

## PYSTYTYS- JA KÄYTTÖOHJE

**ALFIX 100 JULKISIVUTELINE**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Yleistä .....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>2. Telineen rakenne .....</b>   | <b>3</b>  |
| 2.1 Yleiset vaatimukset.....   | 3         |
| 2.2 Ensimmäisen telinekentän pystytys.....   | 3         |
| 2.2.1 Kuormaa jakava alusrakenne .....   | 3         |
| 2.2.2 Jalkalevyt, säätöjalat .....   | 3         |
| 2.2.3 Säätökehys .....   | 4         |
| 2.2.4 Kehykset .....   | 5         |
| 2.2.5 Katteet.....   | 6         |
| 2.2.5 Katteet.....   | 6         |
| 2.2.6 Vinojäykisteet.....  | 6         |
| 2.2.7 Ojennus .....  | 6         |
| 2.3 Muiden telinekenttien pystytys .....   | 7         |
| 2.3.1 Normaalikenttä .....   | 7         |
| 2.3.2 Kulman muodostaminen.....  | 7         |
| 2.3.3 Porrasnousu .....  | 9         |
| 2.4 Muiden telinetasojen pystytys.....   | 10        |
| 2.4.1 Periaatteet .....  | 10        |
| 2.4.2 Telinerakenteiden kuljetus.....  | 10        |
| 2.4.3 Pystykehien ja kaiteiden asennus .....   | 10        |
| 2.4.3.1 Edeltävä kaide .....   | 10        |
| 2.4.3.2 Putoamisen estämiseksi tarkoitetun henkilökohtaisen suojarustuksen (PSA) kiinnityspisteet..... | 14        |
| 2.4.4 Katteet.....   | 15        |
| 2.4.5 Vinojäykisteet.....  | 15        |
| 2.4.6 Sivusuojan täydentäminen.....  | 15        |
| 2.4.7 Välikeputki koukulla .....   | 16        |
| 2.4.8 Telineankkurointi .....  | 19        |
| 2.5 Täydennysrakenteiden asennus.....  | 20        |
| 2.5.1 Levityskonsolit.....   | 20        |
| 2.5.2 Suojakatto .....   | 22        |
| 2.5.3 Katon putoamisturva.....   | 23        |
| 2.5.5 Silloitus .....  | 25        |
| <b>3. Eri versiot ja täydennysrakenteiden asennus .....</b>  | <b>31</b> |
| 3.1 Yleistä .....  | 31        |
| 3.2 Yleistä .....  | 31        |
| 3.3 Jäykisteet .....   | 32        |
| 3.4 Ankkurointi .....  | 32        |
| <b>4. Telineen purkaminen .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>5. Järjestelmärakenteet .....</b>   | <b>33</b> |

## 1. Yleistä

Julkisivuteline ALFIX 100 on valmiista rakenteista koottu pystykehäteline. Kenttäpituudet ovat 3,07 m, 2,57 m, 2,07 m, 1,57 m; pystykehätelineen leveys on 1,088m.

Telinettä saadaan käyttää telineryhmän 4 työtelineenä DIN 4420-1 mukaisesti (pinta-alakohtainen hyötypaino 300 kg/m<sup>2</sup> telineryhmässä 4) sekä putoamis- että katon putoamisturvatelineenä (putoamiskorkeus max. 2,0 m). Todistus normaaliversiolle on saatu 24 m rakennuskorkeudelle, johon lisätään säätöjalan kierteen pituus.

Tämä asennus- ja käyttöohje on voimassa vain telinejärjestelmää ammattimaisessa käytössä teknisenä työvälineenä käytettäessä. Ohjeessa on kuvattu normaaliversioiden pystytystä, muutoksia ja purkamista. Vain ammattihenkilöt saavat pystyttää, muuttaa ja purkaa telineet ainoastaan pätevän henkilön valvomana, joka on erityisesti opastettu näihin töihin.

Käytettäessä telinejärjestelmää normaaliversiosta poikkeavissa telineissä, poikkeamat on määriteltävä teknisten määräysten ja yleisen rakennusvalvojan hyväksynnän Z-8.1-862 ja Z-8.1-310.1 mukaisesti ja ne on laskettava erikseen jokaisessa yksittäisessä tapauksessa.

Julkisivutelineen ALFIX 100 katteet on taulukon 1 mukaisesti todistettu telineryhmien DIN 4420-1 mukaisille liikennekuormille. Kaikkia katteita saadaan käyttää suoja- ja kattosuojatelineissä, joiden putoamiskorkeus on maksimi 2,0 metriä.

Taulukko 1: Telinekatteiden käyttö

| Nimike                                   | Z-8.1-862 Laitteisto | Kenttäkoko Kenttäpituus L [m] | Käyttö putoamis- ja katon putoamisturvatelineenä | Käyttö telineryhmässä |
|--|----------------------|-------------------------------|--|-----------------------|
| Terästaso                                | 4                    | ≤2,07                         | sallittu   | ≤6                    |
|  |                      | 2,57                          | sallittu   | ≤5                    |
|  |                      | 3,07                          | sallittu   | ≤4                    |
| Massiivipuinen kate                      | 5                    | ≤2,57                         | sallittu   | ≤4                    |
| Alumiininen kulkuaukkotasoa GG5 tikkaila | 12                   | 2,57                          | sallittu   | 4                     |

## 2. Telineen rakenne

### 2.1 Yleiset vaatimukset

Telinerakenteiden moitteeton kunto on tarkistettava ennen asennusta silmämääräisesti. Vaurioituneita telineosia ei saa asentaa.

Telineiden pystytys on suoritettava seuraavassa kuvatussa järjestyksessä.

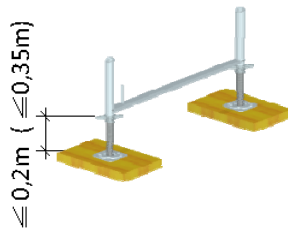
### 2.2 Ensimmäisen telinekentän pystytys

#### 2.2.1 Kuormaa jakava alusrakenne

Teline saadaan pystyttää vain riittävän kantokykyiselle alustalle. Ellei alusta ole riittävän kantokykyinen, tarvitaan kuormaa jakavia alusrakenteita, katso kuva 1.

#### 2.2.2 Jalkalevyt, säätöjalat

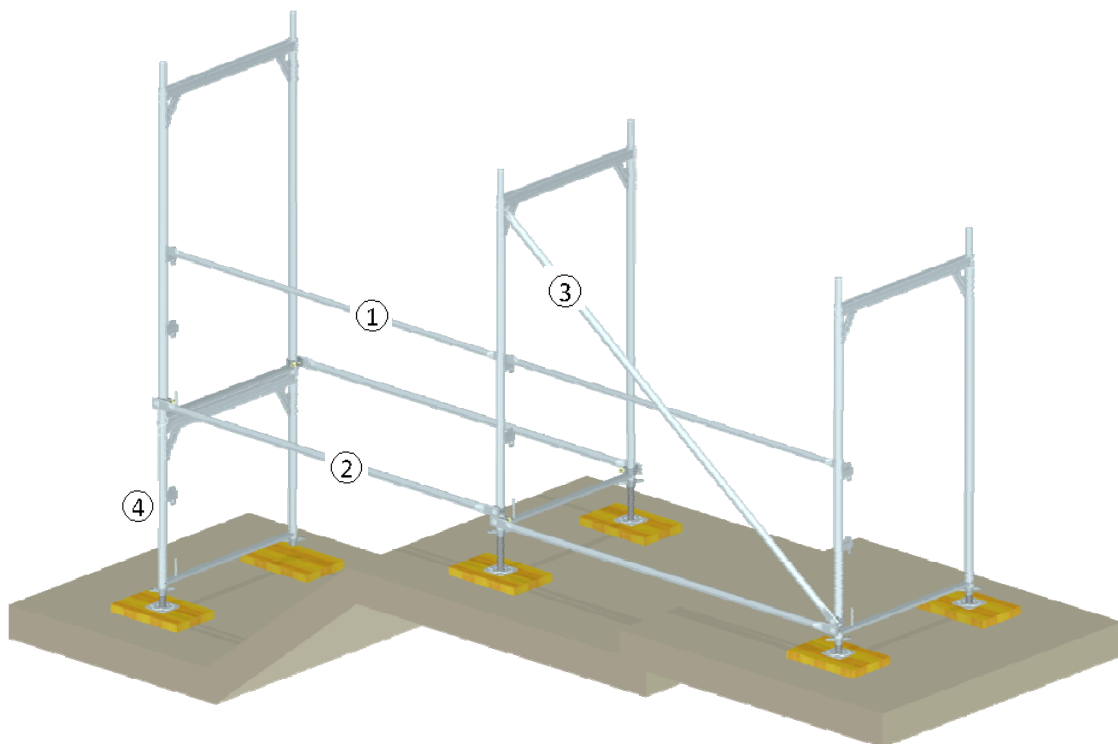
Jokaisen pystyputken alle on asennettava säätöjalka. Säätöjalat saadaan säätää maksimi 35 cm asti, katso kuva 1. Tässä on huomioitava kulloisenkin normaaliversion tiedot kappaleessa 3.



Kuva 1: Kuormaa jakava alusta telinelankkuineen, säätöjalan kierteen pituus

### 2.2.3 Säätökehys

Kaltevilla pinnoilla, eri korkuisilla tasoilla sekä määrättyjen korkeuksien saavuttamiseksi telinetasoissa voidaan asentaa 0,66 m tai 1,0 m korkuiset säätökehukset telineen jalkoihin, katso kuva 2.

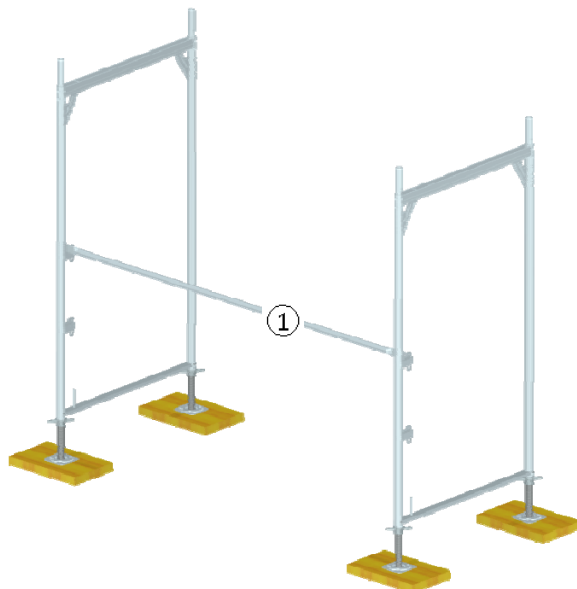


Kuva 2: Säätökehukset

- 1) Kaidetuki
- 2) Vaakatuki
- 3) Pystyvinojäykiste
- 4) Säätökehukset

## 2.2.4 Kehykset

Pystykehukset tai läpikulkukehukset ovat kohtisuoria ja ne on asetettava ilmoitetulla etäisyydellä julkisivuun jalkalevyille tai säätöjaloille sekä varmistettava kaatumiselta kaidetuella.



Kuva 3: Ensimmäisen telinekentän pystytys

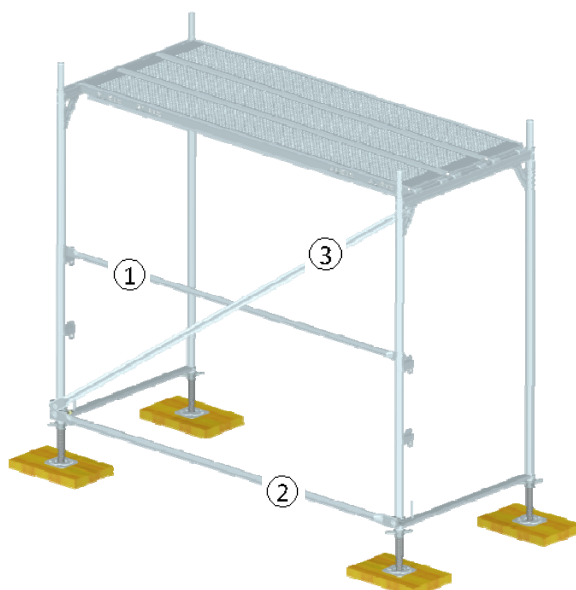
1) Kaidetuki

## 2.2.5 Katteet

Pystykehien yläjokkien väliin on ripustettava katteet, 1,088 m leveissä pystykehissä on asennettava 3 kapeaa katetta (32 cm leveitä) tai yksi leveä kate (0,60 m leveä) ja lisäksi vielä yksi kapea kate. Käytettäessä läpikulkukehyksiä katteet on asennettava koko leveydelle, siis neljä kapeaa ja kaksi leveää katetta. Telineryhmässä 3 saadaan käyttää kaikkia katteita. Telineryhmässä 4 on käytettävä katteita, jotka ovat analogisia taulukon 1 kanssa.

## 2.2.6 Vinojäykisteet

Telinekentän ulkosivulle on asennettava pystyvinojäykiste pitkittäistueksi, katso kuva 4. Tätä varten on vinojäykisteiden muotoiltu pää vietävä liitoslevyn aukkoon ja käännettävä alas, kunnes puolikytkin voidaan sulkea vastakkaisella kehyksellä. Tähän kenttään on asennettava myös vaakatuki telineen ulkosivulle alemman poikittaisvinojäykisteiden yläpuolelle.



Kuva 4: Ensimmäinen valmis telinekenttä

- 1) Kaidetuki
- 2) Vaakatuki
- 3) Pystyvinojäykiste

## 2.2.7 Ojennus

Ensimmäinen telinekenttä on ojennettava kohtisuoraan ja vaakasuoraan; etäisyys seinästä on tarkistettava.

## 2.3 Muiden telinekenttien pystytys

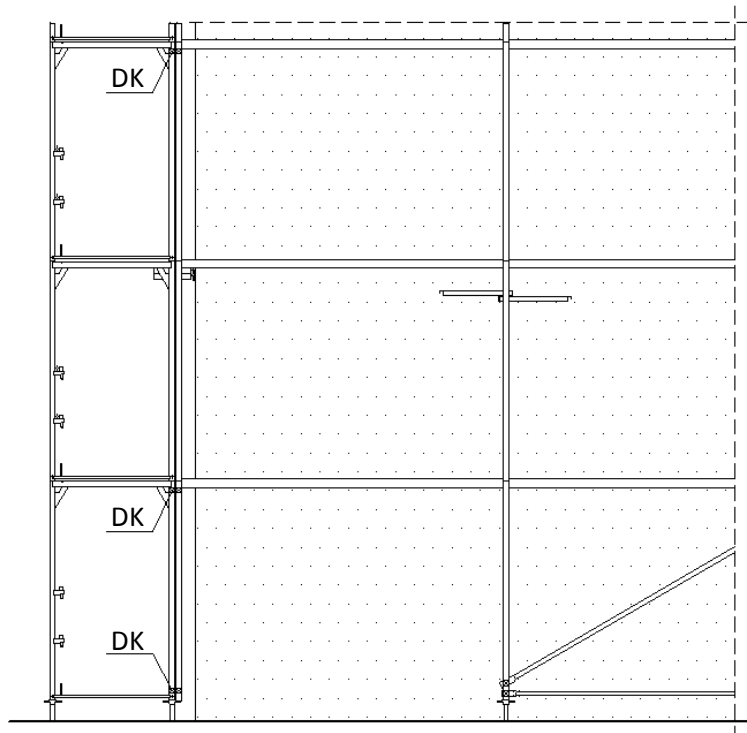
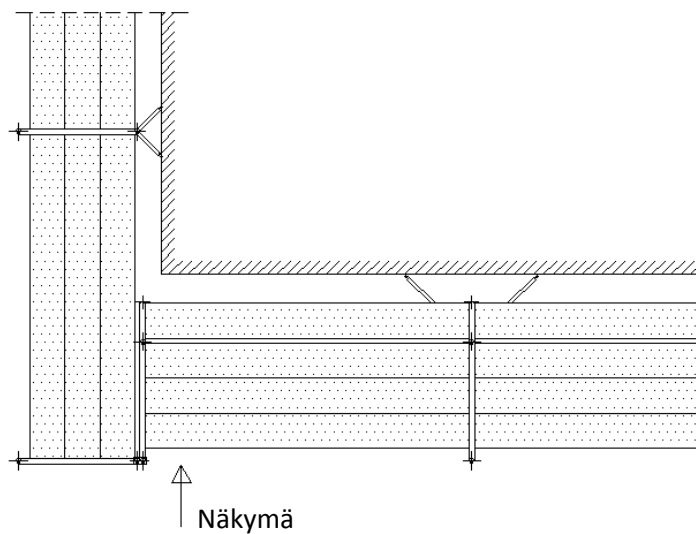
### 2.3.1 Normaalikenttä

Muiden telinekenttien pystytys tapahtuu edellä kuvatulla tavalla ensimmäisestä kentästä alkaen. Vähintään jokaiseen 5. kenttään on asennettava taas pitkittäistuki, joka koostuu pystyvinojäykisteestä ja vaakatuesta. Tarvittava vinojäykisteiden ja vaakatuken määrä käy ilmi normaaliversioiden kuvauksesta kappaleessa 3. Muutamissa vaihtoehdoissa on alempiin pystykehysiin asennettava myös pitkittäisvinojäykisteet ja/tai jalkajokka – jotka muodostuvat telineputkista Ø48,3 mm normaalikytkimiseen pystyputkilla säätöjalkojen yläpuolella.

### 2.3.2 Kulman muodostaminen

Telinekulman varustus suoritetaan kuvan 5 mukaisesti. Kaksi pystykehystä liitetään 90° kulmassa kahdella kääntökytkimellä – yksi niistä liitoslevyjen aukkoon. Näiden pystyputkien alle sijoitetaan vain yksi säätöjalka. Asennuksen seuraavissa vaiheissa nämä pystyputket yhdistetään uudelleen 4 metrin korkeusetäisyydellä kääntökytkimellä. Viereiset pystyputket on samoin ankkuroitava 4 metrin korkeusetäisyydellä kolmikulmaisilla ankkureilla.





DK = Kääntökytkin

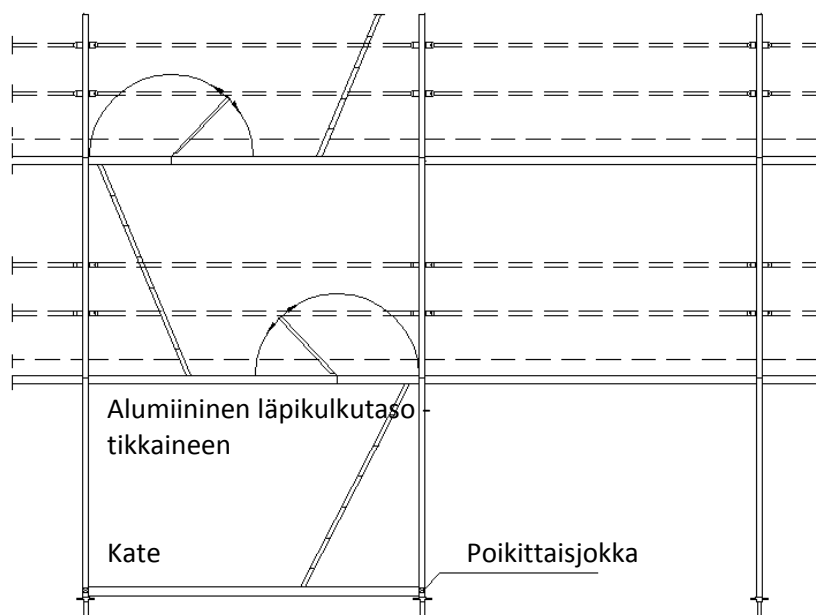
Kuva 5: Kulman muodostaminen (sivusuojaa ei ole kuvattu)

### 2.3.3 Porrasnousu

Ennen töiden aloittamista ensimmäisellä telinetasolla on sisälle asennettava porrasaukko telineelle nousua varten. Tätä varten käytettävissä on kulkuaukkojen tasot.

Porrasnousukentän alimpaan kerrokseen on asennettava kaksi poikittaisjokkaa pystykehysten jalkajokkien yläpuolelle, johon on sijoitettava kate ensimmäisten tikkaiden säilyttämiseksi.

Läpikulkuaukkojen luukut on pidettävä aina suljettuina – poikkeuksena läpikulku. Läpikulkuaukot on sijoitettava mieluiten lomittain.



Kuva 6: Porrasnousu

## 2.4 Muiden telinetasojen pystytys

### 2.4.1 Periaatteet

Telinytöt on suoritettava niin, että voidaan välttyä putoamiselta tai putoamisvaara pidetään niin vähäisenä kuin mahdollista. Turvatoimenpiteinä tulevat kysymykseen:

- tekniset turvatoimet
- henkilökohtainen putoamissuoja
- erikoisopastus

ALFIX tarjoaa teknisenä turvatoimena edeltävien teleskooppikaiteilla varustettujen kaidetukien käyttöä, katso kappale 2.4.3.1. Jos telinerakentaja vaarallisuuden määrittämisen perusteella tulee siihen tulokseen, että kysymykseen tulee jokin muu soveltuva turvatoimi, tämä on dokumentoitava erilliseen käyttöohjeeseen. Mikäli olisi käytettävä „Henkilökohtaista suojaruustusta putoamisen estämiseksi“ (PSA) BGR 198<sup>1)</sup> mukaisesti, telineessä on käytettävä kohdassa 2.4.3.2 esitettyjä sopivia kiinnityskohtia. Vaarallisuuden määrittämiseen on kuuluttava tarvittaessa myös pudonneiden välttämätön pelastaminen. Henkilökohtaisena suojaruustuksena putoamisen estämiseksi (PSA) saadaan käyttää korkeussuojalaitteita integroidulla putoamisen vaimentimella maksimi 4 metrin pituisella köydellä. Itselukkiutuvan ripustuskarabiinin avautumisläpimitan on oltava vähintään 50mm.

<sup>1)</sup> BGR 198 (edellinen ZH 1/709): Henkilökohtaisten turvavarustusten käyttö putoamissuojana.

Rakennusalan ammattijärjestön säännöt; tällä hetkellä voimassa olevassa sanamuodossaan 2000.

Rakennusalan ammattijärjestön säännöt voidaan ladata osoitteesta [www.fa-bau.de](http://www.fa-bau.de).

### 2.4.2 Teline rakenteiden kuljetus

Telineissä, joiden korkeus on yli 8 m (katteen korkeus yli sijoituspinnan) pystytyksessä ja purkamisessa on käytettävä rakennushissiiä. Tähän kuuluvat myös käsikäyttöiset vinssit. Rakennushisseistä voidaan luopua, jos telineen korkeus ei ylitä 14 metriä ja telineen pituus ei tule olemaan yli 10 metriä.

Telinekentissä, joissa pystykuljetus suoritetaan käsin, on oltava kaide- ja välituet. Tässä käsikuljetuksessa on jokaisessa telinetasossa oltava käytettävissä vähintään yksi henkilö.

### 2.4.3 Pystykehien ja kaiteiden asennus

#### 2.4.3.1 Edeltävä kaide

Käytettäessä edeltävää kaidetukea teleskooppikaiteella on koko pystytettävässä telinetasossa käytettävä väliaikaista sivusuoja.

Ensimmäisessä telinetasossa (korkeus 2 m) rakenteet asennetaan maasta alkaen; muissa tasoissa käytetään edeltävää kaidetukea molemmilla liitetyillä teleskooppikaiteilla enää vain pystysuorassa. Seuraavassa selvitetään esimerkkien avulla ALFIX 70 telineen käyttöä.

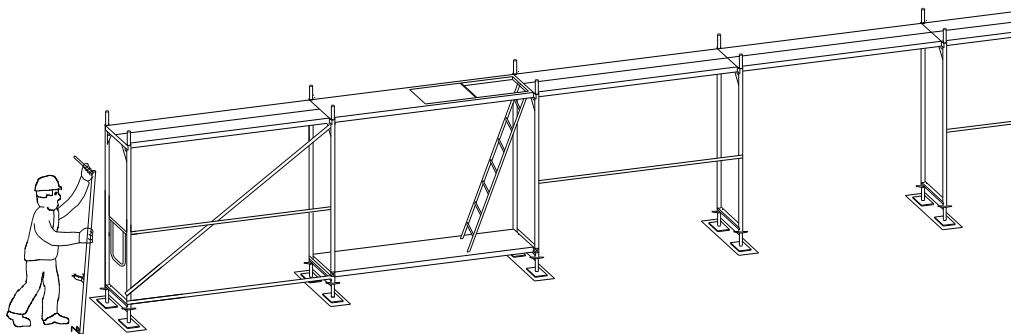
Asennus alkaa telineen päädyistä. Edeltävä päätykaide kiinnitetään ruuvilla M10x60 kaidetukeen, katso kuva 7-1.

Yksi teleskooppikaide ripustetaan koukulla tukeen ja tuki asennetaan kaiteen kulmaputkeen, katso kuva 7-2:

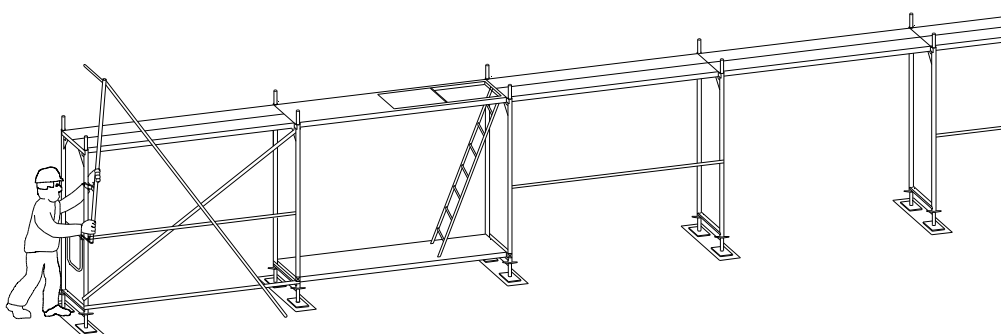
- kaidetuki asetetaan pystykehän ulkosivulla alemmalla haarukalla alemman telinetason pyöreälle kaidetuelle
- ylempi haarukka tarttuu liitoslevyn alapuolella pystyputkeen ja se varmistetaan kiilan sulkemisella (vasaralla)

Kaidetuki asennetaan nyt sisäputkelle; tällöin päätykaide on pujotettava ripustuskoukkuun, katso kuva 7-3. Tämän jälkeen kaide asennetaan julkisivua pitkin. Teleskooppikaiteen toinen pää ripustetaan seuraavaan kaidetukeen, samoin seuraava teleskooppikaide, kuva 7-4. Kaidetukea ja teleskooppikaidetta kohotetaan nyt ja asennetaan seuraavalle pystykehykselle kuten edellä kuvattu, katso kuva 7-5. Teleskooppikaiteen ripustaminen ja seuraavan kaidetuen asennus ripustetuilla kaiteilla toistuu koko telinetasolla.

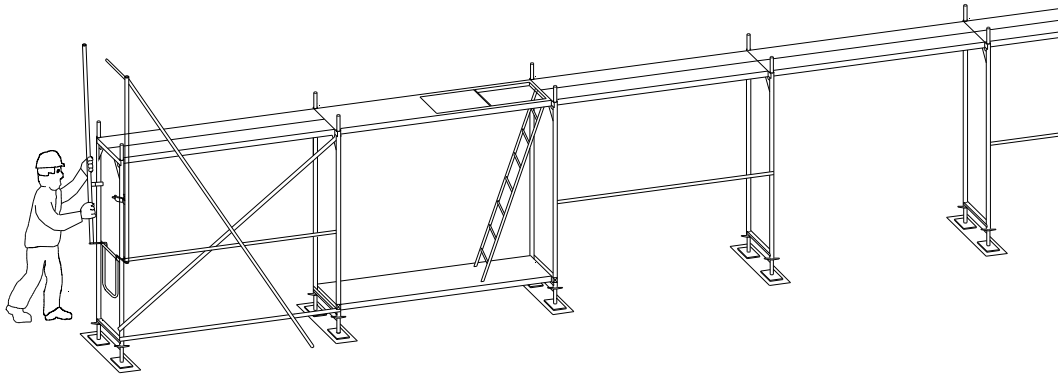
Vasta sen jälkeen kun koko telinetasolle on asennettu edeltävä kaide, tällä tasolla voidaan kulkea ja pystykehukset ja tavanomainen kolmiosainen sivusuoja asentaa, katso kuva 7-6. Seuraava telinetaso turvataan putoamiselta asettamalla pystysuoraan edeltävät kaidetuet kummaltakin puolelta liitetyillä teleskooppikaiteilla, katso kuva 7-7.



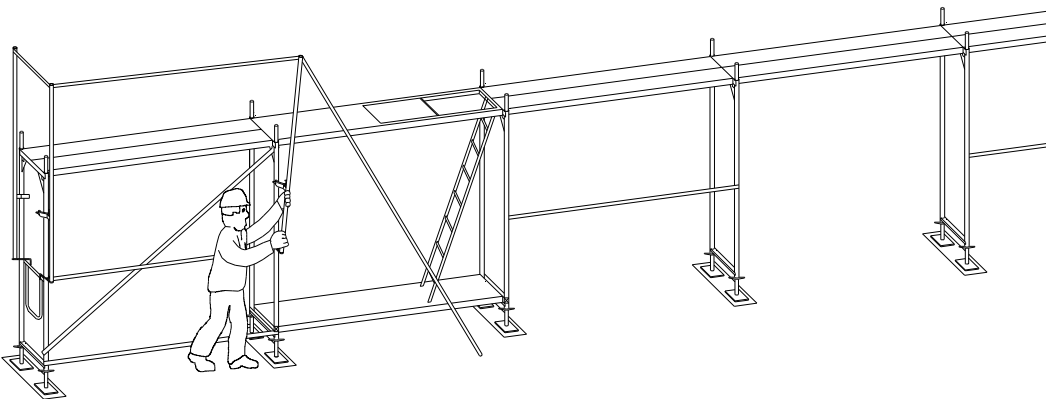
Kuva 7-1:Kaidetuen valmisteleminen edeltävällä päätykaiteella



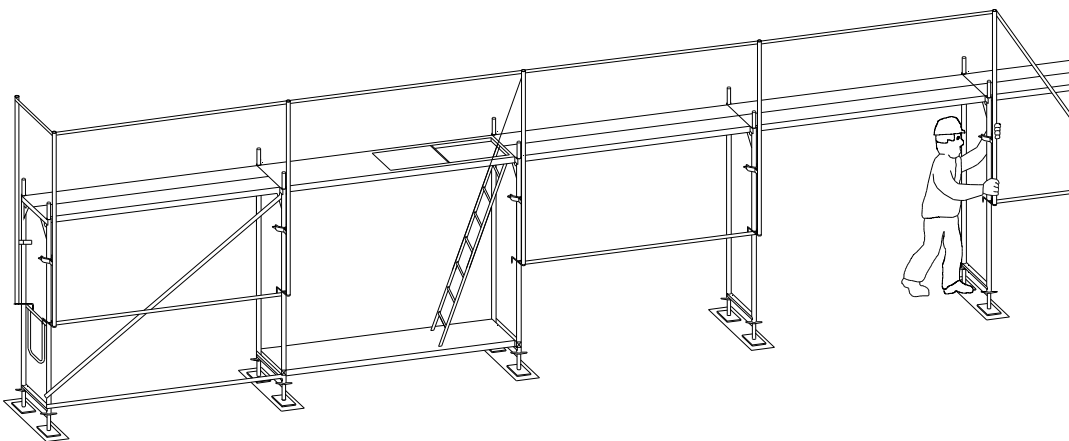
Kuva 7-2:Edeltävän kaidetuen asentaminen päätykaiteelle ja teleskooppikaiteelle



Kuva 7-3: Edeltävän kaidetuen asentaminen sisäpystyputkelle



Kuva 7-4: Kaidetuen asentaminen teleskooppikaiteen 2. päällä sekä toisella teleskooppikaiteella



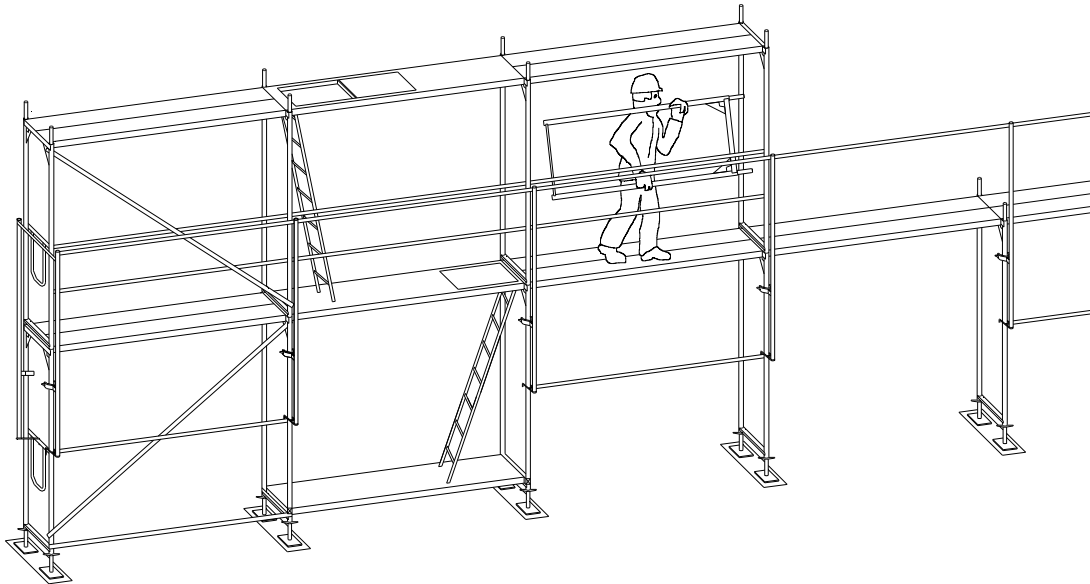
Kuva 7-5: Edeltävän kaiteen täydentäminen koko telinetasolla



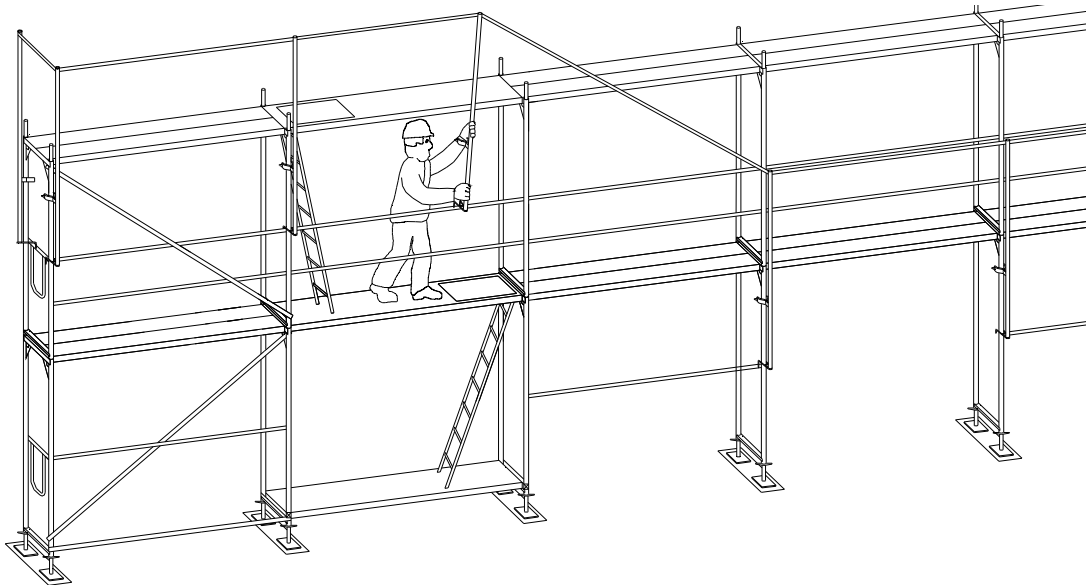
ALFIX GmbH  
63828 Edelbach  
09603 Großschirma

**ALFIX 100**  
**Julkisivuteline**  
**Asennus- ja käyttöohje**

Sivu 12/36



Kuva 7-6: Seuraavan telinetason asentaminen (pystykehys, katteet, jäykiste, 3-osainen sivusuoja) edeltävän kaiteen suojassa



Kuva 7-7: Edeltävän kaidetuen pystyasennu teleskooppikaiteineen

### 2.4.3.2 Putoamisen estämiseksi tarkoitettun henkilökohtaisen suojarustuksen (PSA) kiinnityspisteet

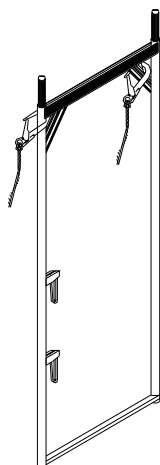
Sikäli kun halutaan työskennellä henkilökohtaisella suojarustuksella (PSA) putoamisen estämiseksi voidaan käyttää seuraavia kiinnityspisteitä:

- Kehyskulma (liitinlevyssä tai pystyputkessa kulmassa) (kuva 8-1)
- Pystykehukset yläpuolella tai suoraan kaidelaatikossa (kuva 8-2)
- Pyöreä kaidetuki (kuva 8-3)

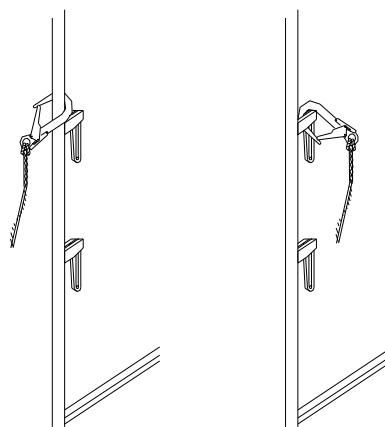
Kiinnitykseen käytetään DIN EN 362 mukaisia karabiinikoukkuja, joiden aukon läpimitta on  $\geq 50$  mm.

Ensimmäinen kulku telinetasolle: Karabiinikoukku on kiinnitettävä kehyksen kulmaan telineen ulkosivulle. Kiinnitä tätä varten tikkailla seisten ylhäältä käsin karabiinikoukku kehyksen kulman ulkosivulle, katso kuva 8-4. Yksi telinekenttä, joka koostuu kahdesta pystykehuksesta ja kaidetuesta, voidaan asettaa tälle varmistimelle.

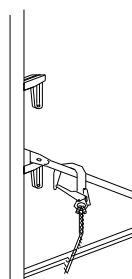
Seuraavissa asennustöissä saadaan käyttää yllämainittuja kiinnityspisteitä, myös kiinteissä pystykehyksissä.



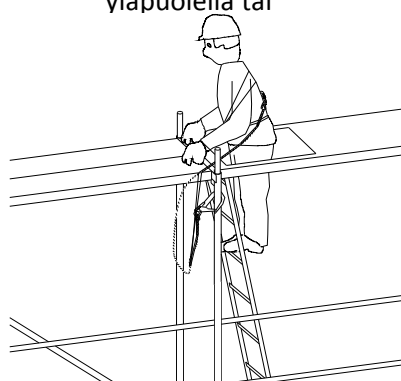
Kuva 8-1: Kiinnityspiste kehyskulmassa (telineen ulkovisu ja telineen sisäsiivu)



Kuva 8-2: Kiinnityspiste telinelaahtikon yläpuolella tai



Kuva 8-3: Kiinnityspiste kaidetuessam



Kuva 8-4: Kiinnitys kehyskulmaan telineen ulkosivulla ensimmäistä kulkua varten telinetasolla

#### 2.4.4 Katteet

Katepinnat valmistetaan kohdassa 2.2.5 esitetyllä tavalla. Katteiden asennuksen on tapahduttava aina alemmalta turvatulla telinetasolta. Katteet turvataan seuraavan telinetason jalkajokilla, ylimmässä telinetasossa kaidetukien avulla tai suojaseinätuella tahatonta nousua vastaan. Erillinen katteen pidike on asennettava aina silloin, kun sen yläpuolella olevat rakenteet eivät anna vaadittavaa nousemisturvaa, katso kuva 12. Konsoli 36 on varustettu konsolikatteen nousemisvarmistuksella.

#### 2.4.5 Vinojäykisteet

Vinojäykisteet on asennettava yhtämittaisesti telineen pystytyksen kanssa. Ne voidaan asentaa valinnaisesti joko tornimaiseksi tai jatkuvaksi.

Tarvittava vinojäykisteiden määrä käy ilmi normaaliversioiden kuvauksesta kappaleessa 3.

#### 2.4.6 Sivusuojan täydentäminen

Kaikkiin telinetasoihin, joita ei käytetä ainoastaan telineen pystytykseen, on asennettava puuttuvat välituet ja jalkalevyt sekä täydellinen sivusuoja.



## 2.4.7 Välikeputki koukulla

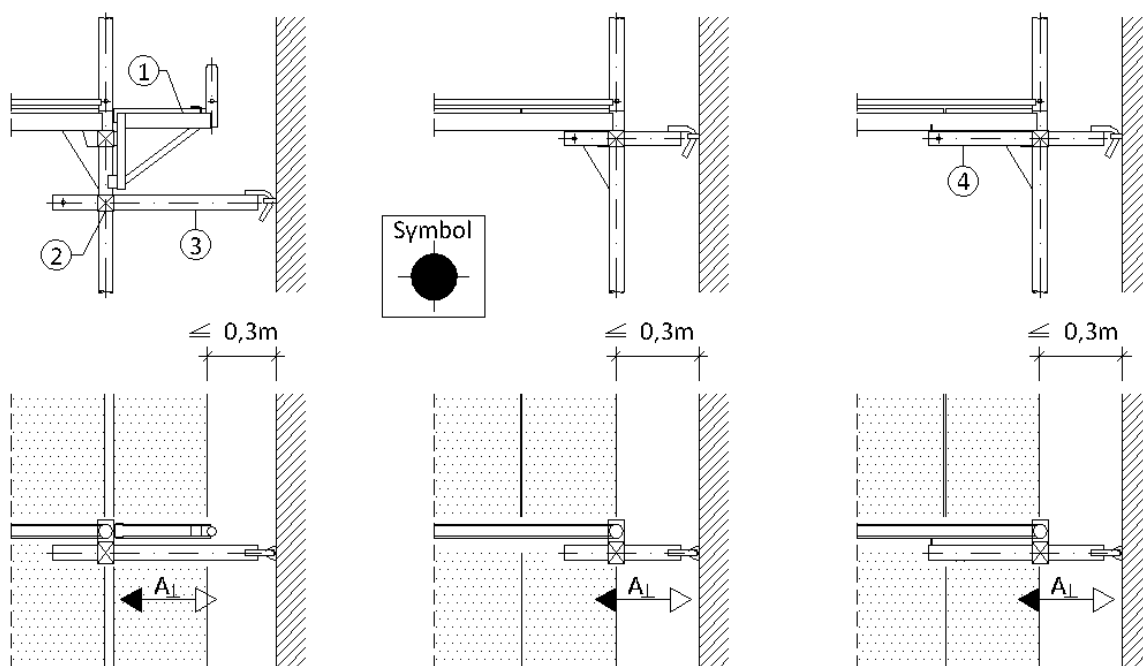
Telineen ankkurointiin julkisivuun on käytettävissä seuraavat versiot:

Veto- ja painovoimien vastaanottoon suorakulmaisesti julkisivuun käytetään välikeputkia koukulla, jotka liitetään normaalikytkimillä liitoslevyjen aukkojen sisäpystyputkiin tai – jos käytettävissä on sisäkonsolit – liitoslevyjen alapuolelle, katso kuva 8. Pika-ankkuri täyttää saman tehtävän, katso kuva 10.

Pressuilla peitetyissä telineissä käytetään myös koukullisia välikeputkia, jotka vaikuttavat vain paineeseen. Tässä tapauksessa koukulliset välikeputket asennetaan niin, että koukuttomat päät tukevat julkisivua vasten, katso kuva 11.

Kolmikulmaiset ankkurit mahdollistavat ankkurivoimien siirron suorakulmaisesti ja rinnakkaisesti julkisivuun: ne muodostetaan V-muotoisesti sijoitetusta koukullisesta välikeputkiparista, jotka liitetään noin 45° kulmassa pystykehystasoon sisäputkella, katso kuva 12.

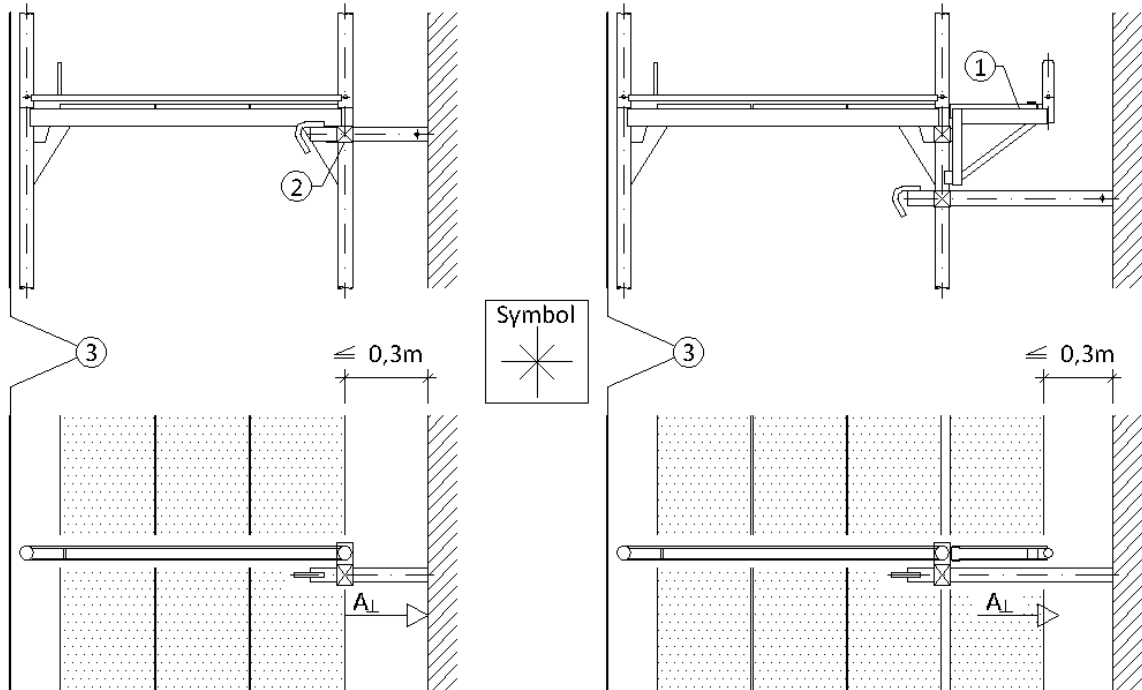
Yksittäisissä tapauksissa liitännät ovat sallittuja jopa 0,4 metriin asti poikittaisjokan alla.



Kuva 9: Välikeputki koukulla

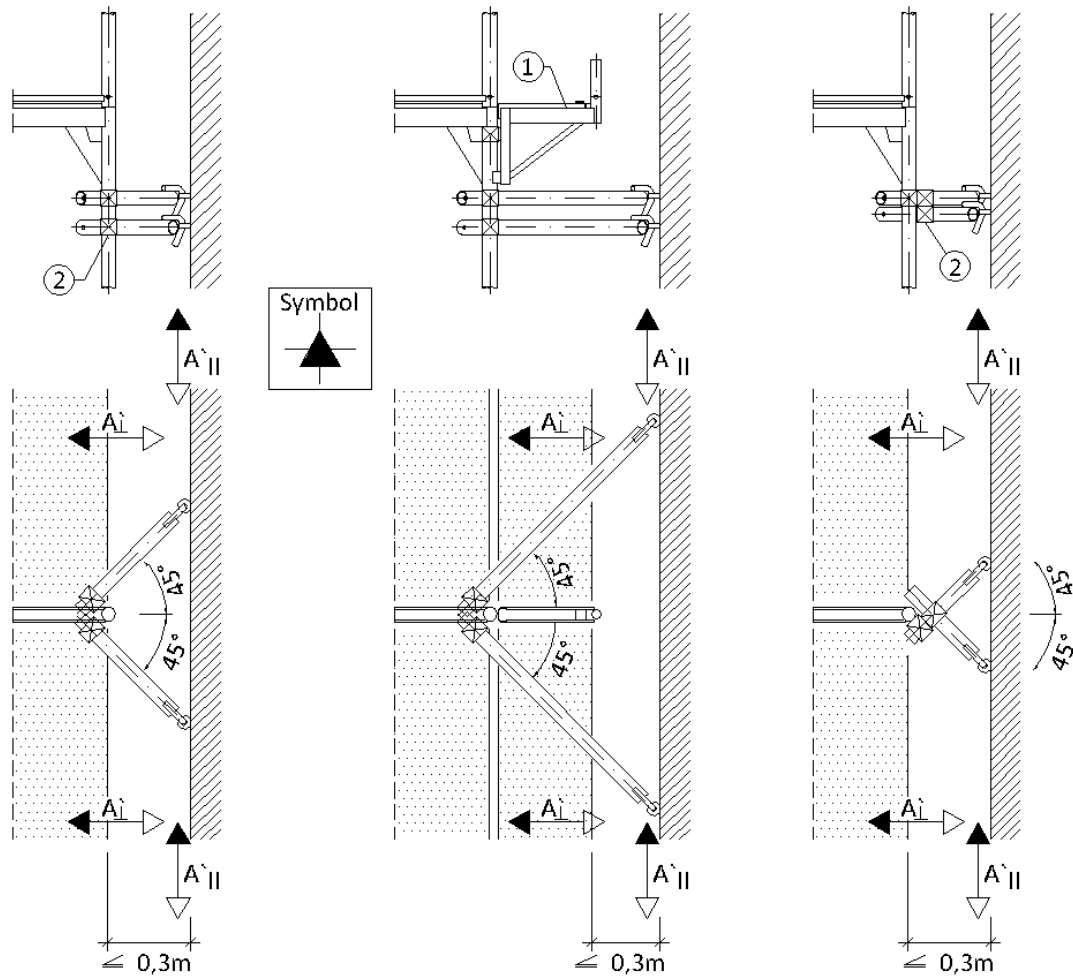
Kuva 10: Pika-ankkuri

- 1) Sisäkonsoli
- 2) Normaalikytkin
- 3) Välikeputki koukulla
- 4) Pika-ankkuri



Kuva 11: Painettava kestävä tuki

- 1) Sisäkonsoli
- 2) Normaalikytkin
- 3) Pressu



Vaihtoehto:  
Koukulliset  
välikeputket voidaan liittää  
myös allekkain

Kuva 12: Kolmikulmainen ankkuri

- 1) Sisäkonsoli
- 2) Normaalikytkin

## 2.4.8 Telineankkurointi

Telineankkuroinnit on asennettava yhtämittaisesti telineen pystytyksen kanssa, katso kappale 7.6 „Ankkurointi“ BGR 166<sup>1)</sup>. Teline rakennuksen kiinnitys tapahtuu rengasruuveilla, joiden läpimitta on vähintään 12 mm ja muovisilla levitystulpilla tai samanarvoisilla rakenteilla vaadittava kantokyky huomioiden.

- <sup>1)</sup> BGR 166: Järjestelmätelineet (kehä- ja moduulitelineet)  
Käytettäessä BGR 166 (ammattijärjestön määräykset) sisältöjä, käytössä on lisäksi huomioitava käyttöturvallisuusmääräys (BetrSichV).

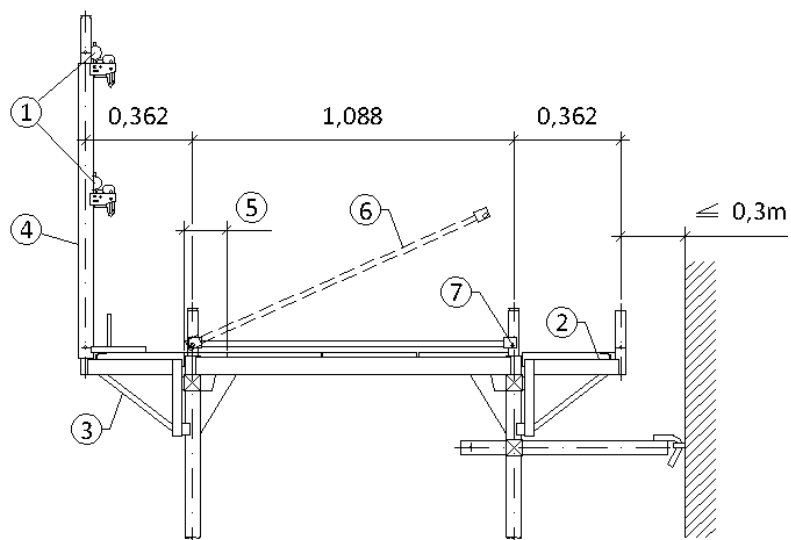
## 2.5 Täydennysrakenteiden asennus

### 2.5.1 Levityskonsolit

Katepinnan levitykseen on käytettävissä kaksi konsolia. Konsolien ja – mikäli mahdollista – katteiden asennus saadaan suorittaa vain turvatulta telinetasolta alhaalta. Muussa tapauksessa asennuksen turvatoimet on muotoiltava erityisessä vaarallisuuden määräyksessä ja niitä on noudatettava.

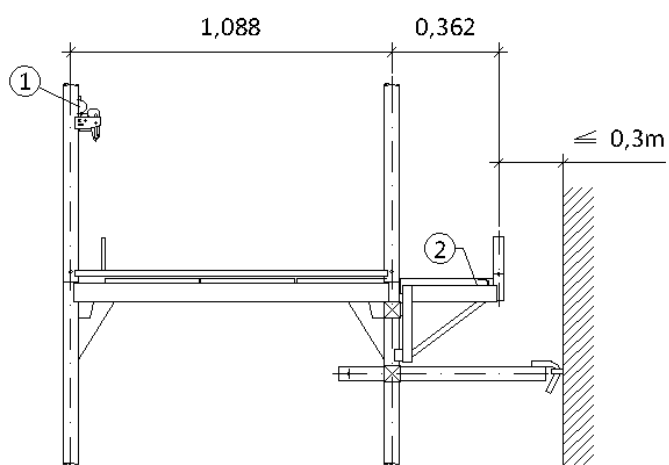
#### Konsoli 36

Konsolia 36 käytetään kapealla katteella (32 cm leveä) sisäkonsolilla (IKK) tai ulkokonsolilla (AKK), katso kuva 13. Konsolille hitsattu puolikytkin liitetään pystykehysten liitoslevyn aukkoon. Vinoon asennettavat katteet (terästaso tai massiivipuinen kate) on varmistettava nousemisturvalla, etteivät ne pääse tahattomasti nousemaan paikoiltaan. Konsoli saadaan asentaa sisäpuolelle jokaisessa telinetasossa, ulkopuolelle lisäksi yhdessä tasossa. Ulkokonsolikatteen ja kenttäkatteen rako on peitettävä rakopeitteellä.



Kuva 13: Konsoli 36

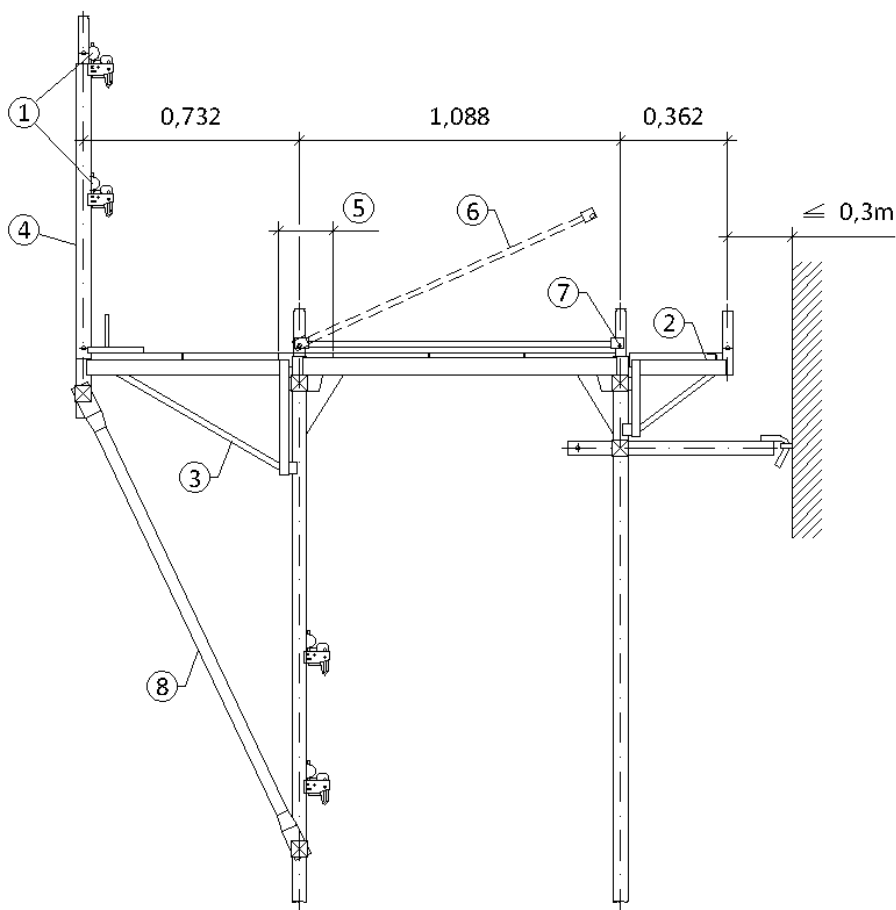
- 1) Kaide
- 2) Konsoli 36 IKK
- 3) Konsoli 36 AKK
- 4) Kaidetuki yksinkertainen
- 5) Rakopeite
- 6) Katteen pidike
- 7) Sokka



## Konsoli 73

Konsolia 73 käytetään leveällä katteella (60 cm leveä) tai kahdella kapealla katteella (kulloinkin 32 cm leveä) telineen ulkosivulla (AKL), katso kuva 14. Liitäntä pystykehykselle tapahtuu kuten konsolissa 36. Liitoslevyn aukko mahdollistaa konsolien ja yhden pystyvinojäykisteen yhteisen liitännän. Ulkokonsolikatteen ja kenttäkatteen rako on peitettävä rakopeitteellä.

Katteet on turvattu tahattomalta nousulta asentamalla telinetuki tai suojaseinätuki integroidulla kateen pidikkeellä.



Kuva 14: Konsoli 73

- 1) Kaide
- 2) Konsoli 36 IKK
- 3) Konsoli 73 AKK
- 4) Kaidetuki yksinkertainen
- 5) Rakopeite
- 6) Katteen pidike
- 7) Sokka
- 8) Poikittaisvinojäykiste

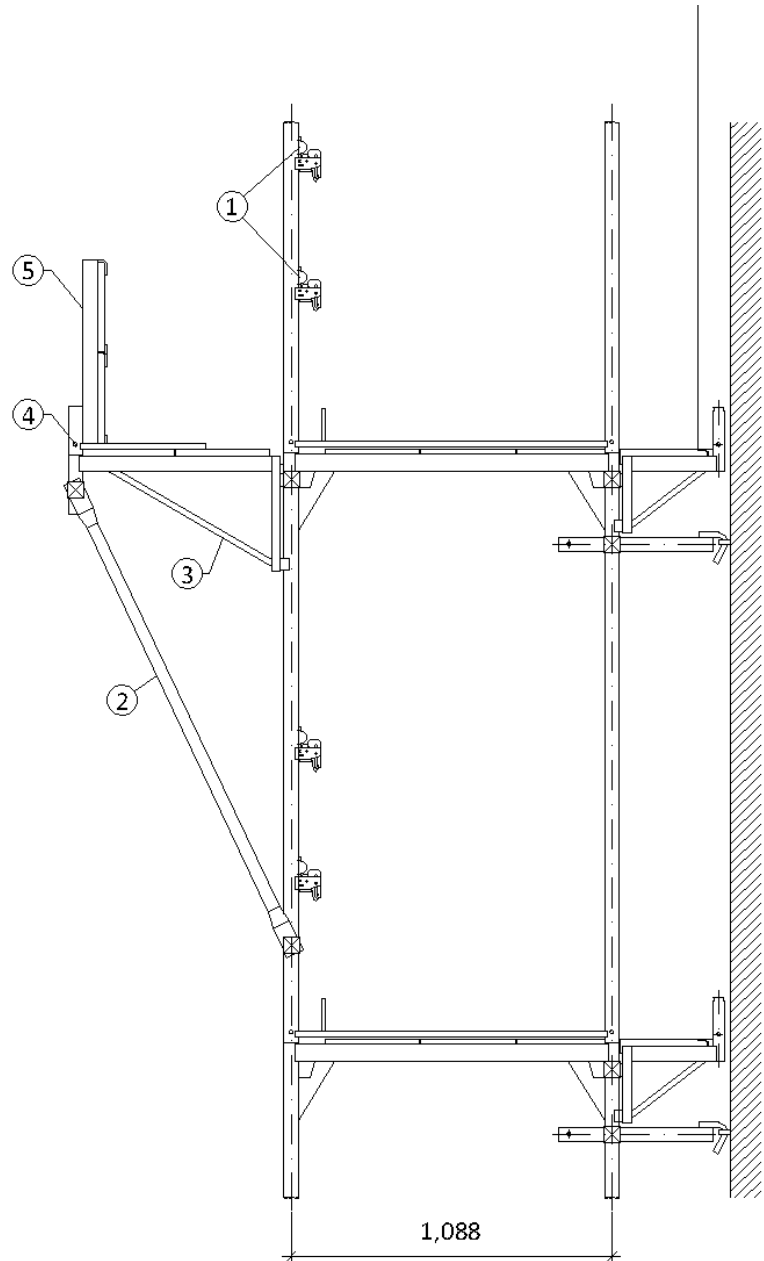
## 2.5.2 Suojakatto

Suojakatto muodostetaan konsolista 73 poikittaisvinojäykisteellä ja suojakattokorokkeella, katso kuva 15. Katepinta valmistetaan kuten kappaleessa 2.5.1 on kuvattu ja liitetään tiiviisti rakennukseen asti. Suojakattokorokkeen tuelle asennetaan leveä kate tai kaksi kapeaa katetta.

Suojakatto on erotettava kaidetuella työtasosta. Materiaalin säilyttäminen suojakatolla ei ole sallittua.

Suojakatto voidaan asentaa joka korkeudelle telineelle, mieluiten 4 tai 6 metrin korkeuteen. Pystykehykset on ankkuroitava suojakattotason korkeudelle sen alapuolella olevalle tasolle.

Suojakattokonsolien ja –  
mikäli mahdollista –  
katteiden asennus saadaan  
suorittaa vain turvatulta  
telinetasolta alhaalta.  
Muussa tapauksessa  
asennuksen turvatoimet on  
muotoiltava erityisessä  
vaarallisuuden  
määrityksessä ja niitä on  
noudatettava.



Kuva 15: Suojakatto

- 1) Kaide
- 2) Poikittaisvinojäykiste
- 3) Konsoli 73
- 4) Sokka
- 5) Suojakattokoroke

### 2.5.3 Katon putoamisturva

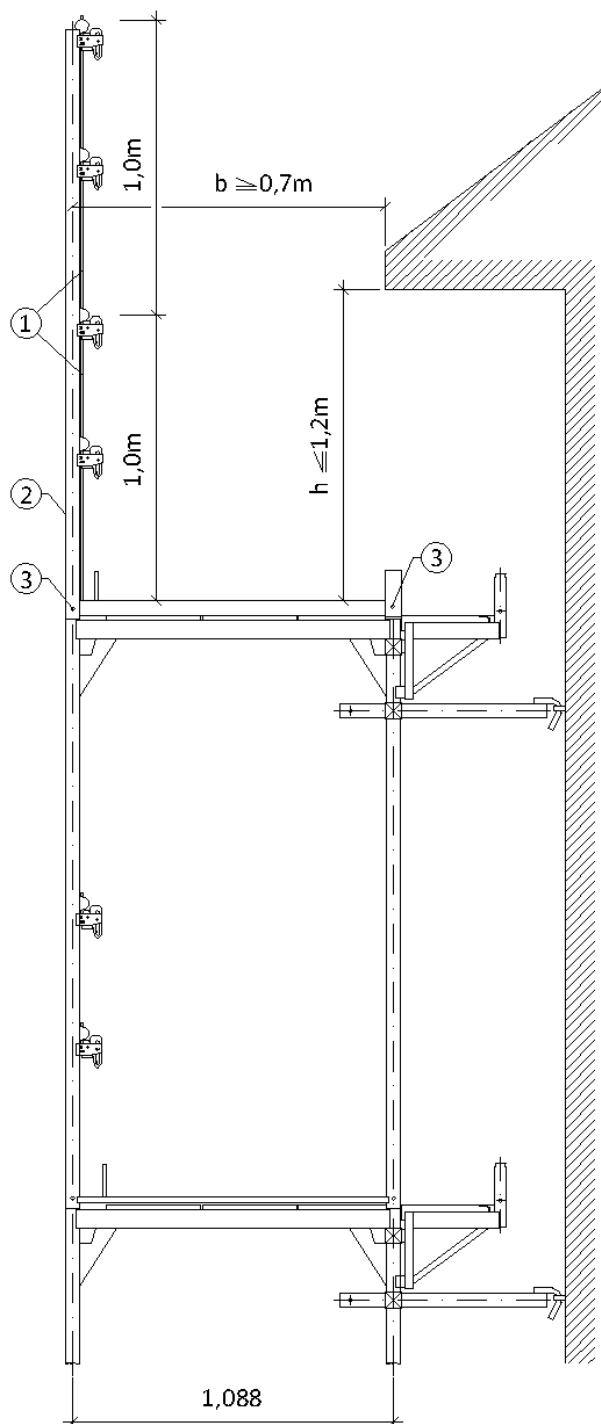
Katon putoamisturvan muodostavat suojaristikot tai suojaverkot ja suojaseinätuet. Suurimmissa kattoulokkeissa katon putoamisturva voidaan muodostaa konsolista 73 ja alemmasta poikittaisvinojäykisteestä.

Räystään ja suojaseinän välin on oltava vähintään 0,7 m.

Jos suojaseinän korkeus on 2,0 m, katepinnan ei saa olla alle 1,2 metriä räystään alapuolella. Kumpikin versio on esitetty kuvassa 15.

Konsolille 73 ei saa asentaa läpikulkutasoa!

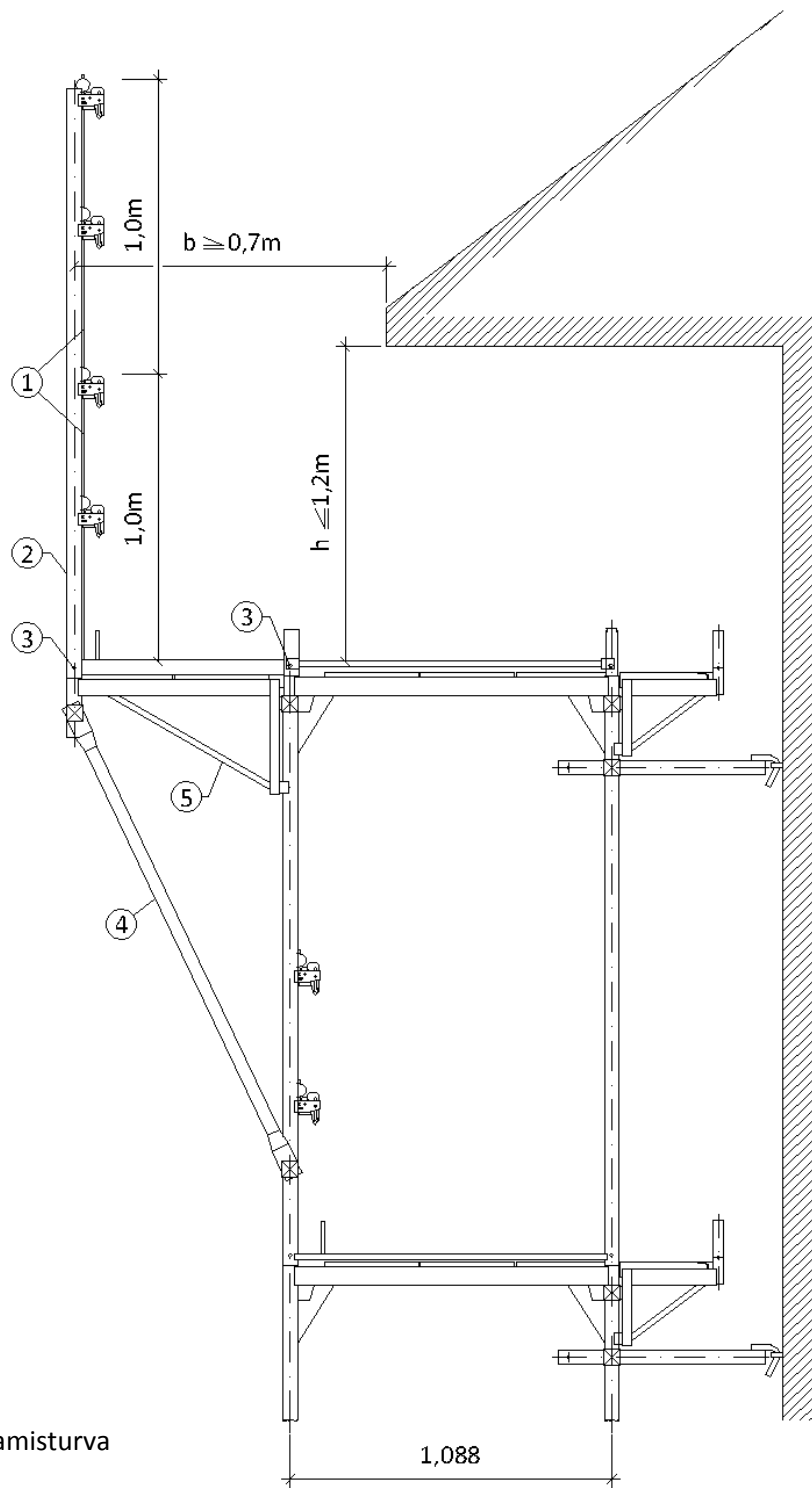
Konsolien ja – mikäli mahdollista – katteiden asennus saadaan suorittaa vain turvatulta telinetasolta alhaalta. Muussa tapauksessa asennuksen turvatoimet on muotoiltava erityisessä vaarallisuuden määräyksessä ja niitä on noudatettava.



Kuva 16: Katon putoamisturva

- 1) Suojaristikko ja suojaverkko
- 2) Suojaseinätuki
- 3) Sokka





Kuva 16: Katon putoamisturva

- 1) Suojaristikko ja suojaverkko
- 2) Suojaseinätuki
- 3) Sokka
- 4) Poikittaisvinojäykiste
- 5) Konsoli 73

## 2.5.5 Silloitus

Telinenousun silloitus tapahtuu eri pituisilla teräksisillä ristikkokannattimilla:

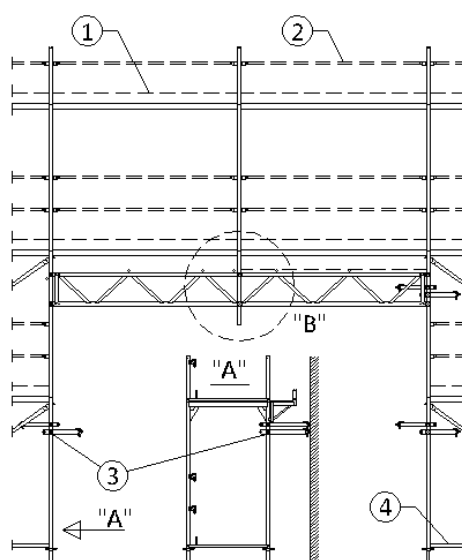
Kenttäkoko 3,07 m ristikkokannattimilla 6,2 m

Kenttäpituus 2,57 m ristikkokannattimilla 5,2 m

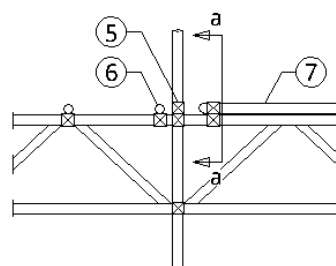
Ristikkokannattimet asennetaan normaalisti 4 metrin korkeuteen. Yläpaarteet liitetään normaalikytkimillä (luokka B tai BB) pystykehysten liitoslevyjen aukkoihin, alapaarteet samoin normaalikytkimillä pystyputkiin. Pystykehysten kiinnitystä varten liitetään samalla tavalla säätökehys 0,66 m tai 1,0 m tuen keskelle. Ellei ylempien kytkinten liitettä ole mahdollista kehysten liitoslevyyn, tässä on asennettava liukukuormituksen kohottamista varten lisäkytkin putkelle normaalikytkimen yläpuolelle. Ristikkokannattimen asennuspaikka on valittava niin, että kehys liitetään „solmuun“ vinojäykisteiden väliin ristikkokannattimen yläpaarteella. Kuva 18 esittää tätä versiota.

Kuva 18: Silloitus

- 1) Jalkalista
- 2) Kaide
- 3) Kolmikulmainen ankkuri
- 4) Vaakatuki
- 5) Normaalikytkin Kl.BB alennetulla kytkimellä
- 6) Välikeputki koukulla
- 7) Telineputkiliitos



Detail „B“

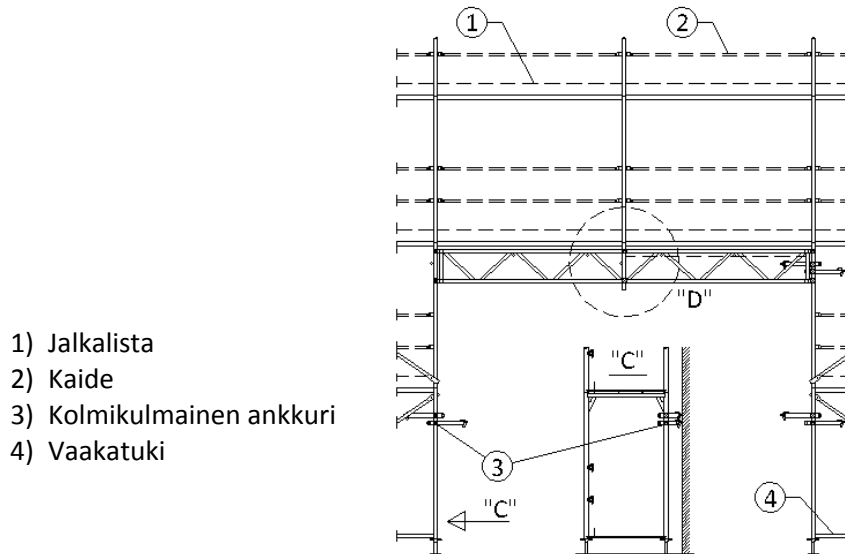


Ristikkokannatin-yläpaarteet on tuettava sivuttaiselta siirtymiseltä. Tähän on käytettävissä kaksi mahdollisuutta, katso kuva 19:

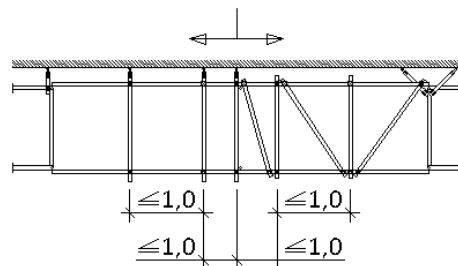
- kummankin ristikkokannatin-yläpaarteiden ankkurointi julkisivuun; ankkurointikohtien etäisyys toisistaan - 1,0 m.
- vaakaliitoksen muodostaminen ristikkokannatin-yläpaarteiden väliin; vain pystykehukset ankkuroidaan julkisivuun.

Pystyputkien ankkurointia on kuvattu kappaleessa 3.3.

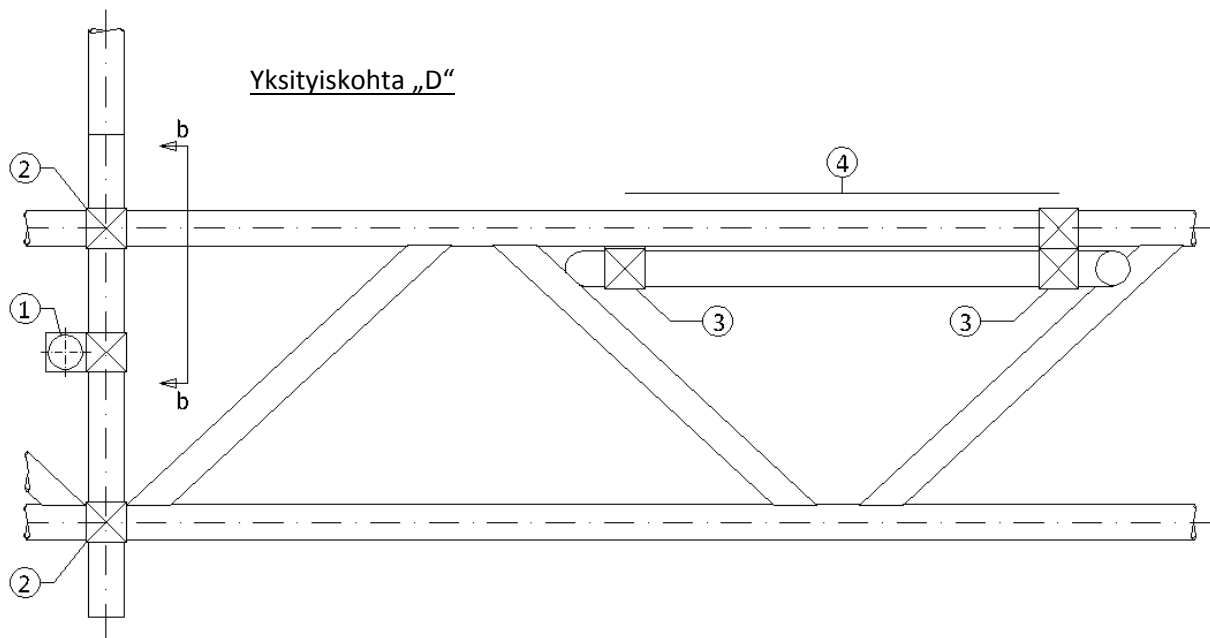
Ristikkokannattimien, katteiden ja sivusuojaosien asennuksen turvatoimet on muotoiltava erityisessä vaarallisuuden määrittämisessä ja niitä on noudatettava.



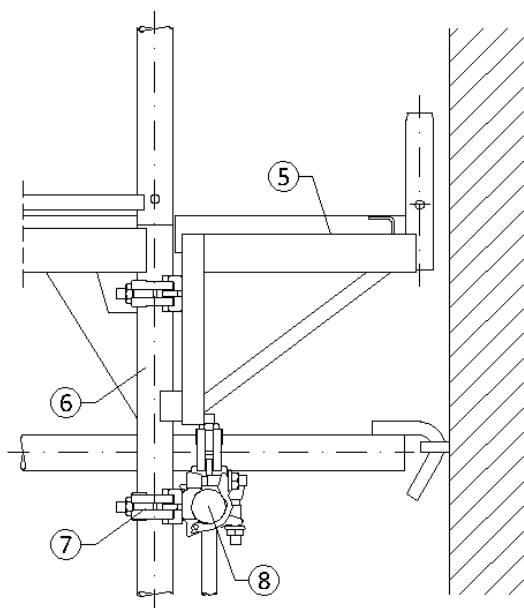
Ristikkokannattimien yläpaarteiden stabilointi  
koukullisilla välikeputkilla tai telineputkiliitoksella



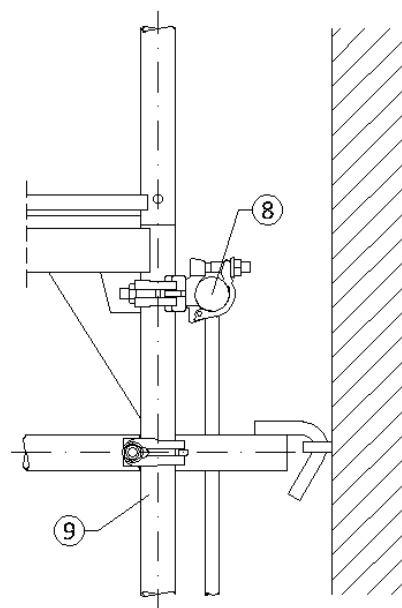
Kuva 19: Ristikkokannattimien yläpaarteiden stabilointi (yksityiskohta D katso kuva 20)



Leikkaus a-a



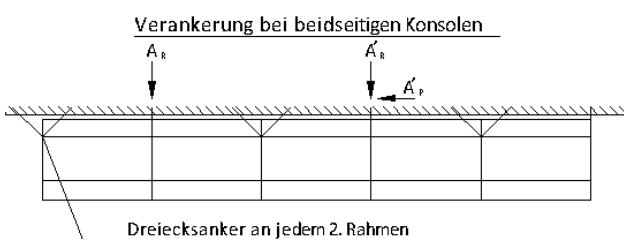
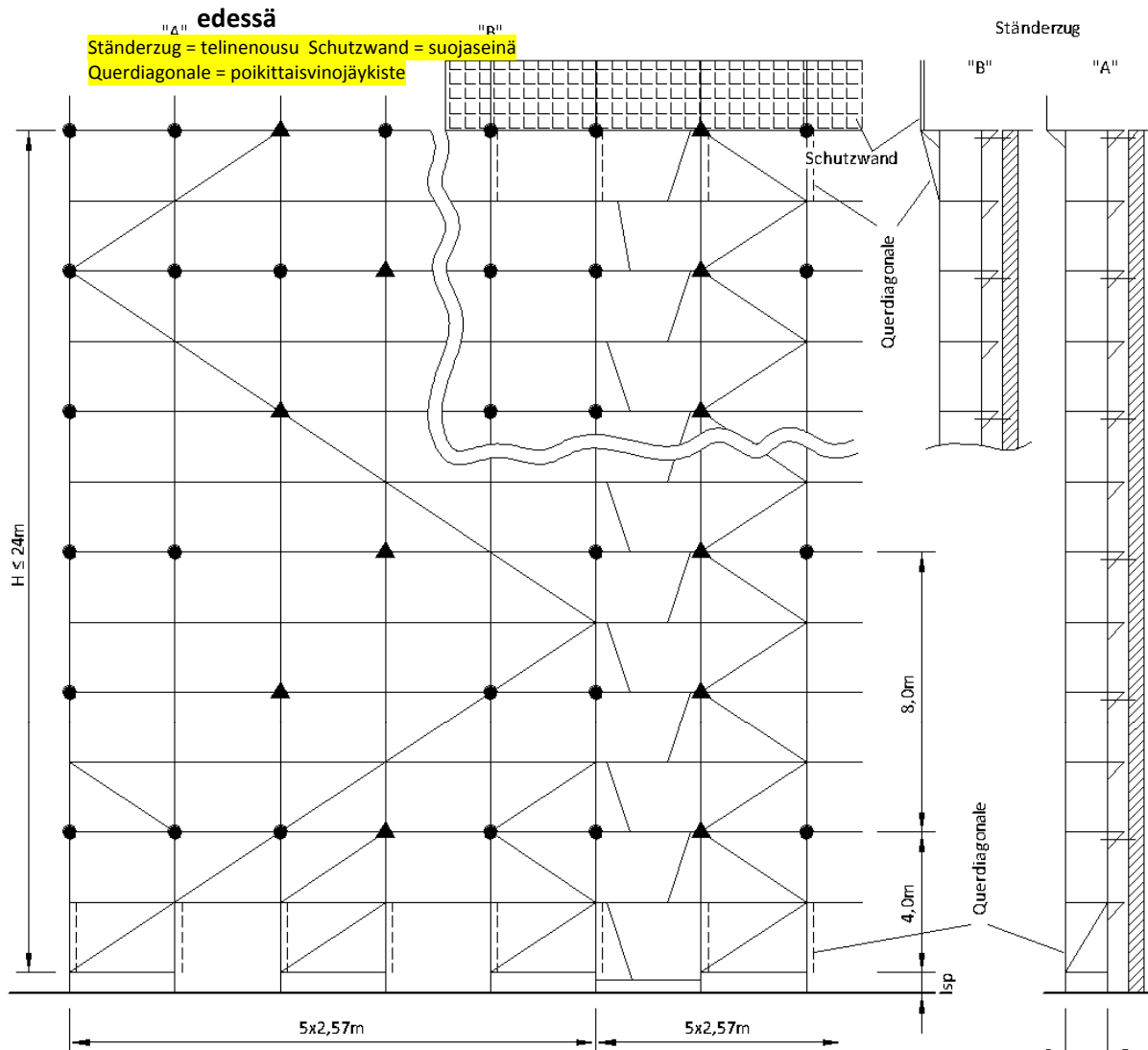
Leikkaus b-b



Kuva 20: Liitännän yksityiskohta silloituksessa

- 1) Välikeputki koukulla
- 2) Normaalikytkin
- 3) Kääntökytkin
- 4) Telineputkiliitos
- 5) Sisäkonsoli
- 6) Pystykehukset 1,0m
- 7) Normaalikytkin Kl.BB alennetulla kytkimellä
- 8) Ristikkokannatin yläpaarre
- 9) Pystykehukset 0,66m

Kuva 21: Normaali-versio sisäkonsolein ja varusteosin, avoimen tai suljetun julkisivun



- Gerüsthalter
- ▲ Dreiecksanker

H ≤ 24,0m  
 Kuormaluokka 4  
 Katteet: Alumiinikate lastulevyllä  
 Sisäkonsoli IKK (konsoli 36 cm)  
 8m ankkurin kiinnitystiheys vuorottaisesti jatkuvalla ankkuririvillä 4m  
 lsp ≤ 30 cm

- Asennusosat:
- Suojaseinä lisäankkuroinnilla
  - Suojakatto lisäankkuroinnilla
  - Ulkokonsoli AKK (konsoli 36 cm) tai
  - Ulkokonsoli AKL (konsoli 73 cm)

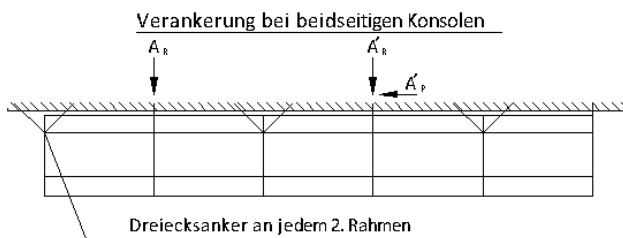
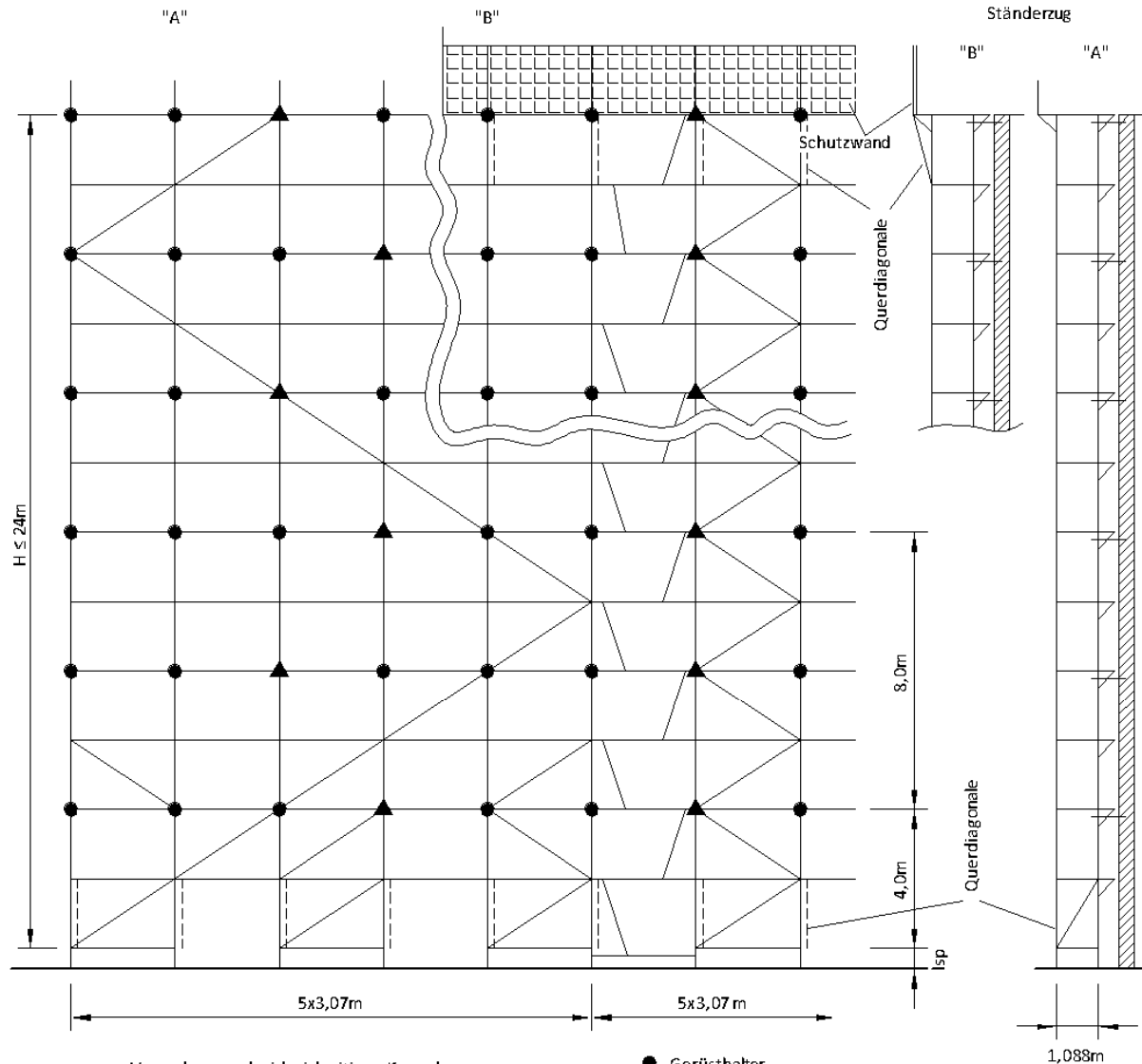
Ankerkräfte in kN

|                      |             |                                 |
|----------------------|-------------|---------------------------------|
| normal zur Fassade   | $A_R$       | 5,2 (2,6)                       |
| parallel zur Fassade | $A_P$       | Normalausf. 1,7<br>Eckausf. 3,0 |
| Dreiecksverankerung  | $A_R = A_P$ | 2,6 (1,7)                       |

( ) = Wert vor geschlossener Fassade, gilt nicht bei Konsolen 0,7m und Schutzdachkonsolen in Höhe des Konsolbelags und bei Schutzwänden in der obersten Gerüstlage

Pystyvinojäykisteet jatkuvat tai tornimaiset (1 vinojäykiste 5 kenttää kohti)  
 1., 2. ja 3. kerros kahdella pystyvinojäykisteellä  
 5 kenttää kohti. Vähintään 1 kolmikulmainen ankkuri 5 kentällä.  
 Sivusuojaa (kaide tai jalkalista) ei ole esitetty.

Kuva 22: Normaali-versio teräskatteella sisäkonsolein ja varusteosin avoimen tai suljetun julkisivun edessä



- Gerüsthalter
- ▲ Dreiecksanker

H ≤ 24,0m  
 Kuormaluokka 4  
 Katteet: teräskate  
 Sisäkonsoli IKK (konsoli 36 cm)  
 4m ankkurin kiinnitystiheys  
 lsp ≤ 30 cm

- Asennusosat:
- Suojaseinä lisäankuroinnilla
  - Suojakatto lisäankuroinnilla
  - Ulkokonsoli AKK (konsoli 36 cm) tai
  - Ulkokonsoli AKL (konsoli 73 cm)

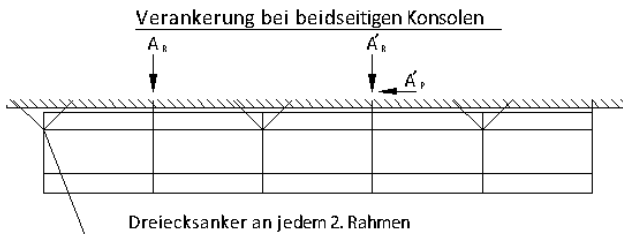
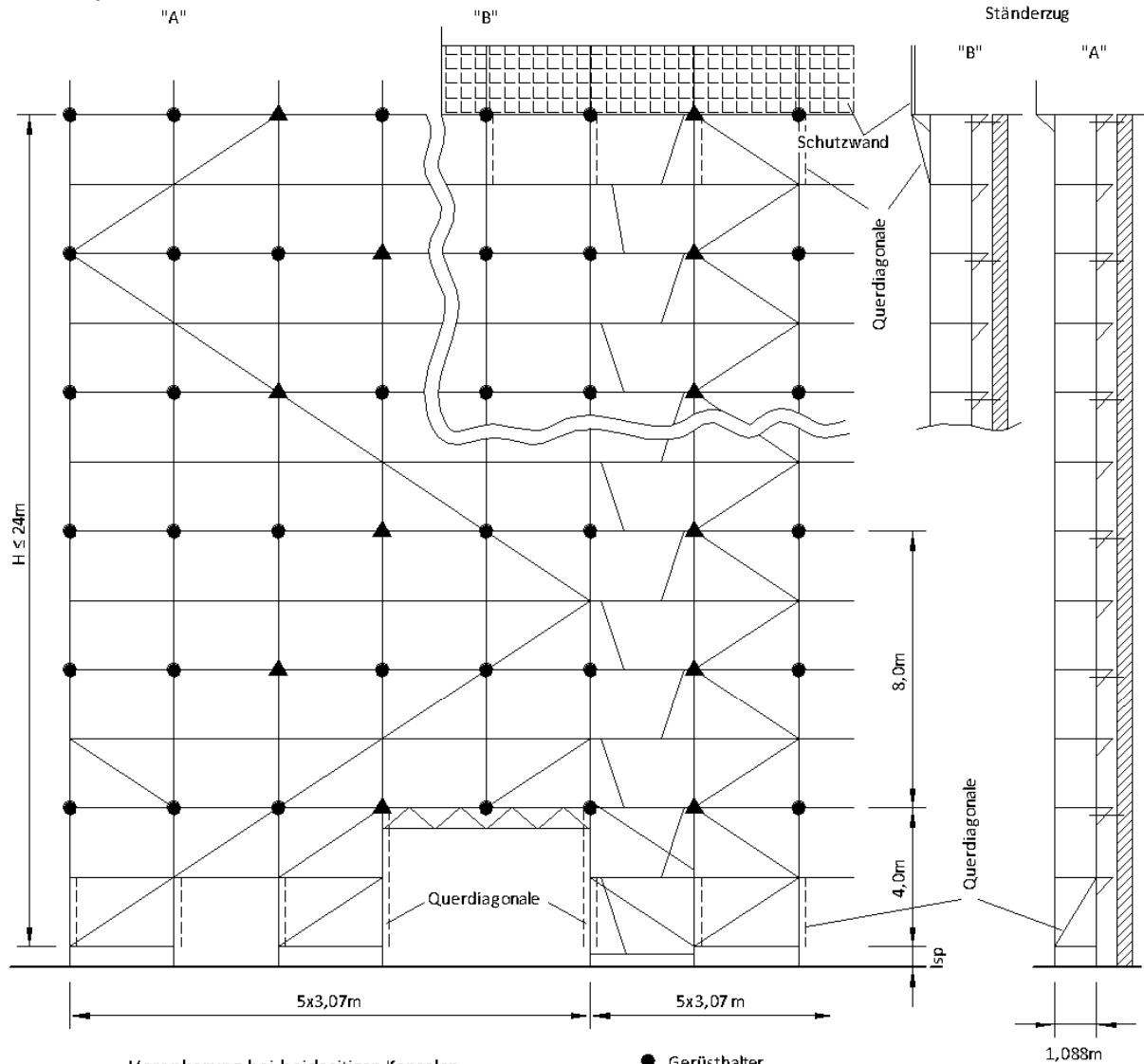
Pystyviinoyäykisteet jatkuvat tai tornimaiset (1 viinoyäykiste 5 kenttää kohti)  
 1., 2. ja 3. kerros kahdella pystyviinoyäykisteellä  
 5 kenttää kohti. Vähintään 1 kolmikulmainen ankkuri 5 kentällä. Sivusuojaa (kaide tai jalkalista) ei ole esitetty.

Ankerkräfte in kN

|                      |               |                 |
|----------------------|---------------|-----------------|
| normal zur Fassade   | $A_R$         | 3,8 (1,9)       |
| parallel zur Fassade | $A_P$         | Normalausf. 1,5 |
|                      |               | Eckausf. 1,9    |
| Dreiecksverankerung  | $A'_R = A'_P$ | 1,9 (1,5)       |

( ) = Wert vor geschlossener Fassade, gilt nicht bei Konsolen 0,7m und Schutzdachkonsolen in Höhe des Konsolbelags und bei Schutzwänden in der obersten Gerüstlage

**Kuva 24: Normaaliversio silloituksella sisäkonsolein ja lisävarusteosin avoimen tai suljetun julkisivun edessä**



- Gerüsthälter
- ▲ Dreiecksanker

H ≤ 24,0m  
 Kuormaluokka 4  
 Katteet: teräskate  
 Sisäkonsoli IKK (konsoli 36 cm)  
 4m ankkurin kiinnitystiheys  
 lsp ≤ 20 cm

**Ankerkräfte in kN**

|                      |               |                 |
|----------------------|---------------|-----------------|
| normal zur Fassade   | $A_R$         | 3,8 (1,9)       |
| parallel zur Fassade | $A_P$         | Normalausf. 1,5 |
|                      |               | Eckausf. 1,9    |
| Dreiecksverankerung  | $A'_R = A'_P$ | 1,9 (1,5)       |

( ) = Wert vor geschlossener Fassade, gilt nicht bei Konsolen 0,7m und Schutzdachkonsolen in Höhe des Konsolbelags und bei Schutzwänden in der obersten Gerüstlage

**Asennusosat:**

- Suojaseinä lisäankuroinnilla
- Suojakatto lisäankuroinnilla
- Ulkokonsoli AKK (konsoli 36 cm) tai
- Ulkokonsoli AKL (konsoli 73 cm)

**Pystyvinöjykisteet jatkuvat tai**

- tornimaiset (1 vinojykiste 5 kenttää kohti)
- 1., 2. ja 3. kerros kahdella pystyvinöjykisteellä
- 5 kenttää kohti. Vähintään 1 kolmikulmainen ankkuri 5 kentällä. Sivusuojaa (kaide tai jalkalista) ei ole esitetty.



ALFIX GmbH  
 63828 Edelbach  
 09603 Großschirma

**ALFIX 100**  
**Julkisivuteline**  
**Asennus- ja käyttöohje**

Sivu 30/36

### 3. Eri versiot ja täydennysrakenteiden asennus

#### 3.1 Yleistä

Tässä AuV käyttöohjeessa kuvataan eri pystytysvaihtoehtoja ja ankkurien kiinnitysalueita ALFIC 100 julkisivutelineissä. Nämä ovat myös riippuvaisia julkisivun tuulenläpäisykyvystä ja mahdollisesti käytössä olevan peitteen tyypistä. Kaikille pystytysvaihtoehdoille pätee:

- max. pystytyskorkeus 24 m plus säätöjalan kierteen pituus
- säätöjalan kierteen pituus on maksimi 20 cm, yksittäisissä versioissa kierteen pituudet on määrätty pienemmiksi
- reunapystyputket on ankkuroitava maksimi 4 metrin välein; kulmissa kappaleen 2.3.2 mukaisesti kolmikulmaisoin ankkurein
- Telineousut porraskokossa on ankkuroitava 4 metrin etäisyyksin.
- Normaali-versioissa "suljetussa" julkisivussa" ei ole aukkoja, "avoimissa" julkisivuissa avausosuus on maksimi 60% julkisivusta.

Yksittäisissä versiovaihtoehtoissa kuvataan niitä toimenpiteitä, joita vaaditaan täydentävien rakenteiden asennuksessa (levityskonsolit, suojakatto, suojaseinä, silloitus, läpikulkukehykset).

Riippuen pystytyskorkeudesta, täydentävien osien purkamisesta ja suunnitellusta telineryhmästä taulukossa ilmoitetut tukivoimat saadaan lasketusta kuormituksesta "Työkäyttö". Tässä on huomioitu kulloinkin painavimman katteen oma paino. Ilmoitetut voimat ovat käyttösuureita.

Poikkeavat versiot esim. yli 24 mm:n pystytyskorkeus, on tarkistettava staattisella todistuksella jokaisessa yksityistapauksessa, katso myös kappale 1.

#### 3.2 Yleistä

Tässä normaaliversiossa teräspystykehyksin  $b=1,088m$  telinejärjestelmää saadaan käyttää ryhmän 4 työtelineenä julkisivutelineissä, joissa ylin vaakasuora taso (telinetaso) saa olla yli koko kaiteiden pinnan korkeintaan 24 m plus säätöjalan kierteen pituus. Telinejärjestelmä on normaaliversiossa mitattu työkäytölle telinetasossa määräyksen DIN 4420-1: 1990-12, kappale 5.4.5 mukaisesti.

Ilman lisätodistuksia saadaan normaaliversiota käyttää ainoastaan, kun telinekentissä vaikuttavat kulloinkin kuormat, jotka eivät ole suurempia kuin ratkaisevat liikennekuormat taulukon 2 DIN 2240-1: 1990-12 mukaisesti.

Tässä normaaliversiossa saadaan käyttää vain kohdan 5 – järjestelmärakenteet mukaisia rakenteita. Tämän lisäksi saadaan seuraavissa poikkeustapauksissa käyttää myös teräspuutkia ja kytkimiä DIN EN 74 mukaisesti tai tarkastusmerkkiä standardin DIN 4420-1 määräysten mukaisesti:

- koukullisten välikeputkien liitäntä pystyputkiin (kytkimet)
- kulman muodostaminen sivujen 11 - 14 (putket ja kytkimet) mukaisesti
- sivusuoja (putket ja kytkimet)
- pitkittäisjokat (putket ja kytkimet)
- jäykisteet silloituskannattimissa (putket ja kytkimet)



Teräspystykehyksiä  $b=1,088\text{m}$ , liite A, sivu 1, jotka 30.04.1982 asti valmistettiin ylemmällä U-jokalla  $48 \times 53 \times 2,5$ , saadaan käyttää yhdessä terästasojen kanssa vain korkeintaan  $2,57$  metrin kenttäpituudessa.

Alumiini- tai yhdistelmätasoja sekä alumiinitasoja lastulevyllä saadaan tässä normaaliversiossa käyttää vain katteena suojakattoihin, alumiinitasoja myös suojaseiniin.

### 3.3 Jäykisteet

Vaakasuoriin tasoihin (telinetasoihin) on asennettava jatkuvat kateosat jokaiseen telinekenttään kulloinkin

3 massiivipuista katetta

3 terästasoa;

tässä on huomioitava kappaleen 4.3.5 erikoismääräykset.

### 3.4 Ankkurointi

Ankkurin normaali kiinnitystiheys „8m“:

Telineissä, joiden kenttäpituus on  $L \leq 2,57$  m, jokainen pystykehystason pystyputki on ankkuroitava korkeintaan  $8$  metrin pystyväleihin; viereisten pystykehystasojen ankkuroinnit on tällöin suoritettava puolelle etäisyydelle vuorotellen pystysuorasti. Pystyputkiparit telineen reunassa on ankkuroitava pystysuorin  $4$  metrin välein. Ylimmäisen telinetason korkeudella on ankkuroitava aina jokainen pystyputki.

Ankkurin normaali kiinnitystiheys „4m“:

Telineissä, joiden kenttäpituus on  $L \leq 3,07$  m, jokainen pystyputkipari on ankkuroitava korkeintaan  $4$  metrin pystyväleihin.

Jokainen koukullinen välikeputki on sivun 16 mukaisesti liitettävä pystykehysten kulmalevyjen aukkojen korkeudelle. Sisäpystyputken akselin ja koukullisen välikeputken päässä olevan koukun välimatka ei lyhyttä  $0,65$  metrin koukullista välikeputkea haarukalla käytettäessä saa olla suurempi kuin  $35$  cm, muussa tapauksessa se ei saa olla suurempi kuin  $0,63$  cm. Levityskonsoleissa sisällä ja ulkona yhdessä telinetasossa kaikki koukulliset välikeputket saadaan sivun 17 mukaisesti liittää kulmalevyn alapuolelle, jolloin joka 2. telinenousuun on sijoitettava kulloinkin  $2$  koukullista välikeputkea vinosti. Rakennuksen etusivuille ankkurivoimien vastaanottamiseen sijoitettujen ankkurointien on vastattava vähintään ilmoitettuja voimia.

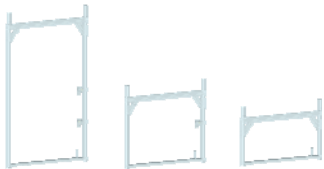






Suljettuina pidetään julkisivuja aukoilla, joiden avausosuus ei ole yli  $20\%$  ja jotka on sijoitettu jaetusti.



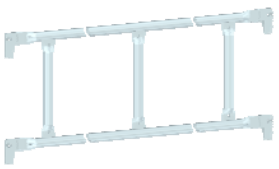
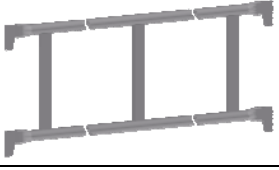
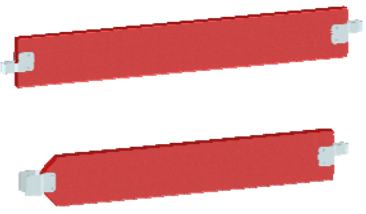
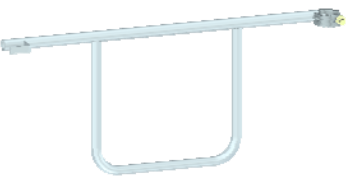


## 4. Telineen purkaminen



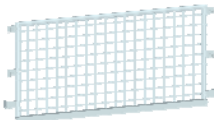
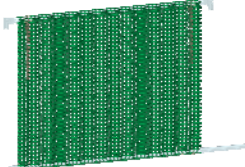




Telineiden purkaminen on suoritettava päinvastaisessa järjestyksessä kuin mitä kappaleissa 2 on kuvattu.



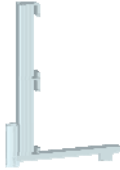



## 5. Järjestelmärakenteet

Allaolevassa taulukossa esitetään normaaliversioissa käytettävät rakenteet.

| Kohta | Nimike  | Paino (kg)                          | Kuva  |
|-------|---|-------------------------------------|---|
| 1     | Teräksiset pystykehät 100<br>2,00 m<br>1,00 m<br>0,67 m                                   | 25,4<br>17,6<br>14,6                |    |
| 2     | Terästaso<br>1,57 m<br>2,07m<br>2,57m<br>3,07m  | 12,0<br>15,0<br>19,5<br>23,0        |    |
| 3     | Massiivipuinen taso<br>1,57 m<br>2,07m<br>2,57m<br>3,07m                                  | 13,0<br>16,0<br>19,0<br>22,0        |    |
| 4     | Kentän vinojäykiste<br>2,07m<br>2,57m<br>3,07m  | 6,5<br>7,5<br>9,0                   |  |
| 5     | Vaakatuki<br>1,57 m<br>2,07 m<br>2,57 m<br>3,07 m<br><br>Poikittaisvinojäykiste<br>1,77 m | 7,0<br>7,5<br>8,0<br>8,5<br><br>7,5 |  |
| 6     | Välikeputki koukulla<br>0,4 m<br>1,0 m<br>1,3 m   | 2,0<br>4,5<br>5,0<br>6,5            |  |
| 7     | Pika-ankkuri  | 3,0                                 |  |

| Kohta | Nimike   |                                     | Kuva  |
|-------|--|-------------------------------------|---|
| 8     | Kierrejalkalevy<br>0,3 m<br>0,5 m  | 2,5<br>3,5                          |    |
| 9     | Kaidetuki<br>1,57 m<br>2,07 m<br>2,57 m<br>3,07 m                        | 3,0<br>4,0<br>5,0<br>6,0            |    |
| 10    | Kaksoiskaide<br>1,57 m<br>2,07 m<br>2,57 m<br>3,07 m                     | 8,0<br>11,0<br>12,0<br>13,5         |    |
| 11    | Alumiininen kaksoiskaide<br>1,57 m<br>2,07 m<br>2,57 m<br>3,07 m         | 3,0<br>3,5<br>4,0<br>4,5            |    |
| 12    | Jalkalista<br>1,57 m<br>2,07 m<br>2,57 m<br>3,07 m<br><br>Pätyjalkalista | 4,0<br>5,0<br>6,5<br>7,5<br><br>1,9 |  |
| 13    | Kaksoispäätukaide  | 4,5                                 |  |
| 14    | Kaidetuki yksinkertainen   | 5,0                                 |  |
| 15    | Kaidetuki  | 8,4                                 |  |

| Kohta | Nimike  | Paino (kg)                   | Kuva  |
|-------|---|------------------------------|---|
| 16    | Päätykaidetuki  | 16,3                         |    |
| 17    | Suojaseinätuki  | 16,3                         |    |
| 18    | Suojaristikko<br>1,57 m<br>2,07 m<br>2,57 m<br>3,07 m | 15,0<br>18,0<br>21,0<br>24,0 |    |
| 19    | Suojaverkko<br>2,07 m<br>2,57 m<br>3,07 m             | 13,0<br>14,0<br>15,0         |   |
| 20    | Konsoli 36 cm   | 3,5                          |  |
| 21    | Konsoli 73 cm   | 6,5                          |  |
| 22    | Välikate<br>1,57 m<br>2,07 m<br>2,57 m<br>3,07 m      | 8,5<br>11,0<br>12,5<br>16,0  |  |
| 23    | Rakopeite<br>1,57 m<br>2,07 m<br>2,57 m<br>3,07 m     | 8,6<br>10,9<br>13,1<br>15,4  |  |

| Kohta | Nimike  | Paino (kg)   | Kuva  |
|-------|---|--------------|---|
| 24    | Katteen pidike<br>Sokka                                   | 2,3<br>0,1   |    |
| 25    | Poikittaisjokka   | 5,9          |     |
| 26    | Suojakattokoroke  | 4,0          |    |
| 27    | Ristikkokannattaja<br>5,20 m<br>6,20 m                    | 50,0<br>60,0 |    |
| 28    | Edeltävä kaidetuki  | 5,4          |  |
| 29    | Edeltävä päätykaide /<br>teleskooppikaide<br>2,50 - 3,07m | 1,4<br>7,9   |  |

**ALFIX GmbH**

Langhennersdorfer Straße 15  
D-09603 Großschirma

Puhelin +49 (0) 37328 / 800-0  
Fax +49 (0) 37328 / 800-80  
Sähköposti: [info@alfix-systems.com](mailto:info@alfix-systems.com)

**MYNNISSÄ**

- Työ- ja suojatelineet
- Siirrettävät telineet
- Rakennustekniikka
- Kattojärjestelmät
- Hormitelineet
- Hyllystöt
- Tarvikkeet

**VUOKRAUS**

- Työ- ja suojatelineet
- Siirrettävät telineet
- Kattojärjestelmät

