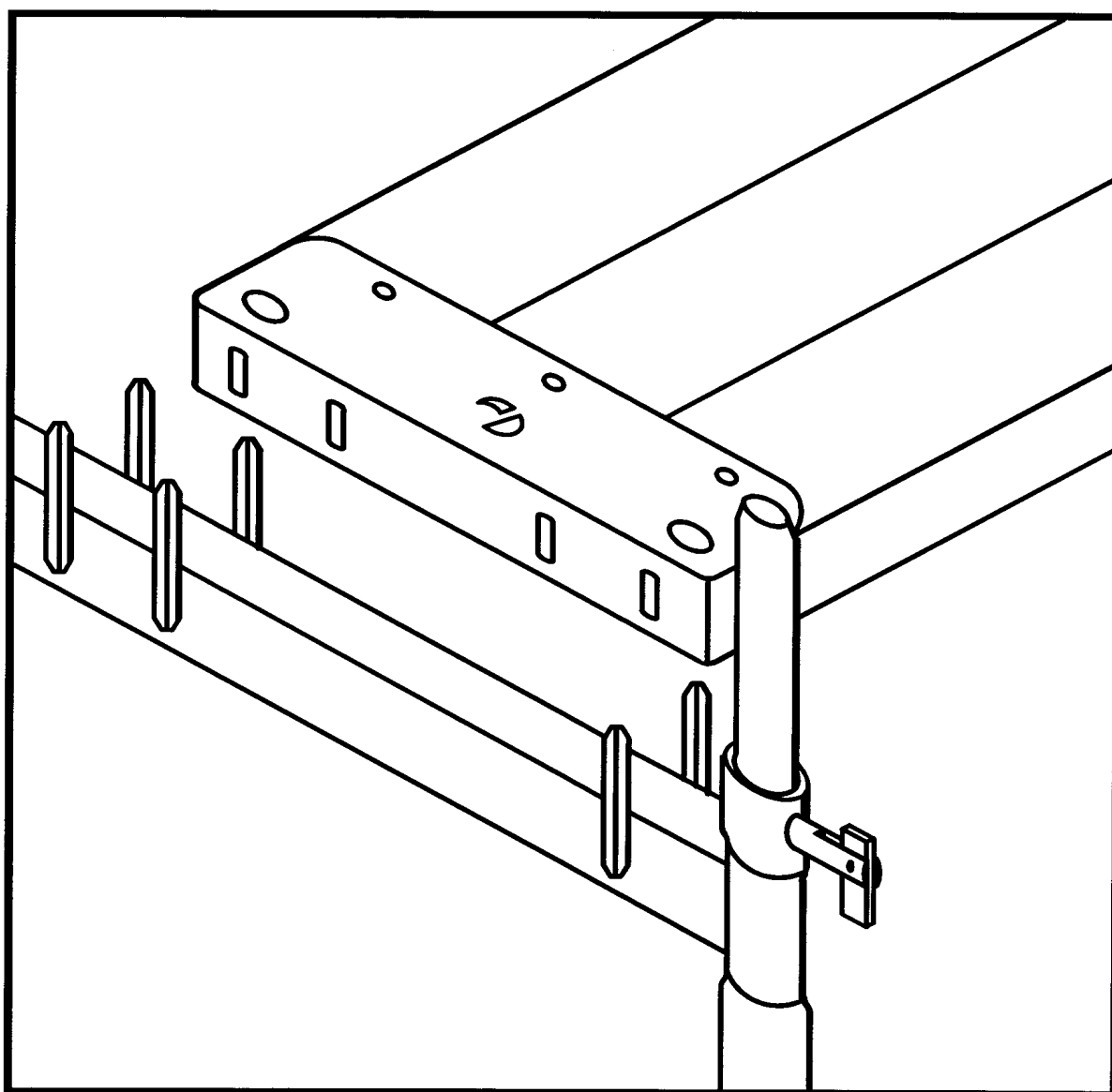




Fassaaditelling

Plettac SL70

Paigaldus- ja kasutusjuhend



	Fassaaditelling Plettac SL 70 paigaldus- ja kasutusjuhend	2
---	--	----------

Sissejuhatus

Telling on tehniline abivahend, mida turustatakse mitme erineva valmistootena ning mis võib olla valmistatud paljudest erinevatest materjalidest.

Tellinguid peab üles seadma ning kasutama tarnija kasutamishendi järgi.

Fassaaditellingud SL 70 kujutavad endast eraldi osadest kokkupandavaid terasraamtellinguid laiusena 0.74m. Väljakute pikkused (laiused) on 1.50m, 2.00m, 2.50m ja 3.00m. Lisaks on võimalikud ka lühemad pikkused 0.74m ja 1.05m. Vertikaalraamide kõrgus on 2.00m, mis määrab ära ka korruse kõrguse. Vertikaalraamid pistetakse põrandate kõrgusel läbi nende külge kinnitatud ühenduste. Diagonaalid ja tagumised küljepiirded on postidega ühendatud üle tikkpoltide. Šarniirpoldid hoiavad põrandaid põrandaid vertikaalraamide kinnitusäärtel horisontaalasendis ning fikseerivad konstruktsiooni nii täisnurkselt kui fassaadiga paralleelselt.

Fassaaditellingud SL 70 kuuluvad 3. tellingukategooriasse, mistõttu neid võib kasutada maksimaalselt 2m langemiskõrguse korral ka kui püüdetellinguid.

Käesolevas kasutusjuhendis on kirjeldatud ainult standardversiooni ülespanekut ja demonteerimist. Piisava erialase kogemuse korral on võimalik ka kasutusjuhendis toodud kirjeldusest erinev teostus, kui rakendatakse tellingutööstuse heade tavadele ja kogemustele vastavaid töövõtteid.

	Fassaaditelling Plettac SL 70 paigaldus- ja kasutusjuhend	3
---	--	----------

Ehitustellingute SL70 paigaldamine

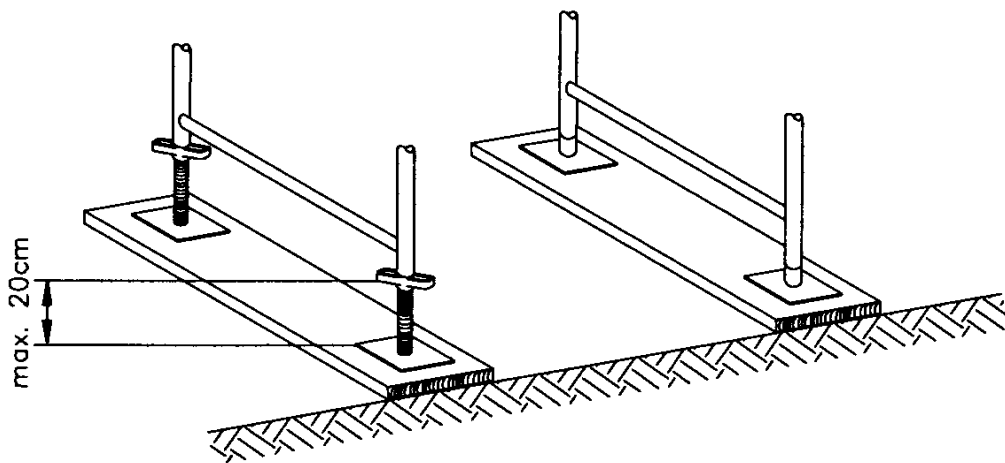
1. Üldnõuded

- 1.1 Ehitustellingute SL 70 detailid tuleb enne paigaldamist defektide suhtes üle vaadata. Defektidega detaile kasutada ei tohi.
- 1.2 Ehitustellingud SL 70 tuleb paigaldada alljärgnevate punktide järjekorras.

2. Esimese tellingusektsiooni paigaldamine

2.1 Koormust kandev alus

Ehitustellinguid SL 70 tohib paigaldada ainult piisavalt kandejõulisele aluspinnale. Kui aluspind ei ole piisavalt kandejõuline, tuleb kasutada koormust hajutavat alust (vt. joonist 1)



Joonis 1: Laudadest valmistatud koormust hajutav alus

2.2 Tellingujalad

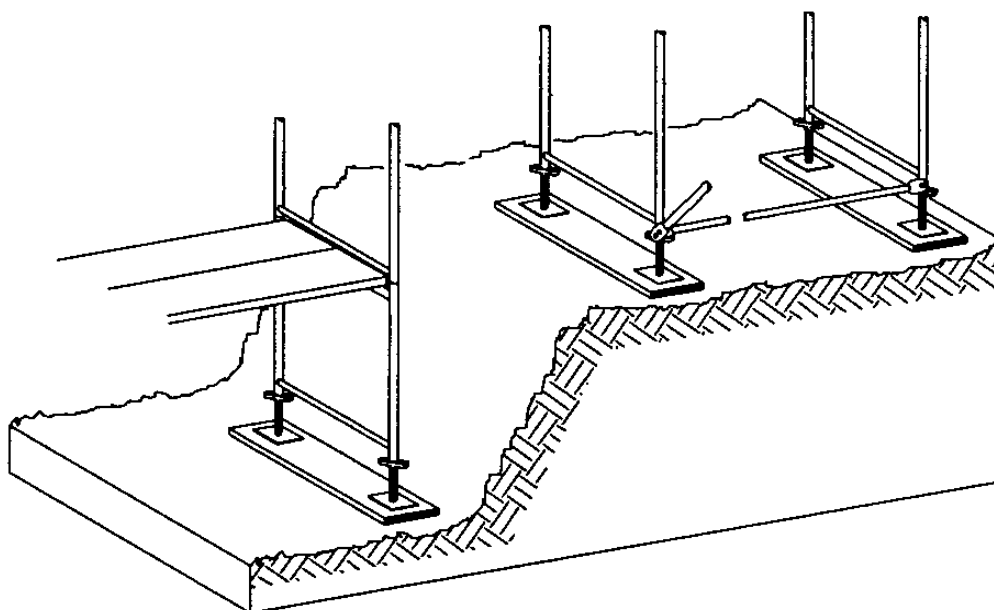
Iga posti alla tuleb paigutada jalg: alusplaadiga või väljakeeratav. Väljakeeratavaid jalgu tohib ainult kuni 20 cm pikkuselt välja kruvida. Erandiks on punktis 2.2.1 „Pikemalt välja keeratavad jalad” kirjeldatud jalad, mida võib välja kruvida kuni 50cm pikkuselt.

2.2.1 Pikemalt välja keeratavad jalad

Reeglina tohib tellingujalgu välja kruvida kuni 20 cm ulatuses. Alltoodud nõuete järgimisel tohib 50 cm-iseid jalgu välja kruvida kuni 35 cm, 66 cm-iseid jalgu kuni 50 cm ulatuses. Erandina võib kallakutel varieeruva kõrgusega aluspinnal, samuti eri kõrgusel asuvate tööriindetasandite väljaehitamiseks kasutada 91 cm-iseid jalgu ning neid välja kruvida kuni 75 cm ja 112 cm-iseid jalgu välja kruvida kuni 96 cm. Pikemalt välja keeratavate jalgade kasutamisel tuleb kasutada „8m, iga 4m tagant uus raamirühm” ankurdusmustrit nii suletud kui avatud fassaadil. Ankurdusjõud on ära toodud tabelis 1.

2.3 Täiendraamid

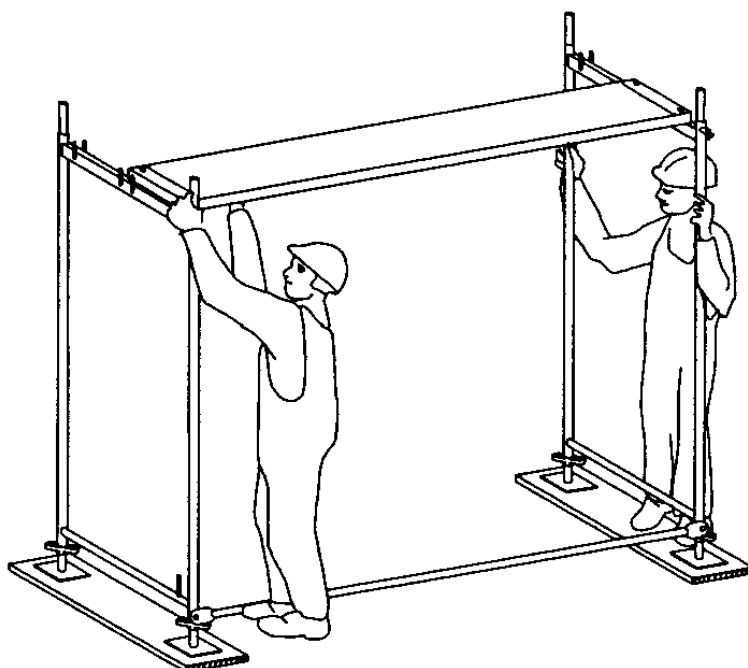
Kallakutel varieeruva kõrgusega aluspinnal, samuti eri kõrgusel asuvate tööriindetasandite väljaehitamiseks tuleb paigaldada täiendraamid (vt. joonis 2). Ehitustellingute SL 70 täiendraamid on kõrgustega 0.50m, 1.00m ja 1.50m. Kuni poolemeetrilise kõrgusteväge saab kompenseerida jalakruvide väljakeeramise abil (vrd p. 2.2).



Joonis 2: Täiendraamid

2.4 Vertikaalsed raamid, läbikäiguraamid

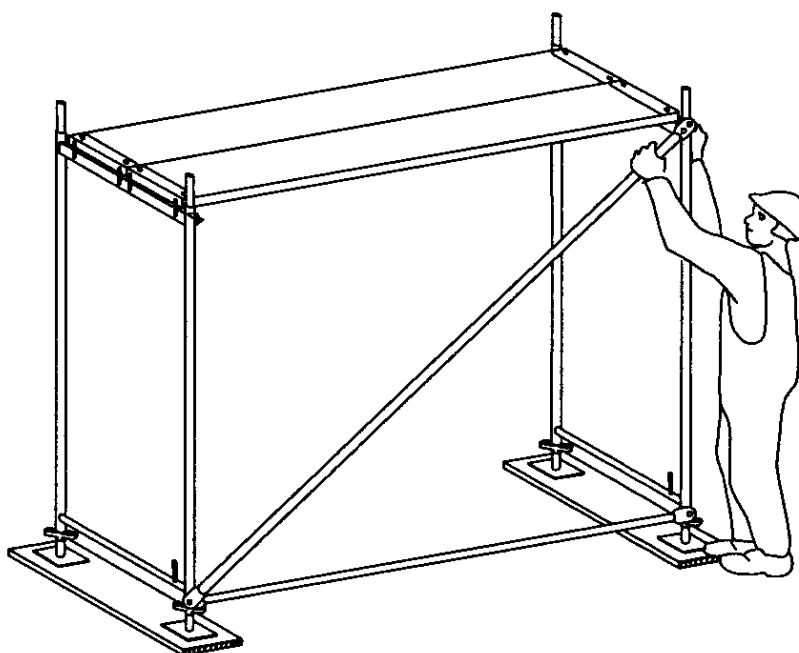
Vertikaalsed raamid või läbikäiguraamid toestatakse alusplaadile või reguleeritavale jalale. Jalad reguleeritakse selliselt, et raamid jäävad ühekõrguseks, ning kinnitatakse esimese tellinguväljaku ja horisontaalkanduriga. Seejärel kontrollitakse, kas telling on fassaadist parajal kaugusel (vt.joonis 3)



Joonis 3: Esimese tellingusektsiooni paigaldamine

2.5 Diagonaalsidemed

Diagonaalsidemed paigaldatakse SL tellingute välisküljele. Reguleeritava jala kohale tuleb iga diagonaalsideme kohta paigaldada kaks diagonaalkinnituse klambrit. Need tagavad kiire ühenduse, mis on vajalik alumise tasapinna sidemete ja horisontaalkandurite jaoks. Diagonaalid võib kinnitada kahe välimise kiirühenduse külge (vt. joonis 4).



Joonis 4: Esimese tellingusektsiooni diagonaali paigaldamine

2.6 Töölavade paigaldamine

Kasutada võib ainult SL süsteemi töölavasi. Ühe sektsiooni katab kaks 32cm laiust tellingulava. Tellingulavad toetuvad raamihorisontaalkandurile ja on fikseeritud nende külge keevitatud tähtpoltidega. Sellega on kogu tellingusüsteem nii paralleel- kui ka rist-suunas ehituse struktuuri külge fikseeritud.

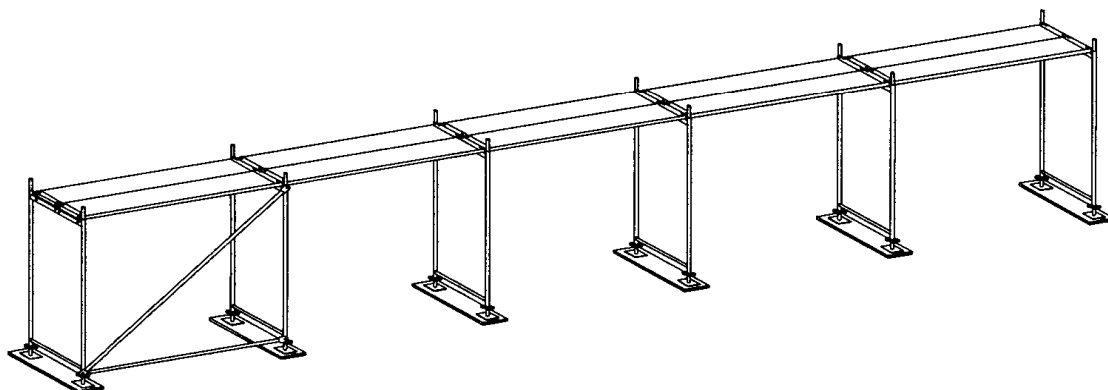
2.7 Reguleerimine

Esimene sektsioon tuleb loodida vesiloodiga nii horisontaal- kui ka vertikaalsuunas. Veelkord tuleb kontrollida tellingu kaugust fassaadist.

3. Järgnevate tellingusektsioonide paigaldamine

3.1 Standardsektsioon

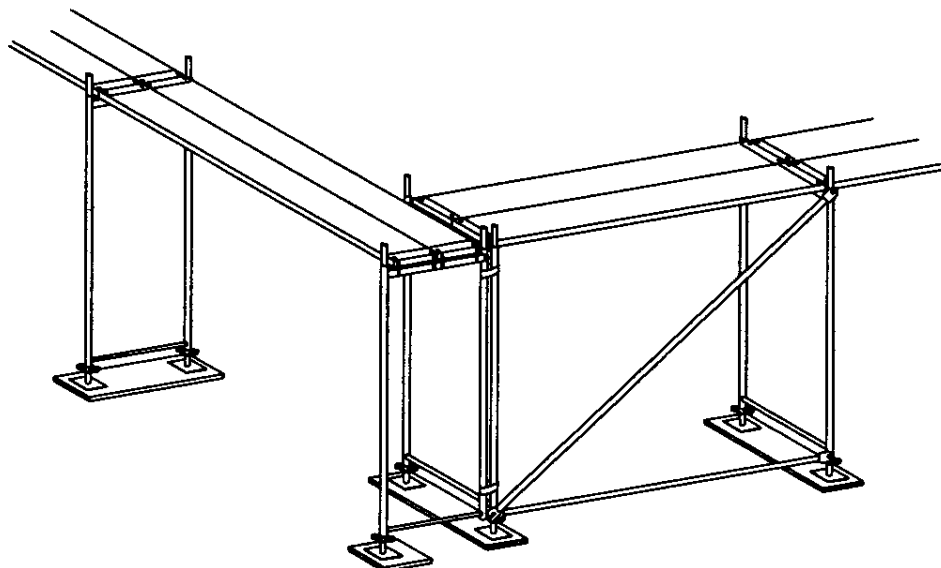
Järgnevate sektsioonide paigaldamine toimub sarnaselt esimesele. Iga viies sektsioon tuleb varustada kahe klambriga diagonaalsidemete paigaldamiseks, alumise kaitsepiirde ja diagonaalsidemega (vt.joonis 5). Diagonaalsidemed fikseerivad kõrvalasetsevad sektsioonid ühele tasapinnale.



Joonis 5: Standardsektsioon

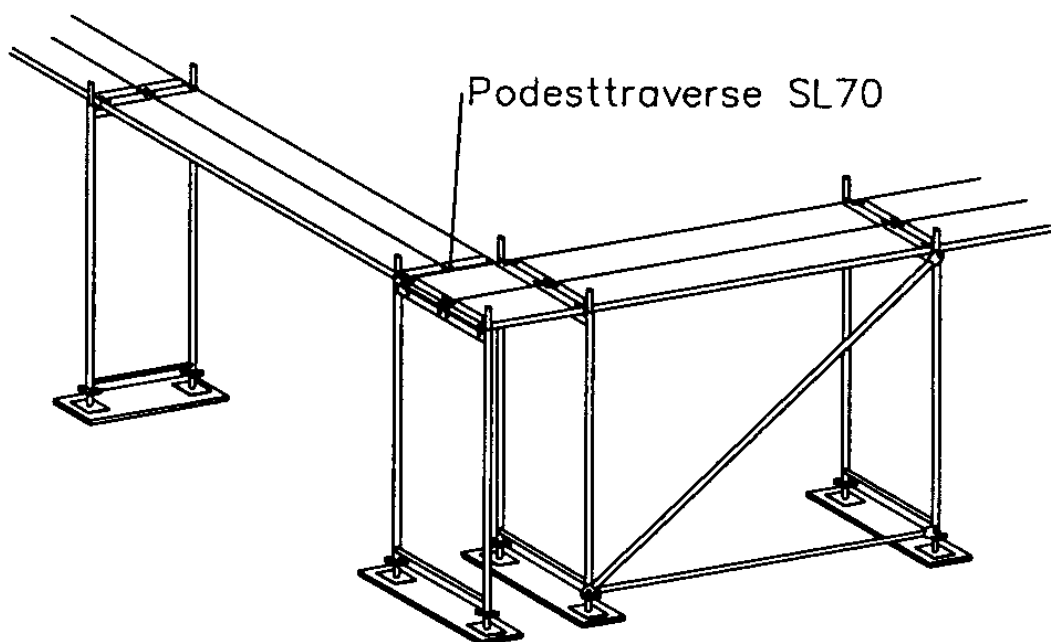
3.2 Nurgatellingu ehitamine

Nurki saab ehitada kahtmoodi. Esimeseks võimaluseks on asetada ühe sektsiooni ots ristuva sektsiooni sisekülje vastu. Selle variandi puhul tuleb kaks kõrvutiasetsevat raamiposti ühendada kahe kruviklambriga (vt.joonis 6). Klambrid tuleb paigaldada tellingu alumise sektsiooni piirkonda ja seejärel iga nelja meetri tagant kogu tellingu kõrguse ulatuses. Klambrid tuleb paigutada töölava alla, sellele võimalikult lähedale. Selliselt on võimalik loobuda ka ühest tugiplaadist või reguleeritavast jalast.



Joonis 6: Nurgatelling (variant 1)

Teise variandi puhul kasutatakse lühikest 0.74m sektsiooni, mis vastab SL süsteemi laiuzele. 90-kraadise nurga puhul toetuvad tellinguplated vahetoole / traaversele (vt.joonis 7). Et tellingud jääksid hoone mõlemast seinast vajalikule kaugusele, alustatakse tellingu ehitamist tavaliselt sellisest nurgast. Antud variant sobib eriti hästi sisenukkadele.



Joonis 7: Nurgatelling (variant 2)

	Fassaaditelling Plettac SL 70 paigaldus- ja kasutusjuhend	9
---	--	----------

Kui ühendada kaks tellingut sellisel viisil, siis pole neid täiendavalt tarvis siduda. Mõlemad kõrvuti asetsevad sektsioonid tuleb aga ankurdada sarnaselt otsasektsioonidele iga 4.0 m tagant.

3.3 Redelid

Enne järgneva tellingukorruse paigaldamist tuleb tellingud varustada ka redelsektsiooniga. SL 70 tellingute puhul toimub liikumine tellingukorruste vahel sisemise läbipääsuga varustatud redelsektsioonide kaudu kas integreeritud alumiinium-läbikäiguraami või teisaldatav, asudes metallhorisontaalraamile (terasraamile) paigutatud ärakäival luugiga puitpõrandal. Põrandalauad tuleb paigaldada nii, et redelid jääksid igas väljakus vaheldumisi paremale ja vasakule.

4. Järgneva korruse paigaldamine

Tellingute ehitamisel tuleb maksimaalselt kinni pidada ehitustööde ohutusnõuetest. Paigaldamine peab toimuma selliselt, et kukumisest vms tingitud vigastuste oht oleks minimaalne.

4.1 Tellingu komponentide transportimine

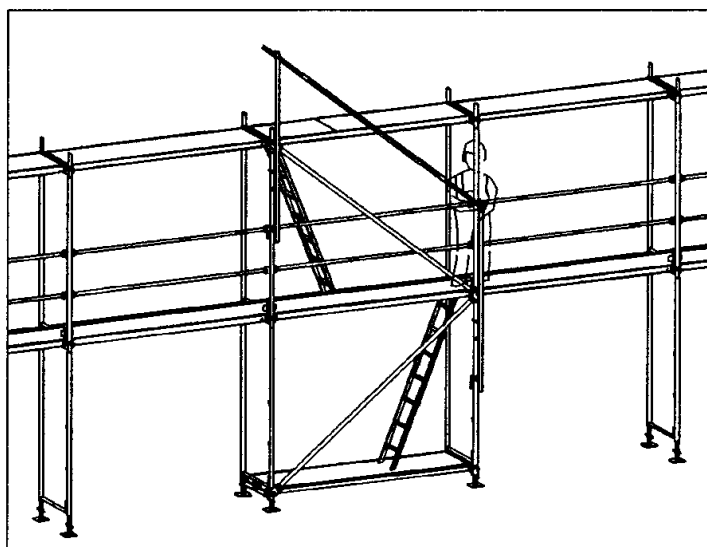
Kui ehitatakse 8 või enamast korrusest koosnevat tellinguid, tuleb kasutada tellingutõstukit. Sobivaks loetakse nii käsitsi kui ka mootoriga käitavaid tõstukeid.

Antud nõuet on lubatud eirata, kui tellingute kogukõrgus ei ületa 14m või kui paigaldatud tellingute pikkus ei ületa 10m.

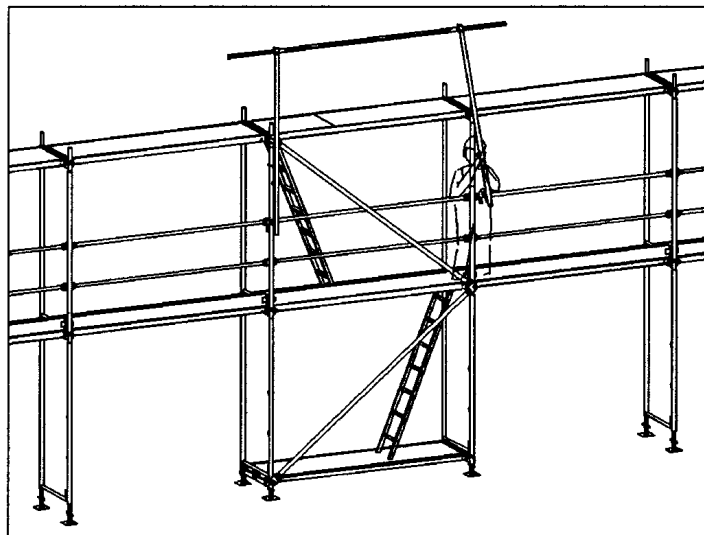
Kui tellingu komponente tõstetakse kohal käsitsi, tuleb igasse sektsiooni paigaldada kaheosaline kaitsepiire (puusa ja põlve kõrgusele). Sellise ehitusviisi korral peab olema igal korrusel üks inimene.

4.2 Vertikaalraamide paigaldamine

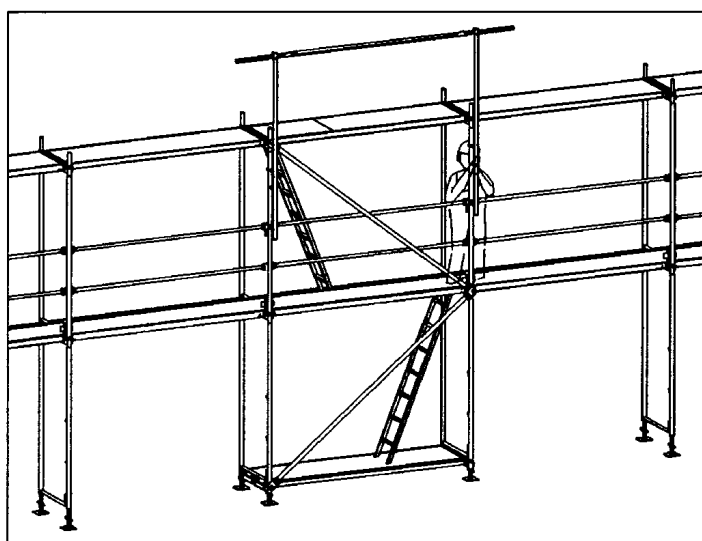
Paigaldusvariant I: Paigaldust alustatakse alates redeliga tellinguväljakust (transpordisektsioonist). Redeliga tellinguväljaku kohale kinnitatakse paigaldusraam (vt. joonis 9a, 9b, 9c).



Joonis 9a: Paigaldusraami kinnitamine

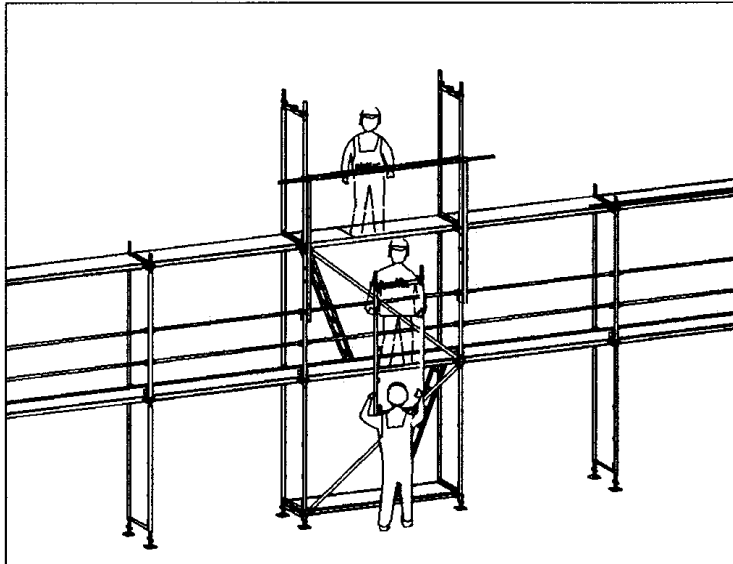


Joonis 9b: Paigaldusraami kinnitamine

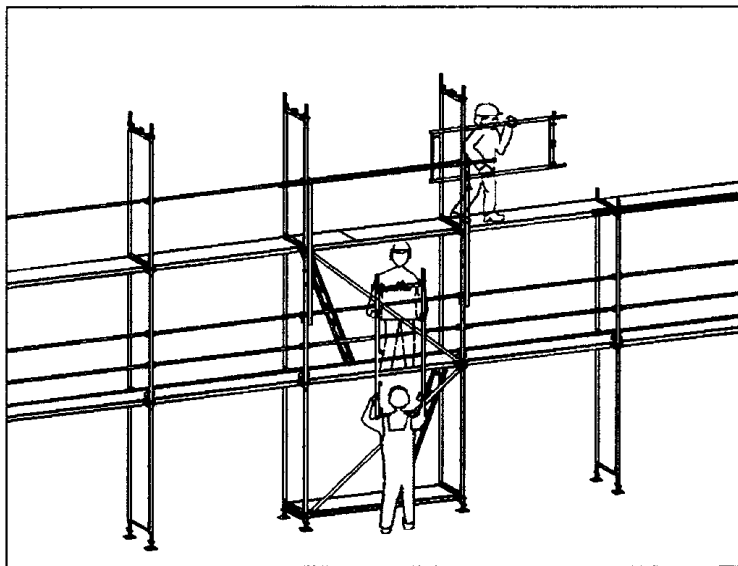


Joonis 9c: Paigaldusraami kinnitamine

Vertikaalraame hakatakse paigaldama tellingute transpordisektsioonist, liikudes äärmiste sektsioonide poole. Seejärel paigaldatakse kaitsepiirded alates transpordisektsioonist, liikudes tellingute kaugema punkti poole (vt.joonis 10a, 10b).



Joonis 10a: Vertikaalraamide paigaldamine



Joonis 10b: Vertikaalraamide paigaldamine

Paigaldusvariant II: Vertikaalraame hakatakse paigaldama tellingute äärmisest seksioonist, liikudes transpordisektsiooni poole. Seejärel paigaldatakse kaitsepiirded alates transpordisektsioonist, liikudes tellingute kaugema punkti poole.



4.3 Tellingulavade paigaldamine

Töölavade paigaldamine toimub nii, nagu kirjeldatud punktis 2.6.

4.4 Diagonaalsidemed

SL 70 süsteemi diagonaalsidemed paigaldatakse järjest tellingute paigaldamise käigus. Diagonaalsidemed kinnitatakse vertikaalraamide välimiste ühenduspoltide külge (kui diagonaalil on kinnitamiseks kolm läbivat ava, tuleb kasutada vaid kahte).

4.5 Piirete paigaldamine

Küljepiirded (ühe- või kahekordsed) ja põrandalauad, samuti otsapiirded tuleb paigaldada kõikidele korrustele, mida ei kasutata ainult tellingute ehituseks. Küljepiirded lükatakse üle sissepoole jäävate tikkpoltide. Põrandalaudade kinnituseks on piirdelaua poldid, mis on keevitatud raami alumise serva külge selliselt, et nende ülemised servad jääksid jooksvalt ühele kõrgusele. Otsapiirded kinnitatakse välimise raami postide ühenduspoltide külge ja ühendatakse siis poolklambri abil sisemise raamipostiga.

Ülemise tellingukorruse piire koosneb kahest kaitsepiirdest, piirdelauast kaitsepiirdepostist. Kaitsepiirdepost on mõeldud kaitsepiirde ja piirdelaua kinnitamiseks. Kaitsepiirderaam sisaldab kahte kaitsepiiret ja alumist piirdelauda.

4.6 Tellinguankrud

Ankrute nõutava tiheduse ja erikoormuse normaaltingimuste korral saab tabelist 1.

(F \perp - risti fassaadi suhtes, F II – paralleelne fassaadi suhtes)

Toodud koormused on rohkem kui 20m kõrgusel ankrutele langevad koormused (dünaamiline koormus). Sellest kõrgusest allapoole jäävad koormused on tabelist toodudest kuni 10% väiksemad ja seega ei ole nende paigutamist tabelisse vajalikuks peetud.

Täiendavate komponentide – vintskonsoolide, ventilaatorite, võrkude, läbikäiguraamide või ülekäigusildade paigaldamisel tuleb kasutada lisasidemeid.

Tellingusidemeid tuleb paigaldada järjest tellingute ehitamise käigus. Tellingusidemete ühendamiseks fassaadi või seinaga tuleb kasutada vähemalt Ø12mm keevitatud silmusega kruvisid või polte.

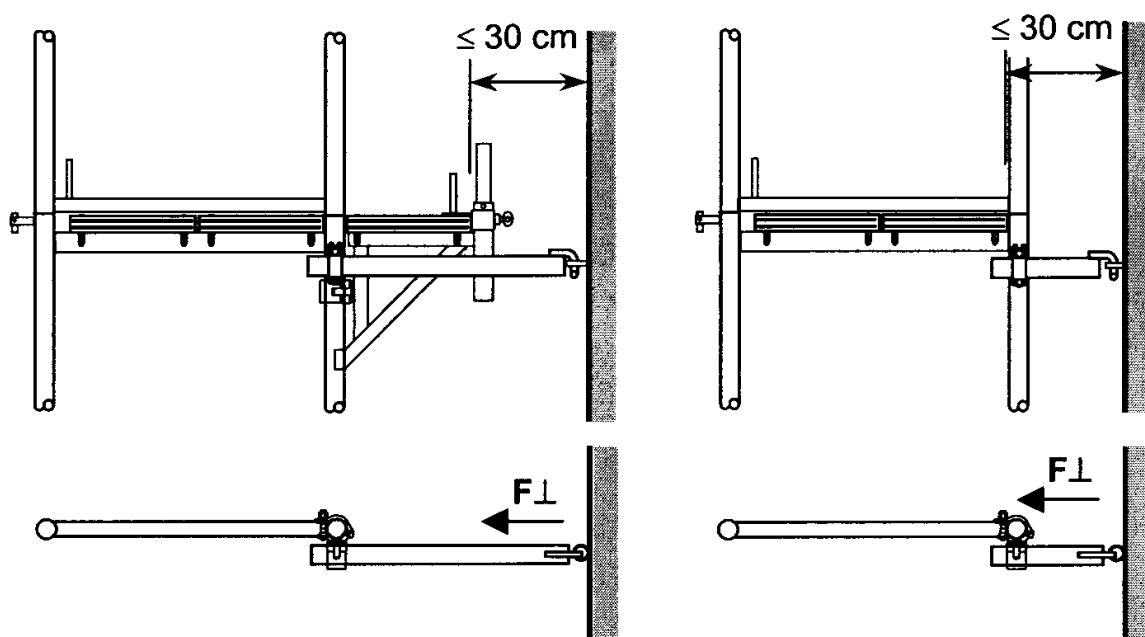
Tavalise konstruktsiooniga tellingute puhul ei jää kaetud fassaadile avasid, kuid kasutada võib avatud fassaadi varianti, mille puhul on fassaadil kuni 60% avatud pinda (nagu uue hoone aknad).

Kate	Sideme samm	Sektsooni pikkus	Suletud fassaad		Avatud fassaad	
			F ⊥	F	F ⊥	F
ilma	8m tagant	2.50m	1.1 kN	5.0 kN	3.5 kN	5.0 kN
		3.00m	1.5 kN	5.0 kN	4.0 kN	5.0 kN
	4m	2.50m	0.6 kN	5.0 kN	1.8 kN	5.0 kN
		3.00m	0.7 kN	5.0 kN	2.0 kN	5.0 kN
võrk	8m tagant	2.50m	2.3 kN	3.4 kN	/	/
		3.00m	2.7 kN	4.0 kN	/	/
	4m	2.50m	1.2 kN	3.4 kN	3.5 kN	3.8 kN
		3.00m	1.4 kN	4.0 kN	4.2 kN	4.2 kN
present	4m tagant	2.50m	2.6 kN	4.0 kN	/	/
		3.00m	3.1 kN	4.4 kN	/	/
	4m	2.50m	1.3 kN	4.0 kN	4.2 kN	4.0 kN
		3.00m	1.5 kN	4.4 kN	5.2 kN	4.4 kN

Tabel 1: Ankurdusjõud normaalpiirkonnas

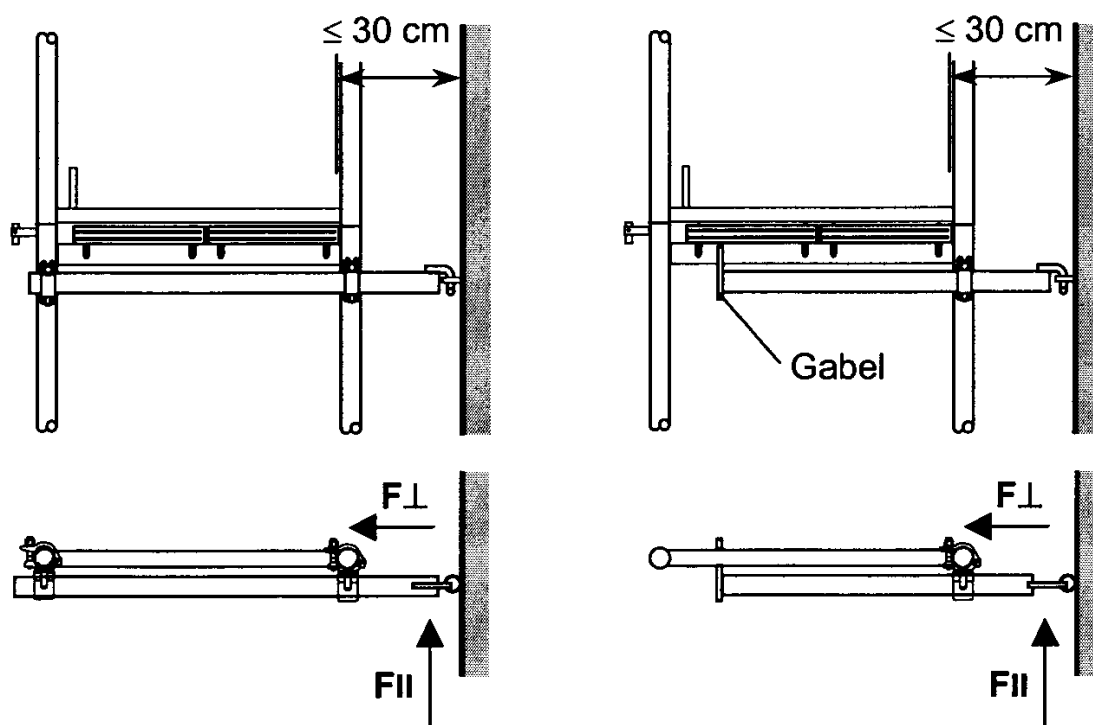
4.7 Tellinguhoidjad

Lühikesed tellinguhoidjad (vt.joonis 11) kinnitatakse ainult SL 70 seeria raami sisemise posti külge. Ankurdusjõud mõjuvad neile täisnurga all fassaadi suhtes.



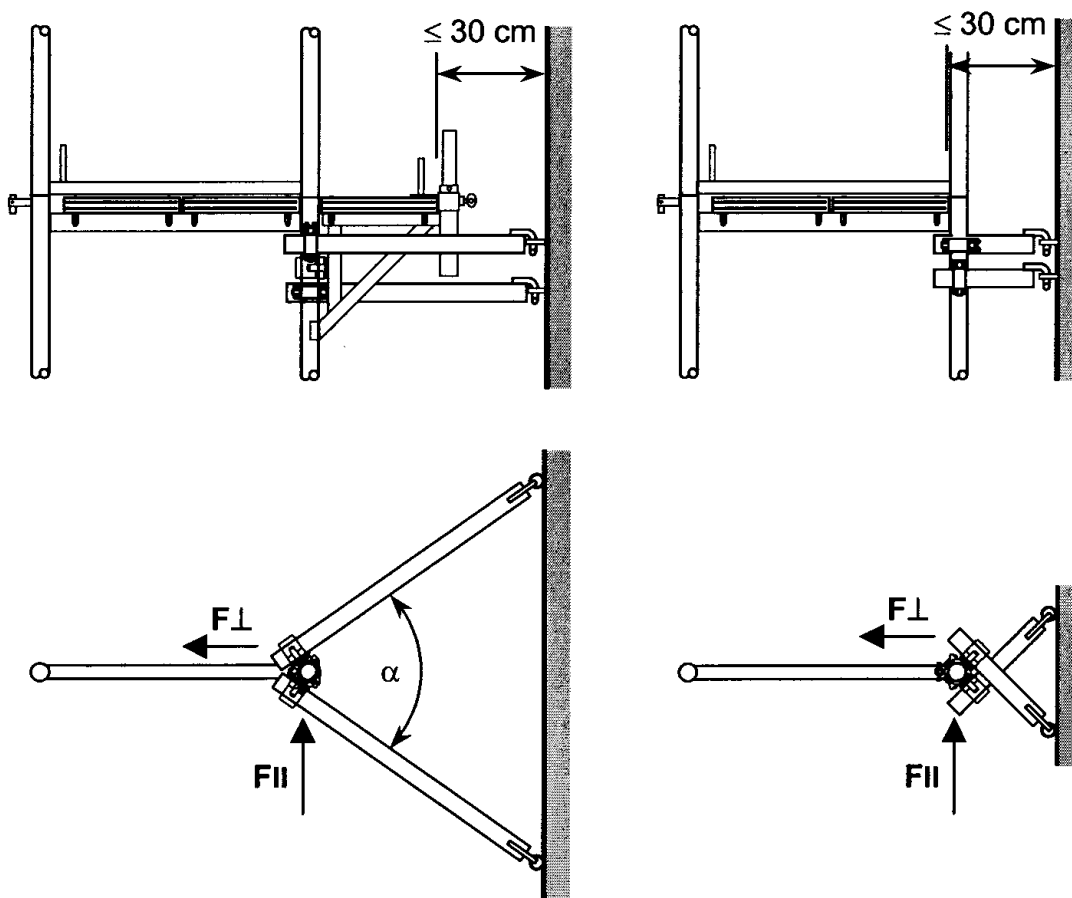
Joonis 11: Lühike tellinguhoidja

Pikad tellinguhoidjad (vt.joonis 12) kinnitatakse SL 70 seeria raami nii sisemise kui välimise posti külge. Ankurdusjõud mõjuvad neile fassaadi suhtes täisnurga all ja paralleelselt. Alternatiiviks võib tellinguhoidjad paigaldada ka koos hargiga, mis hõlmab vertikaalraami kinnitusäärt.



Joonis 12: Pikk tellinguhoidja

Kolmnurk – tellinguhoidja (vt.joonis 13) kinnitatakse ainult SL 70 seeria raami sisemise posti külge. Ankurdusjõud mõjuvad neile fassaadi suhtes täisnurga all ja paralleelselt, ning nad tuleb paigaldada F_{\perp} ja F_{\parallel} -jõu jaotamiseks juhul, kui tellingud jäävad objektist kaugemale.



Joonis 13: kolmnurk – tellinguhoidja

4.8 Ankurdusjõudude juhtimine ankurduspinda

Tabelis 1 toodud ankrukoormused tuleb üle kanda sobivale objektile (nt.hoone) tellingusidemete ja kinnituste abil.

Sobivad näiteks järgmised kinnitused:

- Keevitatud silmusega kruvi $\varnothing 12\text{mm}$ või polt



Kinnitamiseks ei sobi:

- Traav või tross

Toestamiseks sobivad järgmised objektid:

- Raudbetoonist laed, seinad, postid
- Kandeveinad

Toestamiseks ei sobi:

- Valgustusüsteemi osad, aknaraamid, vihmaveetorud

Kinnitusmeetodi tugevus peab olema tagatud vähemalt ühe järgneva tingimusega:

- Ehitusjärelvalve luba
- Staatilised arvutused
- Katsetused vastavalt alajaotusele 4.9

Kui kinnitused valitakse vastavalt ehitusjärelvalve loale, siis peavad olema täidetud siin toodud tingimused ja parameetrid.

Tingimused on järgmised (näiteks):

- Ankurdamiseks kasutatava objekti tugevuse kontroll
- Komponentide mõõtmed ja kinnituse konstruktsioon
- Erinõuded kinnitamisel

4.9 Tugevuskontroll

Kui tugevust on tarvis katseliselt kontrollida, tuleb seda teha tellingute paigalduskohas. Selleks otstarbeks tuleb kasutada sobivaid katseseadmeid. Katsetavate ankurduspunktide paiknemise ja arvu peab kindlaks määrama tellingutega kursis olev kompetentne isik.

Kompetentne isik – isik, kellel on väljaõpe ja koolituste tõttu piisavalt teadmisi tellingutest ja kes on piisavalt kursis asjakohase tööseadusandluse, õnnetuste vältimise eeskirjade, juhendite ja tunnustatud tehniliste normidega ning on seega võimeline hindama tellingute ohutust.

	<p>Fassaaditelling Plettac SL 70 paigaldus- ja kasutusjuhend</p>	<p>19</p>
---	---	------------------

Tugevuskontroll tuleb teostada vastavalt järgnevatele kriteeriumidele:

- Kasutatav koormus peab 1.2 – kordselt ületama nõutava ankurdustugevuse F_{\perp} , mis on toodud tabelis 1.
 - Katseliselt tuleb kontrollida
 - betooni puhul 20%
 - teiste materjalide puhul 40%
- kõigist ankurduspunktidest ja mitte vähem kui viit punkti.

Juhul, kui üks või mitu ankurduspunkti ei pea katsele vastu, peab katsetaja:

- määrama kindlaks vea põhjuse
- valima sobivad kinnitused
- katsetama suuremat hulka ankurduspolte

Katsetulemused tuleb jäädvustada ja vastav protokoll tuleb alles hoida kogu tellingute kasutusaja jooksul.

5. SL 70 tellingute lahtivõtmine

SL 70 tellingute lahtivõtmiseks tuleb alljaotuses 4. toodud juhiseid järgida vastupidises järjekorras.