

Layher Allround tellingud
Paigaldus- ja kasutusjuhend

Universaalne igapäevaste ja
keerukamate tellingutööde süsteem

Kvaliteedikontroll
sertifitseeritud vastavalt
DIN EN ISO 9001:2000
TÜV-CERT poolt



Layher® 

More Possibilities. The Scaffolding System.

SISUKORD

1.	Sissejuhatus	4	17.	Nurgad.....	34
2.	Üldist.....	7	18.	Konsoolid	35
3.	Meetmed kukkumise eest kaitsmiseks	10	19.	Sillustamine sõrestiktaladega	36
4.	Olulised paigaldusjuhised.....	12	20.	Kaitsevõre	37
5.	Põhiosad	13	21.	Reguleerimine vastavalt aluspinnale	38
6.	Fassaaditelling.....	14	22.	Muudatused standardpaigutuses.	39
7.	Fassaaditelling ajutiste laudpõrandatega.	15	23.	Tellingute kasutamine.	39
8.	Torntelling.....	17	24.	Tellingute demonteerimine.....	39
9.	Linnupuurikujuuline telling	19	25.	Süsteemi osad	40
10.	Tugitelling	19			
11.	Ringtellingud.....	20			
12.	Ripptelling.....	22			
13.	Mobiilsed tellinguüksused	24			
14.	Ankurdus	26			
15.	Läbikäigud	28			
16.	Töötasandite avaused ja läbiviigud	33			

TEADMISEKS

Käesolevas juhendis osutatud tooted või nende koostevariandid ja kasutusvõimalused võivad olla allutatud riiklikele eeskirjadele. Nende eeskirjade täitmise eest vastutab toote kasutaja. Sõltuvalt kohalikest eeskirjadest jätame endale õiguse mitte tarnida kõiki siin näidatud tooteid.

Teie kohalik Layheri koostööpartner annab meeleldi nõu ja vastab kõigile küsimustele toodete heakskiitmise, kasutamise või eriliste paigalduseeskirjade kohta.

1. SISSEJUHATUS

Üldist

Käesolev paigaldus- ja kasutusjuhend annab ülevaate Saksamaal Güglingen-Eibensbachis asuva ettevõtte Wilhelm Layher GmbH & Co Allround tellingute põhiliste koostevariantide monteerimisest, modifitseerimisest ja demonteerimisest. Juhend ei suuda kõiki võimalikke rakendusi katta. Kui teil on küsimusi konkreetsete rakenduste kohta, võtke palun ühendust oma Layheri koostööpartneriga.

Ettevaatust: Tellingute stabiilsust tuleb alati kontrollida ja kindlustada, kaasa arvatud monteerimisel. Layher Allround tellinguid tohib monteerida, modifitseerida ja demonteerida ainult kvalifitseeritud eksperdi järelevalve all ja tehniliselt koolitatud töötajate poolt.

Monteerimisel tohib kasutada ainult algupäraseid Layheri tellinguosi, mis on identifitseeritud vastavusmärgiga <Ü> ja vastava Saksa kinnitusnumbriga (Z-8.22-64 terase kohta ja Z-8.22-64.1 alumiiniumi kohta).



Joon. 1: Layher Allround teras vastavalt Z-8.22-64



Joon. 2



Joon. 3: Layher Allround alumiinium vastavalt Z-8.22-64.1



Joon. 4

Kontrollige kõik tellinguosad enne paigaldamist ja kasutamist visuaalselt üle, veendumaks, et nad on terved. Ärge kasutage kahjustatud osi.

Hoiatus: Layher Allround tellingute monteerimine, muutmine ja demonteerimine on seotud kukkumisohuga. Tehke tellingute monteerimistöid nii, et kukkumisoht oleks võimalikult väike ja jääkoht viidud miinimumini. Monteerimisetapid, mille puhul esineb kukkumisoht, on näidatud käesolevas juhendis paigaldust illustreerivatel pildidel järgneva sümboliga.



Joon. 5

Tellingute püstitaja peab riskihindamise alusel määratlema konkreetse juhtumi ja/ või sellega seotud tegevuste jaoks sobivad meetmed riskide vältimiseks või miinimumini viimiseks.

Meetmete valimisel tuleb arvesse võtta tegelikku ohtu, meetmete kasulikkust ja praktilisi võimalusi, samuti

- töötajate kvalifikatsiooni;
- tegevuse liiki ja kestust kõrge riskiteguriga alal;
- võimalikku kukkumiskõrgust;
- pinnast, millele on oht kukkuda;
- töökoha seisundit ja selle ligipääsetavust.

Monteerimise, modifitseerimise ja demonteerimise käigus saab rakendada tehnilisi ja töötajatega seotud meetmeid. Võimalikeks meetmeteks võivad sõltuvalt paigaldusest olla vastavast ohuolukorras teadlike kvalifitseeritud töötajate, eelneva kaitsepiirde või teatavatel juhtudel sobivate isikukaitsevahendite kasutamine. Igal juhul peab paigaldamise järjestus olema planeeritud selliselt, et külgkaitse paigaldatakse kohe, nii et personal töötab valdavalt kaitstud alas.

Kui isikukaitsevahendite (PSA) või eelneva kaitsepiirde kasutamine on nõutav või kohalike eekirjadega täpsustatud, tuleb Layher Allround tellingute paigaldamisel kasutada kinnituspunkte, mis on ära toodud osas 3, või eelnevaid kaitsepiirdeid. Kontrollida tuleb isikukaitsevahendite sobivust kukkumis- kaitkena, eriti tuleb tähelepanu pöörata teise ja kolmanda tellingutasandi paigaldusele.

Enne tellingutöödega alustamist peab töövõtja kindlaks tegema, kas planeeritud tööalal on seadmeid, mis võiksid töötajaid ohustada. Tellinguid võib monteerida, modifitseerida ja demonteerida ainult sobiva kaitsevarustusega. Tellinguosi ei tohi visata; need tuleb anda käest kätte nii, et need ei libiseks ega kukuks maha.

Enne tellingute igakordset kasutamist tuleb kontrollida nende korrasolekut.

Järgnevate Allround tellingusüsteemide paigaldus- ja kasutusjuhiste puhul rõhutame põhiprintsiipi, et tellinguid tohib monteerida, modifitseerida või demonteerida ainult kvalifitseeritud isiku järelevalve all ja tehniliselt koolitatud töötajate poolt, kes on saanud selleks tööks nõuetekohase väljaõppe. Selles osas ja kasutamise puhul viitame nõutavatele tingimustele, mis on sätestatud Saksamaa tööohutuse seaduses (BetrSichV). Järgnevates paigaldus- ja kasutusjuhistes pakume nii püstitajale kui ka kasutajale oma riskianalüüsi alusel nõuandeid, kuidas vastavas paigaldusolukorras BetrSichV nõudeid järgida.

Paigaldus- ja kasutusjuhendis toodud tehnilised üksikasjad on mõeldud püstitaja ja kasutaja abistamiseks BetrSichV nõuete järgimisel ning need ei ole nende jaoks kohustuslikud spetsifikatsioonid. Püstitaja/kasutaja peab kasutusele võtma riskihindamisest tulenevad vajalikud meetmed, mis tuleb vastavalt BetrSichV eeltingimustele valmistada ette oma äranägemise järgi, kasutades kogu mõistlikku ettevaatust ja hoolikust. Siin tuleb arvesse võtta iga üksikjuhtumi eripära.

On oluline, et järgnevat paigaldus- ja kasutusjuhendit järgitaks iga juhtumi puhul. Rõhutame, et kogu info, eriti see, mis puudutab koostevariantide stabiilsust, on kohaldatav ainult siis, kui kasutatakse Layheri originaalosi, mida saab kindlaks teha leheküljel 4 toodud kinnitusnumbrite järgi. MitteLayheri toodetud osade paigaldus võib viia puuduliku ohutuse ja ebapiisava stabiilsuseni.

Käesolev paigaldus- ja kasutusjuhend peab olema kättesaadav nii töödejuhatajale kui ka tellingutega tegelevatele töötajatele.

Nii tellingute monteerimise, modifitseerimise ja demonteerimise kui ka kasutamise ajal tuleb järgida Saksamaa tööohutuse seaduse (BetrSichV) sätteid, mis puudutavad tellingute püstitamist ja kasutamist.

Kontrollimine ja dokumentatsioon

Pärast kokkupanekut ja enne kasutamist peavad tellingud läbima selleks kvalifitseeritud isikute kontrolli. Kontroll peab olema dokumenteeritud. Kui mõni tellinguosa ei ole monteerimiseks, modifitseerimiseks või demonteerimiseks valmis, tuleb see märgistada keelava tähisega "Juurdepääs keelatud". Peale selle tuleb paigaldada kindel tõke, mis näitab, et telling ei ole valmis ja seetõttu ei tohi sinna minna.

Pärast tellingute valmimist tuleks nende kasutusaja jooksul näidata seda, et kontroll on läbitud, tellingute küljes oleva selge märgistusega. See märgistus peaks sisaldama järgnevat infot:

Märgistuse näidis:

- Töötelling vastavalt standardile EN 12811-1, kaitsetelling vastavalt standardile DIN 4420-1
- Laiusklass W06 ja koormusklass 3
- Ühtlaselt jaotatud koormus: maksimaalselt 2,00 kN/m²
- Kontrollimise kuupäev
- Ettevõtte nimi
- Ettevõtte aadress
- Ettevõtte telefoninumber



Joon. 6 (ainult Saksamaa)



Joon. 7 (ainult Saksamaa)

Kasutamine

Tellingute kasutaja peab kontrollima, et valitud tellingud on antud töö juures kasutamiseks sobivad ja ohutud (BetrSichV osa 4). Ta peab kindlustama, et tellingud on silmnähtavate defektide suhtes kontrollitud. Kui sellise kontrolli käigus avastatakse defekte, ei tohi tellinguid defektsetes osades seni kasutada, kuni tellingute püstitaja pole defekte kõrvaldanud. Tellingute hilisemat muutmist, mille all peetakse silmas monteerimist, modifitseerimist ja demonteerimist, tohivad teostada ainult tehniliselt koolitatud töötajad. Neid peab kontrollima ja tööde teostamisele lubama tellingute püstitaja.

Järgida tuleb Saksamaa tööohutuse seaduse (BetrSichV) sätteid. Rohkem infot tööohutuse kohta leiab Saksa väljaandest "BG-Information Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten", mis reguleerib töö- ja kaitsetellingute käsitsemist ja kasutamist.

Allround tellingud on Saksamaal heaks kiidetud Saksa ja Euroopa standardite alusel. Allround tellingud on heaks kiidetud mitmetes teisteski riikides ja need vastavad Suurbritannia standarditele.

Ettevaatust: Käesolevas juhendis ei ole võetud arvesse erinevaid ja täiendavaid kohalikke eeskirju, kuid neid tuleb järgida.

Toodete üksikasjalik loetelu on leitav meie kataloogist ja info konstruktsiooni tehniliste näitajate kohta meie tehnilistest dokumentidest.

Layher Allround tellinguid võib kasutada nii töö- kui ka kaitsetellingutena vastavalt märgitud koormusklassidele ning vastavalt käesolevale paigaldus- ja kasutusjuhendile ning BetrSichV sätetele.

2. ÜLDIST

Allround teras- ja alumiiniumtellingud

Layher Allround tellingud on valmistatud terasest ja alumiiniumist. Teras- ja alumiiniumosadel on erinevad koormustaluvused. Terasest ja alumiiniumist Allround detaile saab eristada toru paksuse (teras 3,2 mm, alumiinium 4,0 mm) ja kleebiste värvi järgi (teras erepunane, alumiinium erekollane). Vt ka lk 4.

Allround terastellingud: variandid II ja K2000+

Eristatakse järgmisi variante:

a. Variant II
Valmistati aastani 1999.



Joon. 8

b. K2000+
Valmistatakse aastast 2000.



Joon. 9

Variantidel on erinevad koormustaluvused, aga neid saab kasutada vaheldumisi. Segatud konstruktsioonide korral kehtib variandi II koormustaluvus.

Allround tellingusüsteemi töölavad – U-profiil ja O-profiil

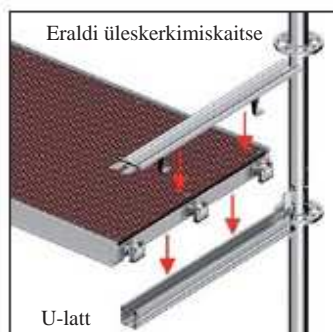
Käesolevas paigaldus- ja kasutusjuhendis toodud tellingute töölavad on mõeldud näidistena ja kujutavad endast läbilõiget Layheri tootevalikust. Rohkem tellingute töölavasid leiab Allround tellingukataloogist. Tellingute töölavad valitakse vastavalt planeeritud koormustele.

Layheri süsteemi töölavade puhul eristatakse kaht põhilist kokkupanekuviisi, mis toovad kaasa erinevate tugilattide kasutamise konsoolide, lattide, ühenduslattide jt paigaldusel.

Tulemuseks on kaks modulaarset tellingusüsteemi, mis on määratletud järgnevalt kui U-profiili ja O-profiili variandid. Käesoleva juhendi kõik paigaldusetapid näidatakse O-profiilidega; koostamine U-profiilide puhul on sama. U-profiilide puhul on eraldi lisaosadena vaja kasutada üleskerkimiskaitseid. Kõikidel juhtudel tuleb töölavad üleskerkimise vastu kindlustada ja peab olema tagatud, et töölavad on kõigis kohtades kinnituste abil kindlalt paigas.

O-profiilidega ja U-profiilidega süsteemide erinevused on toodud kindla U- või O-profiili nimetuse juures (vt lisa). O-profiilidega süsteem on eelistatav, kui ühilduvus olemasolevate fassaaditellingutega ei ole vajalik, nt tööstuses.

Töölavad paigaldamiseks
U-profiilidele



Joon. 10

Töölavad paigaldamiseks
O-profiilidele

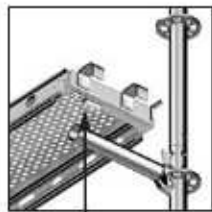


Joon. 11

Töölavade paigaldus monteerimiseks O-profiilidele

O-terasest töölavad vanast toodangust

1. Keerake üleskerkimiskaitset tagasi.
2. Asetage töölava latile.
3. Keerake üleskerkimiskaitset edasi.



Joon. 12

Üleskerkimiskaitse



Joon. 13



Joon. 14

Kinnitatud

O-terasest töölavad praegusest toodangust

1. Keerake üleskerkimiskaitset tagasi.
2. Asetage töölava latile.
3. Keerake üleskerkimiskaitset edasi.



Joon. 12a

Üleskerkimiskaitse



Joon. 13a



Joon. 14a

Kinnitatud

Töölavade paigaldus monteerimiseks U-profiilidele

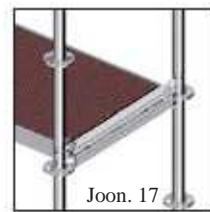
1. Asetage töölava U-profiili sisse.
2. Kallutage üleskerkimiskaitse liikuvat otsa tahapoole.
3. Paigutage üleskerkimiskaitse U-profiili sisse, lükates üleskerkimiskaitse konksud U-profiili õõnsustesse.



Joon. 15



Joon. 16



Joon. 17

4. Liigutage üleskerkimiskaitset, kuni konksud kinnituvad.
5. Painutage liikuv ots allapoole.

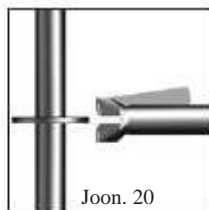


vasakul: Joon. 18
paremal: Joon. 19

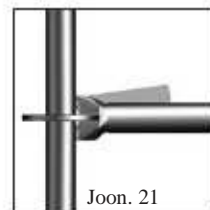


Allround kiilühenduse toimimisprintsip

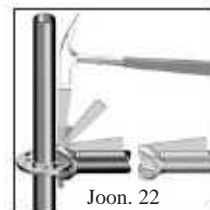
1. Libistage kiilühenduse pea üle roseti.
2. Lükake kiil auku. Osa on kindlustatud liikumise ja väljakukkumise vastu.
3. Lööge kiil vasaraga kinni, et oleks tagatud mittepositiivne ühendus (kasutage 500 g metallvasarat, kuni löök tagasi pörkab).



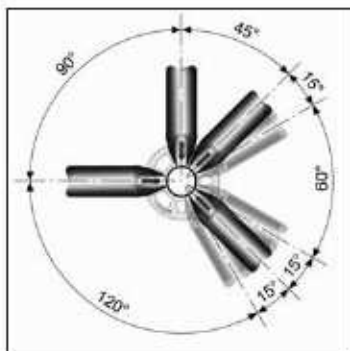
Joon. 20



Joon. 21



Joon. 22



Joon. 23

Rosett võimaldab kuni 8 osa ühendamist. Kui kasutatakse väikesi auke, ühenduvad osad üksteisega automaatselt õige nurga all. Suurte aukude puhul on ühendusnurgad erinevad.

! HOIATUS

Ebaõigesti paigaldatud tellinguühendused võivad vähendada tellingukonstruktsiooni stabiilsust ja põhjustada selle kokkuvarisemist.

Kiilühendused tuleb 500 g metallvasaraga tihedasti kinni lüüa, kuni löök tagasi pörkab. Krugiühendused tuleb kinni keerata 50 Nm väändemomendiga.

! HOIATUS

Kiilud tuleb kohe pärast paigaldust 500 g metallvasaraga kinni lüüa, kuni löök tagasi pörkab.

Erandiks on kõige alumise tellingutasandi paigaldamine.

Allround tellingute täiendamine tellingutorude, ühenduste ja puitplankude abil

Allround tellinguid võib täiendada

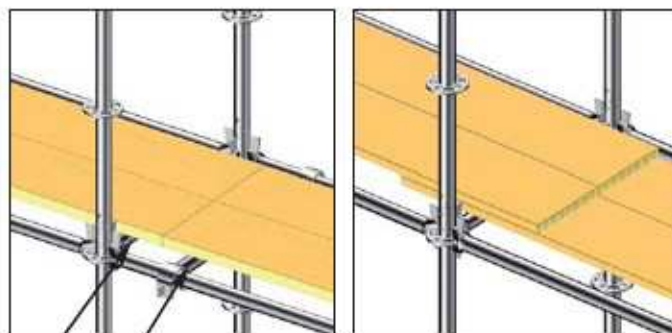
- tellingutorudega, \varnothing 48,3 mm, vastavalt EN39 minimaalse seinapaksusega:
 - terastoru: 3,2 mm
 - alumiiniumtoru: 4,0 mm
- tellinguühendustega vastavalt EN 74
- puitplankudega

Tellingutorusid saab tellinguühenduste abil ühendada standardühenduste, lattide, konsoolide, võretugede ja teiste Allround osadega.

Klambritega ühendatud tellingutorudel võib olla nii konstruktsiooniline funktsioon (nt konsooli kinnitusena, võretoe kinnitusena, erilise ankurdusena) kui ka muu otstarve.

Joon. 24: Puitplangud otsakuti

Joon. 25: Puitplangud kattuvana



Otsalatt Täiendav tugilatt

3. MEETMED KUKKUMISE EEST KAITSMISEKS

Kukkumise ennetamine tellingute monteerimise, modifitseerimise või demonteerimise käigus

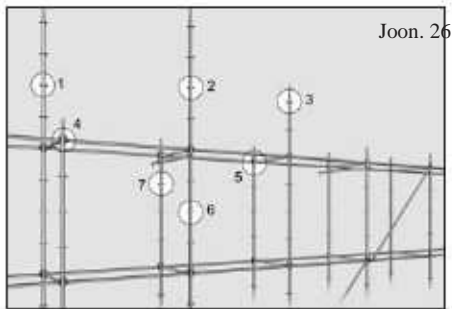
Üldist

Kooskõlas kohalike eeskirjadega või tulenevalt tellingute püstitaja riskianalüüsist võib tellingute monteerimisel, modifitseerimisel või demonteerimisel olla vajalik isikukaitsevahendi (PSA), eelneva kaitsepiirde või nende mõlema kombinatsiooni kasutamine.

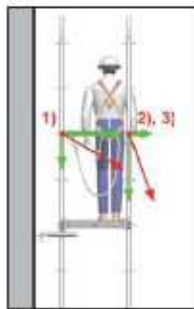
Isikukaitsevahendite (PSA) kinnituspunktid

Kui tellingute koostamisel ja demonteerimisel on vajalik sobivate isikukaitsevahendite kasutamine, tuleb kasutada joonistel 26 ja 29 toodud kinnituspunkte. Kasutage ainult kindlaksmääratud kinnituspunkte! Isikukaitsevahendite kasutamine peab olema tagatud eriti teisel ja kolmandal tellingutasandil.

1, 2, 3	• Tavalikumisel kogu tellingutasandi kõrguses, maksimaalselt 1 m kõrgusel tellingutasandist.
4, 5	• Lattide tasandil oleva roseti külge. Lattid peavad juba olema paigaldatud.
6, 7	• Mis tahes roseti külge koostatud ja lõpetatud tellingutasandi sees.
8, 9, 10	• O-lati külge maksimaalselt 2 m kõrgusel koostatud ja lõpetatud tellingutasandist ülalpool. Standardid, mis projekteeritakse 2 m tellingutasandist ülespoole, on ära toodud; lati ühendamise vertikaalsete standarditega, mis ületavad 1 m, on samuti lubatud.
11, 12	• Lati külge koostatud ja lõpetatud tellingutasandi sees.



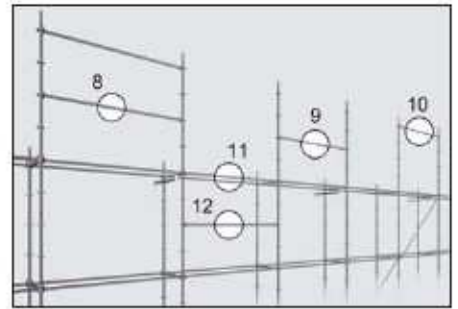
Joon. 26



Joon. 27: Ühenduskohad rosetil (välja pikkus maksimaalselt 3,07 m)



Joon. 28: Võimalik on ühendus roseti väiksesse või suurde auku (kehtib ainult Allround terastellingu, mitte alumiiniumi puhul)



Joon. 29: Ühenduspunktid Allround lattidel, välja pikkus maksimaalselt 3,07 m

Ettevaatust: Kui turvakõis on ühendatud tellingu sisemuses 1, on kogu töötasandi ulatuses vajalik vertikaalne standard. See standard suudab neelata suurema põikitõmbe seestpoolt, mis toimub kukkumise korral.

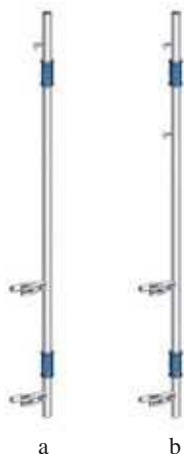


Joon. 30: Ühendamine Allround latiga

Layheri eelneva kaitsepiirde tööpõhimõte

Layheri eelnev kaitsepiire koosneb kahest põhiosast – eelneva kaitsepiirde postist ja teleskoopkäsipuust. Eelneva kaitsepiirde a) või b) kasutamine peab toimuma vastavalt kohalikele eeskirjadele.

- a. Eelneva kaitsepiirde post koos ühendusega teleskoopkäsipuu jaoks 1 m kõrgusel
- b. Eelneva kaitsepiirde post koos ühendusega teleskoopkäsipuu jaoks 0,5 m ja 1 m kõrgusel
- c. Alumiiniumist teleskoopkäsipuu moodulitele laiussega 2,00 m kuni 3,07 m ja samuti kombineeritud moodulilaiustele (nt 1,57 m ja 1,09 m) standardtelje sillustamisel.



Vasakult paremale:
Joon. 31 – Joon. 33



Eelneva kaitsepiirde posti saab püstitaja paigaldada või demonteerida kahest asukohast:

1. Kokkupanek/demonteerimine ülaltpoolt
2. Kokkupanek/demonteerimine altpoolt

On vaja kindlustada eelneva kaitsepiirde mõlemate kinnituste täielik haardumine ning et teleskoopkäsipuu oleks kinnitatud pöördühenduste abil.

Joon. 34: Eelneva kaitsepiirde posti kinnitamine vertikaalse standardi külge



Joon. 35: Eelneva kaitsepiirde paigaldamine läbikäigumooduli puhul

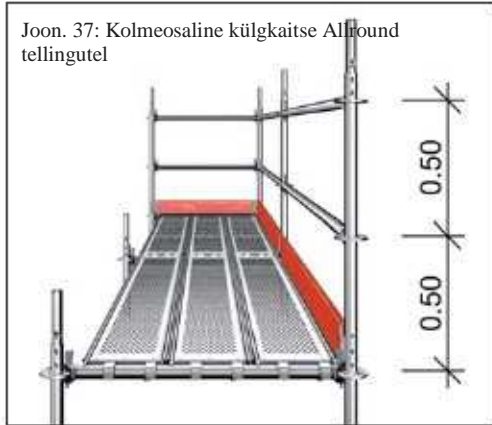


Joon. 36: Eelneva kaitsepiirde paigaldamine läbikäigumoodulile lähemalt

Kukkumiskaitse tellingutel töötamise ajal

Kui kohalikud eeskirjad ei sätesta teisiti, tuleb tellingute välisküljele kõigil kasutatavatel töötasanditel paigaldada kolmeosaline külgkaitse, mis koosneb käsipuust, vahepiirdest ja jalapiirdest.

Kui kasutusel on kattuvad puitplangud, siis kolmas latt tasemel 1,5 m kindlustab, et kaitsepiirde minimaalne kõrgus oleks 1,0 m.



Kui tellingud on ehitise seinast kaugemal kui 30 cm, võib (ühest, kahest või kolmest osast koosnev) külgkaitse olla vajalik ka tellingu siseküljel. Üksikutel juhtudel võib külgkaitse vajalik olla ka väiksema vahemaa puhul.



Joon. 38: Jalapiire U-profiili süsteemis



Joon. 39: Jalapiire O-profiili süsteemis

4. OLULISED PAIGALDUSJUHISED

Tellingutöid tuleb võimalusel teha alati täielikult kokku pandud ja kindlustatud tasandil.

HOIATUS

Kiilud tuleb kohe pärast paigaldust 500 g metallvasaraga kinni lüüa, kuni löök tagasi põrkab.

Kiilühendused tuleb 500 g metallvasaraga tihedasti kinni lüüa, kuni löök tagasi põrkab. Kruiühendused tuleb kinni keerata 50 Nm väändemomendiga.

Tellinguid tohib püstitada ainult piisavalt tugevale aluspinnale. Enne Layher Allround konstruktsioonide kokkupanekut tuleb aluspinda piisava koormustaluvuse suhtes kontrollida. Valida tuleb sobivad koormust jaotavad aluskonstruktsioonid.

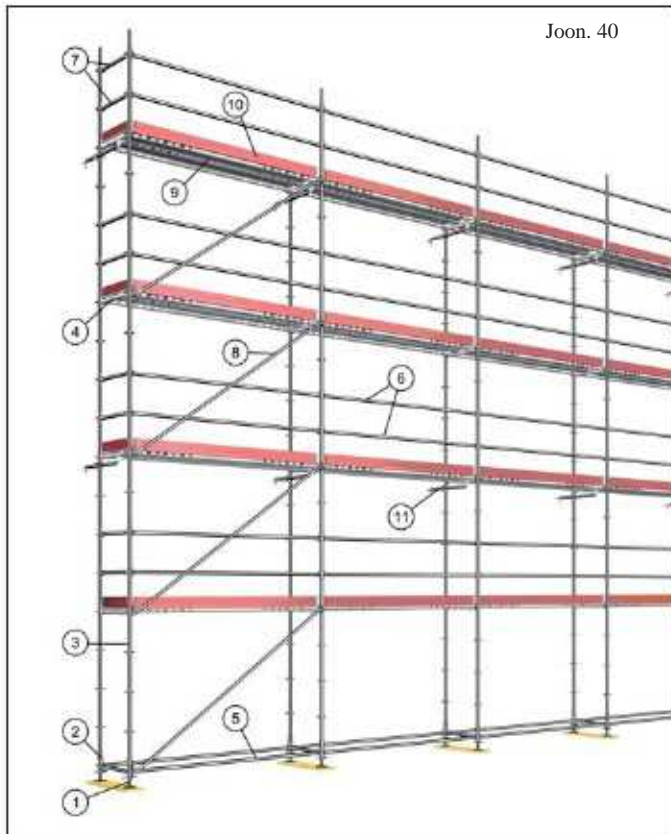
Reguleeritavate jalgade maksimaalset väljastuspikkust ei tohi ületada. Tellingujalgade viltu paigutamine võib põhjustada tellingu läbilõikes liigset pinget ja selle kokkuvarisemist.

Ankurdused tuleb paigaldada jätkuvalt tellingu paigalduse käigus. Eraldiasetsevate konstruktsioonide puhul ei tohi ületada laius-/kõrguse maksimumsuhet. Vajadusel tuleb stabiilsus tagada ballasti või tugevdusega.

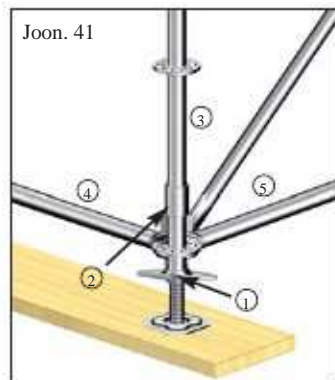
Töölavade üleskerkimist tuleb takistada üleskerkimiskaitsetega. Siin võib kasutada ainult selleks ette nähtud ajutisi põrandaid vastavalt nende maksimumulatusel ja koormustaluvusele.

Teisaldatavate torntellingute peal ei tohi nende teisaldamise ajal olla inimesi ega lahtisi esemeid. Teisaldatava torntellingu rattad peavad olema fikseeritud, kui torni parasjagu ei liigutata. Teisaldatavaid torne tohib kasutada ainult tasasel aluspinnal.

5. PÕHIOSAD



- 1 Reguleeritav tellingujalg
- 2 Aluskaelus
- 3 Standardtoru
- 4 Tugilatt
- 5 O-latt
- 6 Kaitsepiire (O-latt)
- 7 Otsapiire (O-latt)
- 8 Diagonaalstugi
- 9 O-/U-tellingu töölava
- 10 Jalapiire
- 11 Ankurdus

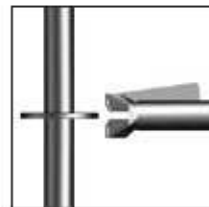


HOIATUS

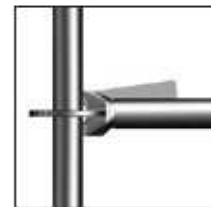
Tellingujalgade viltu paigutamine võib põhjustada tellingu läbilõikes liigset pinget ja selle kokkuvarisemist.

Koostevariant 1

Vt selgitust Allround kiilühenduse kohta lk 8.



Joon. 20



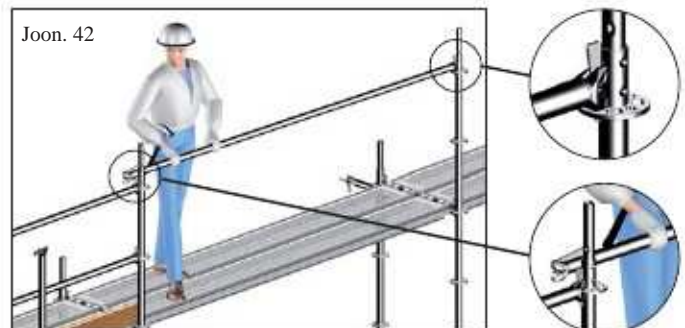
Joon. 21



Joon. 22

Koostevariant 2

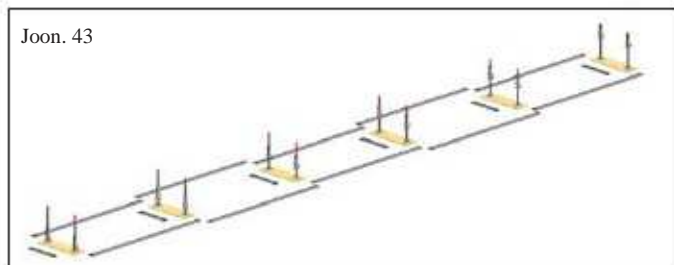
See variant tagab piisava ohutuse pikemate lattide kasutamise korral. Kaugem ots kinnitatakse kiiluga, mis tuleb läbi roseti. See takistab lati libisemist. Lähem ots libistatakse rosetile ja kiil asetatakse sellest läbi. Kaugemas otsas olev kiil tõstetakse rosetist üles, võimaldades libistada lati pea rosetile ja kinnitada kiiluga. Mõlemad kiilud vasardatakse paika.



6. FASSAADITELLING

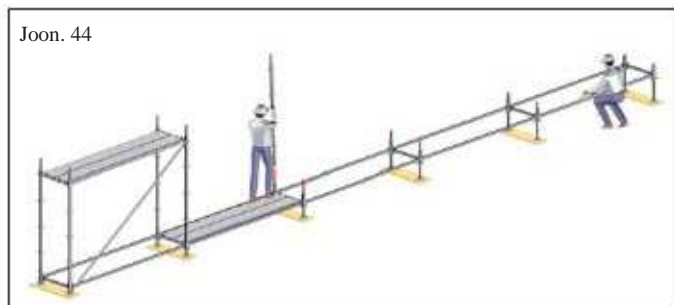
Ettevaatust: Kontrollige aluspinda piisava koormustaluvuse suhtes ja paigaldage sobivad koormust jaotavad alused. Need alused peavad ulatuma mõlemast otsavertikaalset väljapoole.

Reguleeritavate jalgade maksimaalset väljastuspikkust ei tohi ületada. Paigaldamisel tuleb järgida ehitise seina maksimaalset lubatud kaugust, et vältida kukkumisi ülemistelt tasanditelt.



1. Paigaldust tuleb alustada kõrgeimast punktist. Esmalt tuleb paigaldada pikilatis ja otsa-põiklatis.
2. Paigutage ühenduskohtade alla koormust jagavad alused.
3. Paigutage reguleeritavad tellingujalad koos ühendatud vertikaalsete aluskaelustega koormust jagavatele alustele.
4. Ühendage latid rosettide väikestes aukudes. Loodige fassaaditellingu alusraam loodi abil fassaadiga paralleelseks. Lööge kiilühendused kinni.

Ettevaatust: Paigaldamisel järgige ehitise seina maksimaalset lubatud kaugust, et vältida kukkumisi ülemistelt tasanditelt.



5. Paigutage töölava läbikäigumoodulisse.

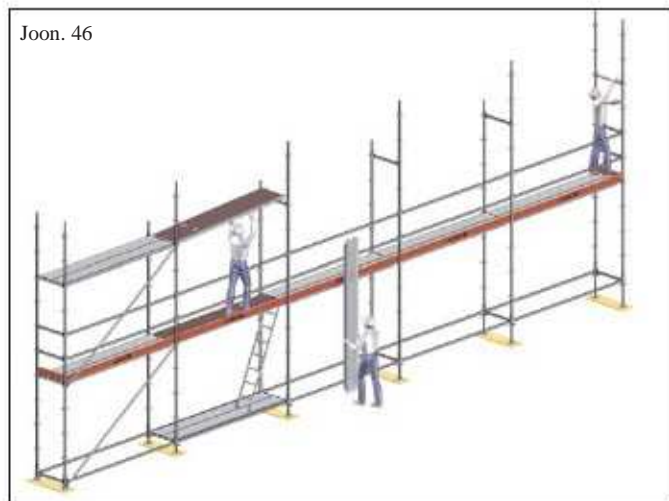
6. Paigaldage vertikaalsed standardid. Paigaldage otsa-põiklatis.

7. Pange paika töölavad, kindlustage need üleskerkimiskaitsega, tugevdage tellingumoodul vertikaalsete diagonaaltugedega. Tugevdage vertikaalsete diagonaaltugedega vähemalt iga viies moodul.



8. Vajadusel paigaldage ajutised puitplangud.
9. Paigaldage läbikäigupõrand ja ülejäänud terasest töölavad, seejärel kinnitage üleskerkimiskaitse.
10. Järgmisel tasandil paigaldage vertikaalsed standardid.

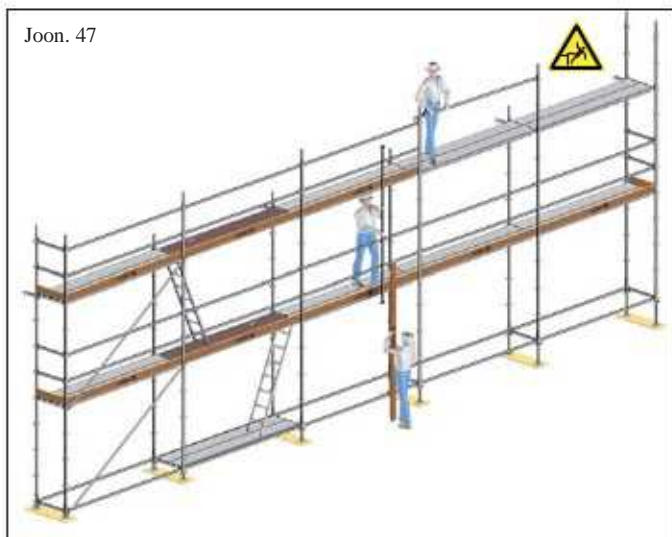
Ettevaatust: Hoidke läbikäiguluuk suletuna, kui seda ei kasutata.



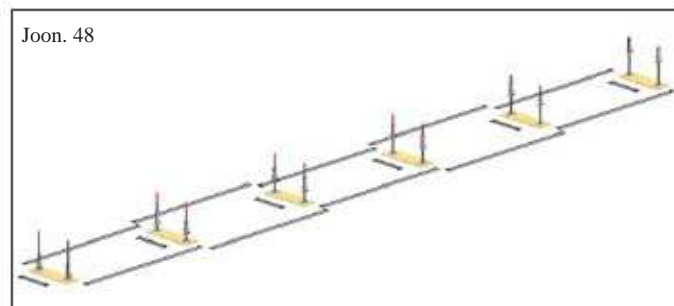
11. Paigaldage kolmeosaline külgkaitse, mis koosneb käsipuust, põlvkõrgusest piirdest ja jalapiirdest.
12. Paigaldage diagonaaltoed.
13. Paigaldage läbipääsupõrandad ja terasest töölavad, seejärel sulgege üleskerkimiskaitseid.
14. Ettevaatust: Ühendage vajaminevad ankurdused jätkuvalt tellingute püstitamise käigus. Lugege sellest lähemalt osast Ankurdus.

7. FASSAADITELLING AJUTISTE LAUDPÕRANDATEGA

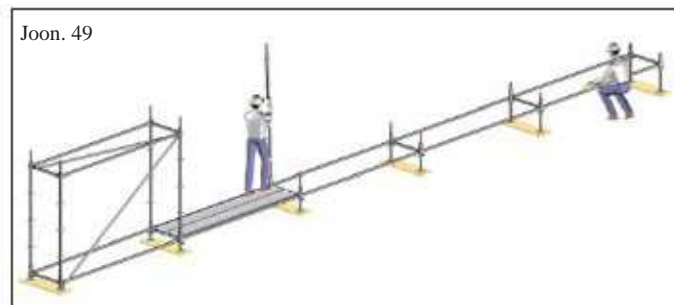
Ettevaatust: Kontrollige aluspinda piisava koormustaluvuse suhtes ja paigaldage sobivad koormust jaotavad alused. Need alused peavad ulatuma mõlemast otsavertikaalset väljapoole. Reguleeritavate jalgade maksimaalset väljastuspikkust ei tohi ületada. Paigaldamisel tuleb järgida ehitise seina maksimaalset lubatud kaugust, et vältida kukkumisi ülemistelt tasanditelt.



15. Ettevaatust: Kukkumisohu ennetamiseks lõpetage kõige ülemine töötasand äärtest kolmeosalise külgkaitsega.



1. Paigaldust tuleb alustada kõrgeimast punktist. Esmalt tuleb paigaldada pikilatisid ja otsa-põiklatisid.
 2. Paigutage ühenduskohtade alla koormust jagavad alused.
 3. Paigutage reguleeritavad tellingujalad koos ühendatud vertikaalsete aluskaelustega koormust jagavatele alustele.
 4. Ühendage latid rosettide väikestesse aukudesse. Loodige fassaaditellingu alusraam loodi abil fassaadiga paralleelseks. Lööge kiilühendused kinni.. Ühendage latid rosettide väikestesse aukudesse. Loodige fassaaditellingu alusraam loodi abil fassaadiga paralleelseks. Lööge kiilühendused kinni. rosettide väikestesse aukudesse. Loodige fassaaditellingu alusraam loodi abil fassaadiga paralleelseks. Lööge kiilühendused kinni.
- Ettevaatust: Paigaldamisel tuleb järgida ehitise seina maksimaalset lubatud kaugust, et vältida kukkumisi ülemistelt tasanditelt. Lööge kiilühendused kinni.



5. Paigutage töölava läbikäigumoodulisse.
6. Paigaldage vertikaalsed standardid.
7. Paigaldage pikilattid ja otsa-põiklaid.
8. Tugevdage tellingumoodul vertikaalsete diagonaaltugedega ja esiküljetugedega. Tugevdage horisontaalsete ja vertikaalsete diagonaaltugedega vähemalt iga viies moodul.

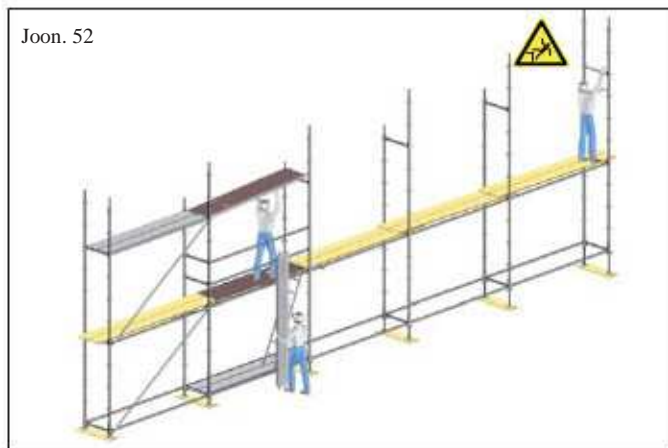


Joon. 51: Läbikäigupõrand
Tugilatt –
Ajutised lauad

9. Paigaldage läbikäigupõrand ja sulgege üleskerkimiskaitse.

Ettevaatust: Hoidke läbikäiguluuk suletuna, kui seda ei kasutata.

10. Paigaldage tugilattid.
11. Paigaldage ajutised lauad. Veenduge, et puitplankude puhul oleks järgitud lubatud vahemaid.
12. Järgmisel tasandil paigaldage vertikaalsed standardid.



13. Paigaldage vertikaalne diagonaaltugi.
14. Paigaldage läbikäigumoodulisse kaheosaline külgkaitse, mis koosneb käsipuust ja põlvekõrgusest kaitsepiirdest.
15. Paigaldage läbikäigupõrand ja terasest töölavad, seejärel kinnitage üleskerkimiskaitse.
16. Ettevaatust: Ühendage vajaminevad ankurdused jätkuvalt tellingute püstitamise käigus. Lugege sellest lähemalt osast Ankurdus.



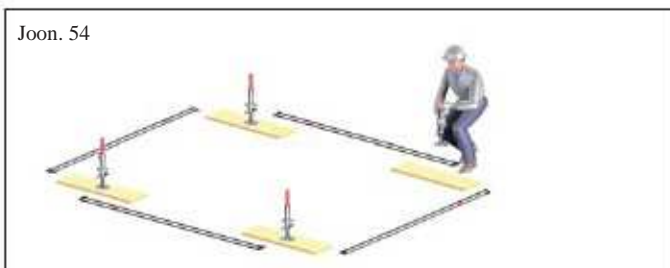
17. Ettevaatust: Lõpetage kõige ülemine töötasand kolmeosalise külgkaitsega.

8. TORNTELLING

Tornitellinguid kasutatakse laialdaselt kontrollitöödel tootmisettevõtetes ja laevatehastes jm, teisaldatava tellingutornina (täiendatuna Layheri torniratastega, vt osa Mobiilsed tellinguüksused), alusena linnupuurikujulisele tellingule, vertikaalsete koormuste hajutamiseks tugitellinguna (täiendatuna Layheri tungrauaotstega). Layher Allround tellingute automaatne täisnurksus võimaldab selle sagedasti kasutatava tellingutüübi kiiret ja seega ökonomist kokkupanekut ja demonteerimist.

Ettevaatust: Kontrollige aluspinda piisava koormustaluvuse suhtes ja paigaldage sobivad koormust jaotavad alused.

Joon. 54

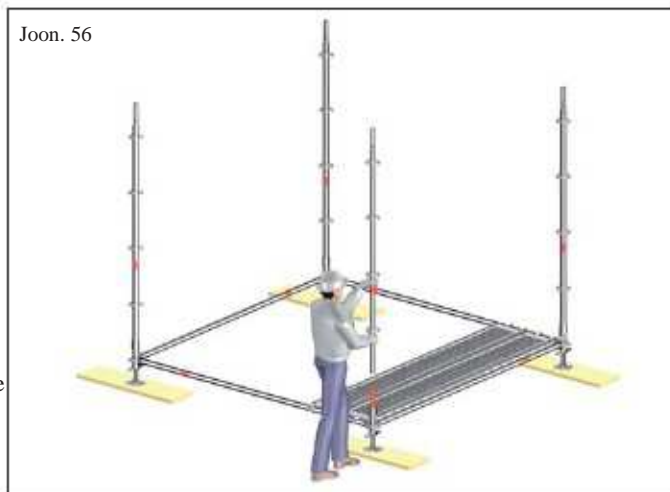


Joon. 55



1. Paigaldage latid ja paigutage koormust jagavad alused nurkade alla.
2. Paigutage reguleeritavad tellingujalad koos nende küljes olevate aluskaelustega koormust jaotavate aluste peale.
3. Ühendage latid rosettide väikestes aukudes, joondage tornitellingu alusraam loodi abil. Lööge kiilühendused kinni.

Joon. 56

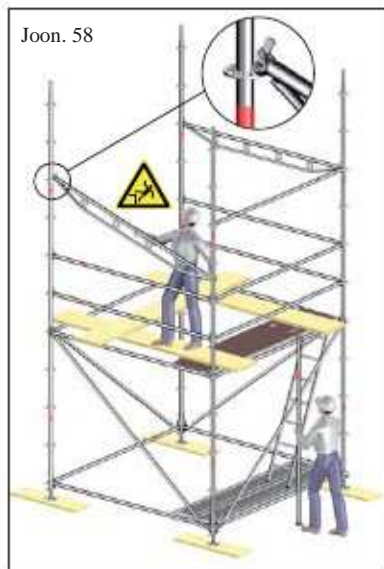


4. Paigaldage töölavad läbikäigualale.
5. Paigaldage vertikaalsed standardid.

Joon. 57



6. Paigaldage latid.
7. Paigaldage läbikäigupõrand, sulgege üleskerkimiskaitse.
8. Tugevdage tellingu kõik 4 külge vertikaalsete diagonaaltugede abil.



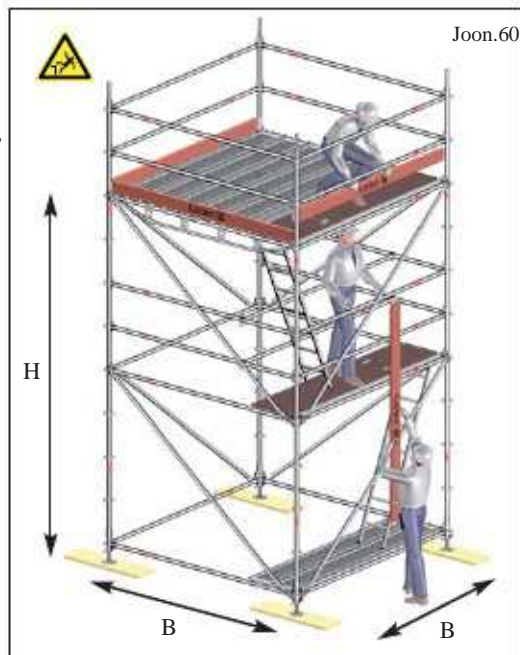
9. Paigaldage ajutised laud, järgides nende maksimaalset ulatust.

10. Paigaldage kaheosaline külgkaitse vahepealsel tasandil, nagu näidatud.

11. Paigaldage silluslatid ja teised töötasandi latid.



12. Paigaldage läbikäigupõrand ja terasest töölavad, seejärel sulgege üleskerkimiskaitse.



13. Paigaldage vertikaalsed diagonaaltoed keskmise tasandi kõigile 4 küljele.

14. Ühendage tugilati vahetasandil külgkaitse läbikäigupõranda siseküljele. Lööge kiilkinnitused kinni, takistamaks tugilati paigaltnihkumist.

15. Töötasandil paigaldage ringikujuliselt kolmeosaline külgkaitse.

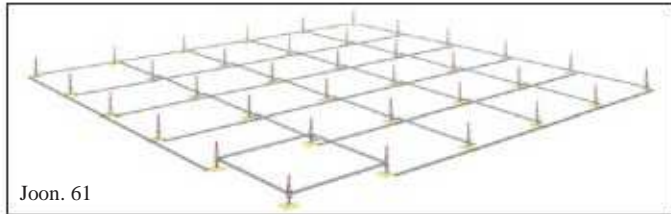
Torni stabiilsus tuleb kindlustada igal erineval juhtumil. Vajadusel tuleb stabiilsust lisada ankurdusega, ballastiga, tugeodega või tellingute laiendamisega.

Torntellingud, mis on valmistatud Layher Allround tellinguosadest, loetakse stabiilseks, kui

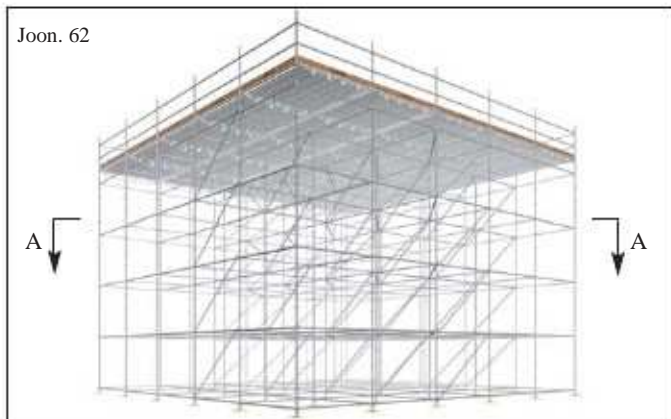
- kõrguse H suhe kuni madalaima aluse laiusesse B ei ole suurem kui 3:1, vabaõhuehituse puhul, ja
- suletud ruumides ehitamise puhul mitte suurem 4:1, ning kõrgus ei ületa vabas õhus 8 m ja suletud ruumis 12 m.

9. LINNUPUURIKUJULINE TELLING

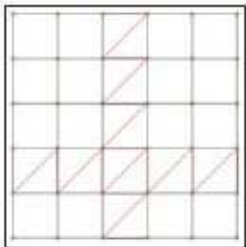
Linnupuurikujuline telling valmistatakse lagede töötlemiseks ja samuti saab seda kasutada tugitellinguna. Koostamine on samasugune nagu tornitellingu puhul, erilist tähelepanu tuleb pöörata tellingukonstruktsiooni tugelede. Kontrollige aluspinda piisava stabiilsuse suhtes ja paigaldage sobivad koormust jaotavad alused.



Joon. 61



Joon. 62



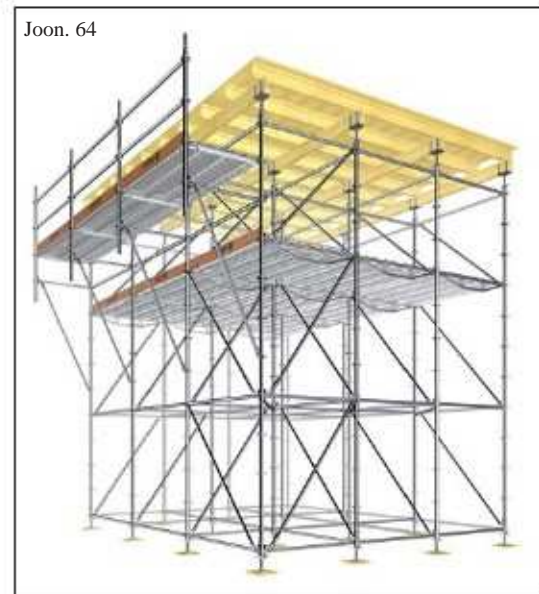
Joon. 63: Osa A-A

Paigutage vertikaalsed diagonaaltoed nii, et tellingu iga telg oleks tugevdatud toega vähemalt igas viiendas moodulis. Peale selle kasutage horisontaalseid diagonaaltugesid (vt osa A-A), et kindlustada ka horisontaalsete tellingutasemetete toetus. Ettevaatust: Tugevdamine igas viiendas moodulis on minimaalne nõue, suuremate koormuste puhul on vajalik diagonaaltugede tihedam kasutus.

10. TUGITELLING

Layher Allround süsteemiga saab kiirelt ja ökonoomselt püstitada tugitellinguid koormuste ohutuks hajutamiseks. Ettevaatust: Kontrollige aluspinda ja paigaldage koormust jaotavad alused, mis on sobivad koormuse hajutamiseks.

Tugitellingud, nt korruste betoneerimiseks.



Joon. 64

1. Raketised nt korruste betoneerimiseks püstitatakse samal viisil nagu torn- ja linnupuurikujuliste tellingute puhul.
2. Kõige ülemisel tasandil kasutage vertikaalseid tugesid ilma tappideta.

Ettevaatust: Koormustaluvus talutavate koormuste suhtes tuleb kindlaks määrata, pöörates erilist tähelepanu tugevdamisele vertikaalsete diagonaaltugedega, mooduli laiusele ja kruvide reguleerimisele tellingujalgades ja tungrauaotstes.

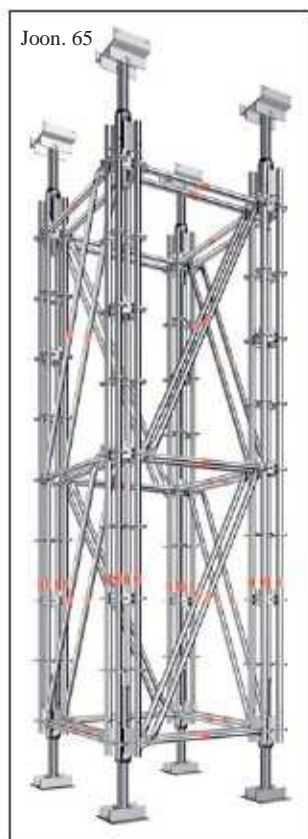
3. Paigaldage tungrauaotsad vertikaalsetele standarditele.

Ettevaatust: Raketise koormus peab langema otse tungrauaotste keskele. Raketise tugesid peab kaitsma kaldumise eest.

Vertikaalsete standardite pikkus peab olema valitud nii, et reguleeritavad tellingujalad ja tungrauaotsad on pikendatud nii vähe kui võimalik. Kui kruvide toestamine on vajalik, tuleb kasutada kiiluga pöördühendust koos kruvipesaga.

11. RINGTELLING

Tänu 8 võimalikule ühendusele ja erineva nurga valimise võimalusele saab tellingutega ilma igasuguse probleemita ümbritseda ka kumeraid pindu. Kasulik on eristada neid järgnevalt:



Vastupidav tellingutorn

Vastupidav torn suurte üksikute koormuste hajutamiseks, valmistatud standardmaterjalidest järgnevaid lisaosi kasutades:

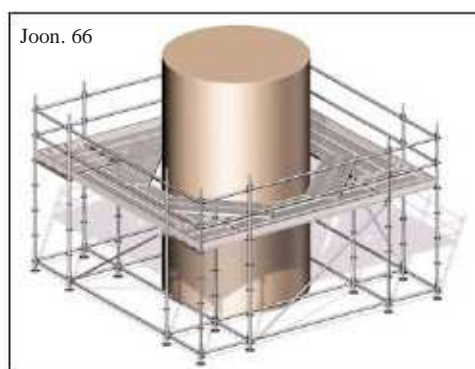
- Tungrauaots vastupidavale
- tellingutornile
- Vastupidav 4-osaline ülaosadetail
- Kiilu topeltühendus
- Vastupidav 4-osaline alaosadetail
- Vastupidava torni alus

Väike diameeter = täisnurkne telling täiendatuna Layheri terasest töölavadega.

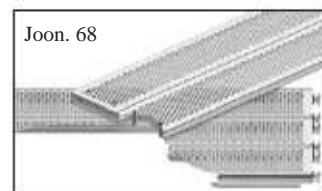
Suur diameeter = erinevate nurgavalikutega Allround rosetühenduse kasutamise abil.

Kontrollige aluspinda piisava koormustaluvuse suhtes ja paigaldage sobivad koormust jaotavad alused. Need alused peavad ulatuma otsavertikaalidest väljapoole.

Väikese diameetriga ehitiste ümbritsemine

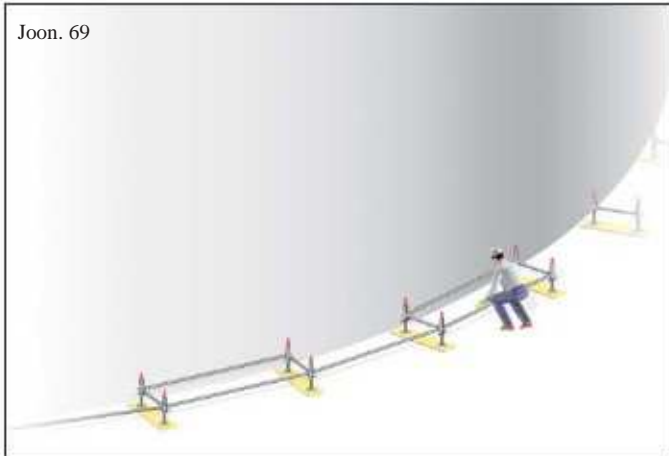


1. Paigutage terasest töölavad sisenurkadesse.
2. Kattumispikkus terasest töölava otstes peab olema vähemalt 10 cm.
Kindlustage töölavad nihkumise ja üleskerkimise eest kahe lukustava poldiga iga toe kohta.



Telling suure läbimõõduga õlimahuti ümber

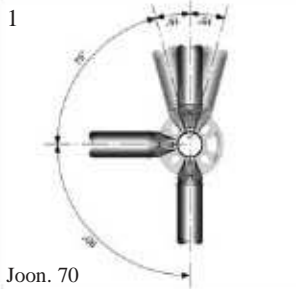
Joon. 69



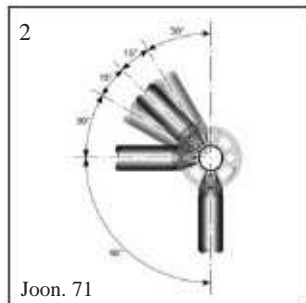
1. Paigutage latid vastavalt õimarmahuti õimarusale.
2. Paigutage koormust jaotavad alused, leidke kohad kruvidele koos ühendatud aluskaelustega.
3. Loodige tellingu alusraam loodi abil, lööge kiilühendused kinni.

Ettevaatust: Paigutamisel pidage silmas maksimaalset kaugust ehitisest, vastasel juhul tekib kukumisoht.

Nõuanne: Sõltuvalt raadiusest on kasulik paigaldada suurematesse aukudesse kõik latid (vt lahendus 1) või ainult vahemoodulite latid (vt lahendus 2).

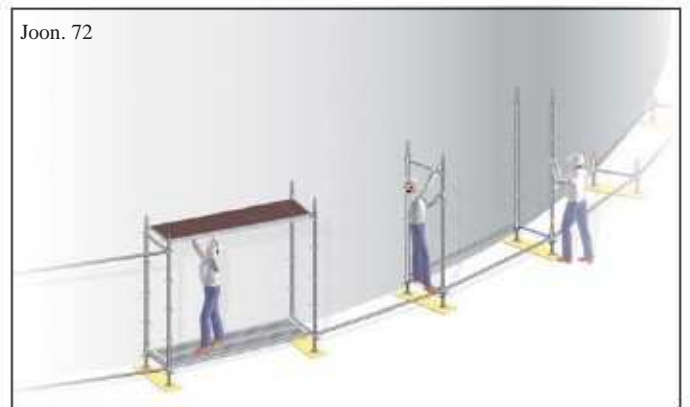


Joon. 70



Joon. 71

Joon. 72



4. Paigaldage vertikaalsed standardid.
5. Paigaldage töölad seisupinnana läbikäigumoodulisse.
6. Paigaldage põiklatid.
7. Paigaldage läbikäigupõrand.

Nõuanne: Ümarmahutitele tellinguid ehitades kasutage läbikäigupõrandaid koos küljele avanevate luukidega.

Joon. 73



8. Paigaldage põrandad riskülikukujulistele peamoodulitele, sulgege üleskerkimiskaitseid.
9. Tugevdage vähemalt iga viies moodul vertikaalse diagonaaltoega.
10. Ühendage vahemoodulite latid.

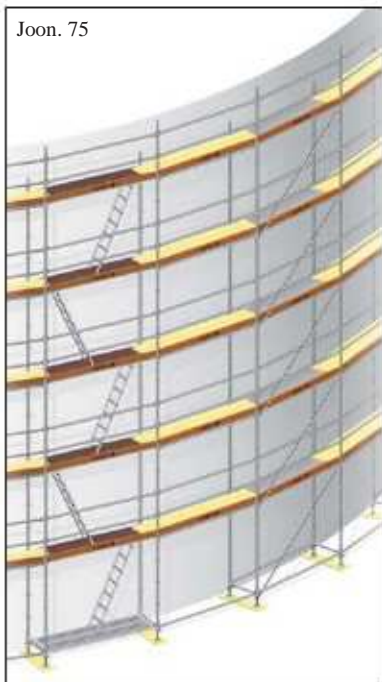
Nõuanne: Saate vähendada põlemiskoormust, kasutades lühikestes vahemoodulites (2,07 m) Layheri terasest töölavasid.

Joon. 74



11. Paigaldage puitplangud vahemoodulitele, mitte ületades nende lubatud ulatust. Kui kaitsepiirde minimaalset kõrgust ei saavutata, tuleb 1,5 m kõrgusel kasutada kolmandat latti.

Joon. 75



12. Korrake neid paigaldussamme, kuni on saavutatud sobiv kõrgus.

Ettevaatust: Ankurdus tuleb paigaldada jätkuvalt tellingute püstitamise käigus.

12. RIPPELLING

Et vähendada tellingumaterjalide hulka suurtes kõrgustes või kui aluspind pole tellingute paigaldamiseks piisavalt tugev ega sobiv, võib töötamise kohti muuta ligipääsetavaks rippuvate tellingukonstruktsioonidega. Ripptellinguid kasutatakse laias valikus versioonidena, nii et järgnev paigaldusjärjekord on toodud näitena.

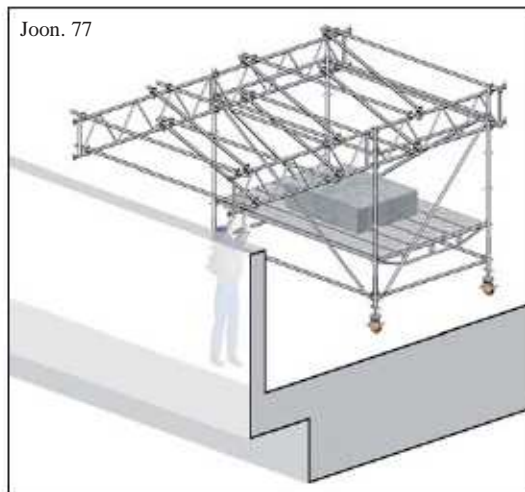
Ripptellinguid saab riputada mitmel erineval viisil. Riputamine lagedest või teistest ehituskonstruktsioonide osadest on võimalik seinatüüblite, ripptellingukonksude, pingutusklambrite, talakinnituste ja kettide abil.



Ettevaatust: Ripptellingute ehitamisel tuleb tekkivate ping jõudude õigeks ülekandmiseks kasutada vertikaalseid standardeid koos sissekeeratavate tappidega.

Joon. 76: Sissekeeratav tapp

Joon. 77

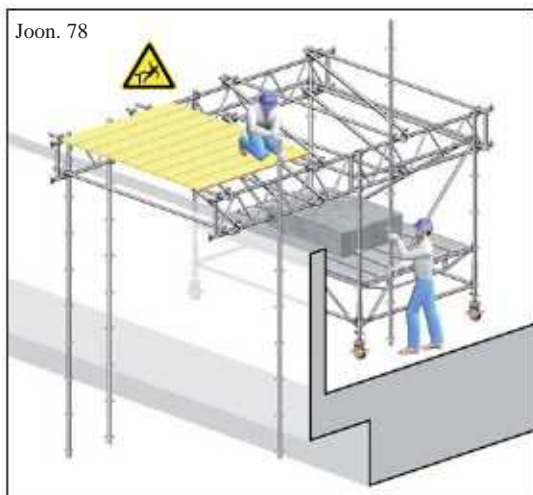


1. Ballastiga varustatud tornitellingu kokkupanek

Vajalik ballast tuleb kindlaks määrata konstruktsioonilise tugevuse kalkulasiooni alusel. Kindlustada turvalisus ja valida vastavad vahendid kooskõlas kohalike eeskirjadega. Ballastiks tohib kasutada ainult tahkeid materjale.

2. Ühendage võretoed tellingutega ja kinnitage ülemise ja alumise võretoe lati juurest need toru/ühendusklambritega.

3. Liigutage tornitelling kuni ehitise ääreni, nii et võretugede otsad ulatuksid üle ehitise ääre.

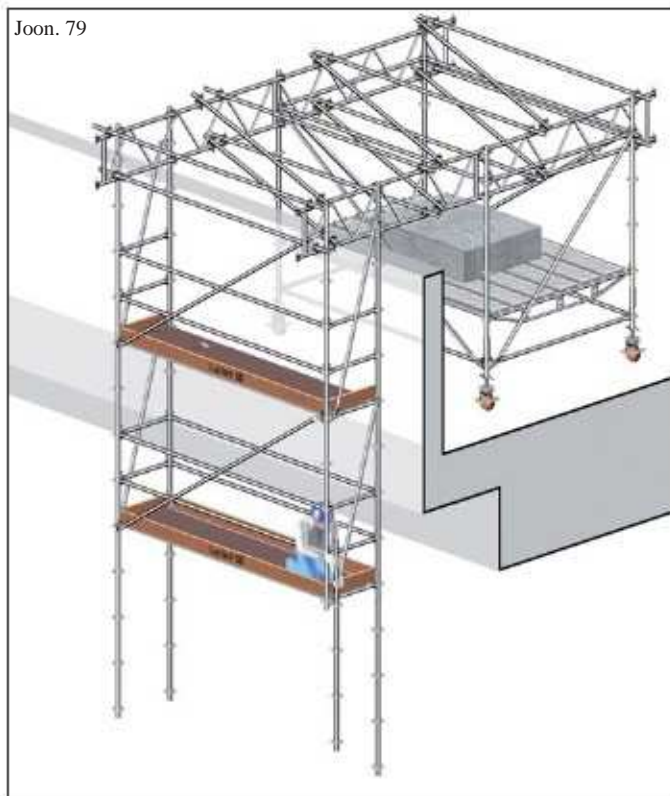


4. Paigaldage ajutised laudpõrandad, järgides nende maksimumulatusi.

5. Kasutage standardühendusi vertikaalsete standardite ühendamiseks võretoe alumise ja ülemise lati külge kindlaksmääratud kaugusele (kui vaja, kasutage paigaldusabivahendina otsa-põiklatti). Kindlustage ühendused edasiste ühendustega.

Nõuanne: Paigaldage vertikaalsed standardid alaspidi, see teeb hilisema ühendamise rippuvate vertikaalsete standarditega lihtsamaks.

Joon. 79



6. Siirduge alumisele tasandile.

Ettevaatust: Kukkumisoht! Teostage see tööetapp ainult isiklike kaitsevahendeid (PSA) kasutades.

7. Paigaldage horisontaalsed latid ja tööladad.

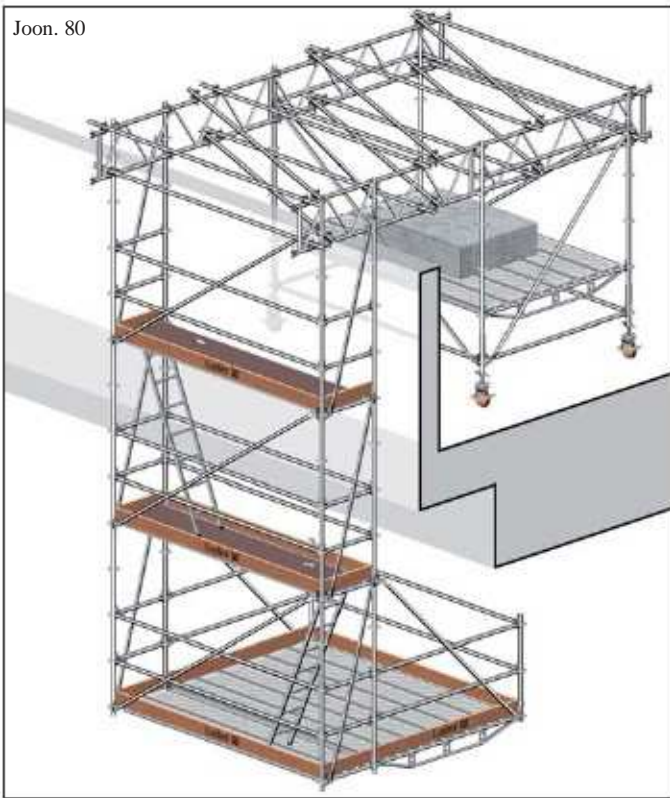
8. Paigaldage kolmeosaline külgkaitse.

9. Paigaldage 3 küljest vertikaalsed diagonaaltoed.

10. Ühendage vertikaalsed standardid sissekeeratavate tappide abil ja kinnitage 2 poldi või 2 tihvtiga.

Korrake tööetappe, kuni telling on ehitatud vajamineva sügavuseni.

Joon. 80



12. Koostage üle ääre ulatuv osa nii nagu kirjeldatakse osas konsoolide kohta.

13. Paigaldage kolmeosaline külgkaitse.

Nõuanne: Teise variandina näidatud paigaldusjärjestusele, saab üksikuid komponente (nt. riputatav osa) juba maas kokku panna ja siis lisada üle ääre ulatava osa külge kraana abil. See vähendab kukkumise ohtu. Töö tuleb teostada nii, et periood, mis kulub kukkumisohuga seotud tegevustele, oleks võimalikult lühike.

13. MOBIILSED TELLINGUÜKSUSED

Mobiilsete tellinguüksuste kasutamine võimaldab töötada suurtel aladel vähese hulga tellingumaterjaliga. Teisaldatavaid tellinguüksusi saab varustada ratastega, moodustamaks neist veeretatavad tornid, või tehes neist kraanaga liigutatavad tellinguüksused.

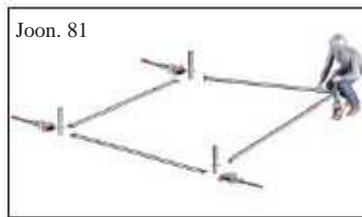
Veeretatavad tornid

Ettevaatust: Veeretataval tornil ei tohi olla inimesi ega lahtisi esemeid, kui neid torne liigutatakse.

Veeretatavaid torne tohib liigutada ainult aluspõhjast, mitte kunagi konstruktsiooni ülaosast hoides. Teisaldatava torni rattad peavad alati olema fikseeritud, kui torni ei liigutata.

Teisaldatavaid torne tohib kasutada ainult siledatel aluspindadel.

Joon. 81



1. Paigutage latid üksteise suhtes õige nurga all, paigutage pikendatud aluskaelused otstesse.
2. Paigutage otstesse rattad.

Ettevaatust: Rattad peavad tellingutorni kokkupaneku ajal olema fikseeritud.

3. Ühendage kaks esimest latti aluse väikestesse aukudesse ja paigaldage ratas.
4. Ühendage järgemööda aluskaelused, rattad ja latid, kuid ärge lööge kiilusid kinni.
5. Loodige veeretatava torni alus loodi abil. Lööge kiilud kinni.
6. Paigaldage terasest töölavade läbikäigualale ja kindlustage üleskerkimiskaitsega.
7. Paigaldage standardid vertikaalsetele aluskaelustele.
8. Paigaldage teise tasandi latid.
9. Paigaldage läbikäigupõrand.
10. Tugevdage tellingu neljast küljest vertikaalsete diagonaaltugedega.

Joon. 82



- 11. Paigaldage ajutised laudad, järgides nende maksimumulatusi.
- 12. Paigaldage vahetasandile kaheosaline külgkaitse.
- 13. Paigaldage silluslatid ja muud latid töötasandile.

Joon. 83



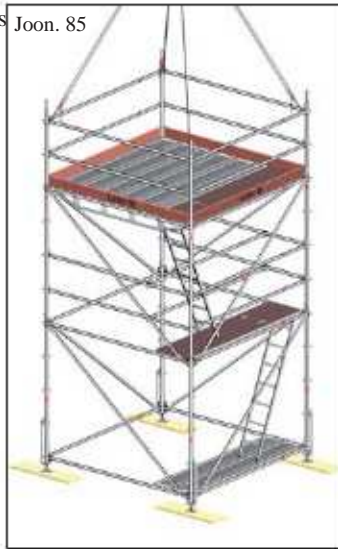
- 14. Paigaldage läbikäigupõrand ja terasest töölavad, seejärel sulgege üleskerkimiskaitse.
- 15. Sisenege läbikäigualale ja paigaldage kukkumiskaitseks tellingu siseküljele tugilatid. Lööge tugilattide kiilud kinni, et need paigast ei nihkuks.

Joon. 84



- 16. Paigaldage vertikaalsed diagonaalsed toed teise tasandi kõigil neljal küljel.
- 17. Siirduge töötasandile ja paigaldage lattu käsi.
- 18. Paigaldage latid põlvekõrguste kaitsepiiretena ja samuti 3-osaline külgkaitse jalapiiretega.

Joon. 85



Kraanaga teisaldatavad üksused

Kui veeretatavat torni ei saa näiteks ebatasase pinna tõttu kasutada, tuleb tellingud koostada nii, et neid saab liigutada kraanaga. Kasutage sobivaid kraana otsa riputatamise seadmeid. Kraanaga liigutatavaid tellinguüksusi võib kasutada ka siis, kui töö planeerimine nõuab eelpaigaldust ja üksusega ühendamist segmendi kaupa.



HOIATUS

Vertikaalsete standardite ühendused peavad olema üksteise küljes kõvasti kinni. Tuleb otsustada, kas kasutada vertikaalseid standardeid koos sissekeeratava tapiga või vertikaalseid standardeid sisselükatava tapi ja lukustussplindiga.

Kruvid tuleb kindlustada väljakukkumise eest.



Joon. 86: Kruvi koos kiilupeaga



Joon. 87: Vertikaalsete standardite ühendamine lukustustihvtiga.



Joon. 88: Vertikaalsete standardite ühendamine sissekeeratava tapiga

Ettevaatust: Teisaldatava tellinguüksuse stabiilsuse kontrollimine on eraldi vajalik iga juhtumi puhul. Vajadusel tuleb stabiilsust kontrollida ka ankurduse, ballasti paigaldamise, tugikonsoolide ja tellingulaienduste osas.

14. ANKURDUS

Ettevaatust: Ankurdused on tellingu stabiilsuse seisukohalt olulised ja need tuleb paigaldada tellingute püstitamise käigus.

Paigaldage ankurdused ainult piisava tugevusega osade külge, katsetades vajadusel ankurduspinna tõmbejõudu. Kontrollima ei pea, kui koormustaluvus hinnatakse professionaalse kogemuse alusel piisavalt kõrgeks ja kui ankurdusjõu A_L väärtus ei ületa 1,5 kN või juhul, kui kasutatakse tugevdatud betooni vastavalt standardile DIN 1045; 6,0 kN. Esitada tuleb tõendid kõigi kinnituseadmete koormustaluvuse kohta (ankrud, rõngaskruvid, seinatüüblid) ankurdusjõudude suhtes. Kontrollige seinatüüblite vastavust kohalikele eeskirjadele.

HOIATUS

Puuduv või ebapiisava tugevusega ankurdus vähendab tellingukonstruktsiooni stabiilsust ja võib viia selle kokkuvaremiseni. Ankurdust tohib paigaldada ja eemaldada ainult tellingute püstitaja.

Tellinguid võib ankurdada järgnevate vahendite abil:

Ankurdus seinatüüblite ja rõngaskruvidega seina külge.

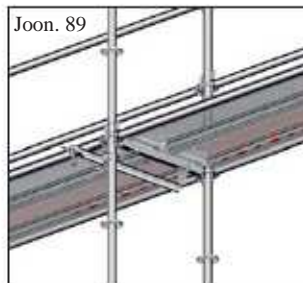
- Allround seinakinniti.
- Lühike seinakinniti, 1 standardklambriga sisemise standardi küljes.
- V-tüüpi ankur koos seinakinnitiga.
- Pikk seinakinniti koos 3 standardklambriga 2 standardi küljes.
- O-latt.

Ankurdus tugikonstruktsioonidel pingutusklambrite ja toru/ühenduste konstruktsioonide abil

- Ankurdus vertikaalsetel osadel
- Ankurdus horisontaalsetel osadel

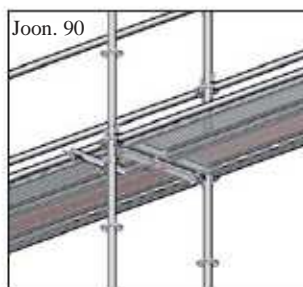
Näidatud ankurdused erinevad üksteisest jõuneeldumise poolest ja ei ole omavahel asendatavad ilma eelneva uuendatud kontrollimiseta. Seinakinnitid ja teised torude ning haakidega ankurdused tuleb ühendada otse rosettidesse kõrvuti.

Allround seinakinnitid ainult koos U-profiilidega



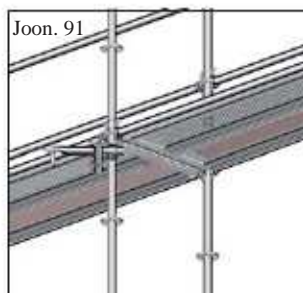
1. Ühendage Allround seinakinniti koos standardühendusega standardi külge, lükates seinakinniti otsa rõngaskruvi rõngasse.
2. Allround seinakinniti tagumine ots peab olema U-profiiliga seotud.

Lühike seinakinniti ühe standardhaagiga



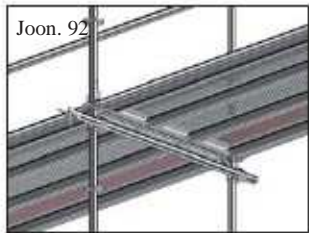
1. Ühendage lühike seinakinniti standardühenduse abil seesmise standardi külge, lükates seinakinniti rõngaskruvi rõngasse. Seda tüüpi ankurdust tohib kasutada ainult siis, kui tellingut ei mõjuta mingid fassaadiga paralleelsed jõud.

V-tüüpi seinakinnitid



1. Ühendage seinakinniti standardühenduse abil standardi külge, lükates seinakinniti rõngaskruvi rõngasse.
2. Ühendage teine seinakinniti standardühenduse abil esimese seinakinnitiga, lükates seinakinniti rõngaskruvi rõngasse.
3. Alternatiivina ühendage mõlemad seinakinnitid standardiga.

Pikk seinakinniti (kuni 1,45 m) koos 2 standardühendusega



1. Ühendage seinakinniti 2 standardühenduse abil mõlema standardi külge, lükates seinakinnitid rõngaskruvi rõngasse.

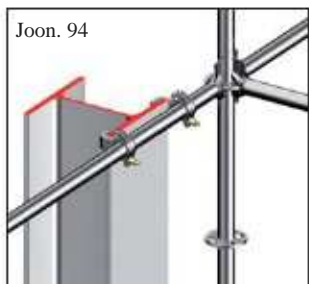
Horisontaalne latt koos 2 standardühendusega

Väga laiade tellingukonstruktsioonide puhul võib olla vajalik teha ankurdus horisontaalse lati abil.

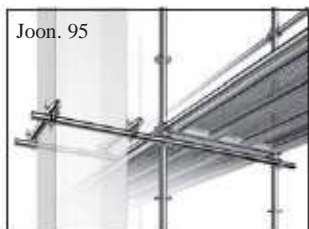


1. Ühendage latt standardühenduste abil mõlema standardi külge, libistades kiilupea üle rõngaskruvi.
2. Vajutage kiil läbi rõngaskruvi rõnga ja kinnitage vasaralöögiga.

Ankurdus vertikaalsete komponentide külge



- Ankurdus terastugede külge pingutusklambrite abil.
1. Ühendage pingutusklambrid lõdvalt tellingutoru külge, libistage need kuni toe äärikuni.
 2. Haagid peavad äärikut tihedasti ümbritsema.
 3. Keerake ühendused kõvasti kinni.



Ankurdus betoonsammastel või manteltorudel toru/ühenduste konstruktsioonide abil. Keerake kõik ühendused kõvasti kinni.

Ankurdus horisontaalsetele taladele



Ankurdus horisontaalsetele taladele toru/ühenduste konstruktsioonide abil; juhul kui tegemist on terastorudega, siis pingutusklambrite abil. Paigalduse järjekord on sama, nagu teras- või betoontugedele ankurdamise puhul.

Ankurduse paigutus

Ankurduse paigutuse valik sõltub mooduli laiusel, tellingu koormusest, eluskoormusest, tuulekoormusest ja tellingu kõrgusest. Ankurduse paigutus tuleb valida neid tegureid arvesse võttes. Siin on näidatena ära toodud kolm ankurduse paigutust.

Kui tellingute koormus suureneb, siis peab ankurdus muutuma tihedamaks, et koormust ankurduspinnale ohutumalt edasi anda. Mida tihedam on ankurduse paigutus, seda väiksemad on üksikutele seinakinnititele mõjuvad jõud.

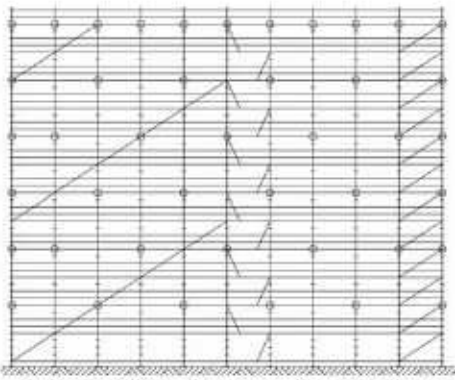
Ankurdus on eriti tähtis siis, kui tellingud kaetakse võrgu või tarpauliiniga. Järgnev katmine nõuab lisaankurdamist.

Joon. 97: Ankurduse paigutus iga 8 m tagant, jaotatuna 4 m peale püstloodis. Ankurdage standardi tellingutega iga 4 m tagant. Ankurdage ülejäänud standardid, nagu näidatud. Vertikaalne ankurdusvahe on 8 m, jaotatuna 4 m kõrvutistel telgedel.

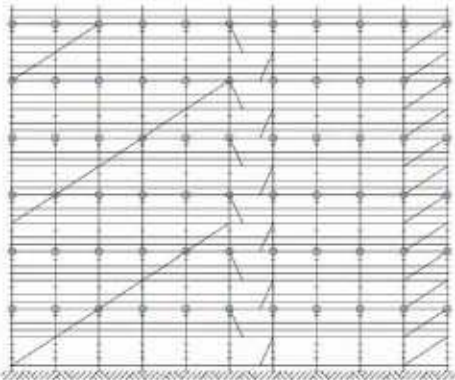
Joon. 98: Ankurduse paigutus iga 4 m tagant, standardid ankurdatud iga 4 m tagant vertikaalis.

Joon. 99: Ankurduse paigutus iga 2 m tagant, standardid ankurdatud iga 2 m tagant vertikaalis. Tihe ankurduspaigutus suure tuulekoormuse puhuks (nt tarpauliinkattega tellingud).

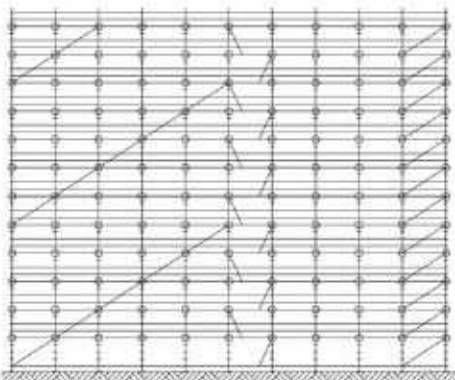
15. LÄBIKÄIGUD



Joon. 97: Ankurduse paigutus 8 m tagant, jaotatuna 4 m peale vertikaalis.



Joon. 98: Ankurduse paigutus 4 m tagant



Joon. 99: Ankurduse paigutus 2 m tagant



Sisemine läbikäik – luuk

Sisemine trepikäik koos luukidega. Korraldage luukide asukohad nii, et need asuksid korrustel vaheldumisi.

Ettevaatust: Hoidke läbikäigupõrandates asuvad luugid kinni, kui neid parajasti ei kasutata. See kehtib ka läbikäigupõrandate transportimise kohta. Läbikäigumooduli kõige alumisel tasandil tuleb redeli alumise otsa toetamiseks paigaldada tellingupõrandad.



Sisemine läbikäik – tugilatid

1. Paigaldage töölava tasandil läbipääsumooduli sise- ja välisküljele pikilattid.
2. Paigaldage tugilatid pikilattidega põiki.



3. Paigaldage tellingumooduli pikkusest 50 cm võrra lühemad terasest tööladad ja sulgege üleskerkimiskaitse.
4. Paigaldage treppredel.

Kontrollige, kas kohalikud eeskirjad nõuavad läbikäiguava sulgemist töötamise ajaks.



Joon. 103

Ligipääs väljaspoolt

1. Paigaldage eelviimase tellingutasandi käsipuust ja töölavast ülespoole täiendavad pikiladid.
2. Paigaldage kaitsepiirde standard eelmainitud latist ülespoole ja ühendage see lattide abil vertikaalse standardiga.
3. Paigaldage jalapiire ja kinnitage see poolhaagi ja jalapiirde tihvtidega kaitsepiirde standardi külge.
4. Paigaldage pöördvärav.
5. Paigaldage toru kahe pöördklambri abil otsa-põiklatile.
6. Ühendage treppredel toru külge kahe standardühendusega.

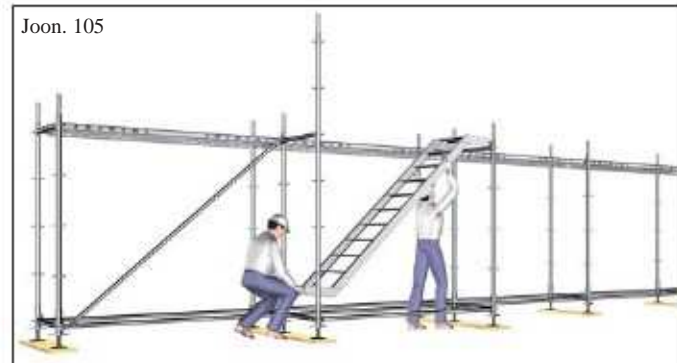


Joon. 104

Kontrollige, kas kohalikud eeskirjad lubavad välise ligipääsu kasutamist.

Trepimademetega läbikäik fassaaditellingutel

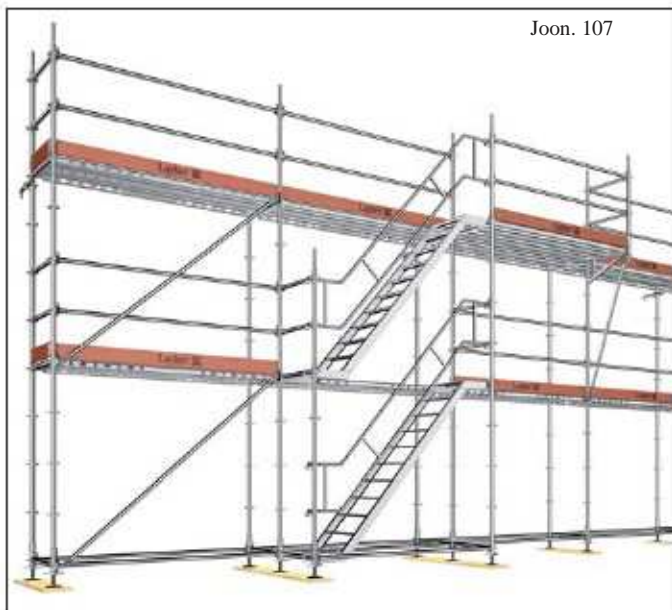
1. Paigaldage väljapoole lisatellingumoodul, nagu kirjeldatud osades 6 ja 7.
2. Paigaldage mademega trepp üle otsa-põiklattice ning sulgege üleskerkimiskaitse.



Joon. 105



Joon. 106

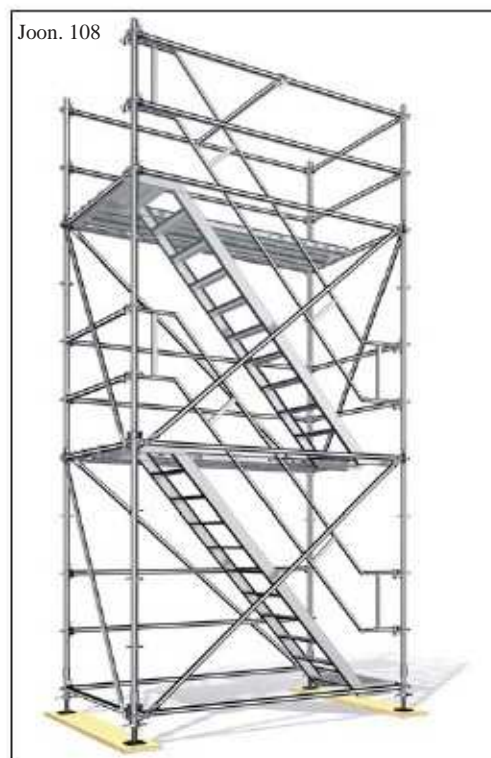


3. Sissekäigul mademega trepile paigaldage välimiste standardite rosettidesse kaks trepikäsipuu adaptrit.
4. Paigaldage standardid ja siis paigaldage latid.
5. Paigaldage trepikäsipuu üleval üle lattide ja allpool üle trepikäsipuu adaptrite.
6. Paigaldage teine tellingutasand, vt osi 6 ja 7.
7. Paigaldage järgmine mademega trepp, vt osa 2.
8. Ülemise väljumisala jaoks paigaldage konsool kindlustatud alalt, vt osa konsoolide ja terasest töölavade paigaldamise kohta.
9. Mademega trepi väljumiskohal ühendage kaks trepi kaitsepiirde adaptrit välimise standardi rosettidesse.
10. Paigaldage trepi kaitsepiire allpool üle lattide ja ülal üle trepi kaitsepiireu adaptrite.
11. Paigaldage kolmeosaline külgkaitse.

Eraldiasetsev mademega treppidega tornitelling

Kontrollige aluspinnast piisava koormustaluvuse suhtes, paigaldage sobivad koormust jaotavad alused.

1. Paigaldus toimub nagu mademega trepi paigaldamine fassaaditellingul, aga 4 standardiga.
2. Mademega trepi torni minimaalne laius on 1,40 m.
3. Väljapääsu juures paigaldage standardi rosettidesse kaks trepi kaitsepiirde adaptrit.
4. Paigaldage trepi kaitsepiire ülal üle trepi kaitsepiirde adaptrite ja allpool üle lattide, seejärel lööge kiilud kinni.
5. Paigaldage latid käsipuuna ja põlvekõrguse kaitsepiirdena.
6. Paigaldage tugilatt ülemiste pikilattide keskele.



Paigaldage vajalikud ankurdused jätkuvana vastavalt konstruktsioonilise tugevuse vajadustele, vt selle kohta osa Ankurdused.

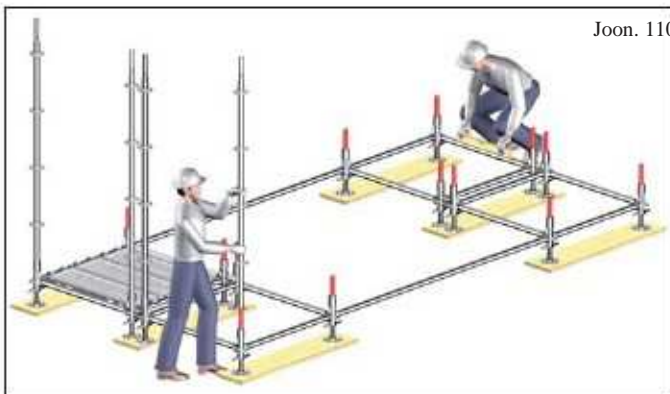
Trepitorn 500

Kontrollige aluspinnast piisava koormustaluvuse suhtes ja paigaldage sobivad koormust jaotavad alused.

Joon. 109

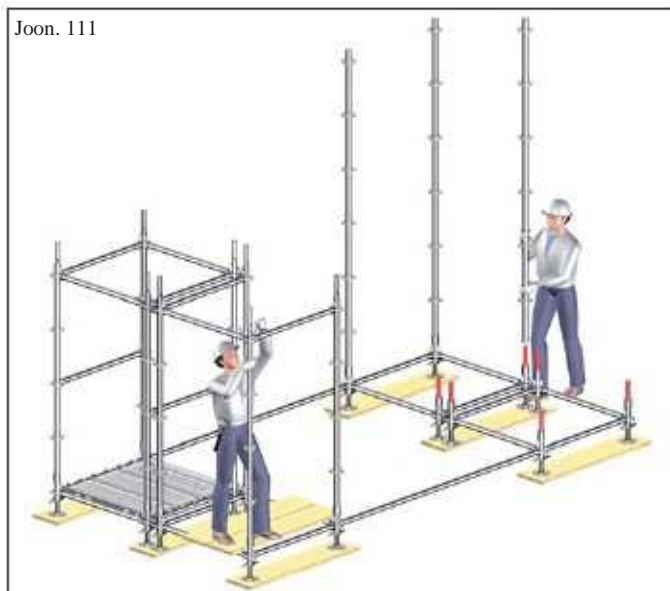


Joon. 110



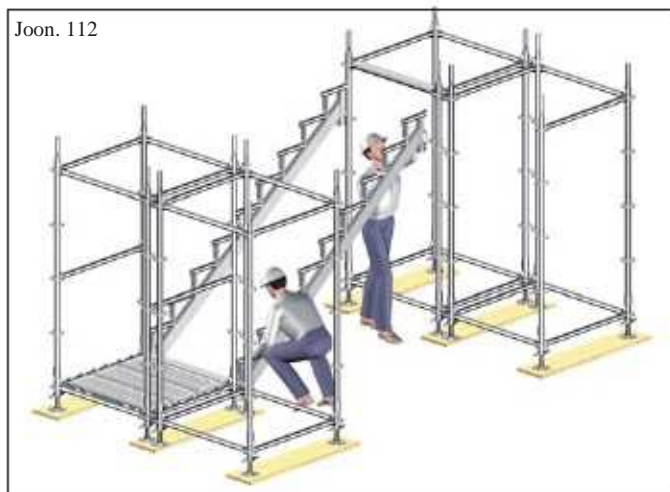
1. Paigutage pikilatih ja otsa-pöiklatid, kiilu topeltühendus, samuti 2,57 m pikkused ajutise paigalduse latid.
2. Paigutage koormust jaotavad alused ühenduskohtade alla.
3. Paigaldage reguleeritavad tellingujalad koos ühendatud vertikaalsete aluskaelustega koormust jaotavatele alustele.
4. Ühendage latid rosettide väikestes avaustes, loodige trepitorni alusraam loodiga.
5. Paigaldage kiilu topeltühendus.
6. Paigaldage sisenemismoodulisse terasest töölavad, sulgege üleskerkimiskaitse.
7. Paigaldage vertikaalsed standardid vertikaalsetesse aluskaelustesse.

Joon. 111

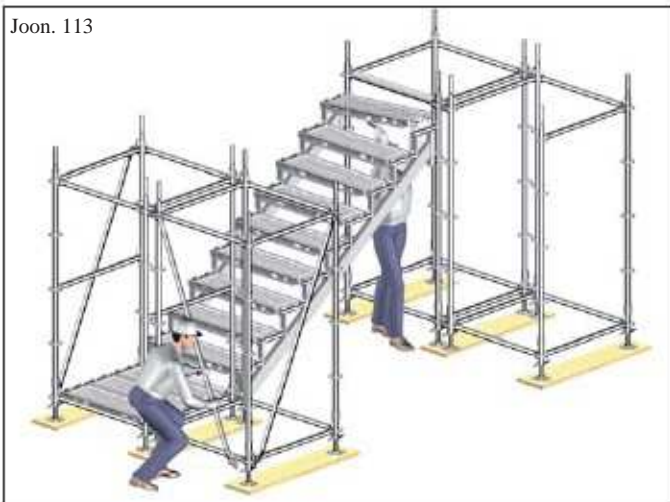


8. Paigaldage latid.
9. Trepi sissekäigul ja väljumiskohas paigaldage tavalise lati asemel vahekohtakattega latt, lööge kiilud kinni.
10. Eemaldage ajutised paigalduslatid ja paigaldage treppide küljed.

Joon. 112



Joon. 113



11. Paigaldage terasest töölavad altpoolt alustades kaldtaladele ja lattidele, seejärel sulgege üleskerkimiskaitseid.
12. Paigaldage diagonaaltoed.

Joon. 114



13. Paigaldage trepi ja mademe kaitsepiireud.

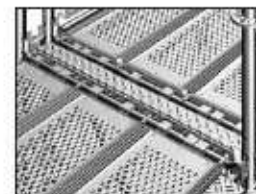
Joon. 115



Joon. 116: Kiilu topeltühendus



Joon. 117: Vahekoha kate



14. Paigaldage vahekohakate lattidele ja sulgege üleskerkimiskaitse.
15. Paigaldage kiilu topeltühendused teise roseti külge terasest töölavade ülalpool.

Joon. 118



16. Korrake paigaldusetappe, kuni trepitorni soovitud kõrgus on saavutatud.

Paigaldage vajalikud ankurdused jätkuvana vastavalt konstruktsioonilise tugevuse vajadustele, vt.. selle kohta osa Ankurdused.

16. TÖÖLAVADE AVAUSED JA LÄBIVIIGUD

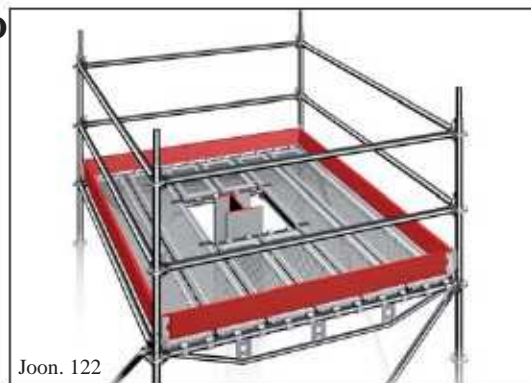
Tugilatt



1. Paigaldage pikilattid töötasandi siseküljel ja välisküljel.
2. Paigutage, asetage kohale ja kinnitage tugilattid kahe pikilati peal.
3. Paigutage sobiva pikkusega terasest töölavad otsa-põiklattelidele ja tugilattidele, sulgege üleskerkimiskaitse.
4. Riputage treppredel otsapõiklatist alla.

Kontrollige, kas kohalikud eeskirjad nõuavad, et pörandava avaus oleks töötamise ajal kinni.

Spetsiaalne silindertorulatt



Avausi ja läbiviike saab hõlpsasti ehitada spetsiaalse silindertorulati abil.

1. Keerake silindertorulatt horisontaalselt sobivatesse punktidesse ülalpool terasest töölava ääri.
2. Paigaldage terasest töölavad ja kindlustage üleskerkimise vastu.
3. Sulgege silindertorulati lukustuskonks.

Terasest töölava T4



T4 terasest töölavade äärikutes olevad augu võimaldavad $\varnothing 33,7$ mm terastoru sisestamist.

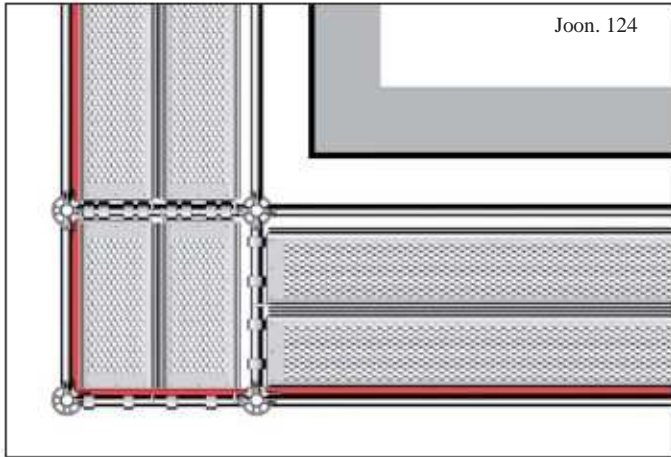
1. Paigaldage kaks välimist T4 terasest töölava peamisele tellingule põiklati varale.
2. Sisestage $\varnothing 33,7$ mm terastoru T4 terasest töölava võre aukudest läbi.

3. Kinnitage $\varnothing 33,7$ terastoru ottest vähendushaakidega $48,3 \times 33,7$ mm.
4. Kui valitakse nišivariant, veenduge, $\varnothing 33,7$ terastoru oleks teisest otsast tugevdatud vertikaalitorudega.

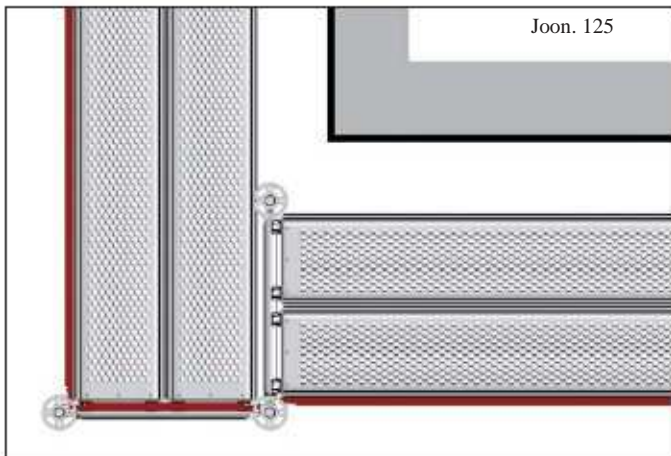
17. NURGAD

Püstitage telling alates hoone välisnurkadest. Nurkadesse ei tohi paigaldada mingeid reguleeritud mooduleid.
Terve tellingu laius peab ümber nurga kulgemisel samaks jääma.

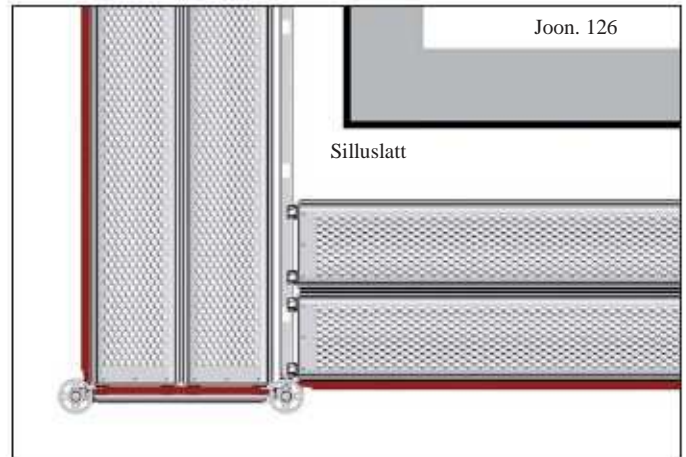
4 vertikaalse standardi ja lühikeste põrandatega



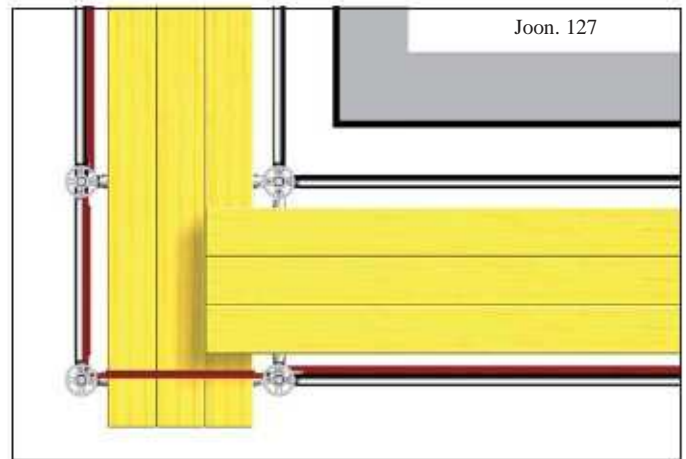
3 vertikaalse standardiga



Silluslattidega ja 2 vertikaalse standardiga



Puitplankudega põrandajaoks: 4 vertikaalse standardiga.



Siin toodud nurgakonstruktsioonid kujutavad välisnurki.
Sisenurgad saab ehitada samal viisil.

18. KONSOOLID

Sulgege vahekoht konsooli ja tellingupõranda vahel põhimoodulis vastavalt kohalikele eeskirjadele (nt pikilati kasutamise kohta). Kõik konsoolide kokkupanemistööd tuleb teostada alumiselt kindlustatud tasandilt.

Konsool 0,39 m



1. Paigaldage 0,39 m konsool roseti külge.
2. Paigaldage terasest töölava ja sulgege üleskerkimiskaitse.

Konsool 0,73 m



1. Paigaldage 0,73 m konsool roseti külge.
2. Paigaldage konsoolitugi.

Ettevaatust: Toestamine on nõutav iga juhtumi puhul.

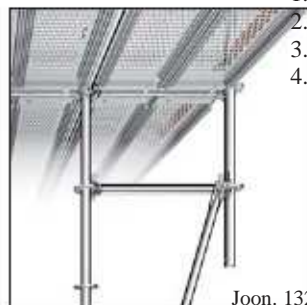
3. Paigaldage terasest töölavad ja sulgege üleskerkimiskaitse.

Konsool 0,69 m, reguleeritav



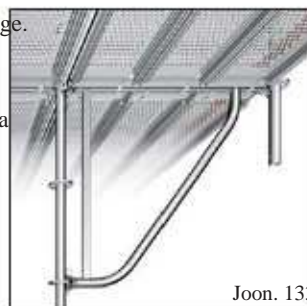
1. Paigaldage 0,69 reguleeritav konsool roseti külge.
2. Sisselükatuna asetage paika kaks 0,19 m laiust terasest töölava. Väljatõmmatuna paigaldage kolm 0,19 m laiust terasest töölava. Konsooli maksimaalne katmine sõltub selle väljatõmmatavast pikkusest.

Konsoolpõrandad, mis kasutavad standardeid, latte ja diagonaaltugesid.



1. Paigaldage mõlemad latid.
2. Ühendage vertikaalne standard.
3. Paigaldage diagonaalne tugi.
4. Paigaldage terasest töölavad ja sulgege üleskerkimiskaitse.

Linnupuurtellingu konsool, 1,09 m



1. Paigaldage 1,09 m linnupuurtellingu konsool rosettidesse.
2. Paigaldage terasest töölavad ja sulgege üleskerkimiskaitse.
3. Ühendage vertikaalne standard 1,09 m linnupuurtellingu konsooli kiilupeaga.

Konsooli koostamine



1. Eelmonteerige omavahel silluslatt, aluskaelus ja diagonaaltugi.
2. Ühendage eelnevalt kokku pandud üksus diagonaalotsaga vertikaalstandardi ülemise roseti külge.



Joon. 135

3. Lükake silluslatti väljapoole ja ühendage kiilupea vertikaalstandardi rosetiga.

4. Korrake sama tegevust ka vastaspoolel.



Joon. 136

5. Paigaldage terasest töölavad ja sulgege üleskerkimiskaitse.



Joon. 137

6. Paigaldage vertikaalstandardid aluskaelustesse.

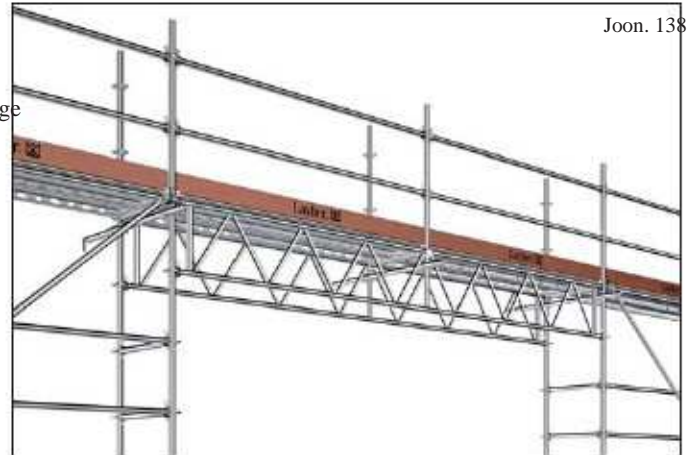
7. Paigaldage kolmeosaline külgkaitse, mis koosneb käsipuust, põlvkõrgusest kaitsepiirdest ja jalapiirdest. Lööge kiilud kinni.

Kindlustage alati, et tellingukonstruktsioon oleks piisava koormustaluvusega.

19. SILLUSTAMINE SÕRESTIKTALADEGA

Värvate, ehitiste eendite, rõdude või avauste sillustamine on võimalik, kasutades Allround sõrestiktalaid (Joon. 138/139) või vertikaalsetest diagonaalitudest koostatud tugisõrestikku (Joon. 140).

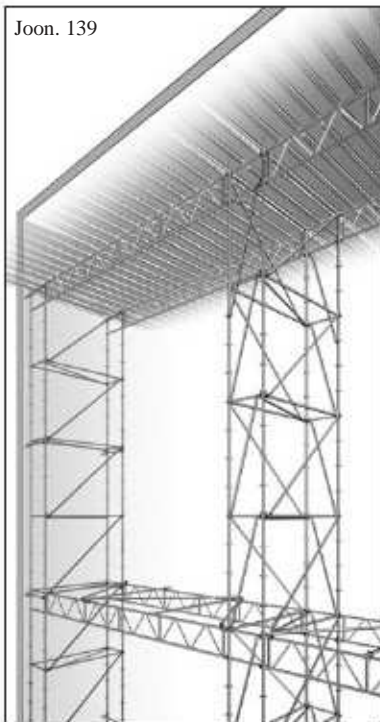
Sillustamine sõrestiktaladega



Joon. 138

1. Ühendage sõrestiktala 4 kiilupeaga vertikaalstandardite külge alumiselt kindlustatud tasandilt.
2. Paigaldage sõrestiktala ühendus viimase keskele, kasutades ajutisi laudu ja kindlustades, et nende ulatus on piisav.
3. Ühendage sõrestiktala ankurdus tsentraalselt.
4. Paigaldage sõrestiktala, kasutades võretee ühendusi.
5. Paigaldage terasest töölavad, sulgege üleskerkimiskaitse.
6. Paigaldage vertikaalsed standardid sõrestiktala ühendustele.
7. Paigaldage kolmeosaline külgkaitse.

Joon. 139



Allround võretugede abil saab linnupuurtellingut koostada vähema hulga materjaliga, näiteks laevades.

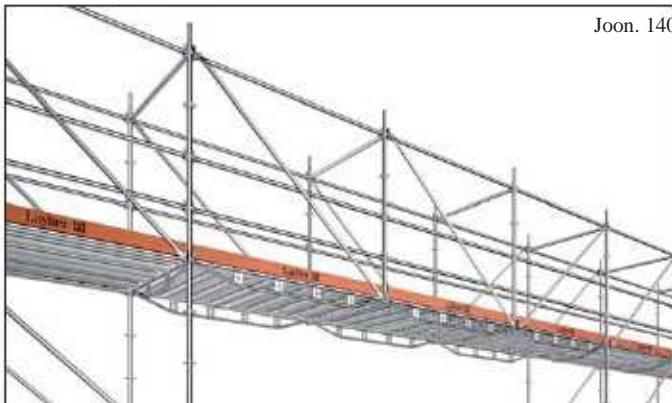
20. KAITSEVÕRE

Kaitsevõre geomeetriselised mõõtmed, nt tellingu laius, kaugus räästast peavad olema kooskõlas kohalike eeskirjadega. Vajalikuks võib osutada tellingu laiendamise konsoolide abil.

Ettevaatust: Ülemisel tasandil tohib kasutada ainult spetsiaalselt selleks lisavarustuseks ette nähtud ja nõuetekohaselt testitud töölavasid.

Fassaaditelling peab olema konstrueeritud nii, nagu kirjeldatakse osades 7 ja 8. Kõige ülemisel tasandil tuleb välisküljel kasutada 4-meetriseid vertikaalseid standardeid. Kui kasutusel on 2-meetrised vertikaalsed standardid, tuleb nende liitekohad kindlustada lisatoru või väljastpoolt ühendatud standardiga.

Sillustamine tugisõrestikuga



Joon. 140

Sillustamine on võimalik ka tugisõrestikega, mis on tehtud vertikaalseid diagonaaltugesid kasutades. Paigaldamise järjekorra nägemiseks vaadake eespoolt osa, kus räägitakse konsooli koostamisest.

Kaitsevõre



Joon. 141

1. Kaitsevõre paigaldamiseks on vaja paigaldada latid välisküljele ülemisel töötasandil. Need tuleb paigaldada alumiselt kindlustatud tasandilt.
2. Paigaldage alumine kaitsevõre latile, keerake seda väljapoole üle roseti, nagu näidatud, ja kiiluge kõvasti kinni.
3. Paigaldage sellele ülemine kaitsevõre ja kinnitage samal viisil.
4. Paigaldage jalapiire.



Joon. 142

Ettevaatust: Pildil näidatud koostevariant sobib ainult siis, kui tellingu välisküljel on kasutusel 4-meetrine vertikaalstandard, mis ulatub üle terve tellingutasandi. Kui vertikaalse standardi ühenduskoht asub töötasandi kõrgusel, tuleb seda tugevdada ühendusega kinnitatud toruga.

Kaitsevõrk

Kaitsevõrgud ühendatakse horisontaalsete lattidega alt (töötasandi kõrguselt) ja ülalt (2 m ülalpool töötasandi kõrgust). Kaitsevõrkude jaoks peab olema ette nähtud 3 horisontaalset latti 1,0 m vahedega. Kasutada tohib ainult spetsiaalselt selleks ette nähtud kaitsevõrke.

1. Kaitsevõrgu paigaldamiseks tuleb ülemise tellingutasandi välisküljele paigaldada latid.
2. Igal juhtumil on vajalik jalapiire ja käsipuu.

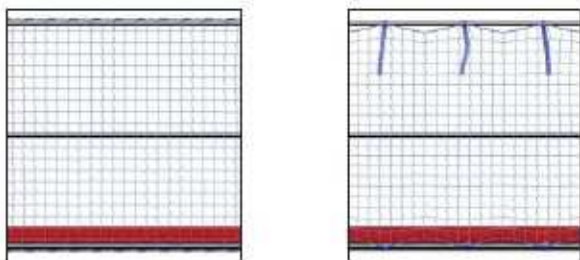
Kaitsevõrkude puhul ilma kiirkinnituspaelteta:

3. Esmalt paigaldage käsipuu ülemisele tasandile.
4. Ajage võrk iga silma pidi töölava lati peale. Ühendage latt.
5. Ajage võrk iga silma pidi ülemisele latile ja ühendage latt.

Kaitsevõrkude jaoks kiirkinnituspaelttega:

6. Töölava latt kinnitatakse alumiselt kindlustatud alalt.
7. Paigaldage ülemise tasandi käsipuu.
8. Ühendage kaitsevõrk kiirkinnituspaelttega lattide külge iga 75 cm tagant. Kõik paelad peavad olema kõvasti kinni.

Ettevaatust: Kaitsevõrke tuleb igal aastal kontrollida vastavalt Saksa määrustele, võrgud peavad vastama kohalikele eeskirjadele. Kui kasutatakse vanemaid kaitsevõrke, tuleb katseliselt kindlaks teha, et võrgunööri maksimaalne tõmbetugevus on endiselt vähemalt 2 kN.



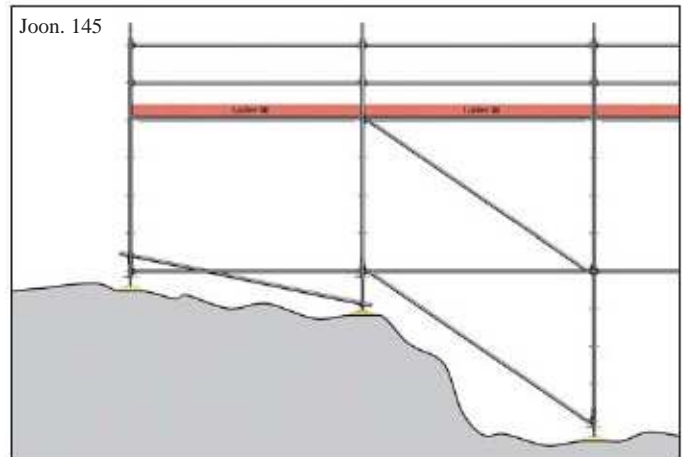
Joon. 143: Ilma kiirkinnituspaelteta Joon. 144: Kiirkinnituspaelttega

21. REGULEERIMINE VASTAVALT ALUSPINNALE

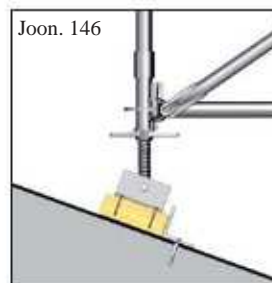
Reguleerimiseks aluspinna järgi on soovitatav, et tellingu kokkupanek algaks kõige ülemisest pinnase punktist.

Reguleerimine pinnase ebatasasuste ja kõrgusevahede järgi teostatakse reguleeritavate tellingujalgedega.

Ettevaatust: Tellingujalgade maksimaalset koormust ei tohi reguleerimisel ületada, vajadusel tuleb seda tugevdada toruga, mis on kinnitatud tellingujala külge kruvipesaga kiil-pöördühenduse abil. Kui moodul on diagonaalne, peab tellingujalg olema tugevdatud.



Suuremad kõrguse erinevused on kompenseeritavad vertikaalsete standardite juurdelisamisega. Kui kõnealune moodul on toetatud moodul, peab toetus ulatuma kõige madalama punktini.

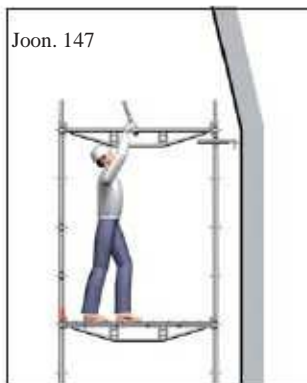


Toetamise puhul kindlale ja kalduvale aluspinnale kasutatakse pööratavaid tellingujalgu. Ettevaatust: Eriti siin tuleb koormust jaotav alus ja tellingujalg kindlustada libisemise vastu, tuleb kindlustada pööratava tellingujala piisav konstruktsiooniline tugevus. Tellingujalad peavad olema aluspinnaga täielikus kontaktis.

22. MUUDATUSED STANDARDPAIGUTUSES

Allround tellinguid saab optimaalselt reguleerida vastavalt kohalikele oludele. Suur varieeritavus tuleneb standardkonfiguratsiooni muutmise erinevatest võimalustest.

Laia tellingu läbilõikeline ahendamine



1. Paigaldage telling, nagu näidatud osades 7 ja 8, kasutades silluslatte põikisuunaliselt.
2. Paigaldage poolkinnitustega ühendused soovitud konfiguratsiooni mõõtmetes silluslati ülemise ääre külge.



3. Paigaldage töölavad ja kindlustage need üleskerkimise vastu.
4. Paigaldage järgnev tasand vähendatud laiusega.

Ettevaatust: Kontrollige, et silluslatid oleksid piisava koormustaluvusega.

Saab kasutada sarnasel viisil linnupuurikujulises tellingus. Seda protseduuri võib kasutada tellinguvõre pikkuse lühendamiseks. Vaadake ka osa konsoolide paigaldamise kohta.

23. TELLINGUTE KASUTAMINE

- Pärast tellingute monteerimist peab tellingute püstitaja identifitseerima need vastavalt osale 1.
- Tellingutele tohib siseneda ainult selle läbikäikudest, mööda tellingut ülesronimine on keelatud.
- Tellinguplatvormidele ei tohi visata raskeid esemeid, nende maksimumkoormus peab olema määratletud ja lubatav vaid kindlaksmääratud koormusklassidena.
- Tellinguplatvormidele hüppamine on keelatud.
- Töötamiskõrguse suurendamiseks ei tohi ülemisel töötasandil kasutada redeleid, kaste jms esemeid.

Lisaks kehtib veeretatavate tornide kohta järgnev:

- Enne kasutamist peavad veeretatava torni rattad olema fikseeritud asendis.
- Tornis ei tohi selle teisaldamise ajal olla inimesi ega materjale. Tornis tohib lükata ainult aluspõhjust käsitsi kinni hoides.
- Enne torni lükkamist tuleb kontrollida, et lükkamisteeakonnal ei asuks mingeid takistusi.
- Veeretatavaid torne võib kasutada ainult tasasel aluspinnal.

24. TELLINGUTE DEMONTEERIMINE

Tellingute lahtivõtmiseks tuleb toimida koostamisele vastupidises järjekorras. Lisaks sellele tuleb arvesse võtta järgmist:

- Ankurdusi ei tohi lahti ühendada enne, kui ülemised tellingutasandid on täielikult koost lahti võetud.
- Osad, mille kinnitused on lahti võetud, tuleb kohe eemaldada.
- Überminekuohtu vältimiseks ei tohi eemaldatud tellinguosi hoida käimisteedel ega lahtivõetaval tasandil.
- Kõndida võib ainult neil tasanditel, mis on täielikult kokku pandud.
- Tellingutele tohib siseneda ainult läbikäikudest, mööda tellinguid ülesronimine on keelatud.
- Eemaldatud tellinguosi ei tohi tellingutelt alla visata.
- Tellinguosi tuleb säilitada nõuetekohaselt.

25. SÜSTEEMI OSAD

Vertikaalsed tugielemendid terasest ja alumiiniumist

Standard, terasest, sissevajutatava kinnitusega
Viitenr. 2603.xxx, 0,5 – 4,0 m



Standard, terasest, ilma kinnituseta
Viitenr. 2604.xxx, 0,5 – 4,0 m

Standard, alumiiniumist, sissevajutatava kinnitusega
Viitenr. 3200.xxx, 1,0 – 4,0 m

Standard, alumiiniumist, sissekeeratava kinnitusega
Viitenr. 3208.xxx, 1,0 – 4,0 m

Ühendus
Viitenr. 2605.000

Võretoe polt $\varnothing 12 \times 65$ mm turvasplindiga, 2,8 mm
Viitenr. 4805.065



Spetsiaalne polt M12 x 60 koos mutriga, viitenr. 4805.060

Aluskaelus
Viitenr. 2602.000

Pikendatud aluskaelus,
viitenr. 2660.000



Keermestatud tellingudetailid

Reguleeritav tellingujalg 60,
viitenr. 4001.060, 0,6 m

Reguleeritav tellingujalg 80,
tugevdatud,
viitenr. 4002.080, 0,8 m

Pööratav tellingujalg 60,
tugevdatud,
viitenr. 4003.000, 0,6 m

Tungrauaots 60, jäik,
viitenr. 53xx.060,
14 – 16 cm harude vahe

Pööratav tungrauaots 60, jäik,
viitenr. 5312.000,
14 – 16 cm harude vahe

Kaksik-tungrauaots 60, jäik,
viitenr. 5315.060

Vastupidav 4-seksiooniga ülakaelus,
viitenr. 0709.679

Vastupidav 4-seksiooniga aluskaelus,
viitenr. 0709.691

Tungrauaots vastupidava torni jaoks,
viitenr. 0710.183

Tellingujalg vastupidava torni jaoks,
viitenr. 0710.182



Horisontaalsed tugiosad, külgkaitse



O-latt, terasest, viitenr. 2607.xxx, 0,39 – 4,14 m

O-latt, alumiiniumist, viitenr. 3201.xxx, 0,39 – 3,07 m



O-latt, terasest, tugevdatud, viitenr. 2611.xxx, 1,09 ja 1,29 m



U-latt, terasest, viitenr. 2613.xxx, 0,45 ja 0,73 m

U-latt, alumiiniumist, viitenr. 3203,073, 0,73 m



U-latt, terasest, tugevdatud, viitenr. 2613.xxx, 1,09 ja 1,40 m

U-latt, alumiiniumist, tugevdatud, viitenr. 3203.xxx, 1,09 ja 1,40 m



U-silluslatt, teras, viitenr. 2624.xxx, 1,57 – 3,07 m

U-silluslatt, alumiinium, viitenr. 3207.xxx, 1,57 – 2,07 m



O-silluslatt, terasest, viitenr. 2625.xxx, 1,57 – 3,07 m



U-üleskerkimiskaitse, viitenr. 2635.xxx, 0,39 – 1,57 m
viitenr. 2658.xxx, 2,07 – 3,07 m



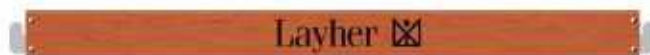
U-latt terasest töölavade paigaldamiseks,
viitenr. 2614.xxx, 0,65 ja 0,97 m



O-latt terasest töölavade paigaldamiseks,
viitenr. 2614.xxx, 0,64 m



O-tugilatt, viitenr. 2615.xxx, 0,73 – 3,07 m



O-jalapiire, puidust, viitenr. 2642.xxx, 0,73 – 3,07 m

U-jalapiire, puidust, viitenr. 2640.xxx, 0,73 – 4,14 m



O-jalapiire, alumiiniumist, viitenr. 2641.xxx, 0,73 – 3,07 m

U-jalapiire, alumiiniumisr, viitenr. 2651.xxx, 0,73 – 4,14 m

Diagonaaltoed

Diagonaalugi, terasest, 2 m kõrgusele moodulile, viitenr. 2620.xxx, 0,73 – 4,14 m

Diagonaalugi, terasest, 0,5 m, 1,0 m ja 1,5 m kõrgusele moodulile, viitenr.-d. 5606.xxx, 5609.xxx, 5607.xxx, 5610.xxx, 1,57 – 3,07 m

Diagonaalugi, alumiiniumist, 2 m kõrgusele moodulile, viitenr. 3204.xxx, 0,73 – 3,7 m



U-terastöölava, 0,19 m laiusega, viitenr. 3801.xxx, 1,57 – 3,07 m



O-terastöölava, 0,19 m laiusega, viitenr. 3863.xxx, 0,73 – 3,07 m



Terasplank, perforeeritud, viitenr. 3880.xxx, 1,00 – 2,50 m



Horisontaalne diagonaalugi, viitenr.-d. 2622.207 ja 2623.257, 2,07 x 1,09 m ja 2,57 x 0,73

U-täispuittöölava, 0,32 m laiusega, viitenr. 3818.xxx, 1,57 – 3,07 m



O-latt, horisontaalne diagonaal, viitenr. 2608.xxx, 1,57 x 1,57 m ja 3,07 x 3,07 m

U-puit-alumiiniumtöölava, 0,61 m laiusega, viitenr. 3835.xxx, 0,73 – 3,07 m

Tellingu töölavad, läbikäigupõrandad



U-terastöölava, T4, 0,32 m laiusega, viitenr. 3812.xxx, 0,73 – 4,14 m



O-puit-alumiiniumtöölava, 0,61 m laiusega, viitenr. 3853.xxx, 0,73 – 3,07 m



O-terastöölava, T4, 0,32 m laiusega, viitenr. 3862.xxx, 0,73 – 4,14 m

U-puit-alumiiniumtöölava, 0,32 m laiusega, viitenr. 3836.xxx, 1,57 – 3,07 m



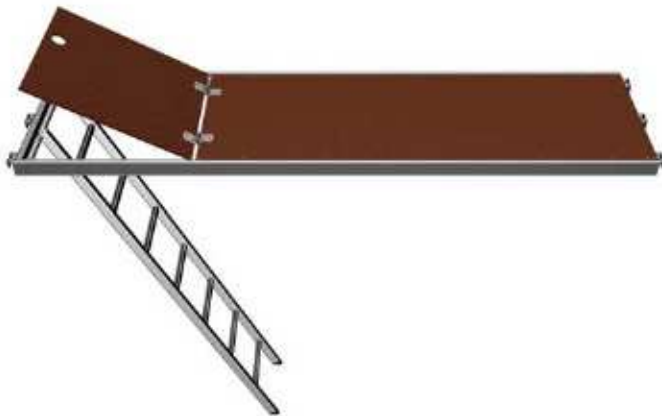
U-teras-alumiiniumtöölava, 0,61 m laiusega, viitenr. 3850.xxx, 1,57 – 3,07 m



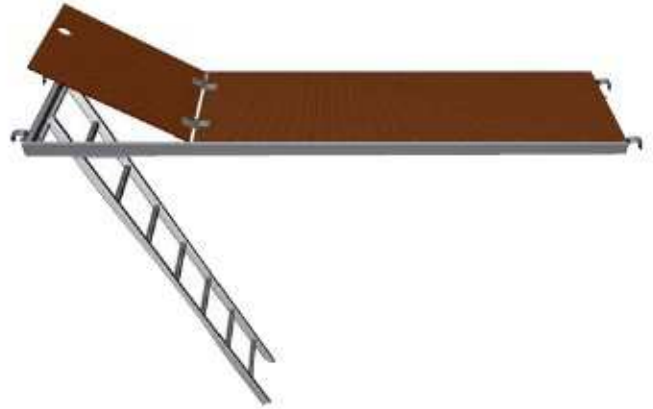
U-teras-alumiiniumtöölava, 0,32 m laiusega, viitenr. 3856.xxx, 1,57 – 4,14 m



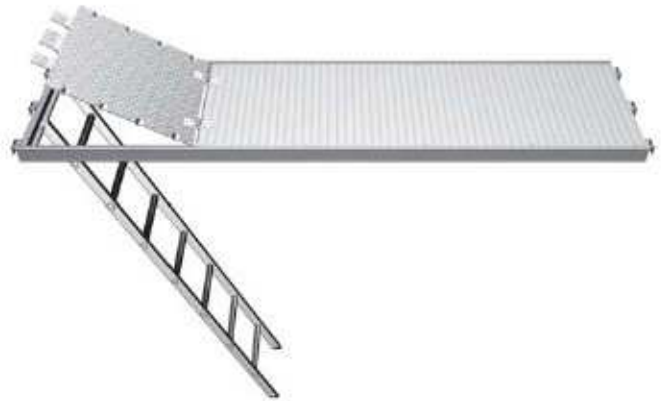
U-alumiiniumtöölava, 0,32 m laiusega, viitenr. 3803.xxx, 1,57 – 3,07 m



O-puit-alumiinium-läbikäigupõrand, 0,61 m laiusega, integreeritud redeliga*, viitenr. 3838.xxx, 2,57 – 3,07 m



O-puit-alumiinium läbikäigupõrand, 0,61 m laiusega, integreeritud redeliga*, viitenr. 3855.xxx, 2,57 – 3,07 m



U-läbikäigupõrand, alumiiniumist, 0,61 m laiusega, integreeritud redeliga*, viitenr. 3852.xxx, 2,57 – 3,07 m

Redel, 7-astmeline
viitenr. 4005.007, 2,15 m



*Kõik läbikäigupõrandad on saadaval ka ilma redelita.

Konsoolid

U-konsool,
viitenr. 2630.xxx,
0,28 m, 0,39 m ja 0,73 m



O-konsool,
viitenr. 2631.xxx,
0,39 ja 0,73 m



O-konsool, reguleeritav,
viitenr. 2630.069,
0,69 m



Konsoolitugi, viitenr. 2631.205, 2,05 m



U-konsool, 1,09 m laiusega,
viitenr. 2630.109, 1,09 m



O-konsool, 1,09 m laiusega,
viitenr. 2631.109, 1,09 m

Võrestiktalad



O-võrestiktala 4 kiilupeaga, viitenr. 2659.xxx, 5,14 – 7,71 m



U-võrestiktala 4 kiilupeaga, terasest,
viitenr. 2656.xxx, 3,07 – 6,14 m

U-võrestiktala 4 kiilupeaga, alumiiniumist,
viitenr. 3206.xxx, 1,57 – 5,14 m

U-latt võrestiktalale,
viitenr. 4923.xxx,
0,73 ja 1,09 m



Tapp U-profilile,
viitenr. 2656.000

Tapp O-profilile
viitenr. 4706.xxx



Kaitsevõre

Kaitsevõre
Viitenr. 2663.xxx,
1,57 – 3,07 m



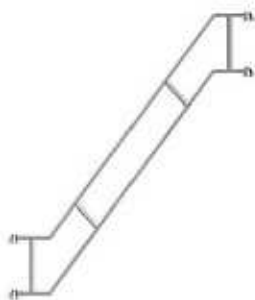
Mademega trepp



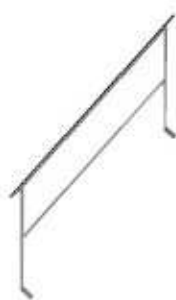
U-mademega trepp, T4,
alumiiniumist, viitenr. 1753.xxx,
2,57 ja 3,07 m



O-mademega trepp, T4,
alumiiniumist, viitenr. 2633.xxx,
2,57 ja 3,07 m



Trepikaitsepiire,
viitenr. 2638.xxx,
2,57 ja 3,07 m



Trepisisekülje kaitsepiire,
Viitenr. 1752.000,
2,57 ja 3,07 m



Trepikaitsepiirde adapter,
viitenr. 2637.000

Väline ligipääs, trepitorn

Lihtne tellinguredel,
alumiiniumist, viitenr. 1004.xxx,
2,9 m, 4,0 m, 4,9 m ja 5,7 m

Lihtne tellinguredel,
terad, viitenr. 1002.xxx,
1,5 m, 2,0 m, 3,0 m ja 4,0 m



Pööratav värav,
viitenr. 2627.xxx,
0,73 ja 1,0 m



Vedruklamber, 11 mm tihvtiga,
viitenr. 1250.000



Kaitsepiirde standard, 1,7 m,
kompenseeriv, viitenr. 2606.170





U-trepi külg 200, 10 astet, viitenr. 2638.010, 2,0 x 2,57 m



U-trepi külg 500, 9 astet, viitenr. 2638.009, 2,0 x 2,57 m

U-trepi külg 500, 5 astet, viitenr. 2638.004, 1,0 x 1,57 m

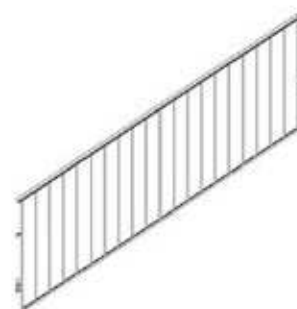


U-trepi külg 750, 8 astet, viitenr. 2638.008, 1,5 x 2,57 m

U-trepi külg 750, 5 astet, viitenr. 2638.005, 1,0 x 1,57 m

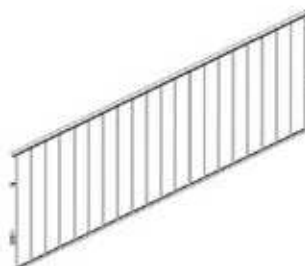
Trepi kaitsepiire 500, 9 astet,
viitenr. 2638.100,
2,0 x 2,57 m

Trepi kaitsepiire 500, 5 astet,
viitenr. 2638.104,
1,0 x 1,57 m



Trepi kaitsepiire 750, 8 astet,
viitenr. 2638.101,
1,5 x 2,57 m

Trepi kaitsepiire 750, 5 astet,
viitenr. 2638.105,
1,0 x 1,57 m



Kaitsepiire, turvaline lastele, viitenr.
2656.xxx, 0,73 – 2,57 m



O-latt vahekoha kattega,
viitenr. 2609.xxx



U-vahekoha kate, konksudega,
viitenr. 3868.xxx



Eelnev kaitsepiire

Eelneva kaitsepiirde post T5,
viitenr. 4031.001

Eelneva kaitsepiirde post T5,
eksport,
viitenr. 4031.002



Eelnev kaitsepiire,
alumiiniumist,
viitenr. 4031.307,
2,0 – 3,07 m



Ankurdus

Allround seinakinniti,
viitenr. 2639.080, 0,8 m



Ühendused



Kiilupea ühendus, jäik,
viitenr. 2628.xxx

Kiilupea pöördühendus,
viitenr. 2629.xxx

Kiilupea topeltühendus,
viitenr. 2628.000



Kiiluga pöördühendus koos
kruvipesaga,
viitenr. 4735.000

Wilhelm Layher GmbH & Co. KG
Tellingud Tribüünid Trepid

Postkast 40
D-74361 Göglingen-Eibensbach
Saksamaa

Telefon +49 71 35 / 70-0
Faks +49 71 35 / 70-3 72
E-post info@layher.com
www.layher.com

Väljaanne 15.07.2009 Viitenr. 8116.230