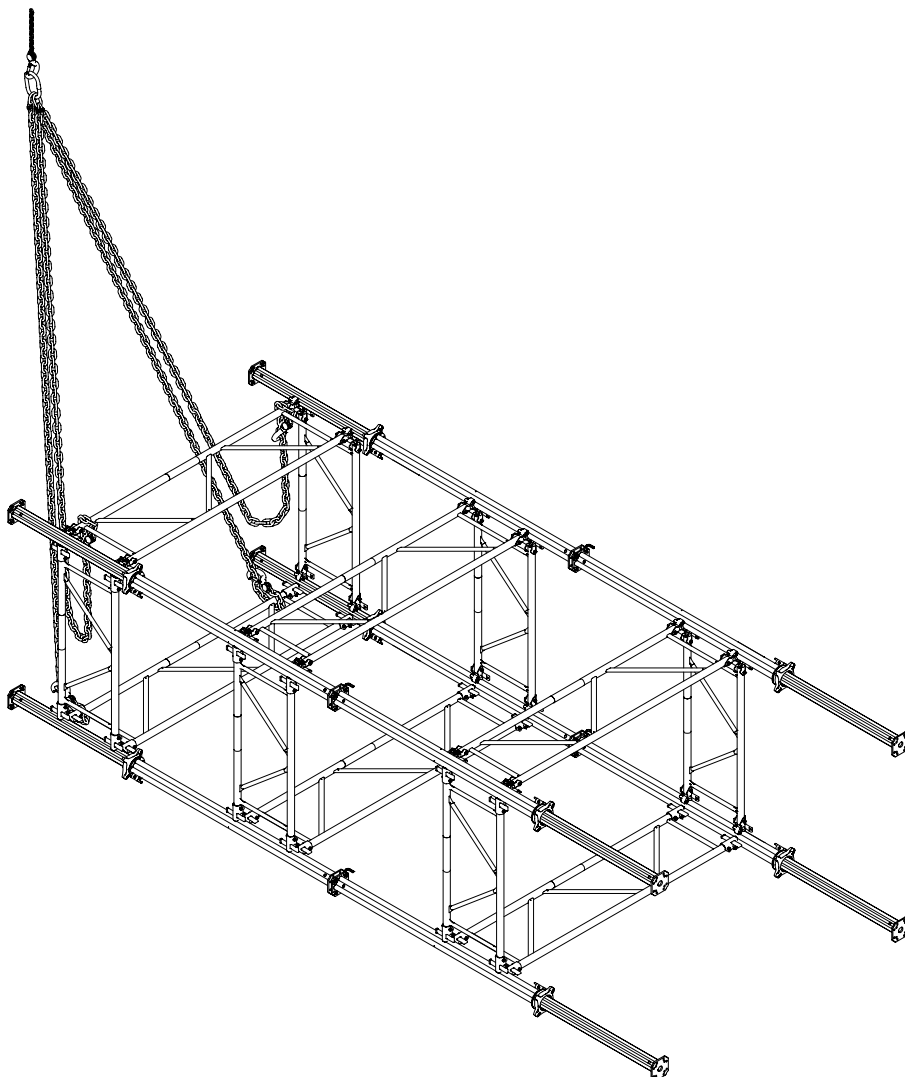


Demontaža u ležećem položaju

1. Izvući upušteni MULTIPROP toranj ispod betoniranog stropa.
2. Postaviti ovjes dizalice.
3. Ugurati unutarnje cijevi jedne strane, vidi poglavlje A3 s više držača.
4. MULTIPROP toranj položiti na ravnu podlogu. (slika A7.02)
5. Demontirati MULTIPROP toranj.



- Ako su ugrađeni konstruktivni montažni spojevi, preporučljivo je upustiti MP tornjeve na gornjim podupiračima.
- Ključ za vijke HD dopušta bešumno otpuštanje matica za podešavanje bez umaranja i kojim se ne oštećuje materijal - i pri maksimalnom opterećenju podupirača.



slika A7.02



- Voditi računa o uputama za primjenu PERI paleta i kutija!
- Jedinice za transport moraju se stručno slagati i osigurati!



Sigurnosna kuka (1.3) sprečava iskliznuće unutarnje cijevi (1.2) i mora se uglaviti.

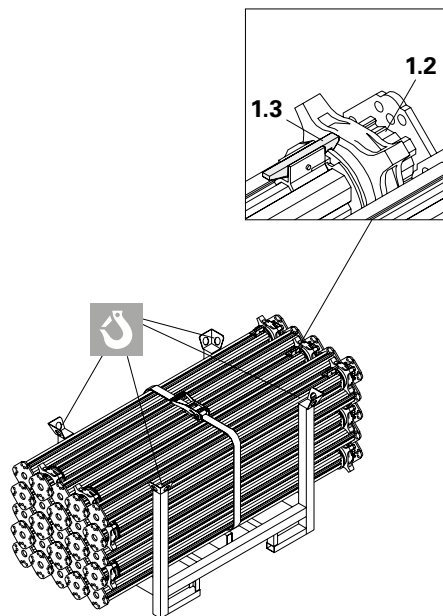
Transport

PERI palete i kutije za slaganje prikladne su za transport dizalicom i viličarom. Mogu se premještati i PERI kolicima za podizanje paleta.

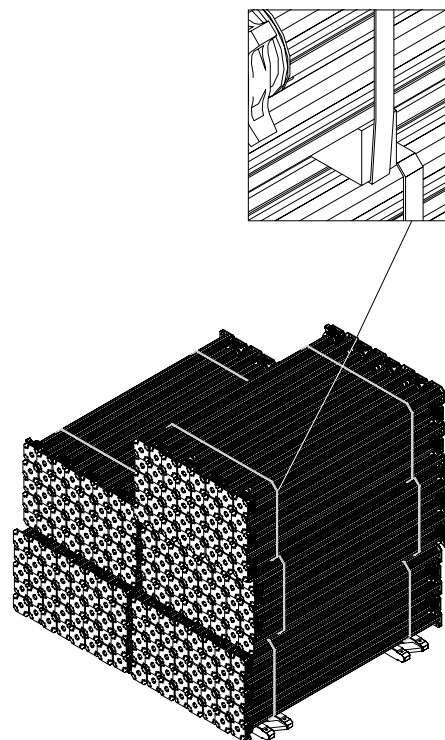
Sve palete i kutije mogu se otvarati i na uzdužnoj i na čeonj strani.

Prikazi su primjeri:
MULTIPROP stropni podupirači s podložnom gredicom i čeličnom trakom. (slika A8.02)

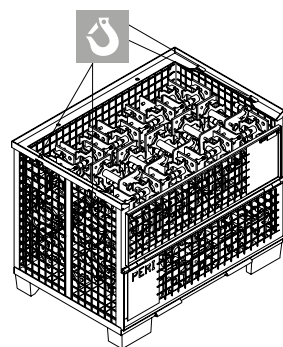
MULTIPROP okvir MRK sa čeličnom trakom. (slika A8.04)



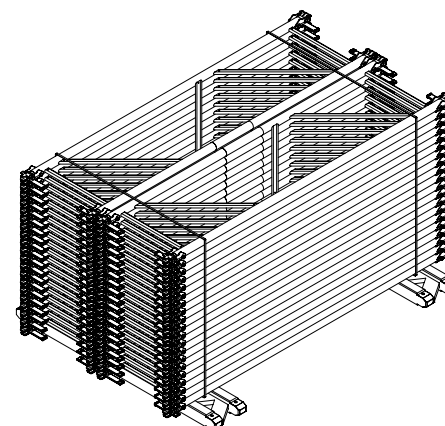
slika A8.01



slika A8.02



slika A8.03



slika A8.04

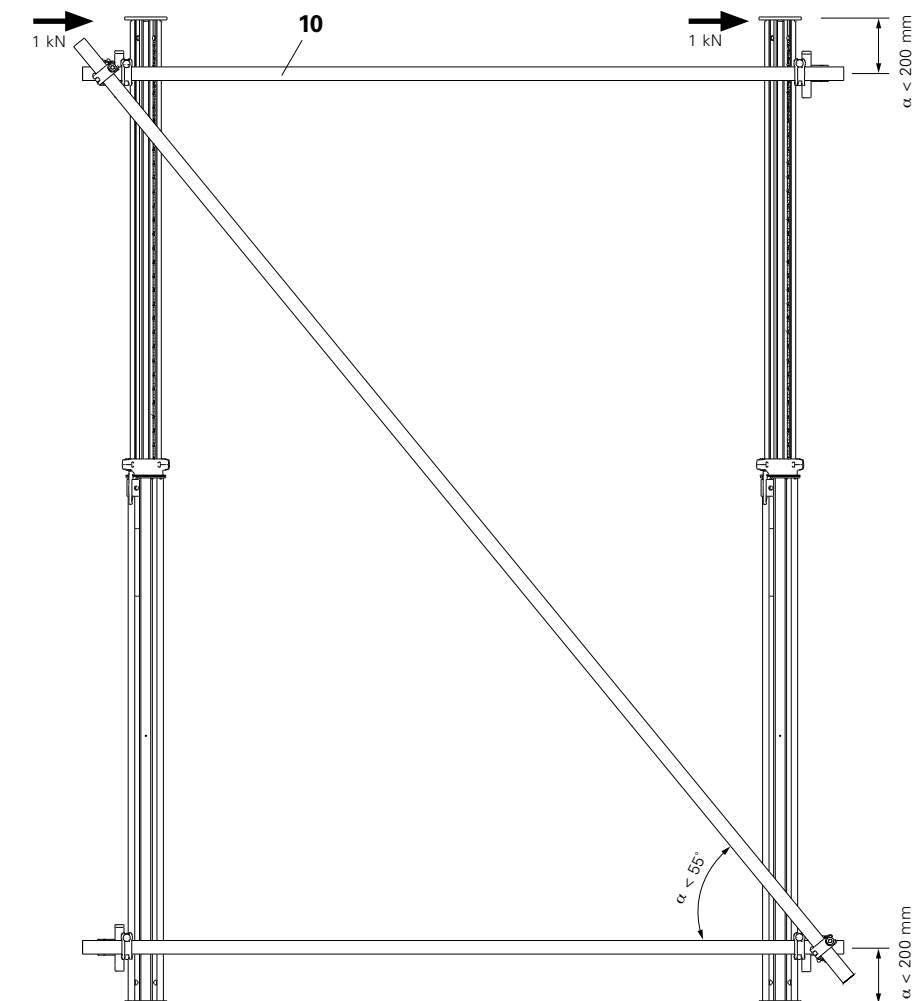
Priključak konzolne cijevi MG



Provjeriti sigurnost od prevrtanja!

Kao pomoćni elementi smiju se primjenjivati horizontalni spojevi konzolnih cijevi. Sastoje se od konzolnih cijevi $\varnothing 48$ mm (10) i MULTIPROP priključaka konzolnih cijevi MG-A/C odn. MG-B/D (15).

Ugrađuju se u podloške i tornjeve te služe za stabilizaciju MP podupirača. (slika B1.01)



slika B1.01

Slučaj primjene 1:

Priključak konzolne cijevi MG za konstruktivan spoj MULTIPROP podupirača konzolnim cijevima.

Pretpostavke:

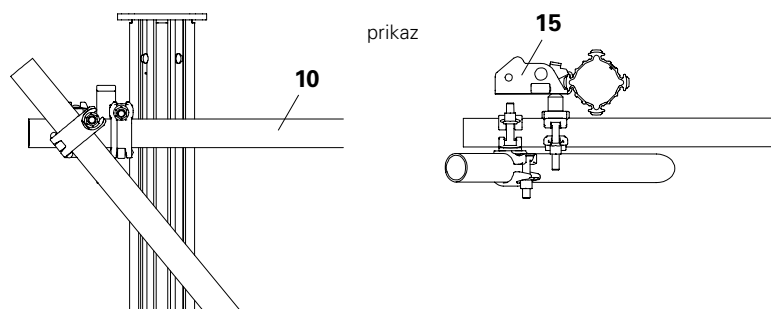
1. $\alpha < 200$ mm
2. $\alpha < 55^\circ$
3. Raspored spojnice, vidi sliku B1.02a.

Spoj može izvoditi horizontalno opterećenje $F_H = 1 \text{ kN} + 1 \text{ kN} = 2 \text{ kN}$.

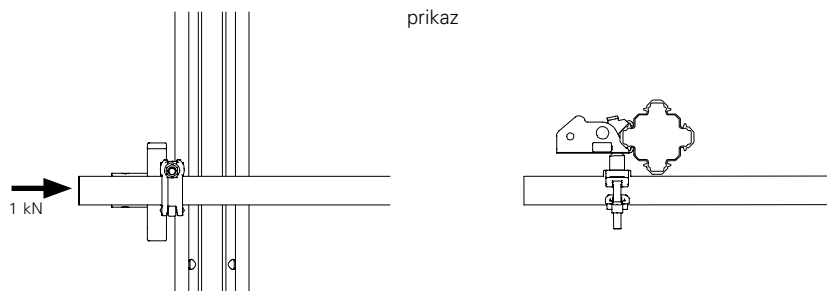
Slučaj primjene 2:

Priključak konzolne cijevi MG za izvođenje manjih horizontalnih opterećenja.

Duž horizontalne konzolne cijevi može se uvoditi sila F_H od 1 kN. (slika B1.02b)



slika B1.02a



slika B1.02b

MULTIPROP sistem

Upute za montažu i primjenu - standardna izvedba

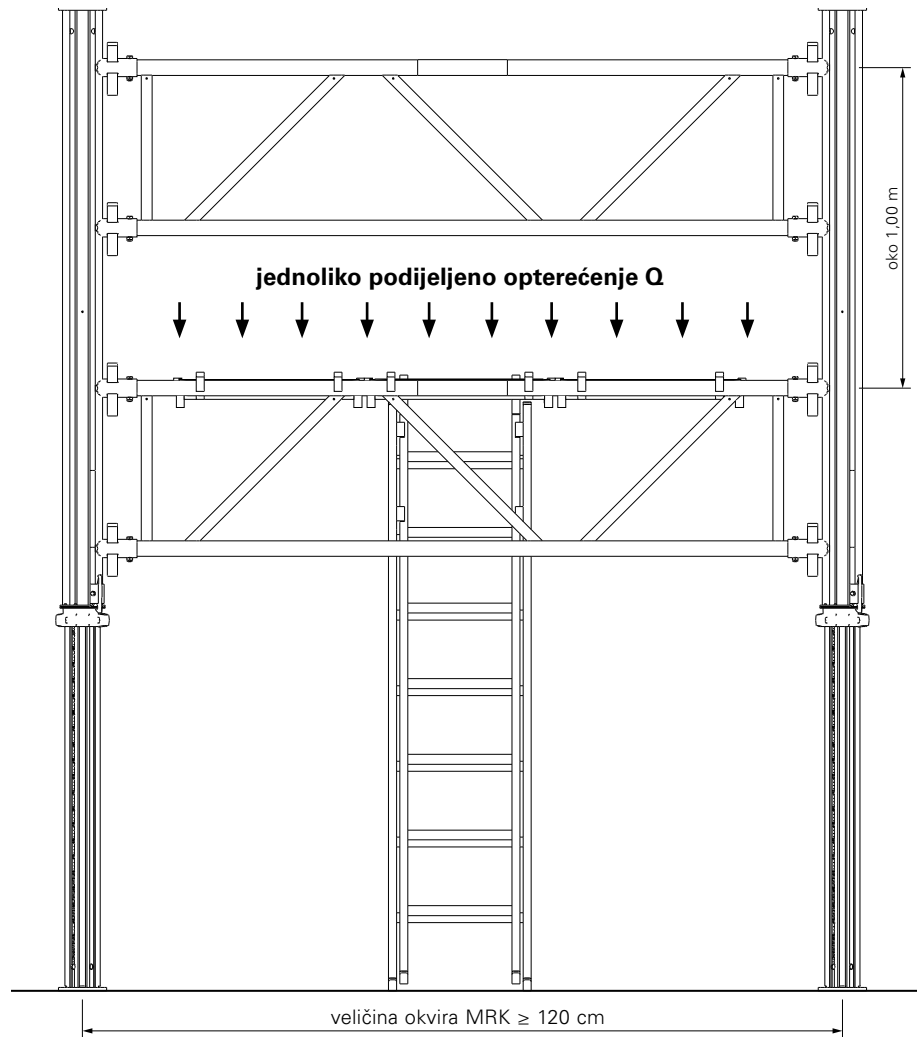
Primjena kao nosač podnice skele



- **Opasnost od pada!**
Provjeriti naliježu li klinovi čvrsto!
- **Okvire MRK 120 ne primjenjivati kao nosač podnice!**

Kao montažna ili radna razina na jednoj razini okvira mogu se postaviti podnice. (slika B2.01)

Preporučuje se primjena MULTIPROP podnica s / bez otvora te izvlačivih ljestvi Alu 220 / 350. Okviri se montiraju kako je opisano pod A1.



slika B2.01

Tablica Dopuštena opterećenja okvira MRK kao nosača podnice skele.

veličina okvira	dop. jednoliko podijeljeno optereć. Q [kN/m]
MRK 350	0,8
MRK 296	1,1
MRK 266	1,4
MRK 237	1,8
MRK 230	1,9
MRK 225	2,0
MRK 201,5	2,6
MRK 150	4,0
MRK 137,5	4,4
MRK 120	5,0

Upuštanje



Provjeriti stabilnost!

Upuštanje se mora izvoditi postupno.

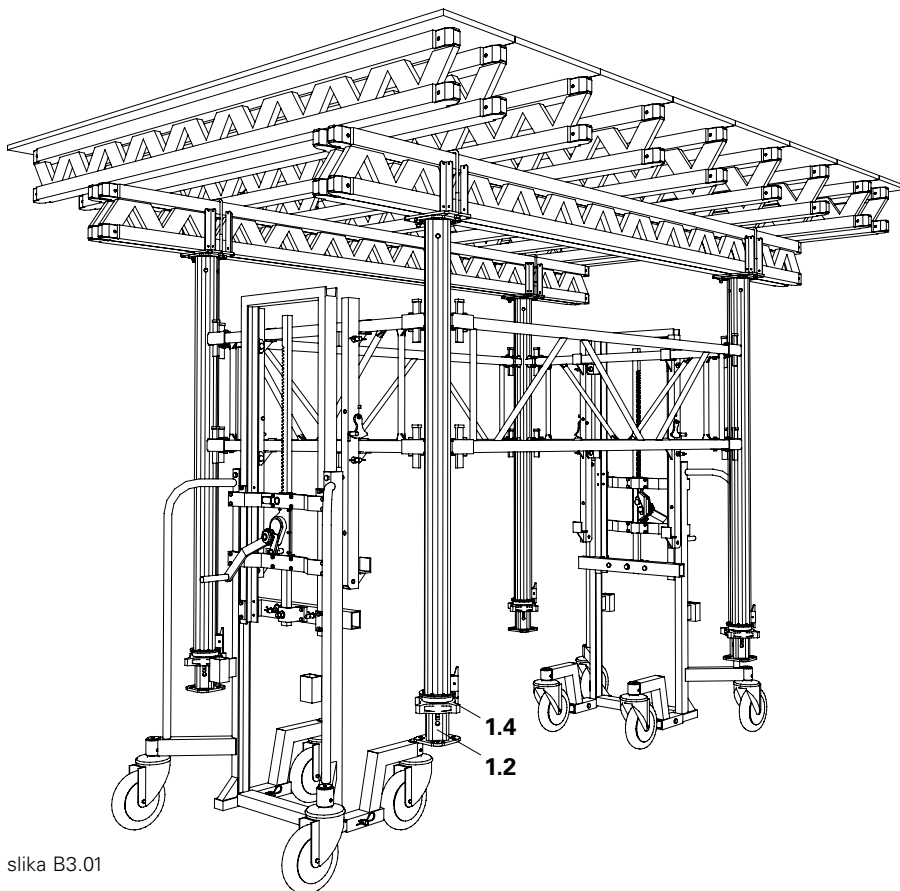
1. Okrenuti maticu za podešavanje (1.4) MULTIPROP podupirača i uvući unutarnju cijev (1.2).
2. Postupak ponoviti kod svih podupirača.



Okvir na unutarnjoj cijevi: klinove otpustiti na dvije dijagonalno nasuprotne pozicije.



Za jednostavniji postupak upuštanja stol odn. stol može se pridržavati uređajem za podizanje i prevoženje ili kolicima za premještanje. Podupirači se onda mogu demontirati bez opterećenja. (slika B3.01)



slika B3.01

Uređaj za podizanje i prevoženje



Voditi računa o uputama za primjenu PERI uređaja za podizanje i prevoženje!

Jedinica za premještanje može se prevrnuti!

Prevoženje

1. Po stolu odn. tornju dva uređaja za podizanje i prevoženje pozicionirati na uskim stranama okvira nosivih skela.
2. MULTIPROP prilagodnicima preuzeti okvire.
3. Vitlom ravnomjerno podizati stol odn. toranj.
4. Premjestiti stol odn. toranj.

Dopuštene težine i visine

Pretpostavka za prevoženje u uzdužnom smjeru

MULTIPROP ≥ MRK 137,5

ukupna težina toranj / stol	uzdužni smjer prevoženja visina stola do	poprečni smjer prevoženja visina stola do
0 – 300 kg	600 cm	600 cm
301 – 400 kg	700 cm	650 cm
401 – 500 kg	800 cm	700 cm
501 – 600 kg	800 cm	700 cm
601 – 800 kg	800 cm	650 cm
801 – 1000 kg	750 cm	600 cm
1001 – 1200 kg	700 cm	550 cm
1201 – 1400 kg	650 cm	550 cm
1401 – 1600 kg	650 cm	500 cm
1601 – 2000 kg	600 cm	500 cm

MULTIPROP

Dopušteni okviri MRK za stolove i tornjeve

alu okviri	dop. sila dizanja [kg]
MRK 350	280
MRK 296	350
MRK 266 – 225	440
MRK 201,5	560

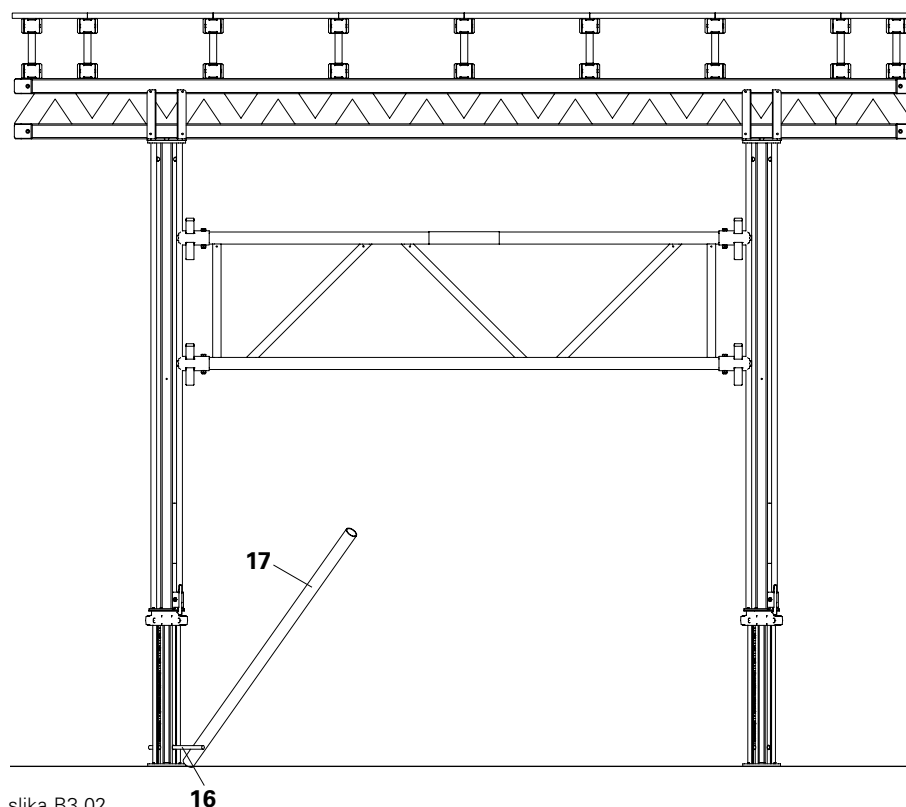
čelični okviri	dop. sila dizanja [kg]
MRK 150	880
MRK 137,5	920

Pomicanje šipkom

Za precizno pozicioniranje stropnog stola PERI MULTIPROP stolovi mogu se pomicati armaturnim željezom i stabilnom šipkom.

Pomicanje

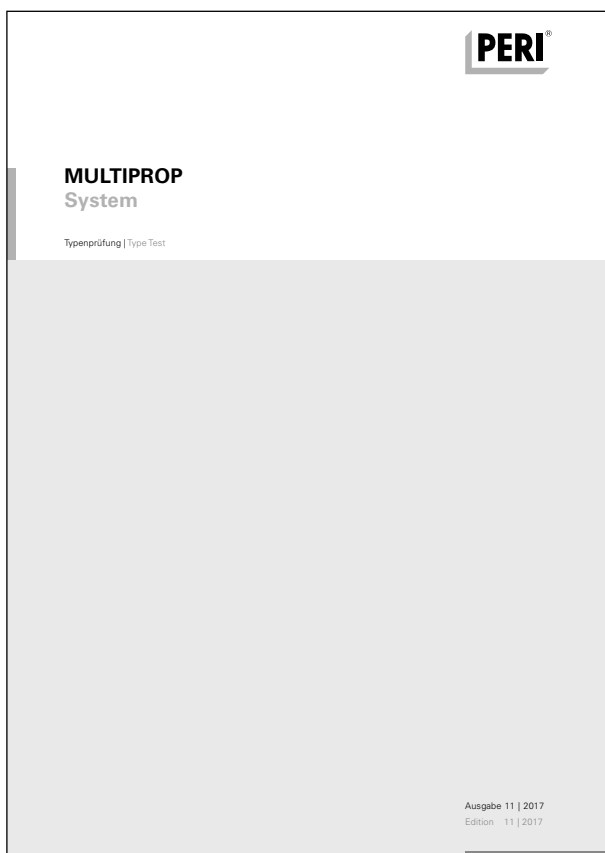
1. Armaturno željezo (16) postaviti u donje otvore MULTIPROP podupirača.
 2. Armaturnim željezom ili šipkama (17) pomaknuti stropni stol.
- (slika B3.02)



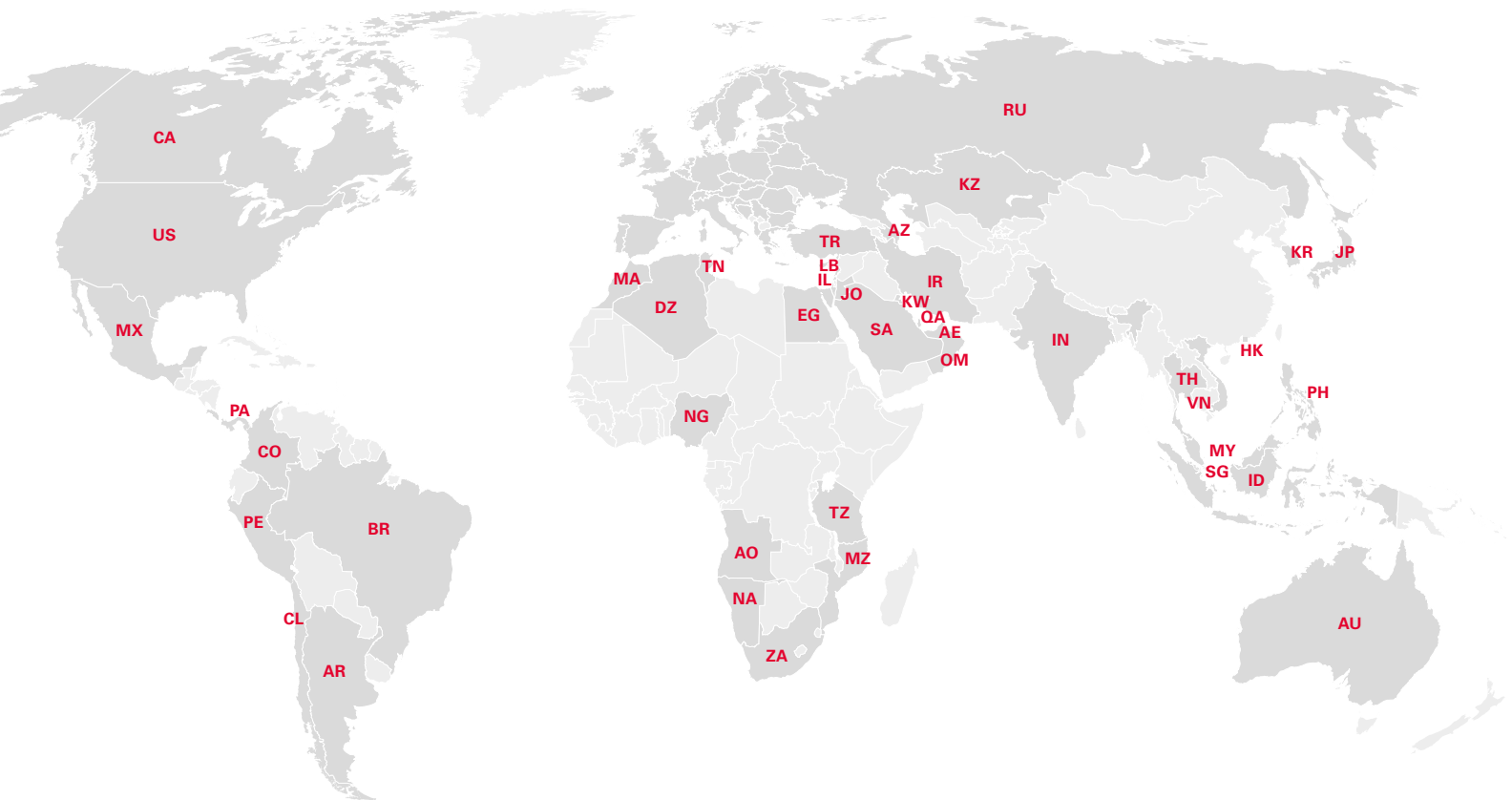
slika B3.02

Tabele

Nosivost tornjeva nosive skele u MULTIPROP sistemu značajno ovisi o položaju okvira za ukrutu MRK. Vrijednosti se mogu izvući isključivo iz aktualnog tipskog ispitivanja!



PERI internacionalno



Sjeverna Amerika

- CA** Kanada
PERI Formwork Systems, Inc.
www.peri.ca
- MX** Meksiko
PERI Cimbras y Andamios, S.A. de C.V.
www.peri.com.mx
- PA** Panama
PERI Panama Inc.
www.peri.com.pa
- US** SAD
PERI Formwork Systems, Inc.
www.peri-usa.com

Južna Amerika

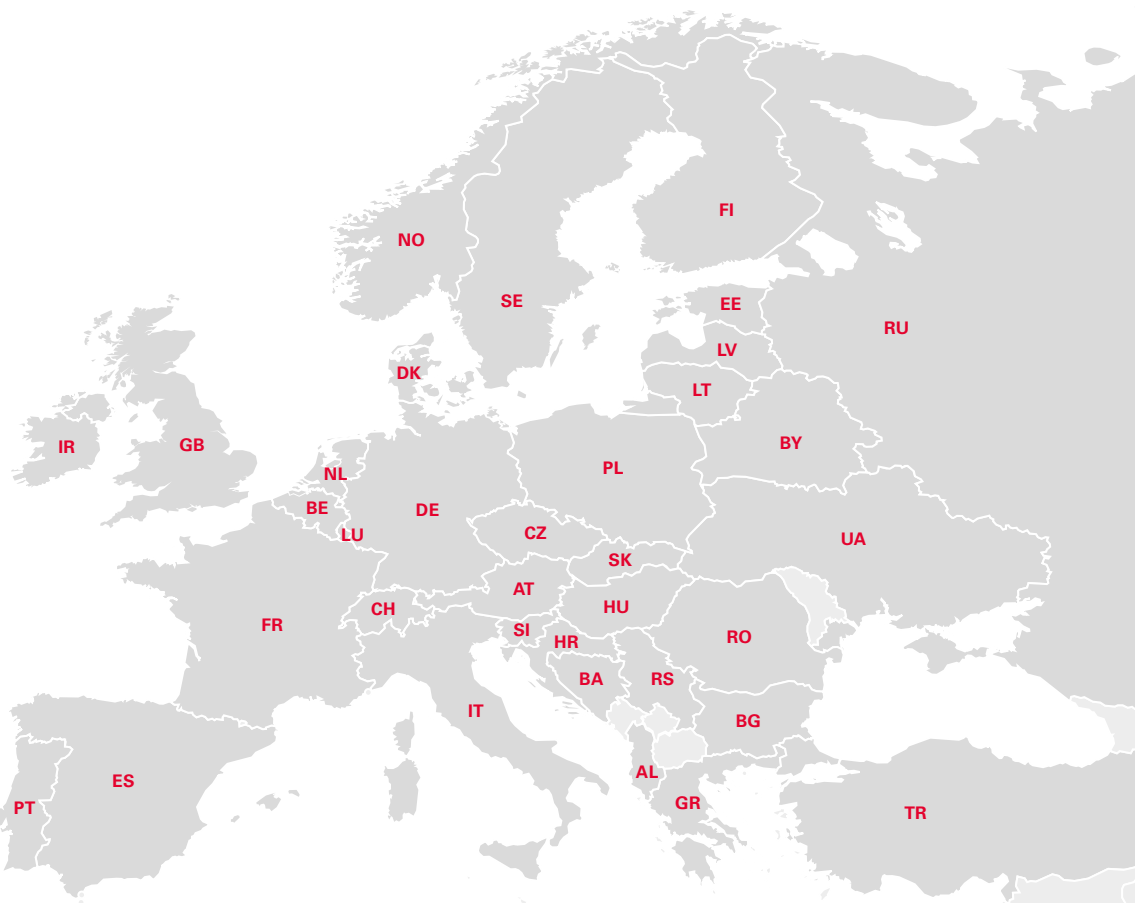
- AR** Argentina
PERI S.A.
www.peri.com.ar
- BR** Brazil
PERI Formas e Escoramentos Ltda.
www.peribrasil.com.br
- CL** Čile
PERI Chile Ltda.
www.peri.cl
- CO** Kolumbija
PERI S.A.S.
www.peri.com.co
- PE** Peru
PERI Peruana S.A.C.
www.peri.com.pe

Afrika

- AO** Angola
Pericofragens, Lda.
www.peri.pt
- DZ** Alžir
S.A.R.L. PERI
www.peri.dz
- EG** Egipt
Egypt Branch Office
www.peri.com.eg
- MA** Maroko
PERI S.A.
www.peri.ma
- MZ** Mozambik
PERI (Pty.) Ltd.
www.peri.co.mz
- NA** Namibija
PERI (Pty.) Ltd.
www.peri.na
- NG** Nigerija
PERI Nigeria Ltd.
www.peri.ng
- TN** Tunis
PERI S.A.U.
www.peri.es
- TZ** Tanzanija
PERI Formwork and Scaffolding Ltd
www.peri.co.tz
- ZA** Južnoafrička Republika
PERI Formwork Scaffolding (Pty) Ltd
www.peri.co.za

Azija

- AE** Ujedinjeni Arapski Emirati
PERI (L.L.C.)
www.peri.ae
- AZ** Azerbajdžan
PERI Representative Office
www.peri.com.tr
- HK** Hong Kong
PERI (Hong Kong) Limited
www.perihk.com
- ID** Indonezija
PT Beton Perkasa Wijaksana
www.betonperkasa.com
- IL** Izrael
PERI F.E. Ltd.
www.peri.co.il
- IN** Indija
PERI (India) Pvt Ltd
www.peri.in
- IR** Iran
PERI Pars. Ltd.
www.peri.ir
- JO** Jordan
PERI GmbH – Jordan
www.peri.com
- JP** Japan
PERI Japan K.K.
www.peri.co.jp
- KR** Koreja
PERI (Korea) Ltd.
www.perikorea.com
- KW** Kuvajt
PERI Kuwait W.L.L.
www.peri.com.kw
- KZ** Kazahstan
TOO PERI Kazakhstan
www.peri.kz
- LB** Libanon
PERI Lebanon Sarl
lebanon@peri.de
- MY** Malezija
PERI Formwork Malaysia Sdn. Bhd.
www.perimalaysia.com
- OM** Oman
PERI (L.L.C.)
www.peri.ae
- PH** Filipini
PERI-Asia Philippines, INC.
www.peri.com.ph
- QA** Katar
PERI Qatar LLC
www.peri.qa
- SA** Saudijska Arabija
PERI Saudi Arabia Ltd.
www.peri.com.sa
- SG** Singapur
PERI Asia Pte Ltd
www.periasia.com
- TH** Tajland
Peri (Thailand) Co., Ltd.
www.peri.co.th
- TR** Turska
PERI Kalıp ve İskeleleri
www.peri.com.tr
- VN** Vijetnam
PERI ASIA PTE LTD
www.peri.com.vn



PERI

PERI GmbH
Oplate Skele Inženjering
 Rudolf-Diesel-Strasse 19
 89264 Weissenhorn
 Njemačka
 Tel: +49 (0)7309.950-0
 Faks: +49 (0)7309.951-0
 info@peri.com
 www.peri.com

Oceanija

AU Australija
 PERI Australia Pty. Ltd.
 www.periaus.com.au

DK Danska
 PERI Danmark A/S
 www.peri.dk

IT Italija
 PERI S.r.l.
 www.peri.it

SE Švedska
 PERI Sverige AB
 www.peri.se

Europa

AL Albanija
 PERI Kalıp ve İskeleleri
 www.peri.com.tr

EE Estonija
 PERI AS
 www.peri.ee

LT Litva
 PERI UAB
 www.peri.lt

SI Slovenija
 PERI oplate i skele d.o.o.
 www.peri.com.hr

AT Austrija
 PERI Ges.mbH
 www.peri.at

ES Španjolska
 PERI S.A.U.
 www.peri.es

LU Luksemburg
 N.V. PERI S.A.
 www.peri.lu

SK Slovačka
 PERI spol. s. r.o.
 www.peri.sk

BA Bosna i Hercegovina
 PERI oplate i skele d.o.o.
 www.peri.com.hr

FI Finska
 PERI Suomi Ltd. Oy
 www.perisuomi.fi

LV Letonija
 PERI SIA
 www.peri-latvija.lv

UA Ukrajina
 TOW PERI
 www.peri.ua

BE Belgija
 PERI N.V.
 www.peri.be

FR Francuska
 PERI S.A.S.
 www.peri.fr

NL Nizozemska
 PERI b.v.
 www.peri.nl

NO Norveška
 PERI Norge AS
 www.peri.no

BG Bugarska
 PERI Bulgaria EOOD
 www.peri.bg

GB Velika Britanija
 PERI Ltd.
 www.peri.ltd.uk

PL Poljska
 PERI Polska Sp. z o.o.
 www.peri.com.pl

BY Bjelorusija
 IOOO PERI
 www.peri.by

GR Grčka
 PERI Hellas Ltd.
 www.perihellas.gr

PT Portugal
 Pericofragens Lda.
 www.peri.pt

CH Švicarska
 PERI AG
 www.peri.ch

HR Hrvatska
 PERI oplate i skele d.o.o.
 www.peri.com.hr

RO Rumunjska
 PERI România SRL
 www.peri.ro

CZ Republika Češka
 PERI spol. s r.o.
 www.peri.cz

HU Mađarska
 PERI Kft.
 www.peri.hu

RS Srbija
 PERI oplate d.o.o.
 www.peri.rs

DE Njemačka
 PERI GmbH
 www.peri.de

IR Irska
 Siteserv Access & Formwork
 www.siteservaccess.ie

RU Ruska Federacija
 OOO PERI
 www.peri.ru

IS Island
 Armar ehf.
 www.armor.is

**Optimalan sistem
za svaki projekt
i svaki zahtjev**



Zidne oplaste



Oplaste stupa



Stropne oplaste



Penjajući sistemi



Oplaste za mostove



Oplaste za tunele



Nosive skele



Građevinske radne skele



Fasadne radne skele



Industrijske radne skele



Stepeništa



Zaštitne skele



Sigurnosni sistemi



Pribor neovisan o sistemima



Usluge



PERI oplaste i skele d.o.o.
Oplaste Skele Inženjering
Banjavčičeva 13
10000 Zagreb
Hrvatska
Tel +385 (0)1.655 36 36
Faks +385 (0)1.655 36 37
info@peri.com.hr
www.peri.com.hr

