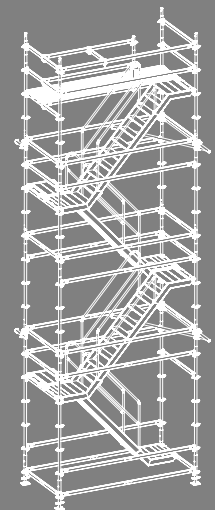
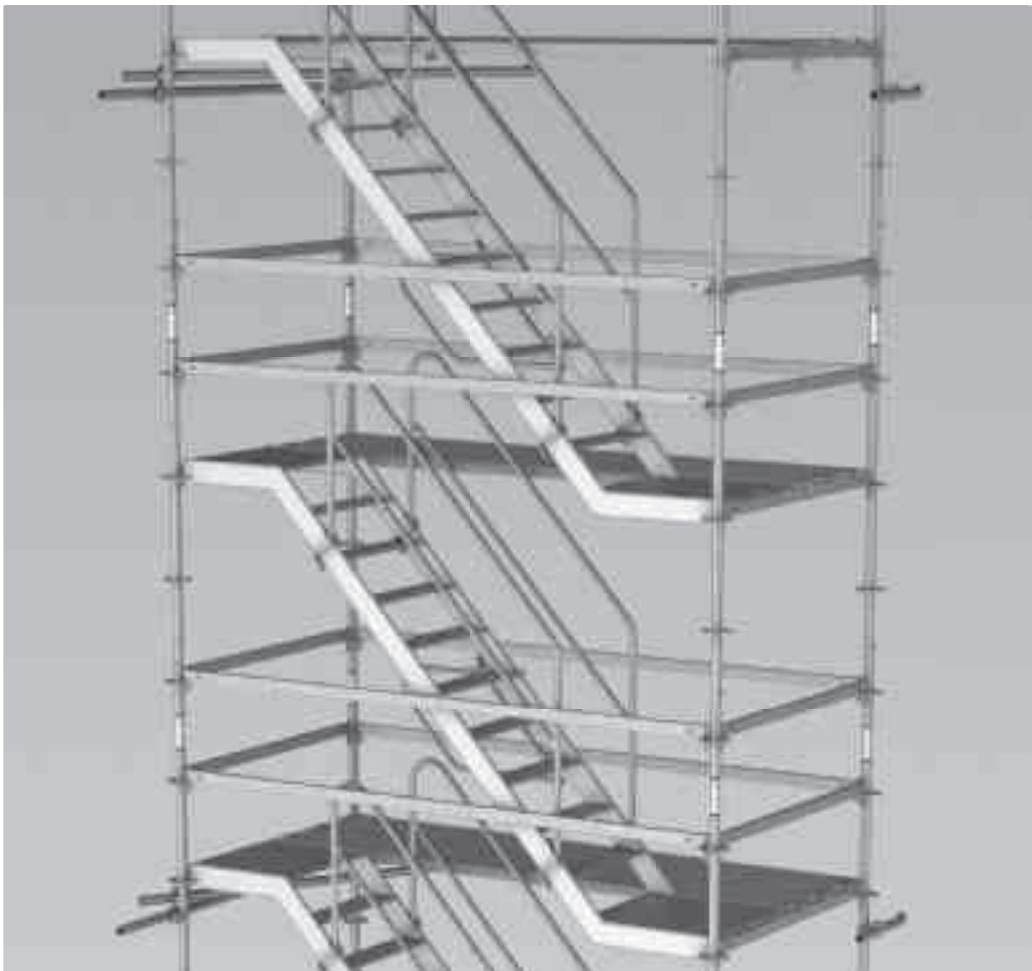


PERI UP Flex Stepenište 75

Uputstvo za montažu i korišćenje - standardna upotreba



Pregled

Osnovne komponente	1
Legenda	2
Napomene u vezi prikaza	2

Uvod

Ciljne grupe	3
Dodatna tehnička dokumentacija	3
Predviđena namena	4
Uputstvo o korišćenju	4
Napomene o čišćenju i održavanju	4

Bezbednosna uputstva

Opše napomene	5
Sistemske uslovljene napomene	6
Ankerovanje	6
Ispitivanje mesta ankerovanja	6
Skladištenje i transport	6
Označavanje	7
Zakoni i propisi	7
Kontrola, predaja i korišćenje	8

Izabrane dužine polja

Promene pri dužini polja 250 cm	9
---------------------------------	---

A Stepenišni krakovi u suprotnim pravcima

Stepenišni krakovi u suprotnim pravcima	10
---	----

A1 Montaža početnog nivoa	11
Početni nivo	11
Vertikale i horizontale	11
Stepeništa i ograde	12
Premeštanje kranom	12

A2 Montaža središnjeg dela	13
Središnja jedinica	13
Premeštanje kranom	13

A3 Montaža završnog nivoa	14
Završna jedinica	14
Premeštanje kranom	14
Pristup objektu	15
Među-izlazi	15

A4 Ankerovanje	16
----------------	----

A5 Demontaža	16
--------------	----

B Primena

B1 Korisno opterećenje	17
------------------------	----

B2 Oslonačke reakcije	18
-----------------------	----

B3 Ankeri, sile ankerovanja	19
-----------------------------	----

C Stepenišni krakovi u istom pravcu

Stepenišni krakovi u istom pravcu	21
-----------------------------------	----

C1 Montaža baze-T	22
Montaža osnove	22
Vertikale i horizontale	22
Stepeništa i ograde	23
Premeštanje kranom	23

C2 Montaža produžetaka	24
Završna jedinica	24
Premeštanje kranom	24

C3 Montaža završnog dela	25
Završna jedinica	25
Premeštanje kranom	25
Pristup zgradi	26
Među-izlazi	26

C4 Ankerovanje	27
----------------	----

C5 Demontaža	27
--------------	----

D Primena

D1 Korisno opterećenje	28
------------------------	----

D2 Oslonačke reakcije	29
-----------------------	----

D3 Ankeri, sile ankerovanja	30
-----------------------------	----

E Bezbednost na radu

E1 Demontaža	32
--------------	----

E2 Jedinica za montažu kranom	33
-------------------------------	----

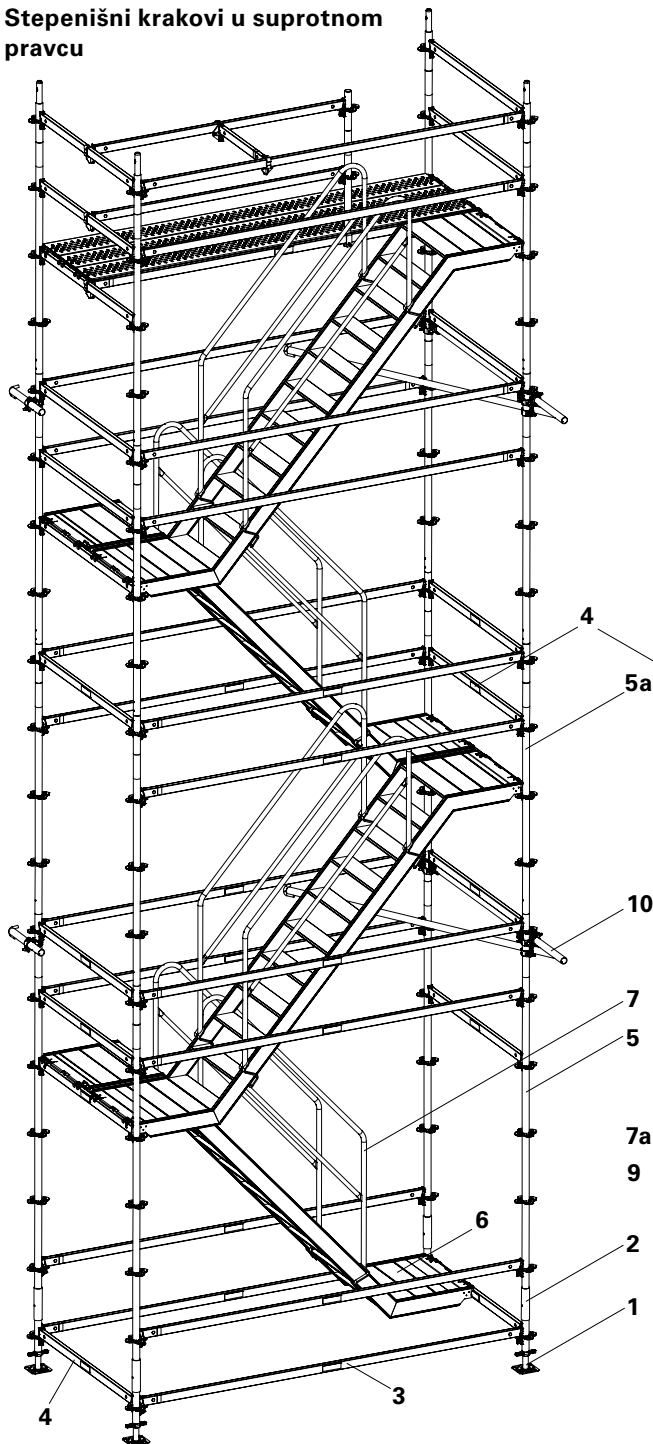
E3 Opcije	34
-----------	----

Programski deo

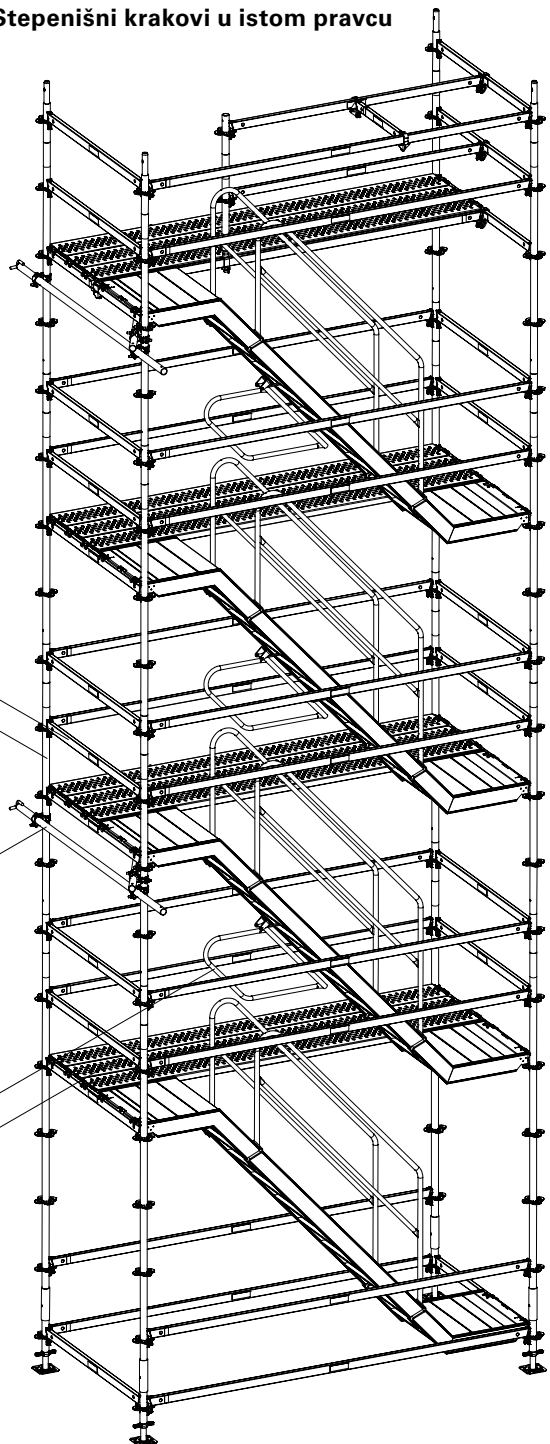
Programski deo	36
----------------	----

Osnovne komponente

Stepenišni krakovi u suprotnom pravcu



Stepenišni krakovi u istom pravcu



- 1 Papučica sa navojem UJB
- 2 Osnovna vertikala UVB 24
- 3 Horizontala UH 300, UH 300 Plus*
- 4 Horizontala UH 150, UH 150 Plus*
- 5 Vertikala UVR 300
- 5a Vertikala UVR 200
- 6 Stepenice UAS 75 x 300/200
- 7 Ograda stepenica UAG

- 7a Ograda stepenica UAH
- 9 Patosnica UDI 25 x 300*
- 10 Elementi za ankerovanje kompl. za jedan nivo

*U nastavku uputstva termin horizontala UH korišćiće se za obe verzije. Horizontala UH može da se zameni horizontalom UH Plus. Isto važi i za čelične patosnice UDG kao alternativna patosnicama UDI.

Legenda

Piktogram | Definicija



Bezbednosno upozorenje



Napomena



Vizuelna kontrola



Savet

Podaci o dimenzijama

Dimenzije su obično navedene u mm. Druge jedinice mere, npr. cm, navedene su na ilustracijama.

Označavanje

- Instrukcije su numerisane sa: 1., 2., 3.
- Brojevi pozicija za pojedinačne komponente su jasno određeni i navedeni su na crtežu, npr. **1**, u tekstu u zagradi, npr. (1).
- Više brojeva pozicija, tj. alternativne komponente, označavaju se kosom crtom npr. **1 / 2**.

Strelice

- ➔ Strelice označavaju neku akciju

Napomene o prikazima

Ilustracija na naslovnoj strani ovog uputstva samo je prikaz sistema. U ovom uputstvu za montažu postupak je, primera radi, prikazani samo sa jednom veličinom elemenata. On važi za sve standardne veličine.

Radi lakšeg razumevanja delimično su izostavljeni izvesni detalji. Sigurnosna oprema, koja eventualno nije prikazana u detaljnom opisu, uprkos tome mora postojati.

Ciljna grupa

Izvođači skelarskih / građevinskih radova

Ovo uputstvo za montažu i upotrebu namenjeno je izvođačima koji skelu koriste za

- montažu, modifikaciju i demontažu, ili
- korišćenje prilikom betoniranja,
- ili npr. izvođenja stolarskih ili električarskih radova.

Koordinator gradilišta

Koordinator za bezbednost i zaštitu zdravlja* (SiGeKo)

- koga angažuje investitor,
- mora da, tokom faze planiranja, identifikuje potencijalne opasnosti,
- utvrdi mere koje obezbeđuju zaštitu od rizika,
- izradi bezbednosni plan i plan zaštite zdravlja,
- koordinira zaštitne mere osoblja i izvođača radova na gradilištu, tako da ne ugrožavaju jedni druge,
- prati pridržavanje i nadgleda sprovođenje zaštitnih mera.

Kvalifikovano i kompetentno osoblje

Zahvaljujući stručnom znanju, stečenom kroz profesionalnu obuku, radno iskustvo i stalnu profesionalnu delatnost, kvalifikovana osoba ima pouzdano razumevanje tehničko-bezbednosnih pitanja i može korektno da vrši inspekciju. U zavisnosti od težine odn. kompleksnosti ispitivanja, kao npr. obima i vrste ispitivanja ili korišćenja određenih mernih instrumenata, neophodna su različita stručna znanja.

Profesionalno osoblje

Skela sme biti montirana, modifikovana ili demontirana isključivo od strane kvalifikovanog osoblja. Za radove koje treba izvesti, kvalifikovano osoblje mora da dobije instrukcije**, koje sadrže najmanje sledeće tačke:

- objašnjenje plana za montažu, modifikaciju i demontažu skele u razumljivom obliku i na razumljivom jeziku.
- Opis mera u cilju bezbedne montaže, modifikacije ili demontaže skele.
- Određivanje preventivnih mera u cilju izbegavanja rizika pada osoblja ili predmeta.

- Određivanje mera bezbednosti u slučaju promene vremenskih uslova, u meri koja bi mogla negativno da utiče na sigurnost kako skele tako i osoblja.
- Detalje o dozvoljenim opterećenjima.
- Opis bilo kojih drugih rizika, koji su povezani sa montažom, modifikacijom ili demontažom skele.



Pridržavati se aktuelnih nacionalnih regulativa i propisa u drugim zemljama!

* U Nemačkoj važi: Regulativa za zaštitu na radu i gradilištima 30 (RAB 30).

** Uputstva daje sam izvođač, ili kvalifikovana osoba, koju on imenuje.

Dodatna tehnička dokumentacija

- Odobrenje:
 - Z-8.22-863 Modularni sistem PERI UP Flex
- Katalog:
 - PERI UP tehnologija prilaza
- Uputstvo za upotrebu:
 - Originalno uputstvo za palete i pribor za skladištenje

Namena

Opis proizvoda

PERI proizvodi su namenjeni isključivo za komercijalnu upotrebu od strane stručnog, kvalifikovanog korisnika.

Ovo uputstvo za montažu koristi se uz odobrenje, „Modularni sistem PERI UP Flex“ Z-8.22-863.

U njemu je opisana standardna konfiguracija stepenišnog tornja, sa krakovima u istom ili u suprotnim pravcima, koji se koristi za privremeni pristup za izvođenje radova na radnim mestima, koja se nalaze na visini.

Karakteristike

Stepenište se zasniva na elementima modularne skele PERI UP Fleks sa dopunskim komponentama.

Koristi se kao stepenišni toranj sa krakovima u istom ili suprotnim pravcima sa visinom montaže od 2,0 m do 66,0 m, uz odgovarajuće ankerovanje.

Dozvoljena opterećenja: za stepenice i patosnice

2,0 kN/m²

za kompletnu konstrukciju

2,0 kN/m²

za dužinu 20 m.

– Stepenice odgovaraju klasi A prema EN 12811, deo 1.

Tehničke karakteristike

Varijanta 1: 150 x 250 cm

Varijanta 2: 150 x 300 cm

Visina etaže 200 cm

Svetla širina 67 cm,
Širina patosnice 71 cm.

Napomene o korišćenju

Neadekvatna upotreba, koja nije u skladu sa uputstvom za montažu ili odstupanje od standardnog procesa montaže i/ili namenske upotrebe predstavljaj potencijalni rizik, npr. rizik od pada.

Dozvoljeno je korišćenje isključivo originalnih PERI elemenata. Upotreba drugih proizvoda i delova nije dozvoljena.

Bilo kakve izmene na PERI elementima nisu dozvoljene.

Napomene u vezi čišćenja i održavanja

Kako bi se PERI elementi očuvali i bili spremni za upotrebu, neophodno ih je naokon svakog korišćenja očistiti.

Elemente koji su pocinkovani ili koji imaju polimernu zaštitu nikako ne čistiti čeličnim četkama ili metalnim strugačima.

Tokom čišćenja obezbedite elemente, kako bi isključili bilo kakvu mogućnost njihovog nehotičnog pomeranja.

Česta upotreba zahteva i povremene popravke elemenata. U cilju smanjenja troškova čišćenja i održavanja neophodno je obratiti pažnju na sledeće.

Mehaničke komponente npr. vretena, pre i nakon upotrebe treba očistiti od prljavštine odn. ostataka betona i podmazati odgovarajućim sredstvom.

Nemojte čistiti elemente dok su okačeni o kran.

Popravku PERI proizvoda treba da vrši isključivo PERI stručno osoblje.

O sistemu

Opšte napomene

Izvođač skelarskih radova mora da obezbedi PERI uputstvo za montažu i korišćenje, koje će biti razumljivo i u svakom trenutku dostupno.

Ovo uputstvo može poslužiti kao osnova za izradu procene rizika. Procenu rizika izrađuje izvođač skelarskih radova. Uputstvo za montažu i korišćenje ne zamenjuje procenu rizika!

Bezbednosna uputstva kao i propisana dozvoljena opterećenja moraju se striktno poštovati.

Za primenu i kontrolu PERI proizvoda moraju se poštovati postojeći zakonski propisi i regulative, u skladu sa važećim nacionalnim i evropskim zakonima o bezbednosti na radu.

Materijal i radni prostor neophodno redovno kontrolisati, pogotovo pre svake upotrebe i montaže, i to na:

- oštećenja,
- stabilnost i
- funkcionisanje.

Oštećene elemente zameniti na licu mesta, a neispravne više ne koristiti.

Bezbednosne komponente ukloniti, tek kada više nisu neophodne.

Oprema koja se koristi na gradilištu mora biti u skladu sa svim zahtevima navedenim u ovom uputstvu, kao i svim karakteristikama shodno važećim zakonima i standardima u građevinarstvu. Pogotovo važi sledeće, ukoliko nije suprotno navedeno:

- Drveni elementi: klasa čvrstoće C24 za puno drvo EN 338.
- Cevi za skelu: pocinkovane čelične cevi minimalnih dimenzija $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm prema EN 12811-1:2003 4.2.1.2.
- Spojnice za cevi prema EN 74.

Odstupanja od standardnog procesa montaže dozvoljena su samo nakon zasebne procene rizika od strane preduzeća.

Na osnovu nje, neophodno je realizovati odgovarajuće mere u vezi bezbednosti i zaštite na radu.

Na specijalan zahtev, PERI može da obezbedi odgovarajući dokaz o stabilnosti, ukoliko je dostupna procena rizika i iz nje izvedene mere.

Pre i nakon vanrednih događaja, koji mogu imati negativan efekat na bezbednost skele, izvođač mora bez oklevanja da:

- izradi dodatnu procenu rizika i na osnovu dobijenih rezultata sprovede odgovarajuće mere, koje će obezbediti stabilnost skele
- organizuje vanrednu inspekciju, koju će sprovesti kompetentna osoba. Cilj ove inspekcije je da blagovremeno identifikuje i ispravi eventualnu štetu, a samim tim omogući bezbedno korišćenje sistema.

Vanredni događaji mogu biti:

- nesreće,
- duži periodi nekorišćenja,
- prirodne pojave kao što su obilna kiša, grad, mećava, oluja ili zemljotres.

Montaža, modifikacija i demontaža

Montažu, modifikacije i demontažu skele sme da vrši isključivo stručno-kvalifikovano osoblje, pod nadzorom ovlašćenog lica. Stručno-kvalifikovano osoblje mora da prođe odgovarajuću obuku u vezi sa specifičnim rizicima, koje obavljanje ove delatnosti nosi sa sobom.

Na osnovu procene rizika i uputstva za montažu i korišćenje, izvođač skelarskih radova mora da izradi instrukcije, koje će omogućiti bezbednu montažu, modifikaciju kao i demontažu skele.

Pre prve upotrebe, kvalifikovano lice mora da proveri bezbedno funkcionisanje skele. Rezultat inspekcije mora biti dokumentovan u vidu protokola o ispitivanju.

Izvođač skelarskih radova mora da obezbedi svu ličnu zaštitnu opremu, neophodnu za montažu, modifikaciju i demontažu skele:

- zaštitni šlem
 - zaštitne cipele
 - zaštitne rukavice
 - zaštitne naočare
- i osigura njeno namensko korišćenje.

Ukoliko lokalne regulative propisuju obavezu korišćenja lične zaštitne opreme protiv pada, izvođač skelarskih radova je dužan da, na osnovu procene rizika, odredi tačke pogodne za pričvršćivanje. Izvođač određuje koja će se lična zaštitna oprema protiv pada koristiti.

Izvođač mora da:

- osigura bezbedan radni prostor kao i bezbedan pristup do njega. Rizična mesta moraju biti ograđena i jasno označena,
- obezbedi sigurne procese u svim fazama gradnje, pogotovo tokom montaže, modifikacije i demontaže skele,
- obezbedi i kontroliše bezbedno prenošenje svih opterećenja koja se javljaju.

Korišćenje

Svaki izvođač, koji koristi skelu ili njene delove, kao i koji daje skelu na korišćenje trećim licima, snosi odgovornost da je ona u dobrom stanju.

Ukoliko se sistemska skela koristi sukcesivno, ili je istovremeno koristi više podizvođača, koordinator za zaštitu zdravlja i zaštitu na radu mora svima da ukaže na potencijalne opasnosti kao i da koordinira izvođenje radova.

Sistemske uslovljene napomene

Podloga koja preuzima opterećenje, kao npr. daske, treba da odgovara postojećoj osnovi. Ukoliko je neophodno više slojeva, daske treba postavljati unakrsno.

Spojnice sa šrafovimama moraju biti zategnute sa 50 Nm. To odgovara snazi od 20 kg koja deluje na polugu dužine 25 cm.

Spojnice sa klinom pričvršćuju se čekićem težine 500 g.

Koristiti samo dozvoljenu opremu za dizanje i transport.

Nosivost spojnih elemenata između držača skele i osnove ankerovanja mora biti verifikovana, za navedene sile u ankerima, na samom gradilištu.

Ankerovanje

Informacije o sili zatezanja u ankerima i mestima ankerovanja možete naći u poglavlju - Oslonačke reakcije -.

Zatvaranje skele panelima ili oblaganje, kao i montaža dodatnih površina, koje su izložene uticaju vetra, utiču na stabilnost, te samim tim zahtevaju dodatnu proveru. Ukoliko je potrebno, treba implementirati nove mere bezbednosti.

Ankerovanje se izvodi kontinuirano s montažom skele.

Sile zatezanja neophodno je sprovesti, preko zidnih ankera i elemenata za učvršćenje, na dovoljno nosivu osnovu (npr. objekat).

Stručno lice, izabrano od strane izvođača skelarskih radova, mora da izvrši inspekciju mesta ankerovanja i njegove komponente.

Provera sistema ankerovanja

Na mestu korišćenja neophodno je sprovesti testove opterećenja.

Testovi opterećenja vrše se pomoću adekvatne opreme.

Opterećenje prilikom testiranja mora biti 1,2 puta veće od zahtevane sile zatezanja F.

Ukoliko se ankeri fiksiraju u tlo, tlo mora sadržati

- minimum 10% betona
- minimum 30% drugih građevinskih materijala

a za sve korišćene tipove, neophodno je izvršiti minimum 5 probnih opterećenja.

Transport i skladištenje

Elemente skladištiti i transportovati na način, koji isključuje bilo kakvu mogućnost njihovog nehotičnog pomeranja. Opremu za prenos odvojiti od elemenata koji se transportuju tek kada su oni bezbedno spuštani, i kada ne postoji mogućnost njihovog nehotičnog pomeranja.

Nemojte ispuštati elemente skele.

Koristiti samo odgovarajuću opremu za transport i na samom elementu za to predviđene tačke.

Prilikom transportovanja elemenata

- odnosno podizanja i spuštanja, voditi računa da ne dođe do njihovog pada, odvajanja delova, iskliznuća i sl.
- ljudi ne smeju da se nalaze ispod okamenog tereta.

Prilikom premeštanja predmontiranih celina skele, elemenata skele ili njenih segmenata kranom, obavezno koristiti odgovarajuće sajle.

Pristupni putevi na gradilištu moraju biti bez prepreka, prohodni, bez mogućih mesta saplitanja ili proklizavanja.

Površina koja se koristi za transport mora posedovati dovoljnu nosivost.

Koristiti originalne PERI sisteme za skladištenje i transport, kao npr. rešetkaste kutije, palete i pribor za skladištenje.

Označavanje

Prilikom izvođenja radova posebnu pažnju treba obratiti na sledeće oznake: Ako neki delovi skele još nisu spremni za korišćenje - pogotovo tokom montaže, modifikacije ili demontaže, znak upozorenja „Zabranjen pristup“ mora biti jasno istaknut (oznaka 1).

Pored toga, postavljanjem ograde neophodno je jasno staviti do znanja, da skela nije do kraja montirana i da se po njoj ne sme hodati.



Oznaka 1

Montageprotokoll
auszufüllen vom Aufsichtführenden

Aufstellort _____
 Position _____
 Auftraggeber _____
 Gerüstersteller _____
 Datum _____
 Unterschrift _____

**Arbeitsgerüst nach EN 12811,
für Lastklasse**

kN/m ²	1-2: Wartungsarb. 1,50 kN/m ² 3: Maler, Putzarb. 2,00 kN/m ² 4-6: Maurerarb. ≥ 2,00 kN/m ²
-------------------	---

Breitenklasse W

W06	0,6 ≤ w ≤ 0,9 m
W06	0,9 ≤ w ≤ 1,2 m
W12-W24	w ≥ 1,2 m

Abnahmeprotokoll
auszufüllen vom Prüfer

Name _____
 Unterschrift _____
 Datum, Uhrzeit _____
 Besonderheiten _____

© 2007 PERI GmbH All Rights Reserved 113833

Oznaka 2

Nakon što se odobri korišćenje skele, prilaze treba označiti tako, da je jasno vidljiva njena namena (oznaka 2).

Ovakvo označavanje ne zamenjuje zapisnik o ispitivanju! (oznaka 2, zadnja strana).

Prüfprotokoll
Prüfung durch befähigte Person

⚠ Achtung

Veränderungen am Gerüst,
z.B. Entfernen der Verankerungen,
dürfen nur vom Gerüstersteller
durchgeführt werden.

Datum	Uhrzeit	Unterschrift

Gerüst stillgelegt:
 Datum:

Oznaka 2, zadnja strana

Zakoni i propisi

U Nemačkoj, tokom montaže, modifikacije i demontaže skele, kao i tokom njene upotrebe moraju se poštovati propisi i regulative za sprečavanje nezgoda, smernice strukovnih saveza, kao i nacionalni zakon o bezbednosti i zdravlju na radu, pogotovo:

- Zakon o bezbednosti proizvoda (ProdSG)
- Smernice 2009/104/EG
- Regulative bezbednog rada (BetRSichV)
- BGI / BGV-I 663
- BGI / BGV-I 5080
- TRBS 2121
- TRBS 1203
- Regulativa za zaštitu na radu i gradilištima 30 (RAB 30).

Uvek je merodavna najnovija važeća verzija.



Pridržavati se aktuelnih nacionalnih regulativa i propisa u drugim zemljama, u aktuelnoj, važećoj verziji!

Kontrola, primopredaja i korišćenje

Skelu čija je montaža završena, izvođač mora da prekontroliše i utvrdi da li je ona u odgovarajućem stanju. Ukoliko je stanje skele u skladu s propisima, ona može da se preda na korišćenje. Preporučuje se, da se primopredaja izvrši u prisustvu korisnika, kao i da se ona dokumentuje zapisnikom.

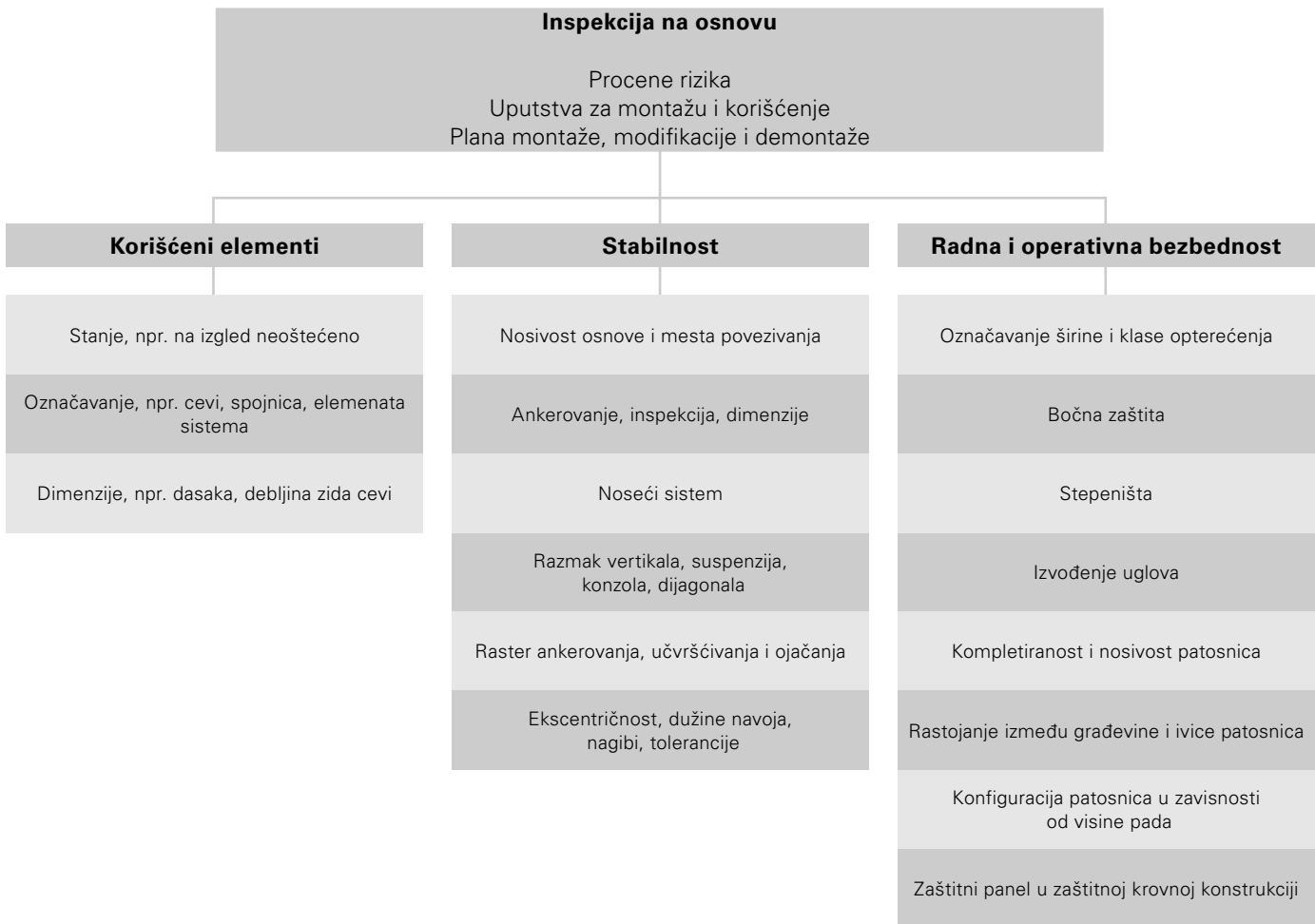


Prilikom predaje skele na korišćenje, izvođač skele mora jasno da upozori korisnika na moguće opasnosti u slučaju njenog nenamenskog korišćenja, kao i da je dužnost korisnika da spreči svaki eventualni rizik ili opasnost!

- Postavljanje bezbednosnih i znakova upozorenja na skelu.
- Predaja plana korišćenja.



Izvođač radova koji koristi skelu mora da obezbedi njeno ispravno održavanje i ne dozvoli proizvoljne izmene. S tim u vezi, on mora da uputi kvalifikovanu osobu, koja bi, ukoliko primeti očigledne promene na skeli tokom korišćenja, iste prijavila odgovarajućem ovlašćenom licu.



Izvor: na osnovu TRBS 2121 1 deo

Modifikacije kod dužine polja 250 cm

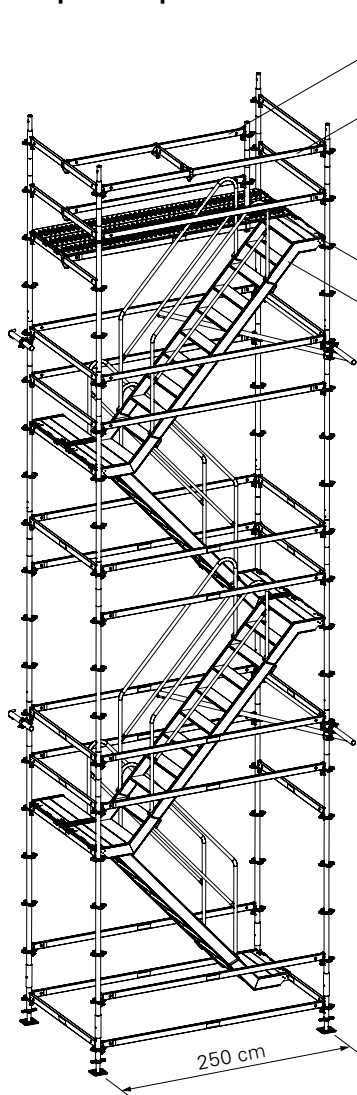
Montaža stepenišnih tornjeva sa stepenišnim krakovima u istom pravcu ili u suprotnim pravcima za dužinu polja od 300 cm opisana je u poglavljima A1 do A4 i C1 do C4.

Za manje dužine polja od 250 cm važe podaci uz potrebne ispravke.

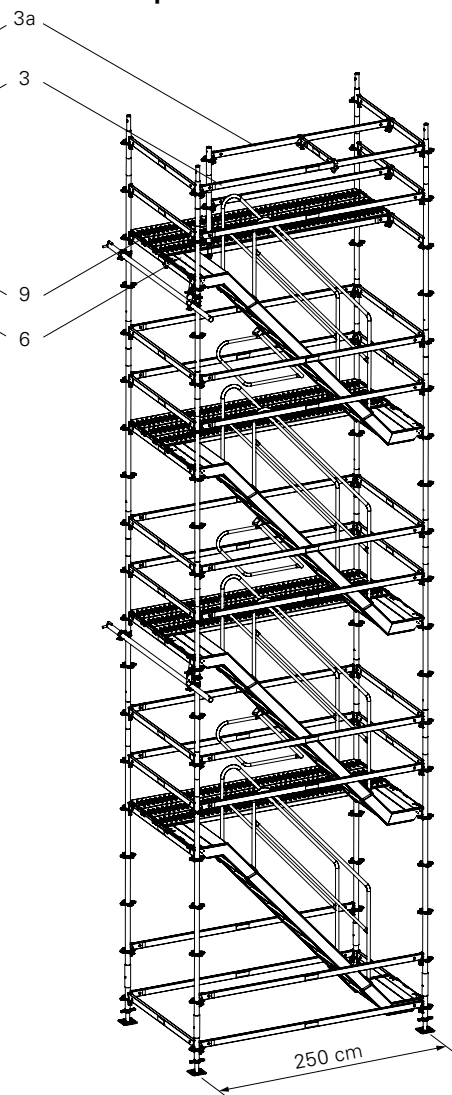
Sledeće elemente je neophodno zameniti ili smanjiti njihov broj:

- Horizontala UH 300 (3)
Horizontala UH 250
- Horizontala UH 250 (3a)
Horizontala UH 200
- Stepenice UAS 75 x 300/200 (6)
Stepenice UAS 75 x 250/200
- Patosnica UDI 25 x 300 (9)
Patosnica UDI 25 x 250

Stepenišni toranj sa krakovima u suprotnim pravcima

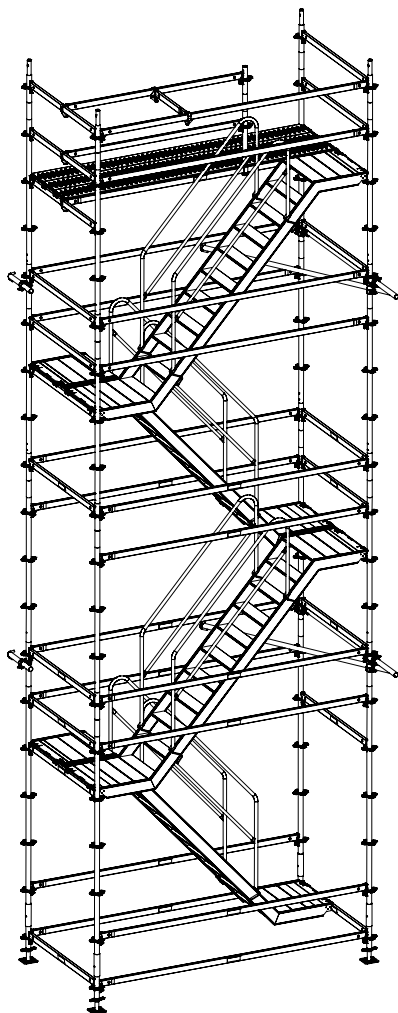


Stepenišni toranj sa krakovima u istim pravcima

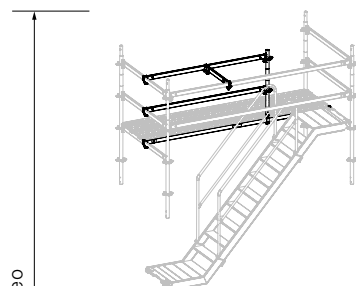


A Stepenišni toranj sa krakovima u suprotnim pravcima

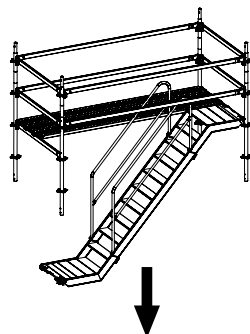
Stepenišni toranj sa ankerima i ulazom u objekat



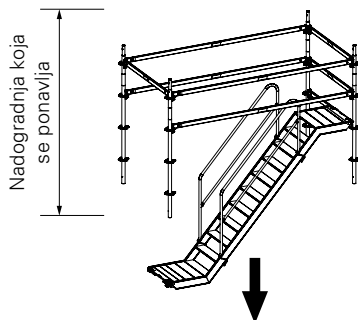
Stepenišna ograda završnog dela



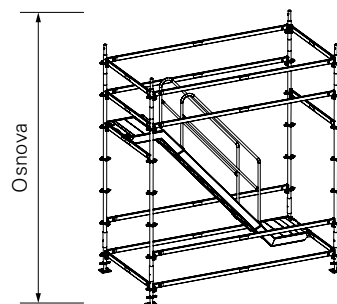
i završna jedinica



Središnja jedinica



Osnovna jedinica-P

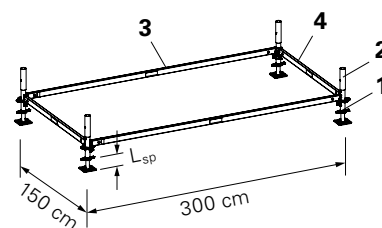
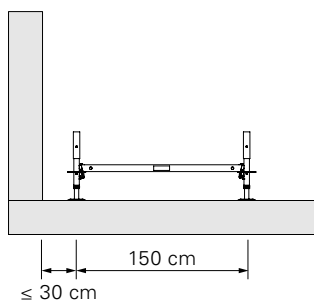


Osnovna jedinica-P

Sled montaže, prikazan u odeljcima koji slede, može biti dopunjen drugim merama, koje su predstavljene u poglavlju E - Bezbednost na radu prilikom montaže, modifikacije i demontaže, kao i - Montaža pomoću kрана -.

A1.1 Osnova

1	Papučica sa navojem UJB	4x
2	Osnovna vertikalna UVB 24	4x
3	Horizontala UH 300	2x
4	Horizontala UH 150	2x

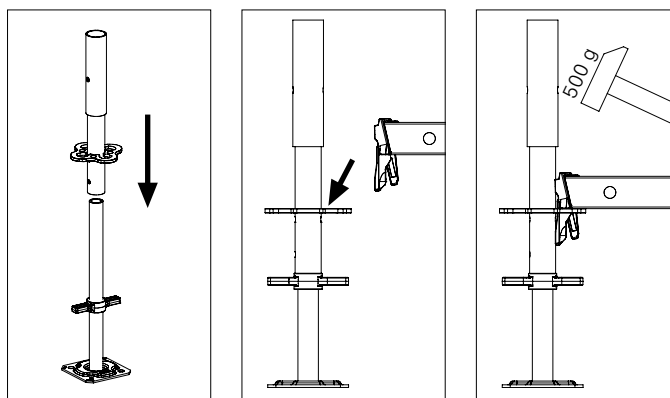


Montaža

- Izraditi ram.
Rastojanje od objekta ≤ 30 cm.
- Preciznim podešavanjem papučice sa navojem horizontalno ispraviti ramove.
Izvlačenje navoja:
 - za visinu montaže do 36 m:
 $L_{sp} \leq 30$ cm,
 - kod visina montaže preko 36 m:
 $L_{sp} \leq 20$ cm.
- Klinove svih profila učvrstiti čekićem od 500 g



Otvore na osnovnim vertikalama i vertikalama okrenuti u istom pravcu. Na taj način, u svakom trenutku, moguće je povezati cevi putem osigurača, u svrhu transporta kranom.

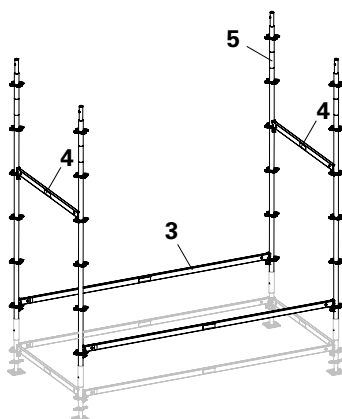


A1.2 Vertikale i horizontale

5	Vertikalna UVR 300	4x
4	Horizontala UH 150	2x
3	Horizontala UH 300	2x

Montaža

- Postaviti vertikale UVR.
- Okačiti horizontale UH 150 i zakucati klinove.
- Okačiti horizontale UH 300 i zakucati klinove.



A1.3 Stepenište i ograda

6	Stepenice UAS 75 x 300/200	1x
7	Ograda stepenica UAG	2x
4	Horizontala UH 150	3x
3	Horizontala UH 300	4x

Montaža

1. Stepenice UAS postaviti na horizontalu UH. Nakon što su stepenice spuštene na UH horizontalu, otvoriti i pričvrstiti kuke (koje sprečavaju podizanje).



- Kuke moraju biti u ravni sa patosnicom.
2. Postaviti ogradu stepenica UAG.
 3. Okačiti horizontale UH 300 sa svih strana, kao ograde i zakucati klinove.



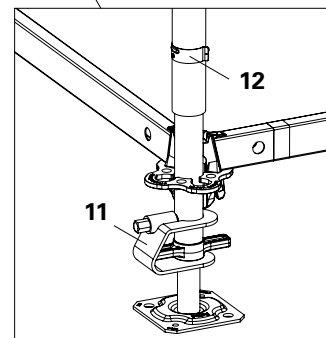
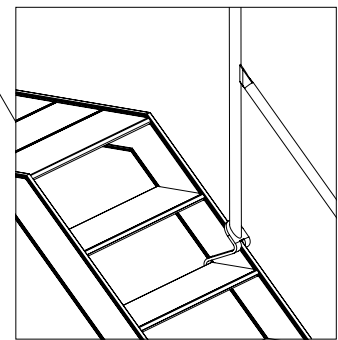
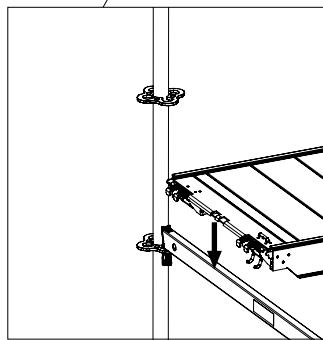
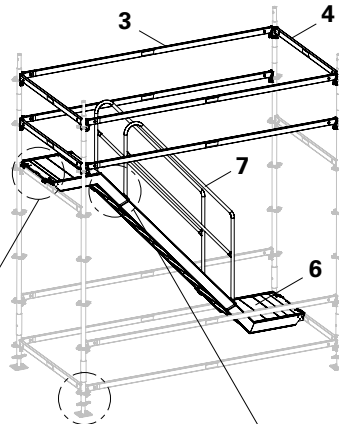
U cilju bolje montaže, na osnovu je moguće postaviti i UDI patosnice ili alternativno fosne.

Premeštanje kranom

11	Osigurač papučice UJS	4x
12	Bolcna Ø 48/57	4x

Montaža

1. Papučicu UJB obezbediti pomoću osigurača papučice UJS.
2. Bazu vertikalnu UVB i vertikalnu UVR čvrsto pritegnuti pomoću bolcne.



Središnja jedinica

Broj središnjih jedinica zavisi od visine stepenišnog tornja i u skladu s tim se i ponavlja - pogledati plan.

A2.1 Vertikale i horizontale

5a	Vertikala UVR 200	4x
4	Horizontala UH 150	1x

Montaža

1. Postaviti vertikale UVR.
2. Okačiti horizontale UH 150 i zakucati klinove.
3. Sukcesivno postaviti ankere, pogledati A4.

A2.2 Stepeništa i ograde

6	Stepenice UAS 75 x 300/200	1x
7	Ograda stepenica UAG	2x
4	Horizontala UH 150	3x
3	Horizontala UH 300	4x

Montaža

1. Pričvrstiti stepenice UAS na horizontalu UH. Kuke za zaštitu od podizanja otvoriti i zatvoriti nakon što su stepenice postavljene na UH horizontalu.



Kuke moraju biti u ravni sa patosnicama.

2. Postaviti stepenišnu ogradu UAG.
3. Okačiti horizontale UH sa svih strana kao ograde i zakucati klinove.

Premeštanje kranom

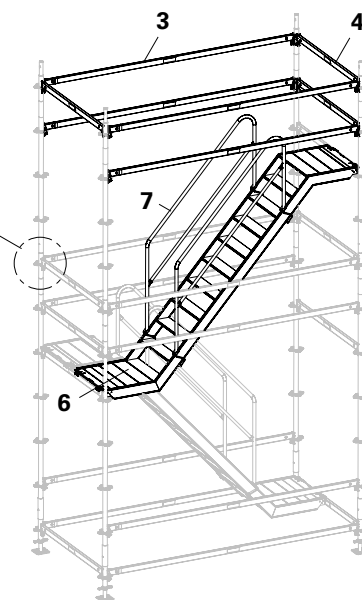
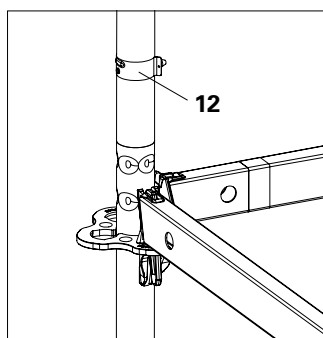
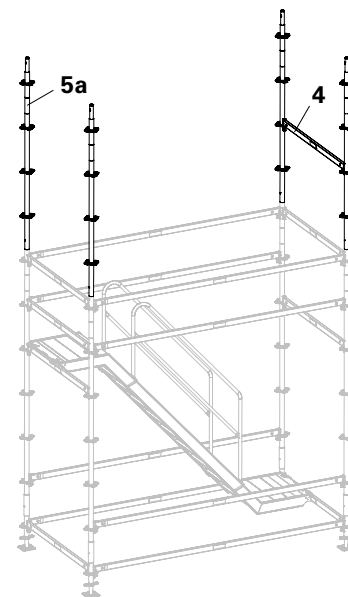
12	Bolcna Ø 48/57	4x
-----------	----------------	----

Montaža

Čvrsto povezati vertikale UVR pomoću bolcni.



Vertikale UVR uvek tako postavljati, da se otvori podudaraju a bolcne lako umeću.



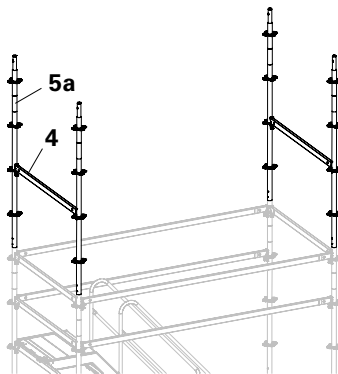
Završna jedinica

A3.1 Vertikale i horizontale

5a	Vertikala UVR 200	4x
4	Horizontala UH 150	2x

Montaža

1. Postaviti vertikale UVR.
2. Okačiti horizontale UH 150 i zakucati klinove.

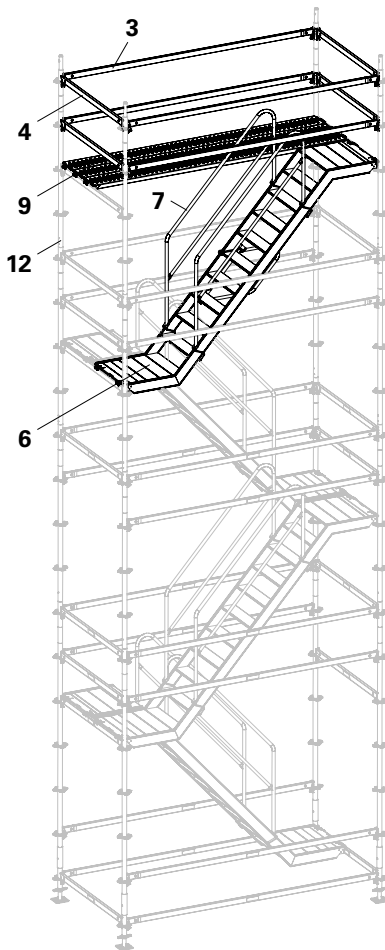


A3.2 Stepeništa i ograde

6	Stepenice UAS 75 x 300/200	1x
7	Ograda stepenica UAG	2x
4	Horizontala UH 150	4x
3	Horizontala UH 300	4x
9	Patosnica UDI 25 x 300	3x

Montaža

1. Pričvrstiti stepenice UAS na horizontalu UH. Nakon što su stepenice postavljene na UH horizontalu, otvoriti a zatim i zakočiti kuke (koje sprečavaju podizanje).
2. Postaviti UDI patosnice. Kuke za zaštitu od podizanja otvoriti a zatim i zakočiti, nakon što su stepenice postavljene na UH horizontalu.



Kuke moraju biti u ravni sa patosnicama.

3. Postaviti stepenišnu ogradu UAG.
4. Okačiti horizontale UH sa svih strana kao ograde i zakucati klinove.

Premeštanje kranom

12	Bolcna Ø 48/57	4x
-----------	----------------	----

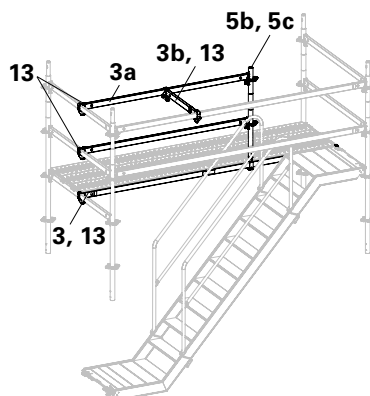
Montaža

Čvrsto povezati vertikale UVR pomoću bolcni.

A3.3 Pristup objektu

Kod pristupa objektu na završnu jedinicu montira se još jedna bezbednosna ograda kao zaštita od pada.

3	Horizontala UH 300	1x
3a	Horizontala UH 200	2x
3b	Horizontala UH 75	1x
5b	Završna vertikalna UVH 100	1x
5c	UH spojnica	1x
13	UHA spojnica horizontale	6x



Montaža

1. Postaviti UHA spojnicu horizontale na čeonu stranu.
2. Okačiti horizontalu UH 300 na spojnicu horizontale UHA i zakucati klinove.
3. UH spojnicu postaviti iznad horizontale UH 300 i pričvrstiti klin, razmak 2,0 m. Umetnuti završnu vertikalnu UVH.
4. Okačiti horizontalu UH 200 na spojnicu horizontale UHA i završnu vertikalnu UVH i zakucati klinove.
5. Postaviti horizontalu UH 75 sa spojnicom horizontale UHA između ograda (otprilike na sredini polja).
6. Demontirati horizontalu UH na bočnoj strani objekta.

A3.4 Među-izlazi

su mogući na svakom 2. spratu.

Neophodni dodatni delovi:

- 14** dijagonala UBL 300/200
alternativno:
cevi za skelu 48,3 x 3,2 mm i obrtne spojnice DK 48/48

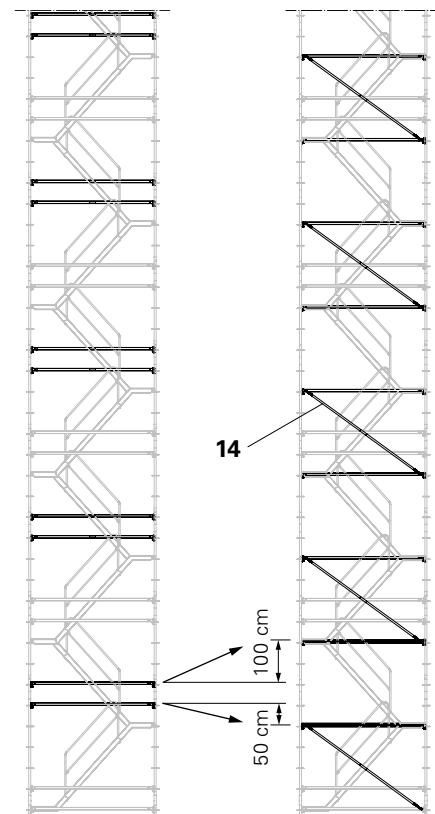
Mere koje je neophodno preduzeti na strani zida (unutrašnjosti):

- pomeriti obe horizontale UH 300 na gore i nadole.
- ugraditi dijagonale UBL na nivoe bez pristupnih tačaka,
- dodatni anker, pogledati B3.1.

Od visine 52 m

- Kontinuirana ugradnja dijagonala UBL do visine 20 m (samo unutra).

Pogled duž strana zida





Ankeri ne preuzimaju vertikalna opterećenja!



- Ankerovanje se izvodi kontinuirano s montažom skele.
- Pričvršćivanje šrafovim M12 ili ekvivalentnim spojem.
- Nosivost spojnih elemenata između držača skele i osnove ankerovanja mora biti verifikovana, za u tabelama u poglavlju B3 navedene sile u ankerima, na samom gradilištu.
- Prvi red ankera postaviti na visini od 3,0 m. Položaj ostalih ankera pogledati u tabeli sa rasporedom ankera, u poglavlju B3.
- Svako anker mesto sastoji se od jednog kratkog ankera i ankera pod uglom.

A4.1 Kratak anker

10.1	Zidni anker UWT 45	1x
10.2	Obrtna spojnica DK 48/48	1x

Montaža

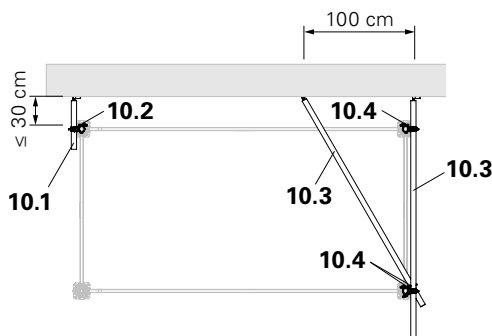
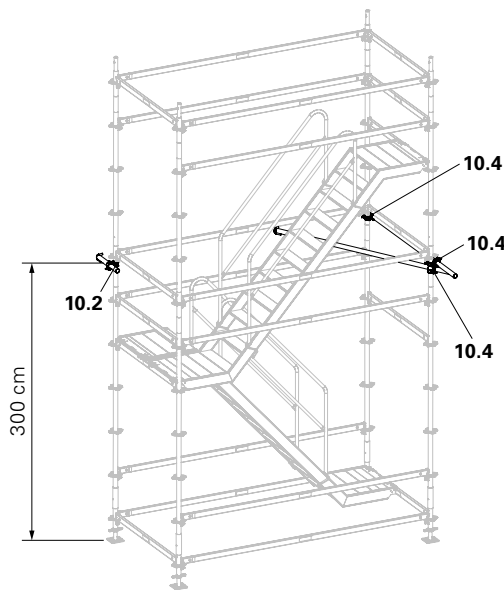
1. Zidni anker UWT sa obrtnom spojnicom pričvrstiti na unutrašnju cev.
2. Zidni anker pričvrstiti na zid pomoću npr. okastog šrafa M12 i tipla (ili njoj ekvivalentnom vezom).

A4.2 Anker pod uglom

10.3	Zidni anker UWT 220	2x
10.4	Standardna spojnica NK 48/48	3x

Montaža

1. Prvi zidni anker UWT 200 sa standardnom spojnicom pričvrstiti na unutrašnju ili spoljašnju stranu vertikale UVR.
2. Drugi zidni anker UWT 200 sa standardnom spojnicom pričvrstiti na spoljašnju stranu vertikale UVR.
3. Zidni anker pričvrstiti na zid pomoću npr. okastog šrafa M12 i tipla (ili njoj ekvivalentnom vezom).



A5 Demontaža

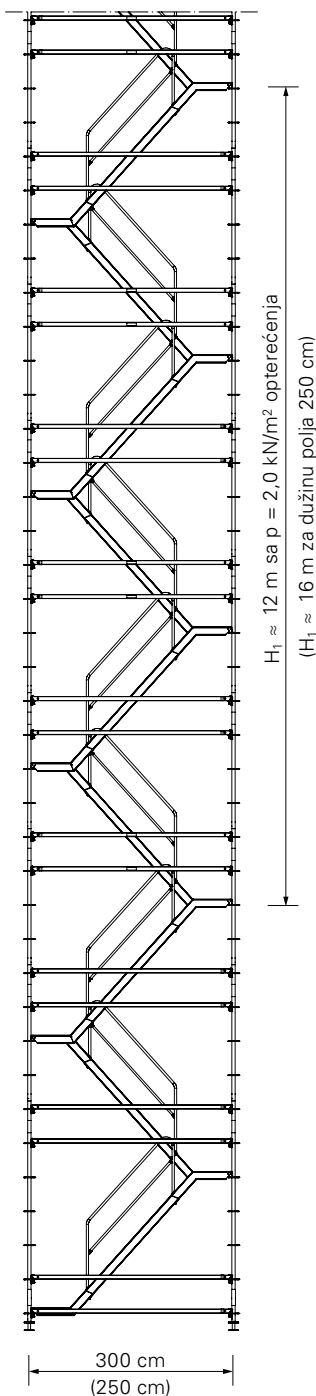
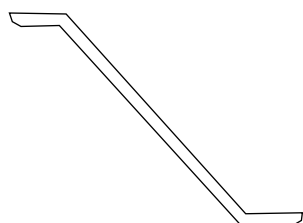
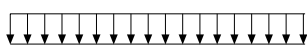
- Demontažu izvesti od vrha ka dnu, obrnutim redosledom u odnosu na prikaz montaže.
- Ankere kontinuirano demontirati zajedno sa stepeništem od vrha ka dnu.
- U slučaju eventualnog prekida rada, najviši nivo sme biti maksimalno 3,0 m iznad poslednjeg anker mesta.

B1.1 Opterećenje na stepenicama UAS i patosnicama UDI

Dozvoljeno opterećenje za stepenišni krak iznosi $p = 2,0 \text{ kN/m}^2$ (na podestima i stepenicama).

Stepenište UAS 75x250/200
ili UAS 75x300/200

$p = 2,0 \text{ kN/m}^2$



B1.2 Opterećenje na stepenišnom tornju

Stepenišni toranj sastoji se od više stepenišnih krakova, koji su u vidu kule raspoređeni jedan iznad drugog.

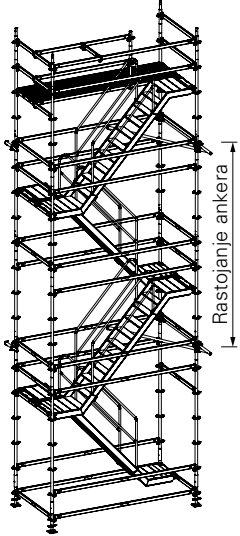
Dozvoljeno opterećenje stepenišnog tornja iznosi $p = 2,0 \text{ kN/m}^2$ pri dužini podesta i stepenica od maksimalno 20 m. Kod stepeništa sa dužinom polja od 3,0 m opterećuje se približno 6 etaža (odgovara visini od 12 m), kod dužine polja od 2,50 m približno 8 etaža (odgovara visini od 16 m).

Vertikalne reakcije u osloncima

Tabela 1

U tabeli su date oslonačke reakcije stepenišnih tornjeva u zavisnosti od ukupne visine i dužine polja.

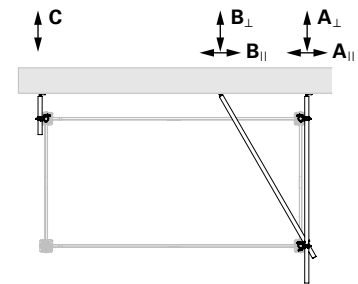
Kod srednjeg opterećenja u osloncu, dozvoljeno opterećenje je raspoređeno na sve vertikale. prilikom određivanja maksimalnog opterećenja u osloncu, 75% dozvoljenog opterećenja koncentrisano je na jednu stranu skele.

Visina tornja [m]	Temeljenje kompletnog tornja srednje opterećenje		Temeljenje pojedinačnih vertikala max. opterećenje		Krakovi u suprotnim pravcima
	dužina polja 250 cm [kN]	dužina polja 300 cm [kN]	[kN]	dužina polja 300 cm [kN]	
2,3	2,4	2,8	3,2	3,8	
4,3	3,6	4,2	4,8	5,7	
6,3	4,8	5,5	6,4	7,5	
8,3	6,0	6,9	8,0	9,4	
10,3	7,1	8,3	9,6	11,3	
12,3	8,3	9,3	11,2	12,7	
14,3	9,5	9,7	12,8	13,1	
16,3	9,9	10,1	13,2	13,4	
18,3	10,2	10,5	13,6	13,8	
20,3	10,6	10,9	13,9	14,2	
22,3	11,0	11,3	14,3	14,6	
24,3	11,3	11,6	14,6	15,0	
26,3	11,7	12,0	15,0	15,3	
28,3	12,0	12,4	15,4	15,7	
30,3	12,4	12,8	15,7	16,1	
32,3	12,7	13,2	16,1	16,5	
34,3	13,1	13,5	16,4	16,9	
36,3	13,5	13,9	16,8	17,3	
38,3	13,8	14,3	17,1	17,6	
40,3	14,2	14,7	17,5	18,0	
42,3	14,5	15,1	17,9	18,4	
44,3	14,9	15,5	18,2	18,8	
46,3	15,3	15,8	18,6	19,2	
48,3	15,6	16,2	18,9	19,5	
50,3	16,0	16,6	19,3	19,9	
52,3	16,3	17,0	19,7	20,3	
54,3	16,7	17,4	20,0	20,7	
56,3	17,0	17,7	20,4	21,1	
58,3	17,4	18,1	20,7	21,4	
60,3	17,8	18,5	21,1	21,8	
62,3	18,1	18,9	21,4	22,2	
64,3	18,5	19,3	21,8	22,6	
66,3	18,8	19,6	22,2	23,0	

B3.1 Pozicija ankera – visina ugradnje

Tabela 2

Visina ugradnje [m]	Broj ankera	Krakovi u suprotnim pravcima																			
		Visina ugradnje [m]																			
2 – 6	1	Rastojanje ankera 8 m	3																		
8 – 14	2		3	11																	
16 – 22	3		3	11	19																
24 – 30	4		3	11	19	27															
Sile ankerovanja [kN]	A		4,2	6,2	6,7	7,1															
	A		1,6	2,3	2,5	2,6															
	A _⊥		3,9	5,7	6,2	6,6															
	B		4,5	6,5	7,1	7,5															
	B		2,2	3,2	3,4	3,7															
	B _⊥		3,9	5,7	6,2	6,6															
	C		1,9	2,8	3,0	3,2															
		Rastojanje ankera 6 m																			
32 – 34	6	Rastojanje ankera 4 m	3	7	13	19	25	31	Sile ankerovanja pogledati B3.2												
36 – 38	7		3	7	11	17	23	29						35							
40 – 42	8		3	7	11	15	21	27						33	39						
44 – 46	9		3	7	11	15	19	25						31	37	43					
48 – 50	10		3	7	11	15	19	23						29	35	41	47				
52 – 54	11		3	7	11	15	19	23						27	33	39	45	51			
56 – 58	12		3	7	11	15	19	23						27	31	37	43	49	55		
60 – 62	13		3	7	11	15	19	23						27	31	35	41	47	53	59	
64 – 66	14		3	7	11	15	19	23						27	31	35	39	45	51	57	63



Anker mesta otporna na sabijanje i savijanje

Visina ankerovanja meri se bez dužine navoja.

Visine do 30 m

Prvi anker ugraditi na visini od 3,0 m, a zatim u intervalima od 8,0 m.

Visina od 32 m

Prvi anker ugraditi na visini od 3,0 m, a zatim na svaka 4 m u donjem delu (označeno sivom bojom), a zatim na svakih 6,0 m.

Najviši nivo

Sme biti maksimalno 3,0 m iznad poslednjeg anker mesta!

Među-izlazi na svakom 2. spratu

Ankere kontinualno postaviti na svaka 4,0 m. Sa unutrašnje strane nižih nivoa neophodno je postaviti dijagonale sa unutrašnje strane:

Visina od 52 – 56 m: nivoi 1 i 2

visina od 58 – 60 m: nivoi od 1 do 6

visina od 62 – 66 m: nivoi od 1 do 10

Primer: stepenišni toranj visine od 32 do 34 m

- 32 m: poslednji anker na 31 m
- 34 m: poslednji anker na 31 m

B3.2 Sile ankerovanja

Sile u ankerima date su za stepenišni toranj bez obloge, ispred otvorene fasade (60% otvora). Za čeonu površinu u obzir je uzeto opterećenje vetrom sa sledećim dinamičkim pritiskom:

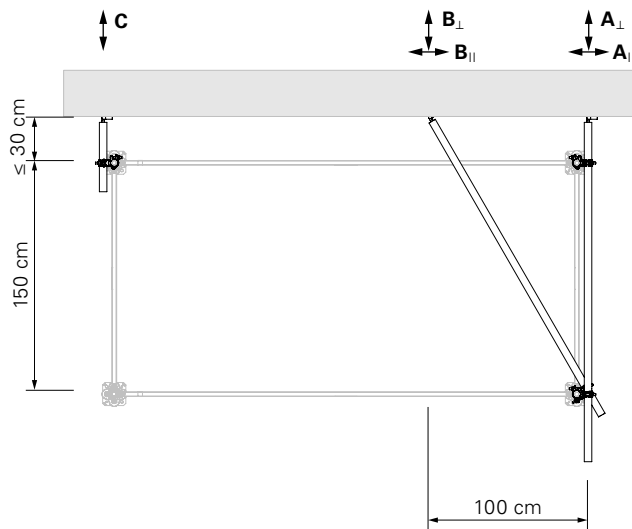
Kombinacija opterećenja - radni uslovi

Konstantan dinamički pritisak:
 $q = 0,20 \text{ kN/m}^2$

Kombinacija opterećenja pri max. opterećenju vetrom

Dinamički pritisak menja se u skladu sa visinom:

- $q_1 = 0,86 \text{ kN/m}^2$ (pri 0 m)
- $q_2 = 1,10 \text{ kN/m}^2$ (pri 24 m) i
- $q_3 = 1,50 \text{ kN/m}^2$ (pri 100 m)



Za postojeća opterećenja vetrom za različite visine postavljanja i različita rastojanja ankera dobijaju se sledeće max. sile ankerovanja (pogledati takođe tabelu 2) :

Maksimalne sile ankerovanja pri rastojanju ankera od 8 m

(Visina ≤ 27 m)

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| Anker pod uglom: | max. A = 7,1 kN |
| deli se na: | $A_{II} = 2,6 \text{ kN}$ |
| | $A_{\perp} = 6,6 \text{ kN}$ |
| | max. B = 7,5 kN |
| deli se na: | $B_{II} = 3,7 \text{ kN}$ |
| | $B_{\perp} = 6,6 \text{ kN}$ |
| Kratak zidni anker: | max. C = 3,2 kN |

Maksimalne sile ankerovanja pri rastojanju ankera od 6 m

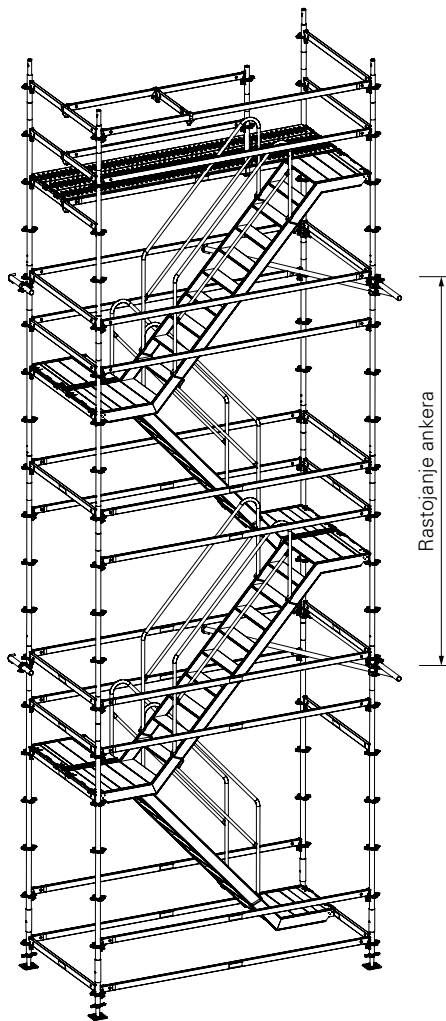
(Visina ≤ 63 m)

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| Anker pod uglom: | max. A = 6,2 kN |
| deli se na: | $A_{II} = 2,3 \text{ kN}$ |
| | $A_{\perp} = 5,8 \text{ kN}$ |
| | max. B = 6,6 kN |
| deli se na: | $B_{II} = 3,2 \text{ kN}$ |
| | $B_{\perp} = 5,8 \text{ kN}$ |
| Kratak zidni anker: | max. C = 2,8 kN |

Maksimalne sile ankerovanja pri rastojanju ankera od 4 m

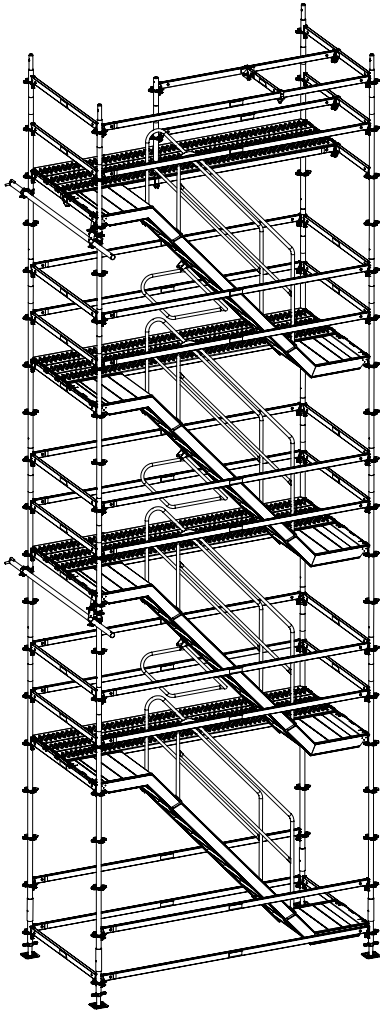
(Visina ≤ 63 m)

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| Anker pod uglom: | max. A = 4,1 kN |
| deli se na: | $A_{II} = 1,5 \text{ kN}$ |
| | $A_{\perp} = 3,9 \text{ kN}$ |
| | max. B = 4,4 kN |
| deli se na: | $B_{II} = 2,1 \text{ kN}$ |
| | $B_{\perp} = 3,9 \text{ kN}$ |
| Kratak zidni anker: | max. C = 1,9 kN |

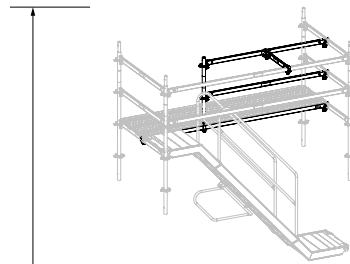


C Stepenišni krakovi u istom pravcu

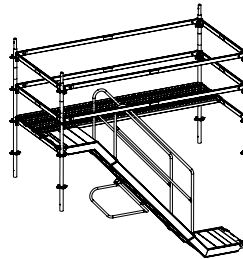
Stepenišni totanj sa ankerima
i ulazom u objekat



Stepenišna ograda završnog dela

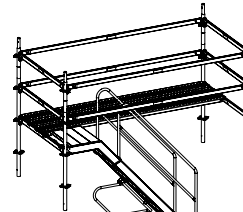


i završna jedinica

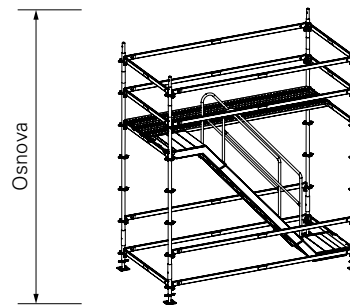


Završna jedinica

Nadogradnja koja se
ponavlja



Stepenice osnove-T

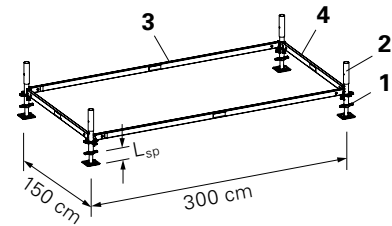
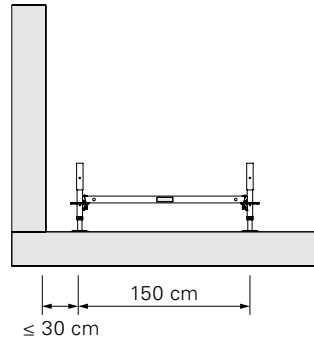


Stepenice osnove-T

Sled montaže, prikazan u odeljcima koji slede, može biti dopunjen drugim merama, koje su predstavljene u poglavlju E - Bezbednost na radu prilikom montaže, modifikacije i demontaže, kao i - Montaža pomoću kрана -.

C1.1 Osnova

1	Papučica sa navojem UJB	4x
2	Osnovna vertikala UVB 24	4x
3	Horizontala UH 300	2x
4	Horizontala UH 150	2x



Montaža

1. Izraditi ram.

Rastojanje od objekta ≤ 30 cm.

2. Preciznim podešavanjem papučice sa navojem horizontalno ispraviti ramove. Izvlačenje navoja:

– za visinu montaže do 36 m:

$L_{sp} \leq 30$ cm,

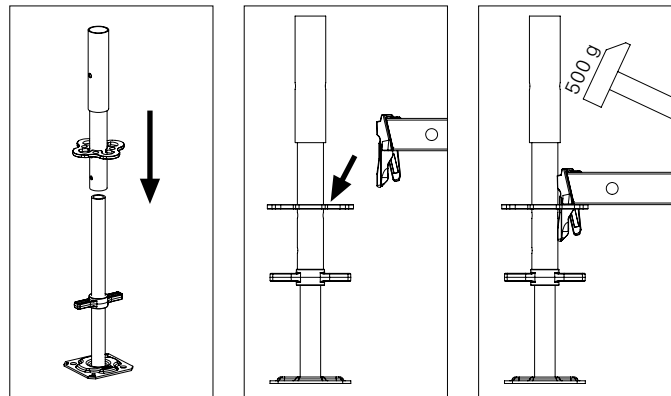
– za visinu montaže preko 36 m:

$L_{sp} \leq 20$ cm.

3. Klinove svih profila učvrstiti čekićem od 500 g.



Otvore na osnovnim vertikalama i vertikalama okrenuti u istom pravcu. Na taj način, u svakom trenutku, moguće je povezati cevi putem osigurača, u svrhu transporta kranom.



C1.2 Vertikale i horizontale

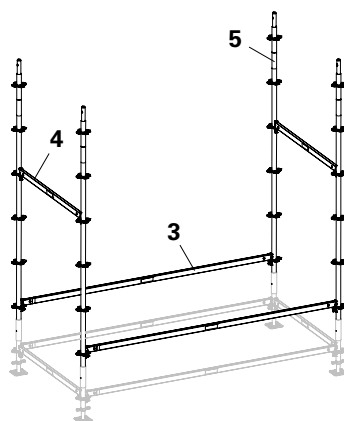
5	Vertikala UVR 300	4x
3	Horizontala UH 300	2x
4	Horizontala UH 150	2x

Montaža

1. Postaviti vertikale UVR.

2. Okačiti horizontale UH 150 i zakucati klinove.

3. Okačiti horizontale UH 300 i zakucati klinove.



C1.3 Stepenište i ograda

6	Stepenice UAS 75 x 300/200	1x
7	Ograda stepenica UAG	2x
3	Horizontala UH 300	4x
4	Horizontala UH 150	4x
9	Patosnica UDI 25 x 300	3x

Montaža

- Stepenice UAS postaviti na horizontalu UH. Nakon što su stepenice postavljene na UH horizontalu, otvoriti a zatim i zakočiti kuke (koje sprečavaju podizanje).
- Postaviti UDI patosnice.
Kuke za zaštitu od podizanja otvoriti a zatim i zakočiti, nakon što su stepenice postavljene na UH horizontalu.



- Kuke moraju biti u ravni sa patosnicama.
- Postaviti ogradu stepenica UAG.
- Okačiti horizontale UH sa svih strana, kao ograde i zakucati klinove.



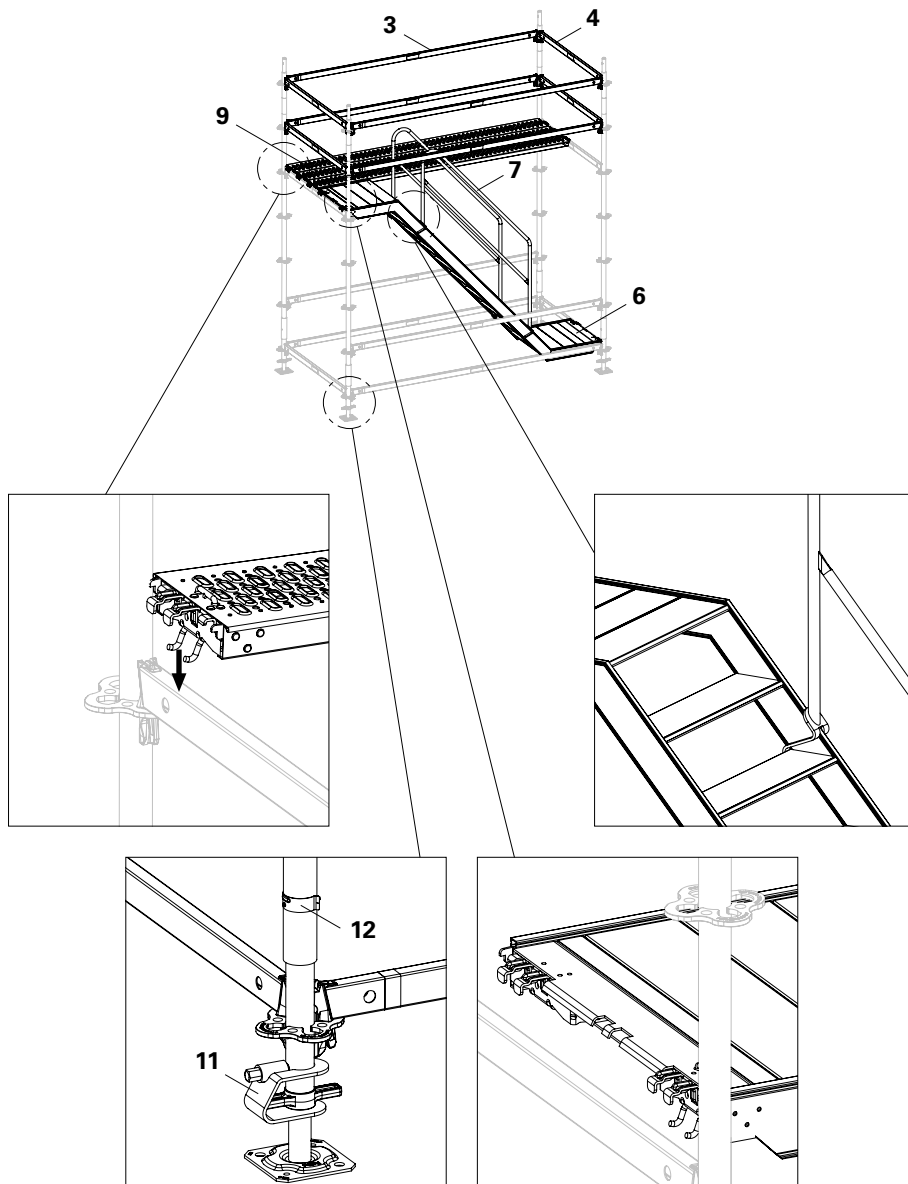
U cilju bolje montaže, na osnovu je moguće postaviti i UDI patosnice ili alternativno fosne.

Premeštanje kranom

11	Osigurač papučice UJS	4x
12	Bolcna Ø 48/57	4x

Montaža

- Papučicu UJB obezbediti pomoću osigurača papučice UJS.
- Baznu vertikalnu UVB i vertikalnu UVR čvrsto pritegnuti pomoću bolcne.



Završna jedinica

Broj središnjih jedinica zavisi od visine stepenišnog tornja i u skladu s tim se i ponavlja - pogledati plan.

C2.1 Vertikale i horizontale

5a	Vertikala UVR 200	4x
4	Horizontala UH 150	2x

Montaža

1. Postaviti vertikale UVR.
2. Okačiti horizontale UH i zakucati klinove.
3. Sukcesivno postaviti ankere, pogledati C4.

C2.2 Stepeništa i ograde

6	Stepenice UAS 75 x 300/200	1x
7	Ograda stepenica UAG	2x
7a	Ograda stepenica UAH	1x
3	Horizontala UH 300	4x
4	Horizontala UH 150	4x
9	Patosnica UDI 25 x 300	3x

Montaža

1. Stepenice UAS postaviti na horizontalu UH. Nakon što su stepenice postavljene na UH horizontalu, otvoriti i pričvrstiti kuke (koje sprečavaju podizanje).
2. Postaviti UDI patosnice.
Kuke za zaštitu od podizanja otvoriti a zatim i zakočiti, nakon što su stepenice postavljene na UH horizontalu.



Kuke moraju biti u ravni sa patosnicama.

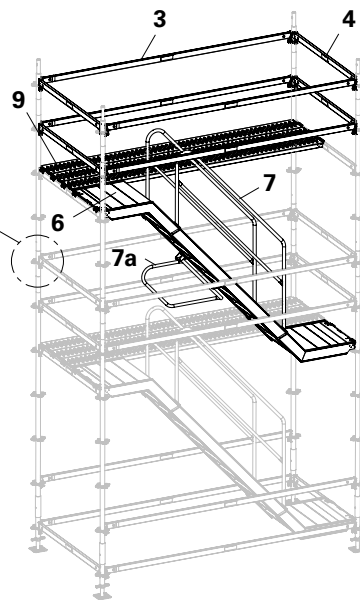
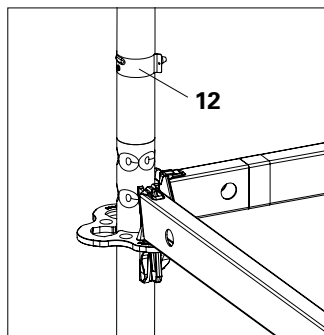
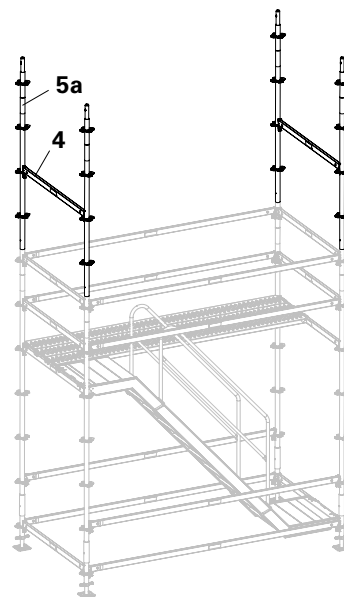
3. Postaviti stepenišnu ogradu UAG.
4. Postaviti ogradu stepenica UAG.
5. Okačiti horizontale UH sa svih strana kao ograde i zakucati klinove.

Premeštanje kranom

12	Bolcna Ø 48/57	4x
-----------	----------------	----

Montaža

Čvrsto povezati vertikale UVR pomoću bolcni.



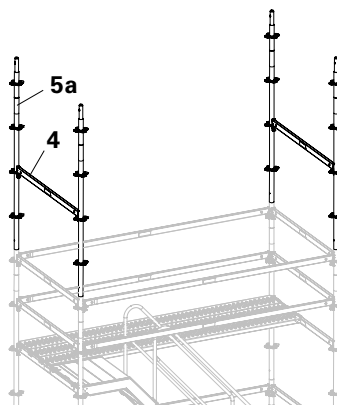
Završna jedinica

C3.1 Vertikale i horizontale

5a	Vertikala UVR 200	4x
4	Horizontala UH 150	2x

Montaža

1. Postaviti vertikale UVR.
2. Okačiti horizontale UH i zakucati klinove.



C3.2 Stepenište i ograda

6	Stepenice UAS 75 x 300/200	1x
7	Ograda stepenica UAG	2x
7a	Ograda stepenica UAH	1x
3	Horizontala UH 300	4x
4	Horizontala UH 150	4x
9	Patosnica UDI 25 x 300	3x

Montaža

1. Pričvrstiti stepenice UAS na horizontalu UH. Nakon što su stepenice spuštene na UH horizontalu, otvoriti i pričvrstiti kuke (koje sprečavaju podizanje).
2. Postaviti UDI patosnice. Kuke za zaštitu od podizanja otvoriti a zatim i zakočiti, nakon što su stepenice postavljene na UH horizontalu.



Kuke moraju biti u ravni sa patosnicama.

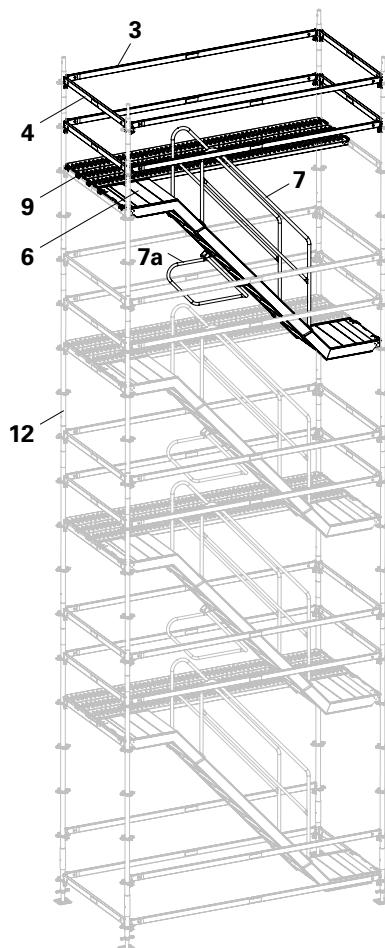
3. Postaviti stepenišnu ogradu UAG.
4. Postaviti stepenišnu ogradu UAH.
5. Okačiti horizontale UH sa svih strana kao ograde i zakucati klinove.

Premeštanje kranom

12	Bolcna Ø 48/57	4x
-----------	----------------	----

Montaža

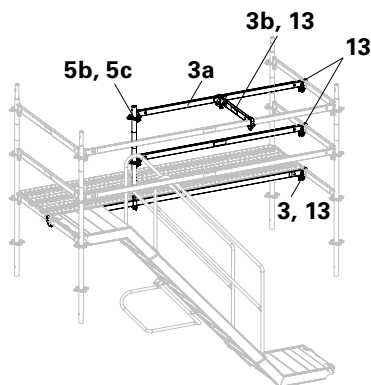
Čvrsto povezati vertikale UVR pomoću bolcni.



C3.3 Pristup objektu

Kod pristupa objektu na završnu jedinicu montira se još jedna bezbednosna ograda kao zaštita od pada.

3	Horizontala UH 300	1x
3a	Horizontala UH 200	2x
3b	Horizontala UH 75	1x
5b	Završna vertikala UVH 100	1x
5c	UH spojnica	1x
13	UHA spojnica horizontale	6x



Montaža

1. Postaviti UHA spojnicu horizontale na čeonu stranu.
2. Okačiti horizontalu UH 300 na spojnicu horizontale UHA i zakucati klinove.
3. UH spojnicu postaviti iznad horizontale UH 300 i pričvrstiti klin, razmak 2,0 m. Umetnuti završnu vertikalu UVH.
4. Okačiti horizontalu UH 200 na spojnicu horizontale UHA i završnu vertikalu UVH i zakucati klinove.
5. Postaviti horizontalu UH 75 sa spojnicom horizontale UHA između ograda (otprilike na sredini polja).
6. Demontirati horizontalu UH na bočnoj strani objekta.

C3.4 Među-izlazi

su mogući na svakom 2. spratu.

Neophodni dodatni delovi:

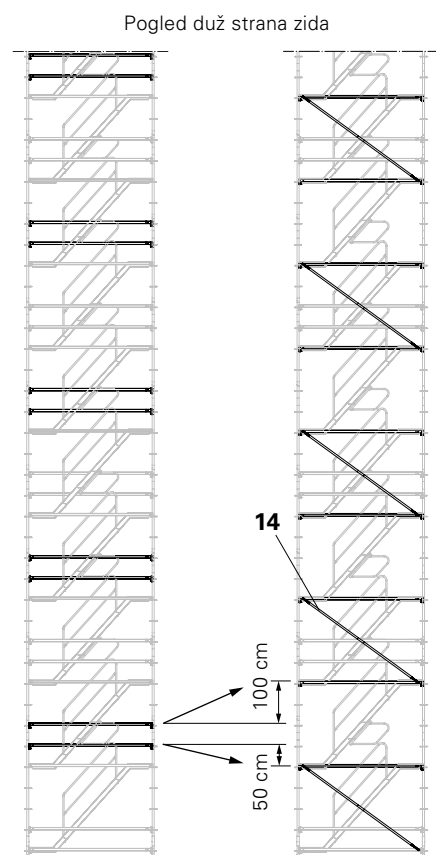
- 14** dijagonala UBL 300/200
alternativno:
cevi za skelu 48,3 x 3,2 mm i
obrtne spojnice DK 48/48

Mere koje je neophodno preduzeti na strani zida (unutrašnjost):

- pomeriti obe horizontale UH 300 na gore i nadole.
- ugradnja dijagonala UBL na nivoe bez pristupnih tačaka,
- dodatni anker, pogledati B3.1.

Od visine 52 m

- Kontinuirana ugradnja dijagonala UBL do visine 12 m (unutra i spolja), pogledati D3.

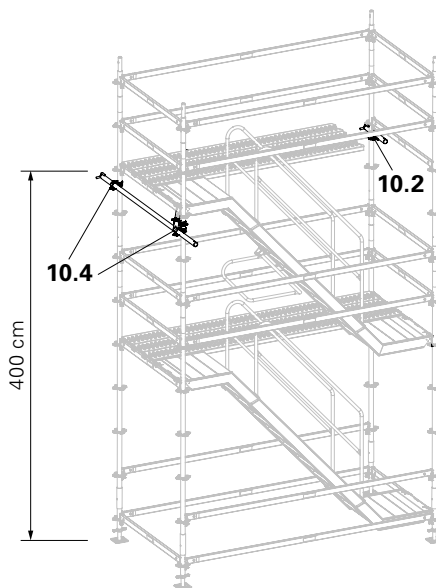




Ankeri ne preuzimaju vertikalna opterećenja!



- Ankerovanje se izvodi kontinuirano s montažom skele.
- Pričvršćivanje šrafovima M12 ili ekvivalentnim spojem.
- Nosivost spojnih elemenata između držača skele i osnove ankerovanja mora biti verifikovana, za u tabelama u poglavlju B3 navedene sile u ankerima, na samom gradilištu.
- Prvi red ankera postaviti na visini od 4,0 m. Položaj ostalih ankera pogledati u tabeli sa rasporedom ankera, u poglavlju D3.
- Svako anker mesto sastoji se od jednog kratkog ankera i ankera pod uglom.

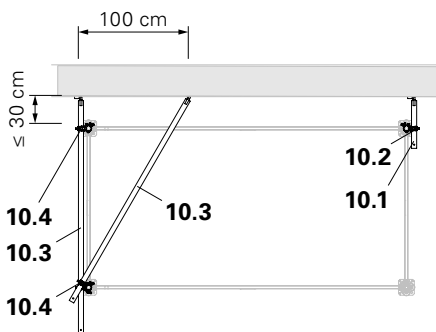


C4.1 Kratak anker

10.1 Zidni anker UWT 45	1x
10.2 Obrtna spojnica DK 48/48	1x

Montaža

1. Zidni anker UWT sa obrtnom spojnicom pričvrstiti na unutrašnju cev.
2. Zidni anker pričvrstiti na zid pomoću npr. okastog šrafa M12 i tipla (ili njoj ekvivalentnom vezom).



C4.3 Ankerovanje pod uglom

10.3 Zidni anker UWT 220	2x
10.4 Standardna spojnica NK 48/48	3x

Montaža

1. Prvi zidni anker UWT 200 sa standardnom spojnicom pričvrstiti na unutrašnju ili spoljašnju stranu vertikale UVR.
2. Drugi zidni anker UWT 220 sa standardnom spojnicom pričvrstiti na spoljašnju stranu vertikale UVR.
3. Zidni anker pričvrstiti na zid pomoću npr. okastog šrafa M12 i tipla (ili njoj ekvivalentnom vezom).

C5 Demontaža

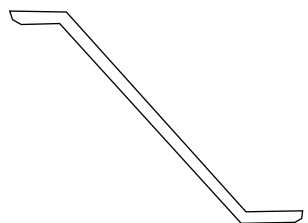
- Demontažu izvesti od vrha ka dnu, obrnutim redosledom u odnosu na prikaz montaže.
- Ankere kontinuirano demontirati zajedno sa stepeništem od vrha ka dnu.
- U slučaju eventualnog prekida rada, najviši nivo sme biti maksimalno 2,0 m iznad poslednjeg anker mesta.

D1.1 Opterećenje na stepenicama UAS i patosnicama UDI

Dozvoljeno opterećenje za stepenišni krak iznosi $p = 2,0 \text{ kN/m}^2$ (na podestima i stepenicama).

Stepenište UAS 75x250/200
ili UAS 75x300/200

$p = 2,0 \text{ kN/m}^2$

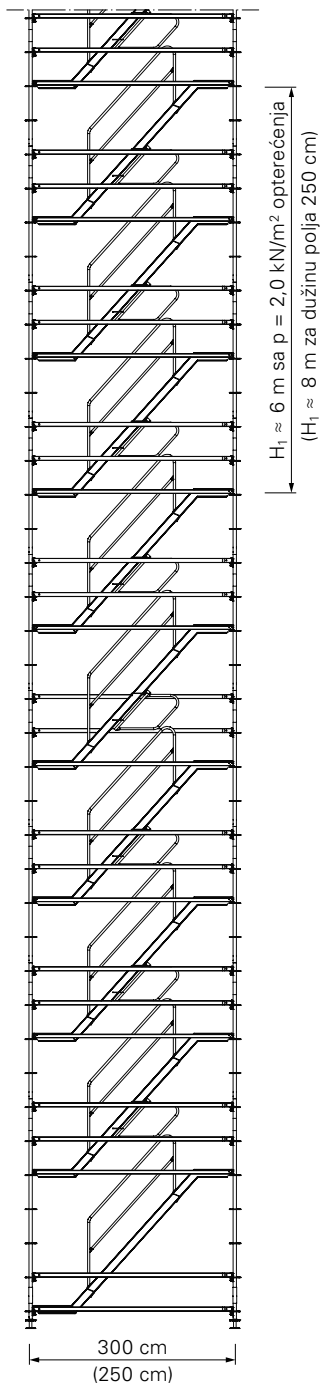


D1.2 Opterećenje na stepenišnom tornju

Stepenišni toranj sastoji se od više stepenišnih krakova, koji su u vidu kule raspoređeni jedan iznad drugog.

Dozvoljeno opterećenje stepenišnog tornja iznosi $p = 2,0 \text{ kN/m}^2$ pri dužini podesta i stepenica od maksimalno 20 m.

Kod stepeništa sa dužinom polja od 3,0 m opterećuje se približno 3 etaže (odgovara visini od 6 m), kod dužine polja od 2,50 m približno 4 etaže (odgovara visini od 8 m).



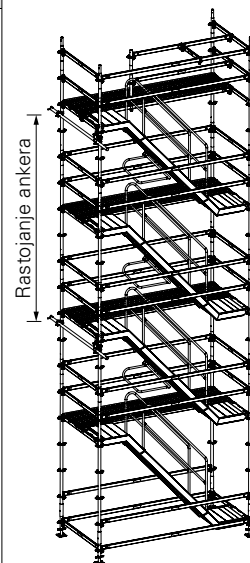
Vertikalne reakcije u osloncima

Tabela 3

U tabeli su date oslonačke reakcije stepenišnih tornjeva u zavisnosti od ukupne visine i dužine polja.

Kod srednjeg opterećenja u osloncu, dozvoljeno opterećenje je raspoređeno na sve vertikale. Prilikom određivanja maksimalnog opterećenja u osloncu, 75% dozvoljenog opterećenja koncentrisano je na jednu stranu skele.

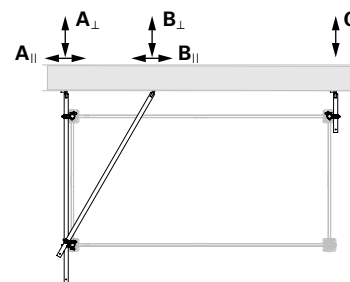
Visina tornja [m]	Temeljenje kompletnog tornja		Temeljenje pojedinačnih vertikala		Stepenišni krakovi u istom pravcu
	srednje opterećenje		max. opterećenje		
	duž. polja 250 cm [kN]	duž. polja 300 cm [kN]	duž. polja 250 cm [kN]	duž. polja 300 cm [kN]	
2,3	2,4	2,9	3,3	3,9	
4,3	4,7	5,5	6,5	7,6	
6,3	7,0	8,2	9,6	11,3	
8,3	9,2	9,5	12,7	13,0	
10,3	9,7	10,0	13,2	13,5	
12,3	10,3	10,6	13,8	14,1	
14,3	10,8	11,2	14,3	14,7	
16,3	11,3	11,7	14,8	15,2	
18,3	11,8	12,3	15,3	15,8	
20,3	12,3	12,9	15,8	16,4	
22,3	12,8	13,4	16,3	16,9	
24,3	13,3	14,0	16,8	17,5	
26,3	13,8	14,6	17,3	18,1	
28,3	14,4	15,1	17,9	18,6	
30,3	14,9	15,7	18,4	19,2	
32,3	15,4	16,3	18,9	19,8	
34,3	15,9	16,8	19,4	20,3	
36,3	16,4	17,4	19,9	20,9	
38,3	16,9	18,0	20,4	21,5	
40,3	17,4	18,5	20,9	22,0	
42,3	17,9	19,1	21,4	22,6	
44,3	18,5	19,7	22,0	23,2	
46,3	19,0	20,2	22,5	23,7	
48,3	19,5	20,8	23,0	24,3	
50,3	20,0	21,4	23,5	24,9	
52,3	20,5	22,0	24,0	25,5	
54,3	21,0	22,5	24,5	26,0	
56,3	21,5	23,1	25,0	26,6	
58,3	22,0	23,7	25,5	27,2	
60,3	22,6	24,2	26,1	27,7	
62,3	23,1	24,8	26,6	28,3	
64,3	23,6	25,4	27,1	28,9	
66,3	24,1	25,9	27,6	29,4	



D3.1 Pozicija ankera – visina ugradnje

Tabela 4

		Stepenišni krakovi u istom pravcu																
Visina [m] konstrukcije	Broj ankera	Visina ugradnje [m]																
		2 – 6	1															
8 – 14	2																	
16 – 22	3																	
24 – 30	5																	
Sile ankerovanja [kN]	A																	
	A	1,9	1,0	1,0	2,1	2,2	2,4											
	A _⊥	6,5	3,2	3,4	7,1	7,6	8,1											
	B	7,4	3,7	3,9	8,1	8,7	9,2											
	B	3,6	1,8	1,9	3,9	4,2	4,5											
B _⊥	6,5	3,2	3,4	7,1	7,6	8,1												
C	2,9	1,5	1,5	3,2	3,4	3,6												
		Rastojanje ankera 6 m																
32 – 36	7	4	8	12	16	22	28	34	Sile ankerovanja pogledati D3.2									
38 – 40	8	4	8	12	16	20	26	32				38						
42 – 44	9	4	8	12	16	20	24	30				36	42					
46 – 48	10	4	8	12	16	20	24	28				34	40	46				
50 – 52	11	4	8	12	16	20	24	28				32	38	44	50			
54 – 56	12	4	8	12	16	20	24	28				32	36	42	48	54		
58 – 60	13	4	8	12	16	20	24	28				32	36	40	46	52	58	
62 – 64	14	4	8	12	16	20	24	28				32	36	40	44	50	56	62
– 66	15	4	8	12	16	20	24	28				32	36	40	44	48	54	60



*Rastojanje ankera 4 m

○ sa dijagonalama UBL koje je neophodno postaviti sa unutrašnje i spoljašnje strane.

Anker mesta otporna na sabijanje i savijanje

Visina ankerovanja meri se bez dužine navoja.

Visine do 30 m

Prvi anker ugraditi na visini od 4,0 m, a zatim u intervalima od 8,0 m. Delimično može biti neophodan među-anker na 8,0 m.

Visina od 32 m

Prvi anker ugraditi na visini od 4,0 m, a zatim na svaka 4 m u donjem delu (označeno sivom bojom), a zatim na svakih 6,0 m.

Visina od 52 m

Sa unutrašnje strane nižih nivoa neophodno je postaviti dijagonale UBL (ili cevi za skelu 48,3 x 3,2 i obrtne spojnice DK 48/48) sa unutrašnje strane:

Visina od 52 – 56 m: nivoi 1 i 2
visina od 58 – 60 m: nivoi od 1 do 4
visina od 62 – 66 m: nivoi od 1 do 6

Najviši nivo

Sme biti maksimalno 2,0 m iznad poslednjeg anker mesta!

Među-izlazi na svakom 2. spratu

Ankere kontinualno postaviti na svaka 4,0 m; dijagonale su neophodne na nižim nivoima kao i kod stepenišnih tornjeva iznad 52 m.

Primer: stepenišni toranj visine od 32 do 36 m

- 32 m: poslednji anker na 32 m
- 34 m: poslednji anker na 34 m
- 36 m: poslednji anker na 34 m

D3.2 Sile ankerovanja

Sile u ankerima date su za stepenišni toranj bez obloge, ispred otvorene fasade (60% otvora). Za čeonu površinu u obzir je uzeto opterećenje vetrom sa sledećim dinamičkim pritiskom:

Kombinacija opterećenja - radni uslovi

Konstantan dinamički pritisak:
 $q = 0,20 \text{ kN/m}^2$

Kombinacija opterećenja pri max. opterećenju vetrom

Dinamički pritisak menja se u skladu sa visinom:

- $q_1 = 0,86 \text{ kN/m}^2$ (pri 0 m)
- $q_2 = 1,10 \text{ kN/m}^2$ (pri 24 m) i
- $q_3 = 1,50 \text{ kN/m}^2$ (pri 100 m)

Za postojeća opterećenja vetrom za različite visine postavljanja i različita rastojanja ankera dobijaju se sledeće max. sile ankerovanja (pogledati takođe tabelu 4):

Maksimalne sile ankerovanja pri rastojanju ankera od 8 m

(Visina $\leq 28 \text{ m}$)

Anker pod uglom: max. $A = 8,4 \text{ kN}$
 deli se na: $A_{II} = 2,4 \text{ kN}$
 $A_{\perp} = 8,1 \text{ kN}$

deli se na: $B_{II} = 4,5 \text{ kN}$
 $B_{\perp} = 8,1 \text{ kN}$

Kratak zidni anker: max. $C = 3,6 \text{ kN}$

Maksimalne sile ankerovanja pri rastojanju ankera od 6 m

(Visina $\leq 66 \text{ m}$)

Anker pod uglom: max. $A = 7,4 \text{ kN}$
 deli se na: $A_{II} = 2,1 \text{ kN}$
 $A_{\perp} = 7,1 \text{ kN}$

deli se na: max. $B = 8,2 \text{ kN}$
 $B_{II} = 4,0 \text{ kN}$
 $B_{\perp} = 7,1 \text{ kN}$

Kratak zidni anker: max. $C = 3,2 \text{ kN}$

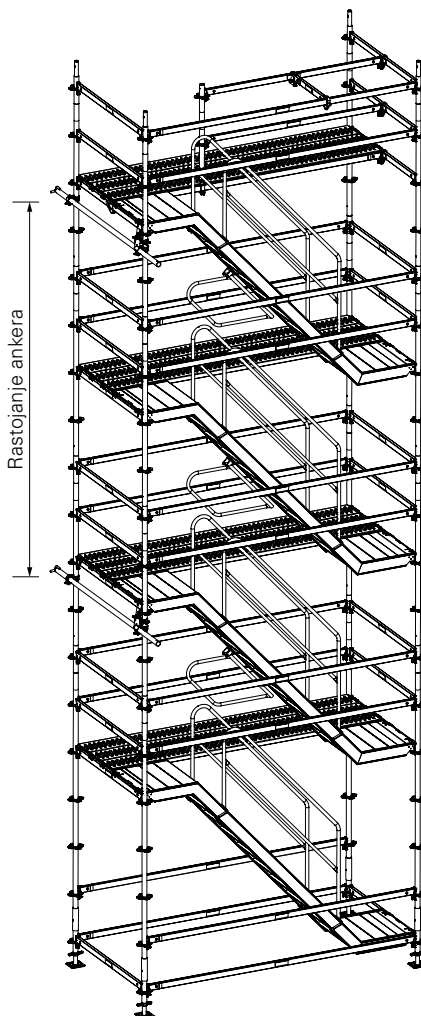
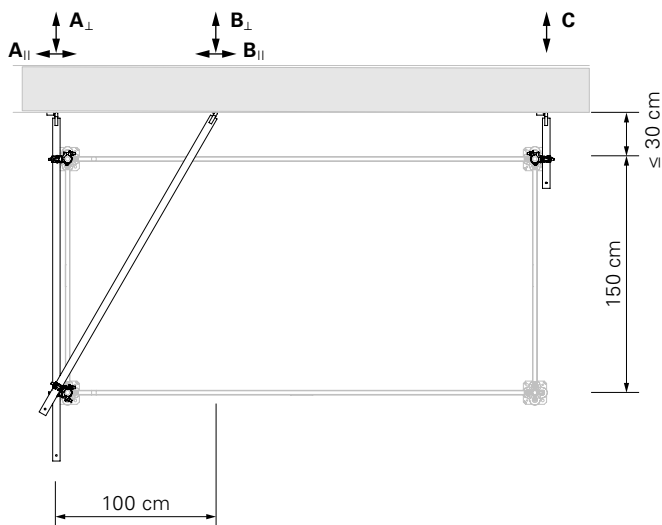
Maksimalne sile ankerovanja pri rastojanju ankera od 4 m

(Visina $\leq 64 \text{ m}$)

Anker pod uglom: max. $A = 4,7 \text{ kN}$
 deli se na: $A_{II} = 1,4 \text{ kN}$
 $A_{\perp} = 4,7 \text{ kN}$

deli se na: max. $B = 5,4 \text{ kN}$
 $B_{II} = 2,6 \text{ kN}$
 $B_{\perp} = 4,7 \text{ kN}$

Kratak zidni anker: max. $C = 2,1 \text{ kN}$



Predlog za redosled kod stepenišnih krakova u suprotnim pravcima



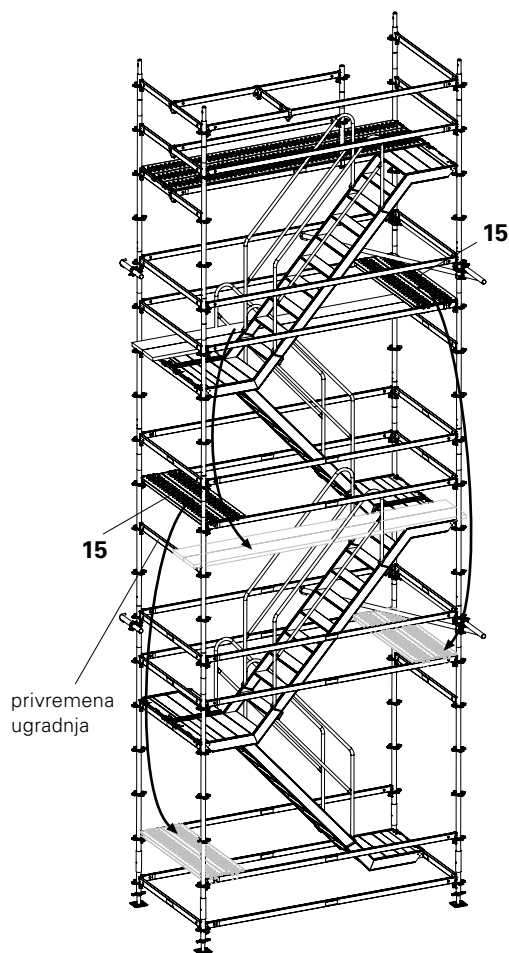
Na osnovu sopstvene procene rizika, izvođač skelarskih radova može preduzeti i druge mere.

Neophodni dodatni delovi:

15 Patosnica UDI 25 x 150	4x
----------------------------------	----

Priprema:

- Demontaža ograde UH 300.
- Postavljanje ograde na nižem nivou.
- Postavljanje 2 UDI patosnice, koje obrazuju platformu iza stepeništa.
- Postavljanje ograde UH 300 na nižem nivou.
- Postavljanje još 2 UDI patosnice na nižem nivou.
- Demontaža stepenica UAS.



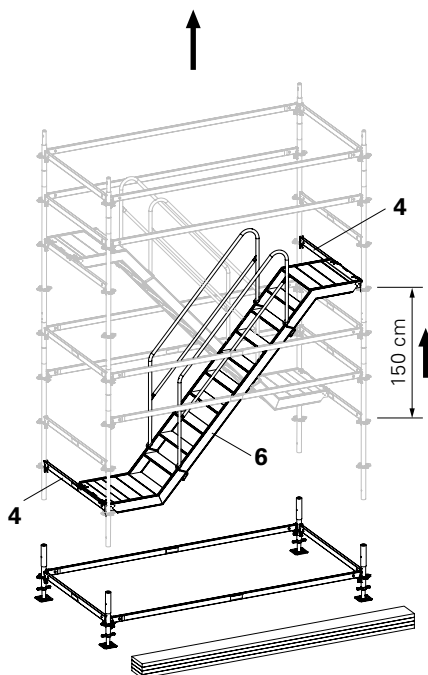
Predlog za montažu jedinice, sa stepenišnim krakovima u suprotnim pravcima, pomoću kрана

Jedinice visine 4m predmontiraju se na tlu, a zatim pomoću kрана postavljaju na već postojeću osnovu, visine minimum 3 m.

Prvo se montira osnova, na koju se zatim postavlja jedinica za montažu kranom, visine 4 m. Kako bi se tokom transporta kranom osiguralo i premeštanje stepenica, donji stepenik UAS (6) treba montirati za 150 cm više, zajedno sa dodatnom horizontalom.

Neophodni dodatni delovi:

4	Horizontala UH 150	2x
---	--------------------	----

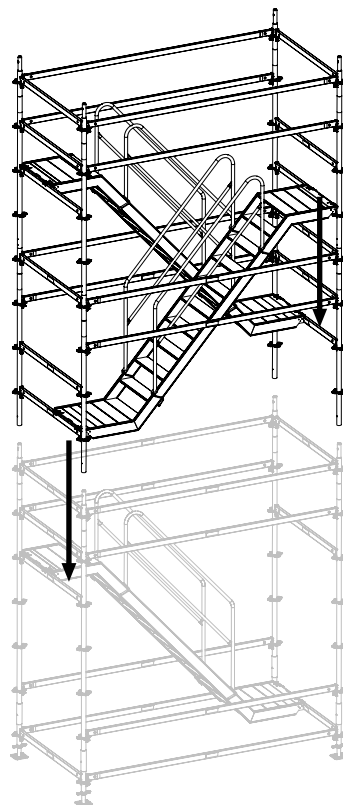


Montaža

1. U 2. rozetnu iznad baze umetnuti UH 150 (jednostrano).
2. U 6. rozetnu iznad baze umetnuti UH 150.
3. Stepenice UAS pričvrstiti u UH 150. Nakon što su stepenice spuštene na UH horizontalu, otvoriti i pričvrstiti kuke koje sprečavaju podizanje.
4. Postaviti UAG stepenišnu ogradu.
5. Proveriti da li su vertikale UVR čvrsto povezane.
6. Zakačiti na vertikale jedinicu za transport kranom (4 dugačke tekstilne trake).
7. Kompletnu jedinicu skele premestiti kranom.
8. Stepenište (6) spustiti za 150 cm naniže i montirati na postojeću horizontalu.

Modifikacije nakon premeštanja

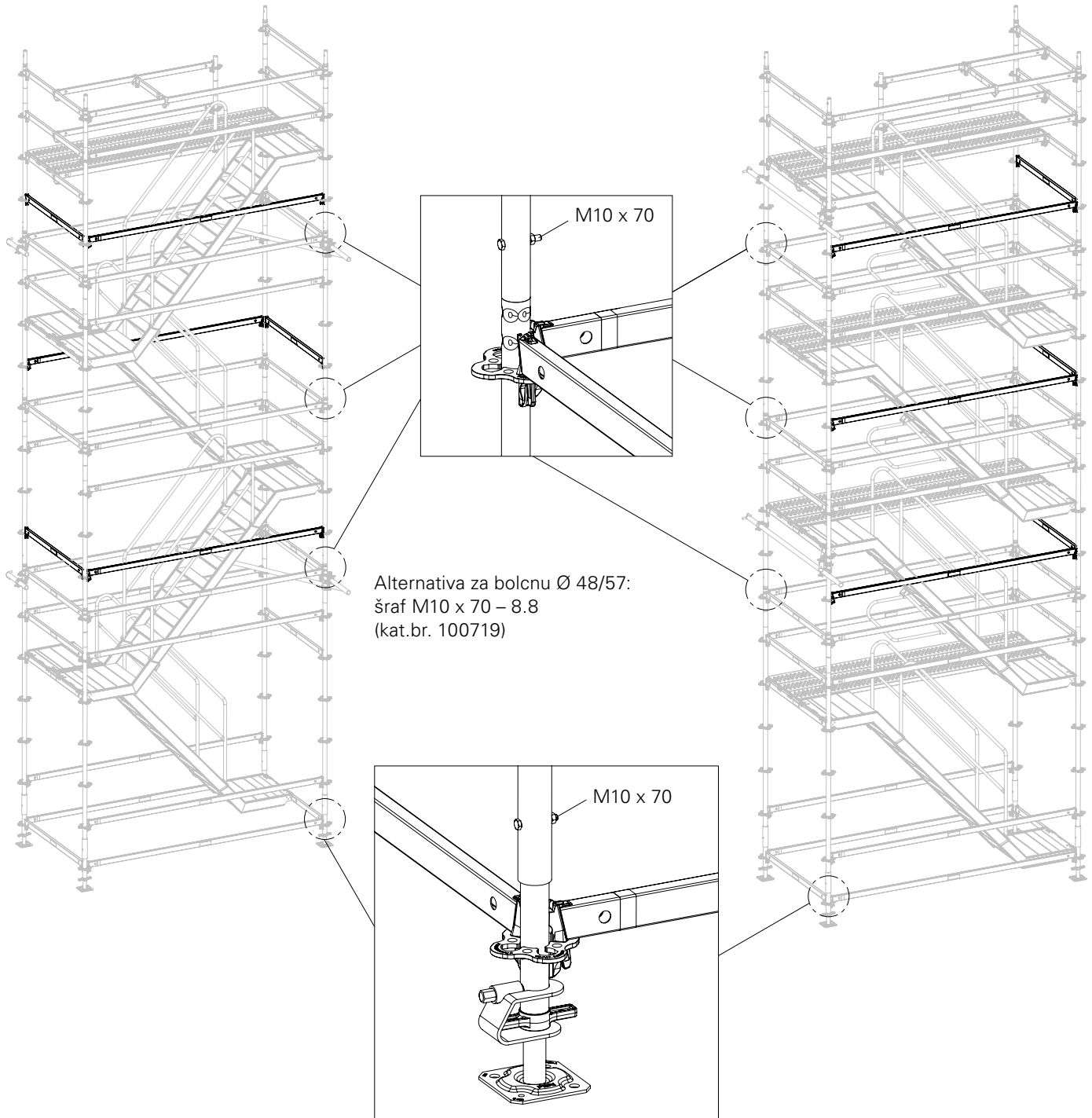
- Donje stepenice premestiti naniže.
- Ukloniti nepotrebne UH 150 horizontale.



Komponente koje mogu opciono/
alternativno da se ugrade, ukoliko to
zahtevaju lokalni standardi i propisi!

Stepenišni krakovi u suprotnim pravcima

Stepenišni krakovi u istom pravcu



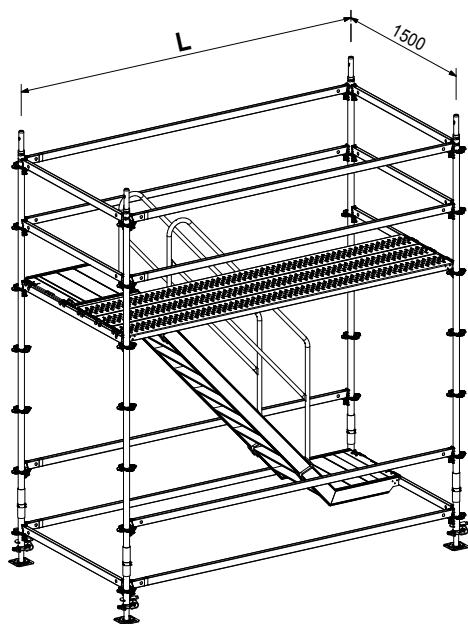
PERI UP Flex stepeništa 75



Kat.-broj	Težina kg
001137	275,936
001141	299,796

UDI/UDG baza-T
UDI/UDG baza-T 250 x 150
UDI/UDG baza-T 300 x 150

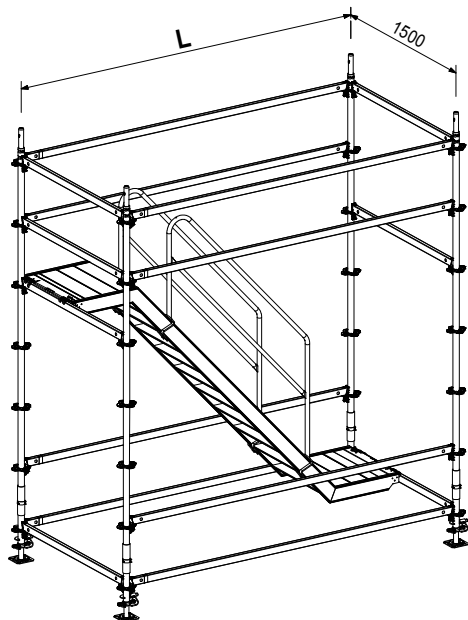
L
2500
3000



001138	226,526
001142	241,986

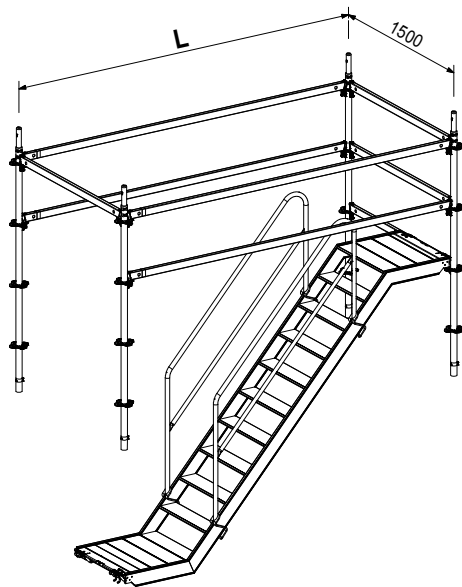
UDI/UDG baza-P
UDI/UDG baza-P 250 x 150
UDI/UDG baza-P 300 x 150

L
2500
3000

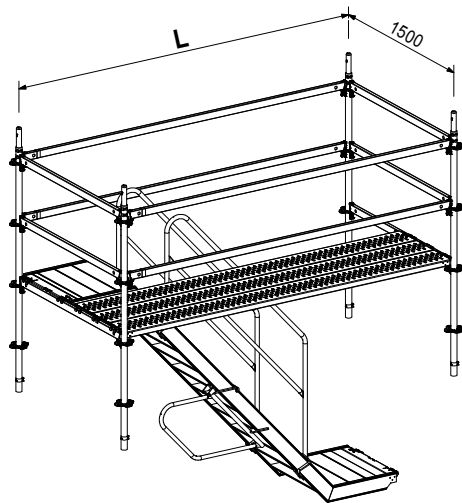


PERI UP Flex stepeništa 75

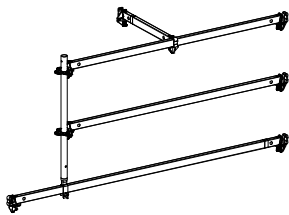
Kat.-broj	Težina kg		L
001139	136,476	UDI/UDG središnja jedinica	2500
001143	146,656	UDI/UDG središnja jedinica 250 x 150	3000
		UDI/UDG središnja jedinica 300 x 150	



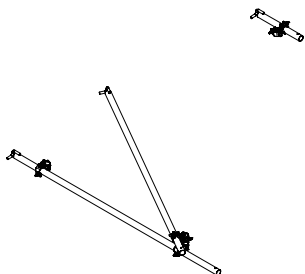
Kat.-broj	Težina kg		L
001140	195,566	UDI/UDG završna jedinica	2500
001144	214,146	UDI/UDG završna jedinica 250 x 150	3000
		UDI/UDG završna jedinica 300 x 150	



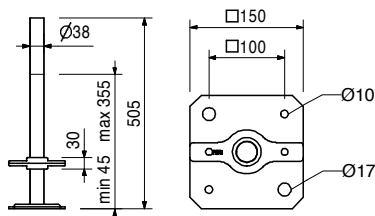
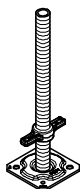
Kat.-broj	Težina kg		L
001145	30,416	UDI/UDG ograda završnog dela	2500
001146	34,396	UDI/UDG ograda završnog dela 250	3000
		UDI/UDG ograda završnog dela 300	



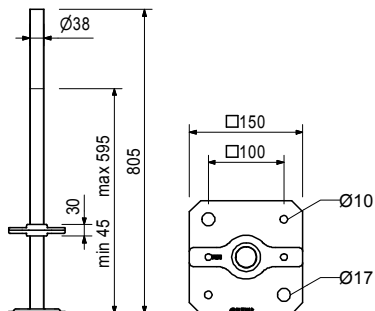
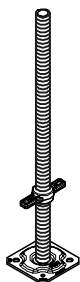
001044	24,780	Anker stepenišnog tornja Za ankerovanje stepenišnog tornja PERI UP. Komplet za jedan nivo.
--------	--------	---



100411	3,420	Papučica UJB 38-50/30	Napomena Sa integrisanom navojnom maticom crvene boje.
--------	-------	------------------------------	--



100242	4,570	Papučica sa navojem UJB 38-80/55
--------	-------	---



Kat.-broj	Težina kg
100863	1,020

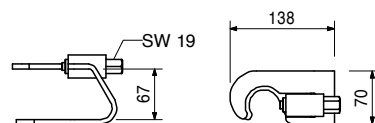
Osigurač papučice UJS

Osigurava papučicu sa navojem Ø 38 mm u držaču prilikom premeštanja.



Tehnički podaci

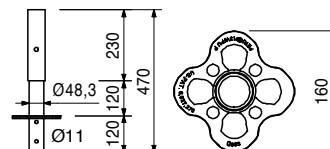
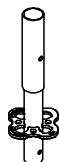
Dozvoljeno opterećenje 1,5 kN.



100014	2,470
--------	-------

Bazna vertikalna UVB 24

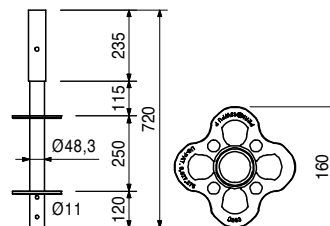
Montira se direktno na papučicu sa navojem.



117194	3,980
--------	-------

Bazna vertikalna UVB 49

Montira se direktno na papučicu sa navojem. Rastojanje rozetni od 25 cm smanjuje neophodnu ekstenziju vretena.



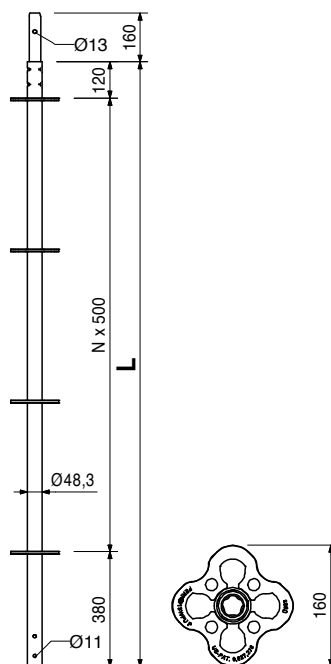
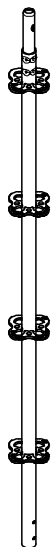
PERI UP Flex stepeništa 75



Kat.-broj	Težina kg
102860	7,690
100009	9,990
100012	14,700

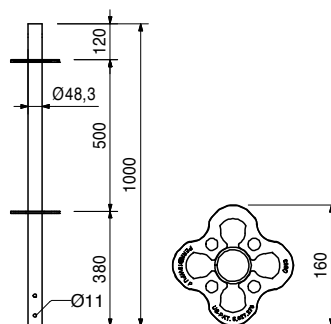
Vertikale UVR
Vertikala UVR 150
Vertikala UVR 200
Vertikala UVR 300

L
 1500
 2000
 3000



100000	4,610
--------	-------

Završna vertikala UVH 100



PERI UP Flex stepeništa 75



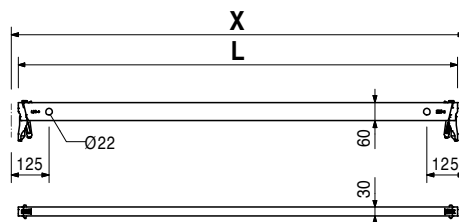
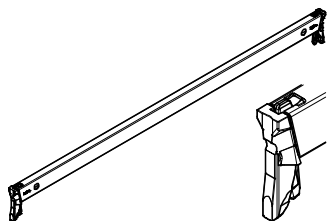
Kat.-broj	Težina kg
114629	2,730
114641	4,710
114645	6,040
114648	7,360
114651	8,680

Horizontala UH Plus
Horizontala UH 75 Plus
Horizontala UH 150 Plus
Horizontala UH 200 Plus
Horizontala UH 250 Plus
Horizontala UH 300 Plus

L	X nalepnica
704	750 bela
1454	1500
1954	2000
2454	2500
2954	3000

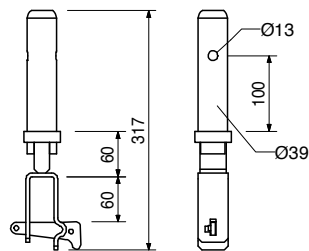
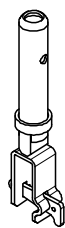
Napomena

Sa obeleženom dužinom i nalepnicom u boji radi lakšeg raspoznavanja.



109764	1,250
--------	-------

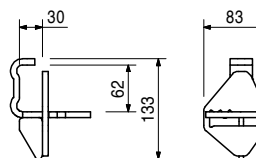
UH konektor za nastavljnje



101731	0,841
--------	-------

UHA spojnica horizontale

Za povezivanje horizontala pod pravim uglom.



PERI UP Flex stepeništa 75



Kat.-broj	Težina kg
400017	2,710
400021	4,690
400023	6,020
400025	7,340
400027	8,670

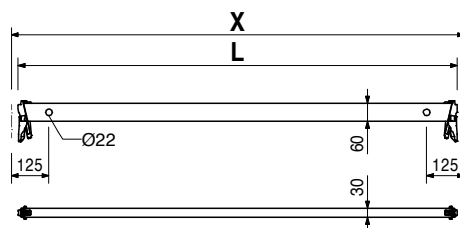
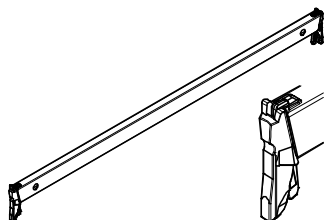
Horizontala UH
Horizontala UH 75
Horizontala UH 150
Horizontala UH 200
Horizontala UH 250
Horizontala UH 300

L	X	nalepnica
704	750	bela
1454	1500	
1954	2000	bela
2454	2500	crvena
2954	3000	crna

Napomena

Sa obeleženom dužinom i nalepnicom u boji radi lakšeg raspoznavanja.

Horizontala UH može da se zameni horizontalom UH Plus.



100065	8,050
100069	9,050

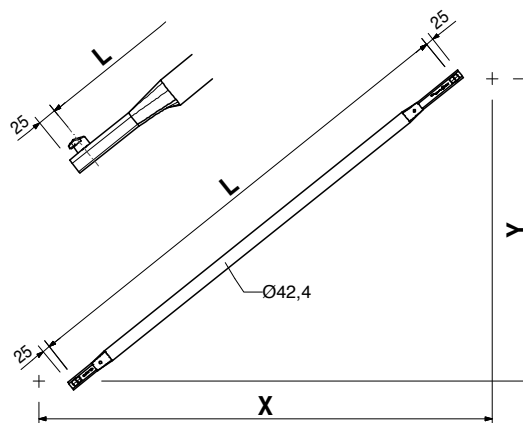
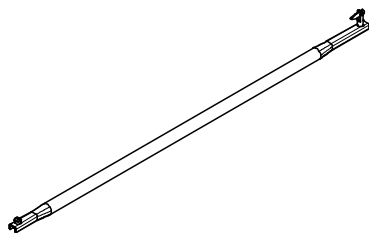
Dijagonala UBL
Dijagonala UBL 250/200
Dijagonala UBL 300/200

Kačenje u otvore na horizontali.

L	X	Y	nalepnica
3010	2500	2000	rot
3400	3000	2000	crna

Napomena

Sa obeleženom dužinom i nalepnicom u boji radi lakšeg raspoznavanja.

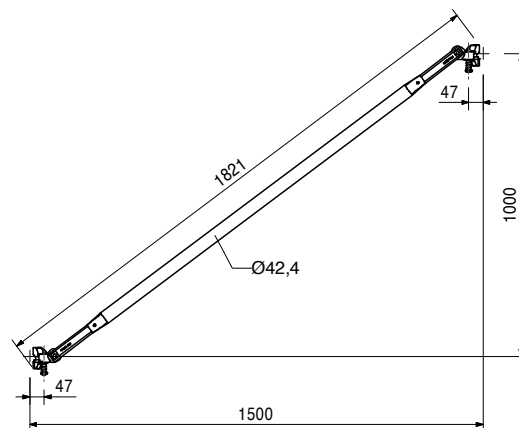
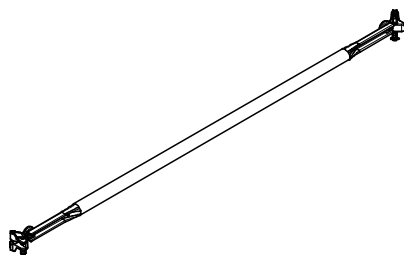


PERI UP Flex stepeništa 75



Kat.-broj	Težina kg
100981	5,710

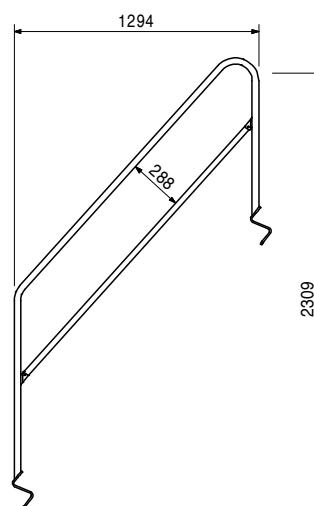
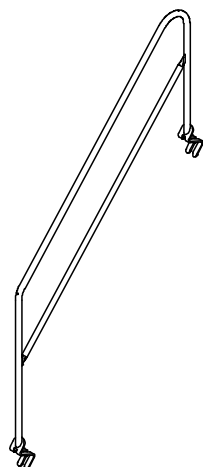
Dijagonala UBK 150/100



100742	10,000
--------	--------

Ograda stepenica UAG

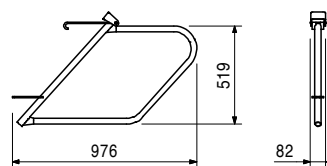
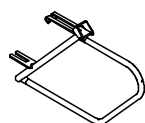
Odgovaraju stepenicama UAS 64 x 250/200, UAS 64 x 300/200, UAS 75 x 250/200 i UAS 75 x 300/200 kao unutrašnja i spoljašnja ograda.



100830	4,970
--------	-------

Ograda stepenica UAH

Za postavljanje na čeonu stranu stepenica UAS 64 x 250/200, UAS 64 x 300/200, UAS 75 x 250/200, UAS 75 x 300/200.



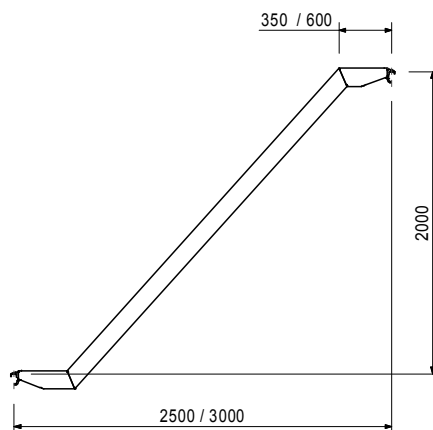
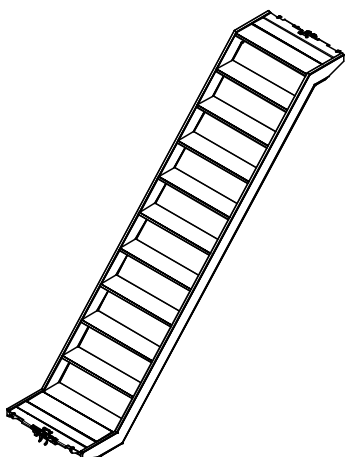
PERI UP Flex stepeništa 75



Kat.-broj	Težina kg
111117	28,000
111124	32,900

Stepenice UAS 75, Alu
Stepenice UAS 75 x 250/200, Alu
Stepenice UAS 75 x 300/200, Alu
 Montaža na horizontalu UH.

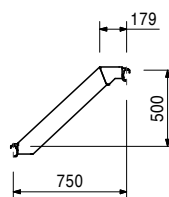
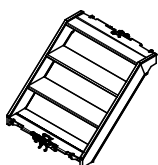
Tehnički podaci
 Dozvoljeno opterećenje 2,0 kN/m².



113228	10,100
--------	--------

Stepenice UAS 75 x 75/50, Alu
 Montaža na horizontalu UH.

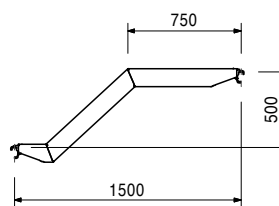
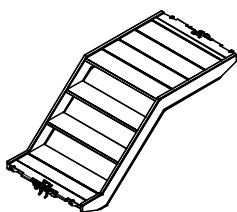
Tehnički podaci
 Dozvoljeno opterećenje 2 x 90 kN.



111087	17,500
--------	--------

Stepenice UAS 75 x 150/50 T, Alu
 Montaža na horizontalu UH.

Tehnički podaci
 Dozvoljeno opterećenje 2,0 kN/m².



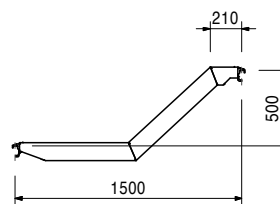
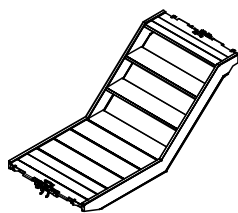
PERI UP Flex stepeništa 75



Kat.-broj	Težina kg
111095	17,500

Stepenice UAS 75 x 150/50 S, Alu
Montaža na horizontalu UH.

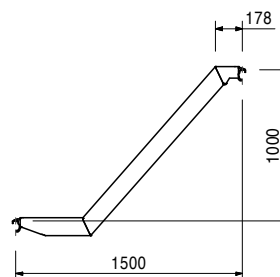
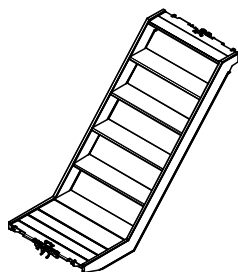
Tehnički podaci
Dozvoljeno opterećenje 2,0 kN/m².



114536	17,900
--------	--------

Stepenice UAS 75 x 150/100 S, Alu
Montaža na horizontalu UH.

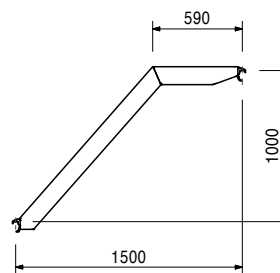
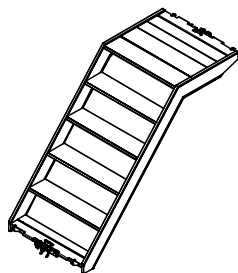
Tehnički podaci
Dozvoljeno opterećenje 2,0 kN/m².



111103	17,900
--------	--------

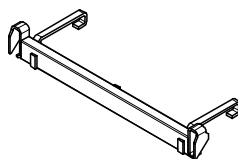
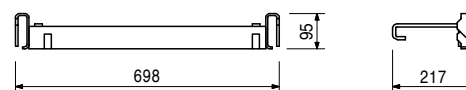
Stepenice UAS 75 x 150/100, Alu
Montaža na horizontalu UH.

Tehnički podaci
Dozvoljeno opterećenje 2,0 kN/m².



115189	3,080
--------	-------

Nastavak za početno gazište UAS 75
Montira se na gazište stepeništa. Omogućava kačenje patosnica UDI ili UDG.



PERI UP Flex stepeništa 75



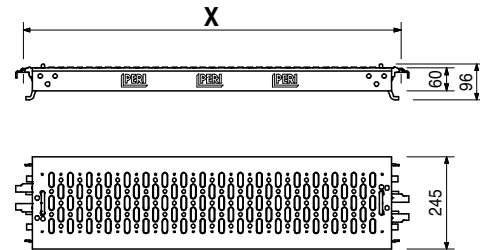
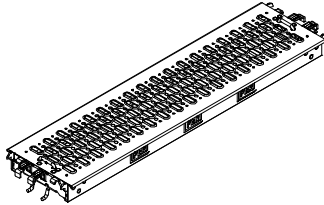
Kat.-broj	Težina kg
408540	15,500
408689	18,400

Čelična patosnica UDI
Čelična patosnica UDI 25 x 250
Čelična patosnica UDI 25 x 300
 Montaža na horizontalu UH.

X	dozv. p [kN/m ²]	max. p [kN/m ²]
2500	4,5	6,9
3000	3,0	4,7

Napomena

Vrednosti odgovaraju EN 12811-1.
 max. p = max. moguće površinsko opterećenje bez ograničenja ugiba.



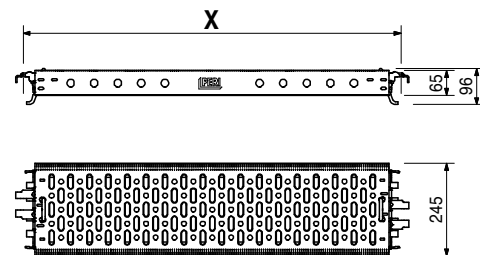
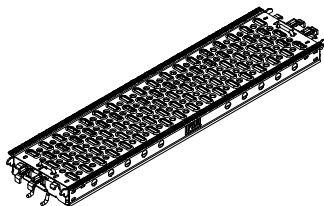
123771	14,900
124915	17,700

Čelične patosnice UDG
Čelične patosnice UDG 25 x 250
Čelične patosnice UDG 25 x 300
 Montaža na horizontalu UH.

X	dozv. p [kN/m ²]	max. p [kN/m ²]
2500	4,5	6,9
3000	3,0	4,7

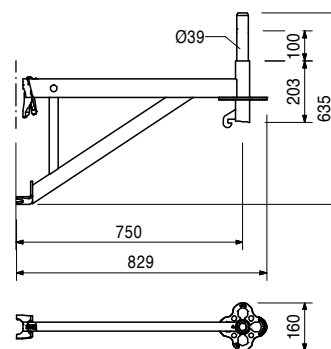
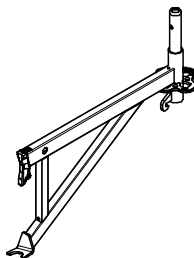
Napomena

Vrednosti odgovaraju EN 12811.1.
 max. p = max. moguće površinsko opterećenje bez ograničenja ugiba.



112678	6,520
--------	-------

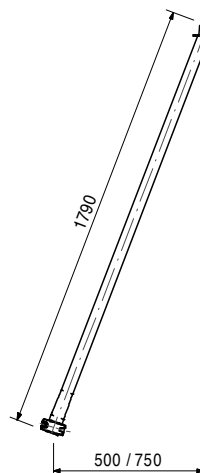
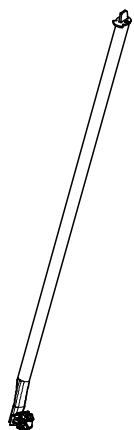
Konzola UCM 75 sa spojnicom



Kat.-broj	Težina kg
112717	7,000

Kosnik konzole UCM

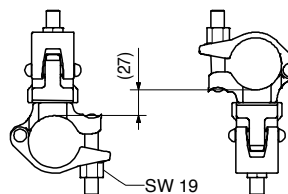
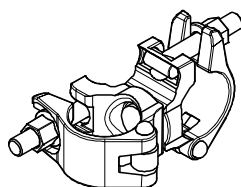
Za povećanje nosivosti konzola UCM 50 i UCM 75 sa spojnicom žute boje.



017010	1,400
--------	-------

Obrtna spojnica DK 48/48, poc.

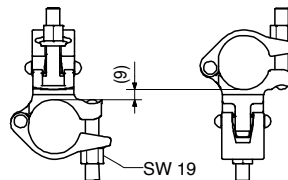
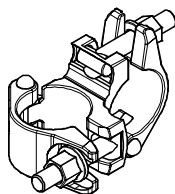
Za cevi skele Ø 48 mm.



017020	1,120
--------	-------

Fiksna spojnica NK 48/48, poc.

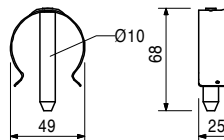
Za cevi skele Ø 48 mm.



111053	0,059
--------	-------

Bolca Ø 48/57

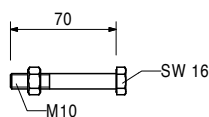
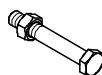
Za čvrste spojeve vertikala prečnika 48 do 57 mm.



100719	0,060
--------	-------

Šraf ISO 4014 M10 x 70-8.8

Kao čvrst spoj vertikala kod visećih skela ili rešetkastih nosača.



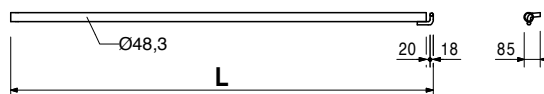
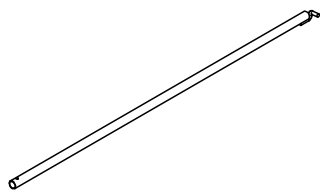
PERI UP Flex stepeništa 75



Kat.-broj	Težina kg
100088	1,920
102954	9,050

Zidni anker UWT
Zidni anker UWT 45
Zidni anker UWT 220

L
 488
 2238



100693	0,169
100694	0,190
100695	0,250

Okasti šraf UFE
Okasti šraf UFE 12/90
Okasti šraf UFE 12/120
Okasti šraf UFE 12/190
 Za montažu zidnog ankera UWT.
 Neophodan tipl UFI 14.

Napomena
 Sa oznakom dubine pričvršćivanja.

100696	0,007
100697	0,009
100698	0,010

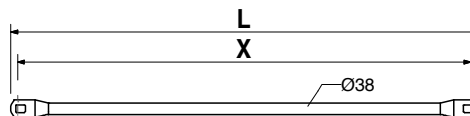
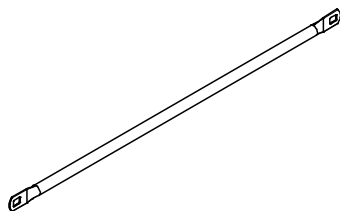
Tipl UFI
Tipl UFI 14/70
Tipl UFI 14/100
Tipl UFI 14/135

100265	2,410
100266	3,220
100267	4,020
100268	4,820

Gelender UPG
Gelender UPG 150
Gelender UPG 200
Gelender UPG 250
Gelender UPG 300

L	X	nalepnica
1546	1500	
2046	2000	bela
2546	2500	crvena
3046	3000	crna

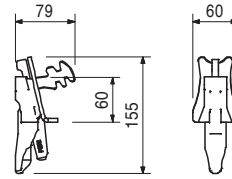
Napomena
 Sa obeleženom dužinom i nalepnicom u boji radi lakšeg raspoznavanja.



Kat.-broj	Težina kg
104412	0,711

Stubić gelendera sa UPW klinom
 Za montažu gelendera UPG na rozetnu.

Napomena
 Montaža gelendera sa bezbedne pozicije.



113832	0,035
--------	-------

PERI UP znak upozorenja
 Označava da skela nema dozvolu za upotrebu.
 Nakon odobrenja odlaže se u PERI UP protokol.



113833	0,005
113834	0,005
113829	0,005
113835	0,005
113836	0,005
113837	0,005
113838	0,005
113839	0,005
115739	0,005
115729	0,005

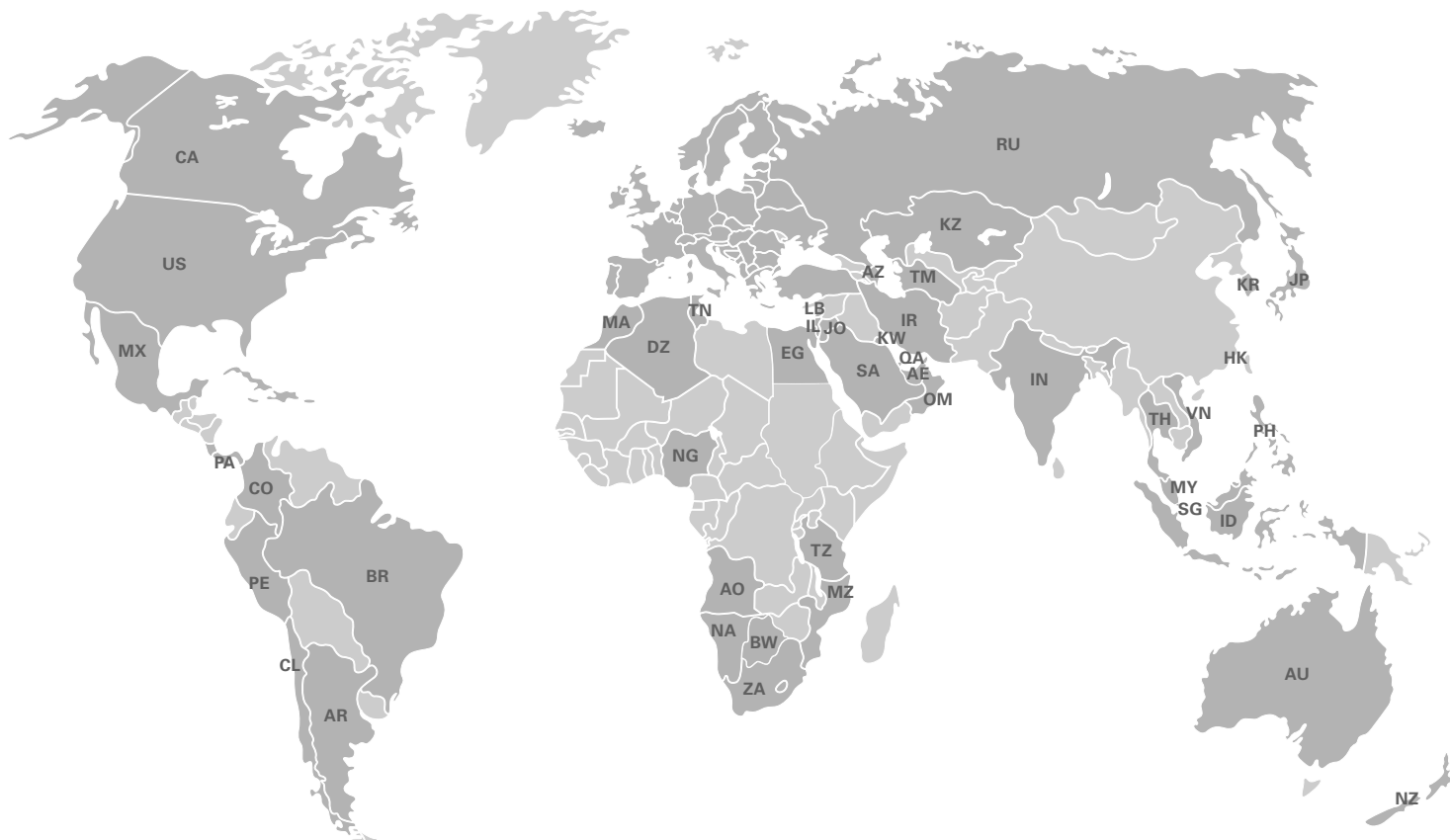
PERI UP zapisnici
PERI UP zapisnik, D
PERI UP zapisnik, EX
PERI UP zapisnikisnik, F
PERI UP zapisnik, CDN
PERI UP zapisnik, ES
PERI UP zapisnik, PT
PERI UP zapisnik, PL
PERI UP zapisnik, CZ
PERI UP zapisnik, TR
PERI UP zapisnik, SK
 Stavlja se uz PERI UP protokol.

Napomena
 Prednja strana:
 zapisnik montaže u svrhu dobijanja
 dozvole za upotrebu skele.
 Poledina:
 zapisnik testiranja

Inspection Record		
Inspection by qualified person only		
Important Any modifications made to the scaffold, e.g. removal of anchors, may only be carried out by the scaffolder		
Date	Time	Signature
Scaffold is no longer authorized for use: Date: _____		

Assembly Certificate	
To be completed by the supervisor	
Installation location _____	
Client _____	
Scaffolder _____	
Date _____	
Signature _____	
Working scaffold according to EN 12811, for Load Class _____	
<input type="checkbox"/> kN/m ²	1 - 2 kN/m ² max 1,50 m 3 - 4 kN/m ² max 2,00 m
Width Class W _____	
<input type="checkbox"/> W06 0.6 < w < 0.9 m	
<input type="checkbox"/> W09 0.9 < w < 1.2 m	
<input type="checkbox"/> W12 1.2 < w < 1.5 m	
Handing-Over Certificate	
To be completed by the inspecting person	
Name _____	
Signature _____	
Date, Time _____	
Remarks _____	

PERI u svetu



Severna 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
- BW** Bocvana
PERI (Proprietary) Limited
www.peri.co.bw
- 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.peritanzania.com
- ZA** Južna Afrika
PERI Formwork Scaffolding (Pty) Ltd
www.peri.co.za

Azija

- AE** Ujedinjeni Arapski Emirati
PERI (L.L.C.)
www.perime.com
- AZ** Azerbejdžan
PERI Representative Office
www.peri.com.tr
- HK** Hongkong
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.perijapan.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.perime.com
- 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
- TM** Turkmenistan
PERI Kalıp ve İşkeleleri
www.peri.com.tr
- TH** Tajland
Peri (Thailand) Co., Ltd.
www.peri.co.th
- VN** Vijetnam
PERI ASIA PTE LTD
www.peri.com.vn

PERI

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



Okeanija

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

NZ Novi Zeland
PERI Australia Pty. Limited
www.peri.co.nz

Evropa

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

AT Austrija
PERI Ges.mbH
www.peri.at

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

BE Belgija / Luksemburg
N.V. PERI S.A.
www.peri.be

BG Bugarska
PERI Bulgaria EOOD
www.peri.bg

BY Belorusija
IOOO PERI
www.peri.by

CH Švajcarska
PERI AG
www.peri.ch

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

DE Nemačka
PERI GmbH
www.peri.de

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

EE Estonija
PERI AS
www.peri.ee

ES Španija
PERI S.A.U.
www.peri.es

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

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

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

GR Grčka
PERI Hellas Ltd.
www.perihellas.gr

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

HU Mađarska
PERI Kft.
www.peri.hu

IR Irska
Siteserv Access & Formwork
www.siteservaccess.ie

IS Island
Armar ehf.
www.armor.is

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

LT Litvanija
PERI UAB
www.peri.lt

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

LV Letonija
PERI SIA
www.peri-latvija.lv

NL Holandija
PERI B.V.
www.peri.nl

NO Norveška
PERI Norge AS
www.peri.no

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

PT Portugal
Pericofragens Lda.
www.peri.pt

RO Rumunija
PERI România SRL
www.peri.ro

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

RU Ruska Federacija
OOO PERI
www.peri.ru

SE Švedska
PERI Sverige AB
www.peri.se

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

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

TR Turska
PERI Kalip ve İskeleleri
www.peri.com.tr

UA Ukrajina
TOW PERI
www.peri.ua

**Optimalni sistemi za
sve vrste projekata i
sve zahteve**



Oplata zidova



Oplata stubova



Oplata ploča



Penjajući sistemi



Oplata mostova



Oplata tunela



Nosive skele



Radne platforme



Fasadne skele



Industrijske skele



Stepenišni tornjevi



Zaštitne konstrukcije



Sigurnosni sistemi



Dodatni pribor



Usluge



PERI oplata d.o.o.
Oplata Skele Inženjering
Zmaja Ognjenog Vuka 2
22310 Šimanovci
Srbija
Telefon + 381 (0)22.40 82 00
Telefax + 381 (0)22.40 82 50
office@peri.rs
www.peri.rs