

WECKMAN

KONEKATOKSET KS 06-12

ASENNUSOHJE

2018-2



Asennusohjeen muutokset

2018-2: Muutoksia edelliseen 2018-1 ohjeeseen

- Lisätty huolto-ohje, pintakäsittely ja pintamaalin tuoteseloste
- lisätty piirustuksia KS12 katoksen ohjeeseen

2018-1: Muutoksia edelliseen 2016-1 ohjeeseen

- Tiedosto: Asennusohje Konekatos 2018-1.docx
- Liukuovien vakiokorkeus on muuttunut.
KS06: ovenkorkeus on 4400 sokkelikorotus 300mm (sama korkeus kuin vanhassa).
KS08-2 ja KS10-2: ovenkorkeus on 4600 sokkelikorotus 300mm (vanha ovenkorkeus oli 4400mm).
ovenkorkeus on 4300 ilman sokkelikorotusta (vanha oli 4100).
KS12: ovenkorkeus on 4900 sokkelikorotus 300mm (vanha oli 4700)
ovenkorkeus on 4600 ilman sokkelikorotusta (vanha oli 4400)
- Ovikiskon kiinnike valmiiksi pilareissa
KS06 korkeudella 4370
KS08-2, KS10-2: 4530.
KS12 4850
- Peruspultit vaihdettu irrallisiksi Peikon HPML ankkuripulteiksi.

2016-1: tiedosto 2012 Konekatos asennusohje RevD.docx; sivun 11 asennusteksti korjattu 20.5.-16.

2015-1: tiedosto 2012 Konekatos asennusohje RevD.docx

- KS08: kattoristikko 1-8020->1-8346:ksi, oviaukkoristikon viereiset pilarit muutettu
- KS10: kattoristikko 1-8018->1-8360:ksi, oviaukkoristikon viereiset pilarit muutettu.
- KS08 ja KS10 oviaukkoristikot 1-8089->2-8552:ksi, 1-8196->2-8553:ksi.
- tyyppimerkinnät KS08->KS08-2:ksi välikehien osalta, päätykehät eivät muutu.
- tyyppimerkintä KS10-> KS10-2:ksi välikehien osalta, päätykehät eivät muutu.

3
Sisällysluettelo

Tuhti-hallin vastaanotto.....	4
Rakenne ja toimintaselostus	5
Pulttiliitoksen kiristämishojeet	6
Asennusvaiheet.....	8
Aluskate.....	11
Kehien pystytys	16
Seinäorsien asennus	17
Katto-orsien asennus.....	20
Katto-orsien liitos	21
Tuulijäkisteiden asennus.....	22
Profiililevyjen ja listojen kiinnitys	23
Kattopellin kiinniketiheys.....	24
Verhouslevyjen limitykset.....	25
KONEKATOS KS06	26
KONEKATOS KS08-2	32
KONEKATOS KS10-2	40
KONEKATOS KS12	48
Yleistietoa Weckman Steel Oy:stä.....	56
Yleisiä ohjeita	57
Rakenteiden kuormitukset	57
KS katosten vaatimusten mukaisuus	58
Hallien mitoitus	59
LIITE 1: Lumikuormien ominaisarvot Suomessa eurokoodin mukaan.....	60
LIITE 2: Kehäjaot	61
LIITE 3: Katto-orren koko, kylmä varastorakennus	62
LIITE 4: WECKMAN – antikondenssipinnoite	63
LIITE 5 Huolto-ohje	66
LIITE 6 Hallipalkkien pintakäsittely.....	67
LIITE 7 Kastomaalin tuoteseloste.....	68

Tuhti-hallin vastaanotto

- Hallin vastaanotto
 - o Rakennuspaikalle toimitettaessa kuorma puretaan Weckmanin auton omalla nosturilla.
 - o Varaa hallitarvikkeille tasainen laskupaikka purkua varten.
 - o Tarkista, että kaikki läheteessä luetellut tavarat ovat mukana toimituksessa ja ilmoita puutteista välittömästi, joko tehtaalle tai jälleenmyyjälle.

- Levyjen varastointi
 - o Aseta aluspuut levynipun alle noin 1 m välein.
 - o Suojaa levyt ja pinoa kaltevalle alustalle siten, että levyjen väliin mahdollisesti joutuva vesi pääsee haihtumaan tai valumaan pois.
 - o Levyjä ei voi varastoida kovin kauaa nipussa, kondenssivesi menee levyjen väliin ja aiheuttaa vahinkoa. Lado pellit lievästi ristikolleen, jos varastointia jatketaan pidempään. Sido pellit siten, ettei tuuli pääse heittelemään levyjä. Tuulessa lentelevät pellit ovat hengenvaarallisia.

- Levyjen työstäminen
 - o Teräsohutlevyjä työstetään käsisirkkelillä (terän oltava ohutlevyjen leikkaamiseen soveltuva), nakertajalla, kuviosahalla tai peltisaksilla. Älä käytä katkaisulaikkaa levyjen työstämiseen, äläkä muutoinkaan 10 m lähempänä levyjä.
 - o Suojaa työstökohtien ympäristö ja poista poraus- ja leikkausjätteet esim. pehmeällä harjalla
 - o Suosittelemme leikkauskohtien ja räystäälle tulevien reunojen sekä mahdollisten naarmujen maalaamista paikkamaalilla

Rakenne ja toimintaselostus

- Kantava rakenne
 - o Hallin kantavana rakenteena toimii pulttiliitoksen koottava itsekantava teräskehä, jonka pilarit ja palkit on kastomaalattu (myös sisältä) T-ANKKURI –ruosteenestomaalilla (kalvopaksuus n. 40-60µm). Vakiokehien kehävälit eri lumikuormille liitteiden 1 ja 2 mukaan.
- Katto orret
 - o Katto-orret (puu) 600 mm jaolla
 - o Katto-orsien koko liitteen 3 mukaan
 - o Lujuusluokka C-24
- Seinäorret 900 mm jaolla
 - o Orsikoko 50 x 100 kehävälisiin 4400 saakka
 - o Orsikoko 50 x 125 kehävälisiin 5000 saakka
 - o Lujuusluokka C-18
- Lupakuvapaketti sisältää
 - o pohjan piirustus
 - o julkisivupiirustus
 - o peruspulttien asemapiirustus
 - o kehien tukireaktiot, voimat jotka perustusten tulee ottaa vastaan
 - o puutavaraluettelo
 - o asennusohjeet
 - o värikartta
- Vakiokehätoimitus sisältää
 - o Piirustukset
 - tarvittaessa kehän rakennepiirustus ja hallin tasopiirustus
 - peruspulttien asemapiirustus, kehien tukireaktiot, puutavaraluettelo ja asennusohje
 - o Perustuntapultit betoniin
 - o Välikehät
 - kiinteillä räystäspalkeilla
 - orsikiinnikkeet: katto k 600 ja seinä k 900
 - pultit, mutterit ja aluslevyt kehän kokoamiseen
 - orren kiinnitysruuvit
 - o Päätykehät
 - kiinteillä räystäspalkeilla
 - orsikiinnikkeet: katto k 600 ja seinä k 900
 - pultit, mutterit ja aluslevyt kehän kokoamiseen
 - orren kiinnitysruuvit
 - o tuulisiteet 2 kpl lattarautaa
 - o paikkamaali 1l
- Vakiohallitoimitus sisältää
 - o Vakiokehätoimitus (yllä).
 - o Katto- ja seinäverhouspellit sekä niiden kiinnittämiseen tarvittavat ruuvit
 - o Kulmalistat nurkkiin
 - o Katon harja- ja päätylistat
 - o Harjatiiviste
- Puutavara ja orren jatkoksiin tarvittavat naulat eivät sisälly toimitukseen

Pulttiliitoksen kiristämisohteet

Pulttiliitokset: SB ruuvikokoonpano (SFS-EN 15048-1), hallien kehän kokoaminen

- Pulttiliitoksessa aluslevy tulee molemmin puolin liitosta, 2 aluslevyä per pulttiliitos.
- Pulttiliitoksen kiristäminen
 - o Kuusioruuvit, kiristysmomenttien max arvot joita ei tule ylittää:
 - o M 16, 8.8: 200 Nm (kuumasinkitty)
 - o M 20, 8.8: 380 Nm (kuumasinkitty)

”Kiinnitettävät kokoonpanot tulee liittää tiiviisti yhteen. Sovitukseen voidaan käyttää lisälevyjä. Kun kiinnitetään levyjä, joiden aineenpaksuus $t \geq 4$ mm ja profiileja, joiden aineenpaksuus $t \geq 8$ mm, voidaan liitoksen reunoilla hyväksyä 4 mm raot edellyttäen, että liitoksen keskellä savutetaan tiivis kosketus, ellei vaadita täyttä kosketuspainetta.” (SFS-EN 1090-2+A1 kohta 8.3)

”Jokainen ruuvikokoonpano tulee saattaa vähintään tiukkaan kiristykseen. Ylikiristämistä tulee varoa erityisesti lyhyillä ruuveilla ja M12 ruuveilla. Jokainen ruuviryhmän ruuvi tulee kiristää aloittaen kiinnityksen jäykimmästä kohdasta ja edeten kohti ruuviryhmän vähiten jäykkää kohtaa. Tasaisen tiukan kiristymisen saavuttaminen voi vaatia useamman kuin yhden kiristyskierroksen. Huom! Tiukka kiristys voidaan yleensä katsoa saavutetuksi, kun asentaja käyttää tavallisen kokoista ruuviavainta ilman lisävarvarta tai, kun iskevä momenttiavain alkaa vasaroida.” (SFS-EN 1090-2+AC kohta 8.3)

- o KS tyyppisen ristikkorakenteisen katoksen liitoksissa ei vaadita täyttä kosketuspainetta.
- o ASENNUKSEN JÄLKEEN PULTTI-MUTTERI LIITOKSET VARMISTETTAVA. Esim. lyömällä mutterin vierestä näkyvä pultin kierre lyttyyn.

Peruspultit, pilarin kiinnittäminen pulttiryhmään (lähde: Peikko)


Ennen pilarin asennusta yläpuoliset mutterit ja aluslevyt pitää irrottaa ankkurointipulteista. Alapuoliset mutterit ja aluslevyt säädetään oikeaan korkeusasemaan tai korkoon. Pileri asennetaan suoraan oikeassa korossa olevien aluslevyjen ja mutterien päälle.

Pilarit nostetaan peruspulteille, yläpuoliset aluslevyt asennetaan pilarikenkien tai teräspilarin pohjalevyn päälle ja yläpuoliset mutterit kierretään ankkurointipultteihin. Pileri suoristetaan pystysuoraksi säätämällä muttereita. Mutterit pitää kiristää vähintään oheisen taulukon mukaiseen minimi kiristysmomenttiin T_{min} . Riittävä kiristysmomentti saadaan aikaiseksi esimerkiksi iskulenkkiavaimen (DIN 7444) tai kiintoavaimen (DIN 133) avulla iskemällä avainta 1,5 kg:n moskalla n. 10–15 kertaa. Muttereiden kiristämisen jälkeen tarkastetaan, ettei rakenteiden tai kiinnitysosien väliin jää välyksiä. Kun mutterit on kiristetty, voidaan nostoapuvälineet irrottaa pilarista.



Muttereiden suositeltavat minimi T_{min} ja maksimi T_{max} kiristysmomenttien arvot. (lähde: Peikko)

Ankkurointipultti	T_{min} [Nm]	T_{max} [Nm]	Kiintoavaimen koko
HPM 16	120	170	24 mm
HPM 20	150	330	30 mm
HPM 24	200	570	36 mm
HPM 30	250	1150	46 mm
HPM 39	350	2640	60 mm



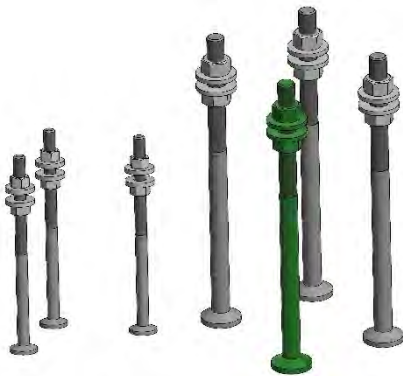
Sauman ja pulttivarausten jälkivalu

Ennen kuin teräsrunkoa, pilaria ja sen liitosta voidaan kuormittaa täysimääräisesti, täytyy pilarin alla oleva sauma ja pulttien varauskolot (betonipilari) valaa juotosmassalla täyteen juotosmateriaalin valmistajan ohjeiden mukaan. Juotosmassan pitää olla käyttötarkoitukseensa sopivaa, kutistumatonta ja sen lujuuden on oltava suunnitelmien mukaista. On suositeltavaa syöttää juotosmassa vain yhdeltä pilarin sivulta, jotta saumaan ei jää ilmataskuja eikä koloja. Muotin valmistus ja valutyö on tehtävä niin, että riittävä ankkurointipulttien ja raudoituksen betonipeite saadaan aikaiseksi. (lähde: Peikko) Lisää aiheesta Peikon nettisivuilta.

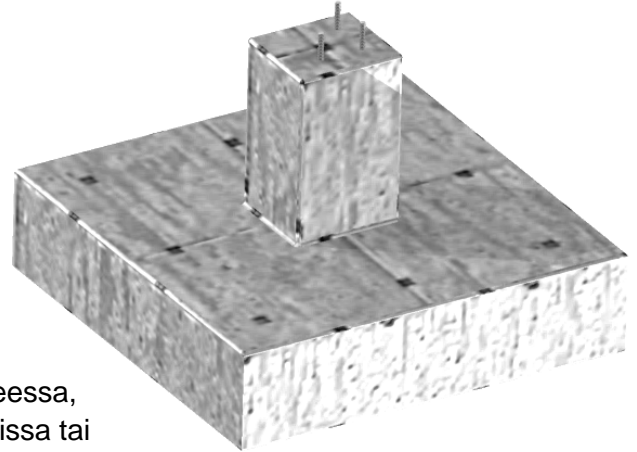
- **Orren kiinnitysruuvit**
 - o 8x50 kansiruuvi (DIN 571 4,6), puuhun porataan 5mm esireikä.

- **Ruuvien kannan avainvälit, työkalun koot:**
 - o 8mm kansiruuvi: 13mm
 - o M16 kuusiokanta: 24mm
 - o M20 kuusiokanta: 30mm
 - o M24 kuusiokanta: 36mm
 - o M30 kuusiokanta: 46mm

Asennusvaiheet



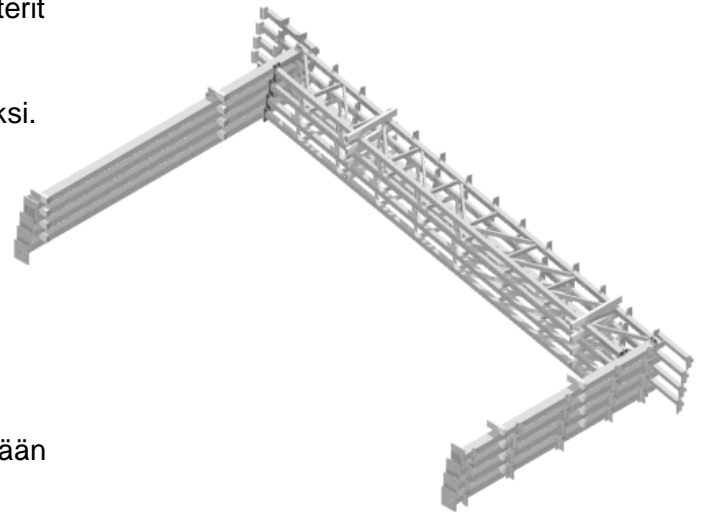
Peruspultit asennetaan perustuksen valun yhteydessä. Peruspultit voidaan toimittaa ennen varsinaista hallitoimitusta.



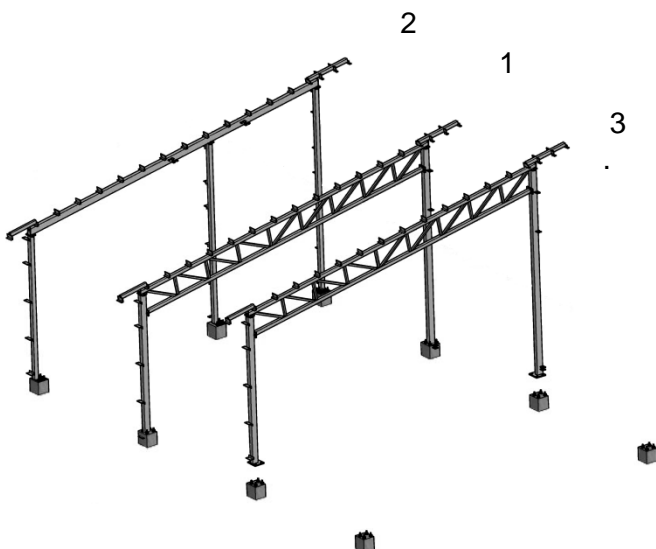
Hyvissä ajoin ennen asennuksen alkua, tarkistetaan peruspulttien sijainti, tämä tehtävä niin varhaisessa vaiheessa, kuin mahdollista, että virheellisyydet ehditään korjata ajoissa tai muuttaa suunnitelmaa ja saada se hyväksyttyä.

Asennus alkaa säätämällä peruspulttien alemmat mutterit oikeaan korkoon.

Kehät koota maassa valmiiksi nostotyön nopeuttamiseksi. Kehät voi koota päällekkäin tilan säästämiseksi. Aseta kokoonpantavien kehien väliin esim. puuta helpottamaan kasausta ja nostoliinon asettamista.



Kehät nostetaan peruspultteille. Ensin kannattaa nostaa päätykehän viereinen välikehä (1), joka voidaan tukea alustaan. Tämän jälkeen nostettava päätykehä (2) voidaan tukea ensin pystytettyyn välikehäan



Kun kehät ovat pystyssä, voidaan asentaa seinäorret sekä seinän tuulisiteet. Tue seinäorret vaakasuoriksi ennen seinäpellin kiinnitystä. Tueksi käy seinäorsiin hallin sisäpuolelta naulattava pystylauta, joka tukeutuu alapäästään lattiaan tai sokkelin päälle. Tässä vaiheessa asennetaan ovet, jos semmoisia tulee. Oven asennus vaikuttaa nimittäin seinäorsitukseen ja seinäpellitykseen.

Katto-orret nostetaan katolle paikoilleen, mutta niitä ei kannata vielä kiinnittää.

Päätöseinäpellitys on helpointa tehdä tässä vaiheessa, kun katto-orret ja kattopellit eivät ole tiellä. Suorapäiset toimitusmitassa olevat päätöseinäpellit asennetaan paikoilleen.

Päädyn pellitys aloitetaan lyhyemmästä pellistä, takanurkasta.

Vielä ei tarvitse huolehtia pellin katkaisusta. Kun päätöseinäpellit on kiinnitetty, katto-orsien avulla piirretään päätöseinäpellin katkaisupaikat ja katto-orsille tehtävät kolot. Päätöseinäpellin katkaisuun vaikuttaa myös mahdollinen aluskaterakenne. **Suosittellemme aluskatteen asennusta, älä katkaise päätöseinäpeltejä vielä, jos aluskate ja rimoitus asennetaan.**



Päätöseinäpeltien katkaisun ja kolojen teon jälkeen katto-orret voi kiinnittää lopullisesti

Sen jälkeen takaseinäpellit

Päätöseinän ylin seinäorsi naulataan katto-orsiin kiinni.

Seuraavaksi katon tuulisiteiden naulaus katto-orsien alapintaan.

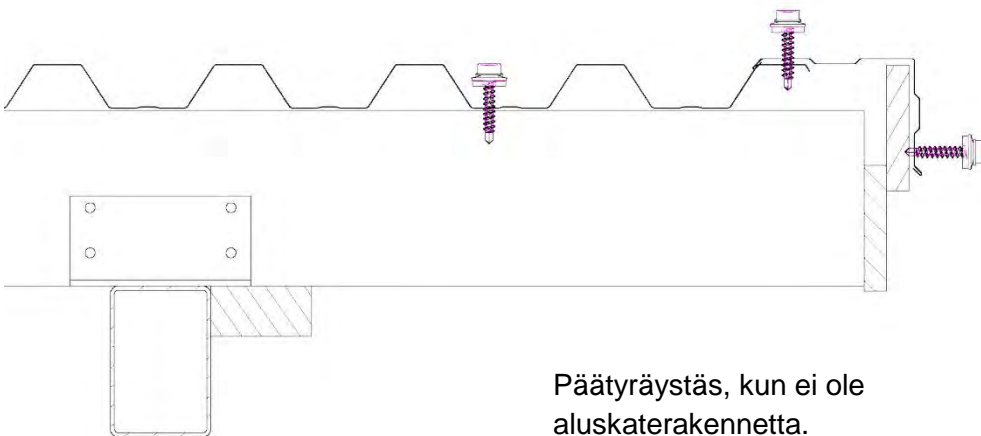
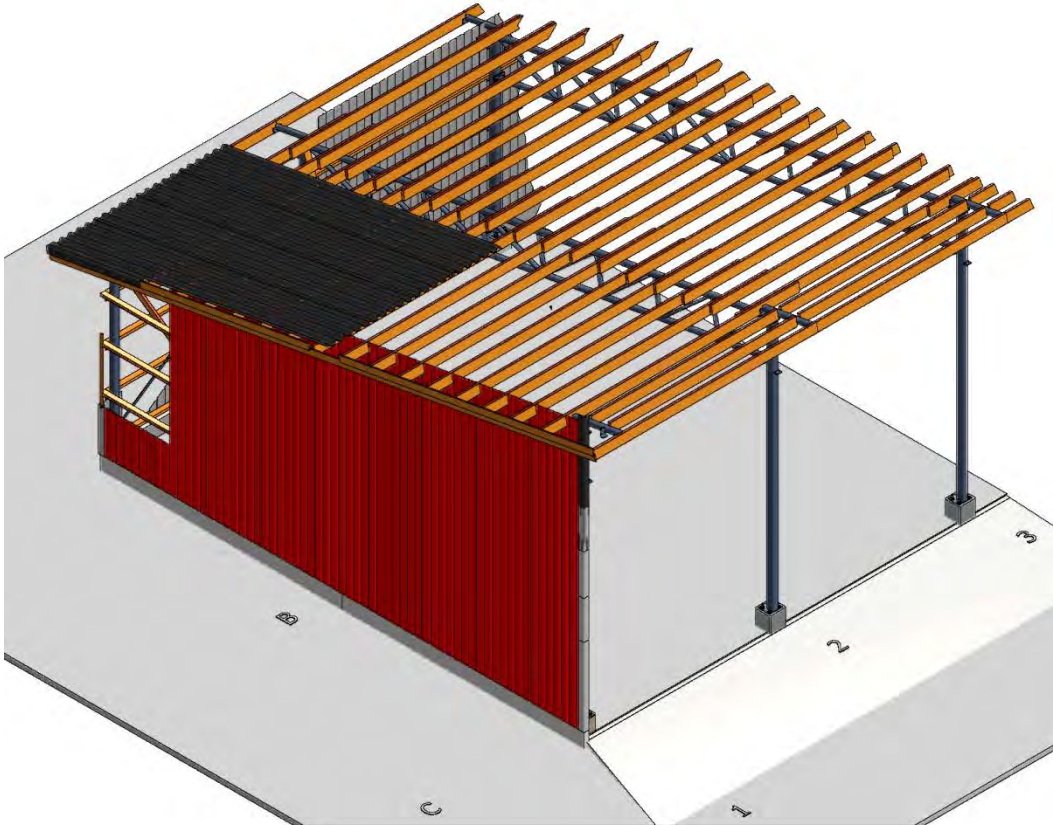
Ovikiskon kiinnikkeet, ovikiskot ja ovikiskon verhospellit, ovet säädetään toimiviksi.

Otsapellin orret ja otsapellitys

Sitten laitetaan nurkkalistat.

Seuraavaksi voi tehdä kattopellityksen

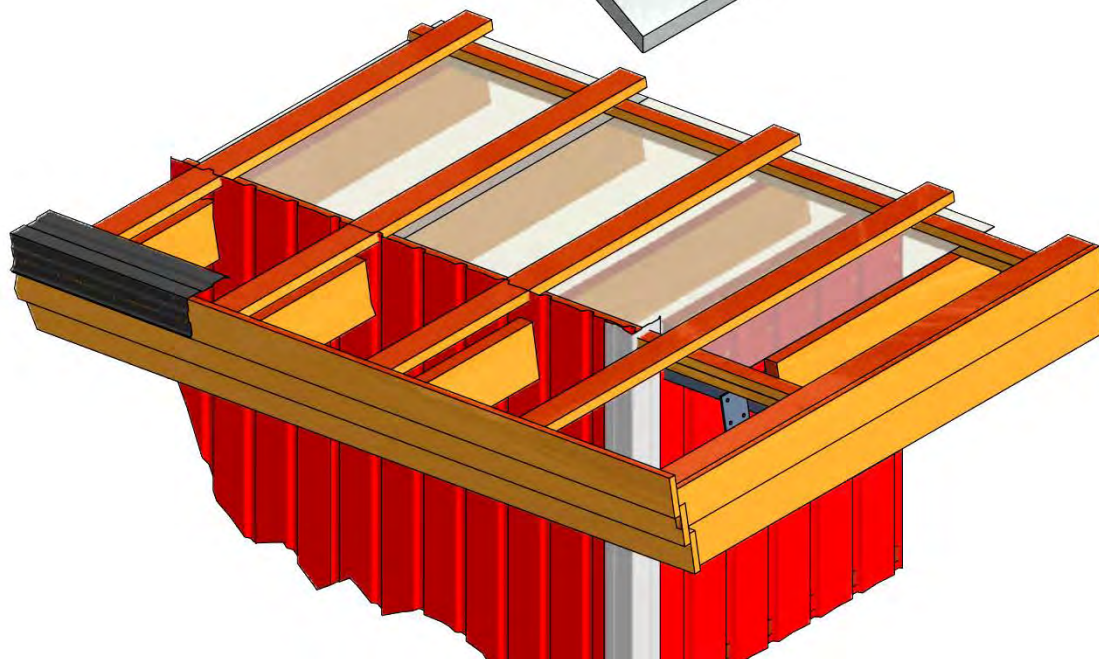
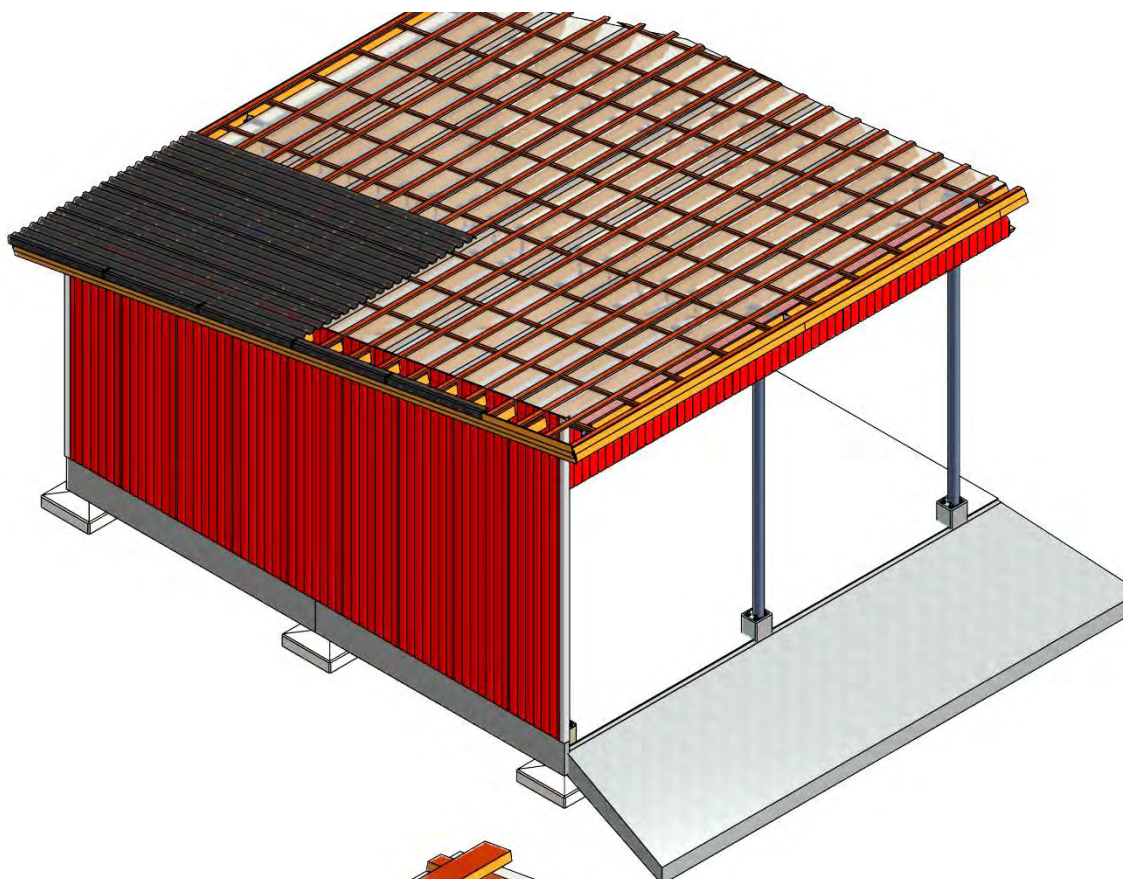
Kattopellitykseen löytyy hyviä ohjeita Weckman Poimulevyn kattoon Asennusohjeesta. Eli päätylistan alle tulevat päätylaudat asennetaan pellityksen lähtöpäähän. Päätylistaa kannattaa mallailla samalla kun pellityksen aloituskohtaa miettii. ks. kuva. Useampi pelti kannattaa kiinnittää toisiinsa ~5 kpl ja näin saatua pidempää levykenttää kohdistamalla räystäslinjaan tai räystäällä olevaan linjalankaan, saadaan suora lähtö pellitykselle. Jos on kaksiosainen pelti, kohdistukseen käytetään alapuolen peltejä. Sitten kun pellit ovat suorassa, ne voidaan kiinnittää lopullisesti. Kaksiosaisissa pellissä jatkoksen lähelle ei vielä laiteta ruuveja, koska yläpuolen pelti on saatava sujautettua alapuolisten peltien väliin, alaräystään puoleisessa pellissä olevan vesiuran on oltava yläpuolen pellissä olevaa vesiuraa vasten.



Päätyräystäs, kun ei ole aluskaterakennettä.

Aluskate

Aluskate asennetaan katoksen pituussuuntaisina kaistoina, aluskatekaistojen limitys vähintään 150mm
Asennussuunnalla on väliä, näin tehtynä tulee pitävämpi aluskate.



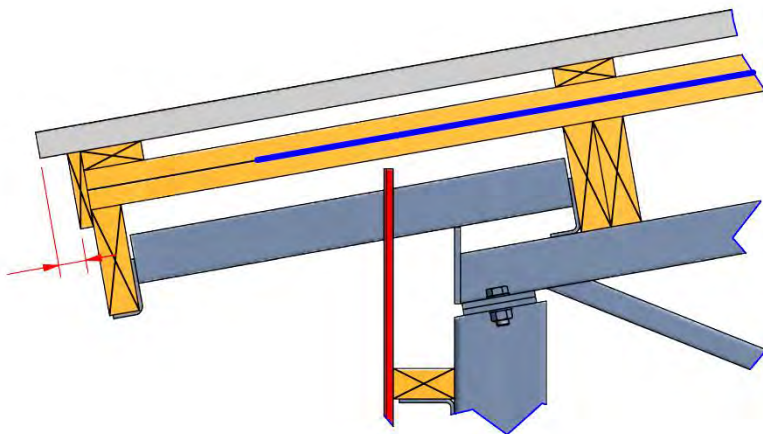
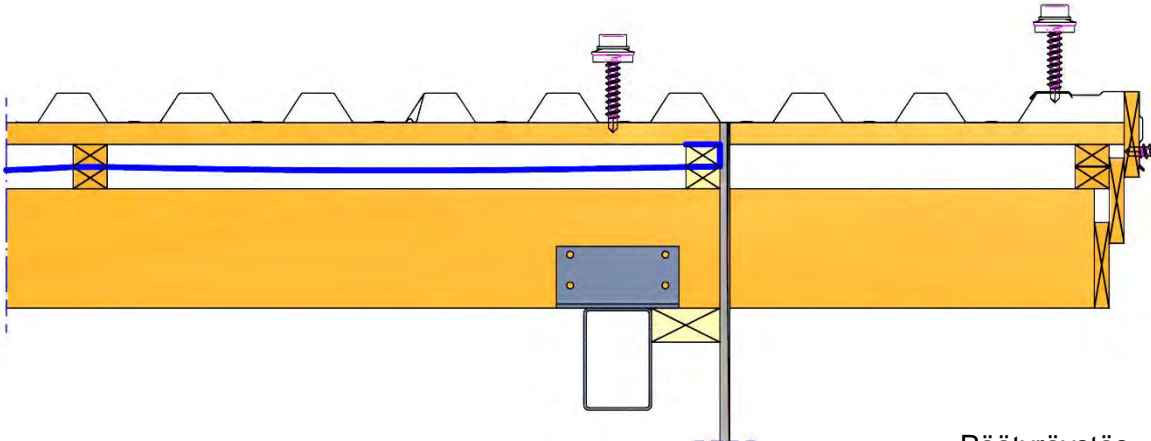
Päätyräystäs,
etukulma

Aluskaterakenne

Ruoteet tulee asentaa aina orsien kohdalle.

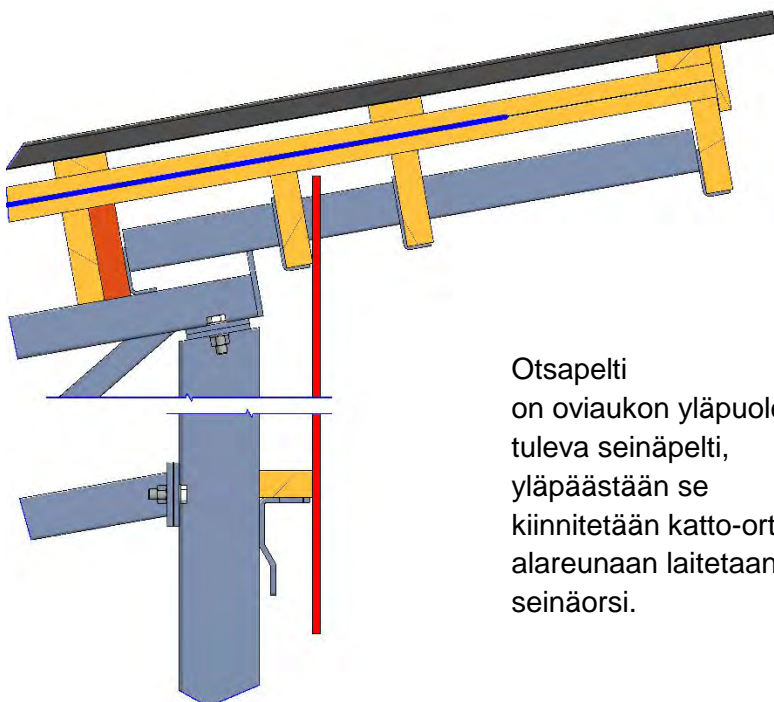
Kuvassa ruode 32x100 k/k 600 (lumi 2,0KN/m²),

rimat 32x50 k/k 900.



Päätyräystästä, aluskate voidaan aloittaa päätyseinäpellin sisäpuolelta kylmässä rakennuksessa. Päätyräystäälle lisätty kolmas otsalauta.

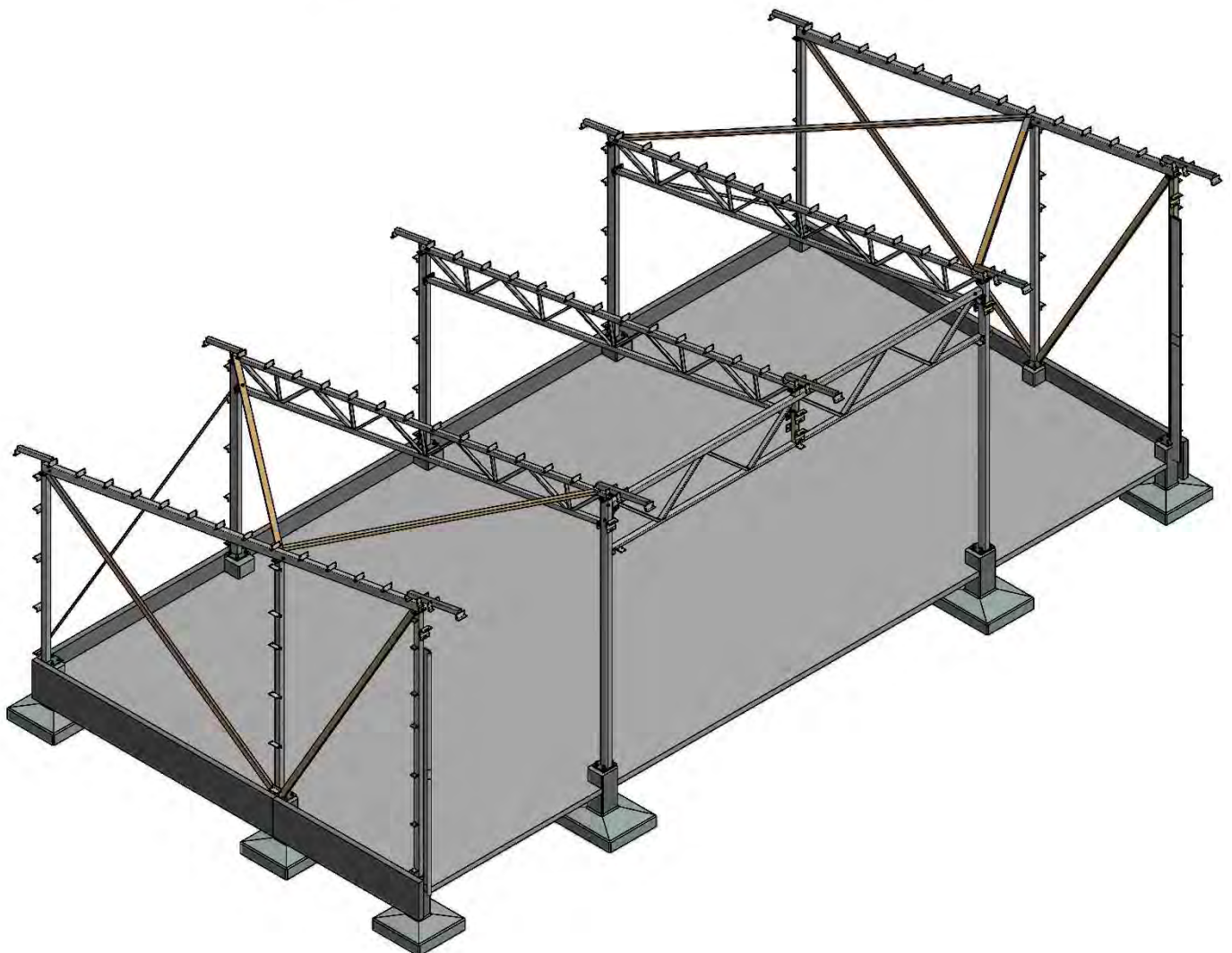
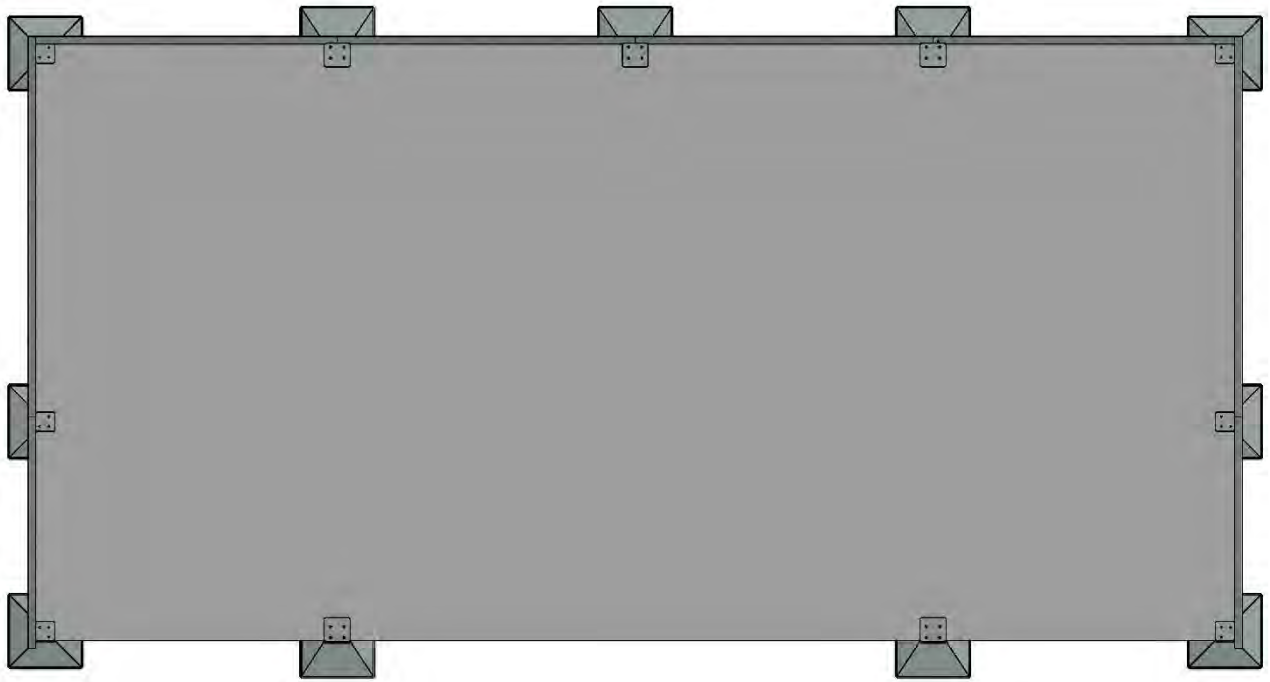
Takaräystäällä pellin ylitys n. 45mm (räystäskouruvalmius), aluskate yletyttävä selkeästi seinälinjan ulkopuolelle. Takaräystäälle on lisätty otsalauta.



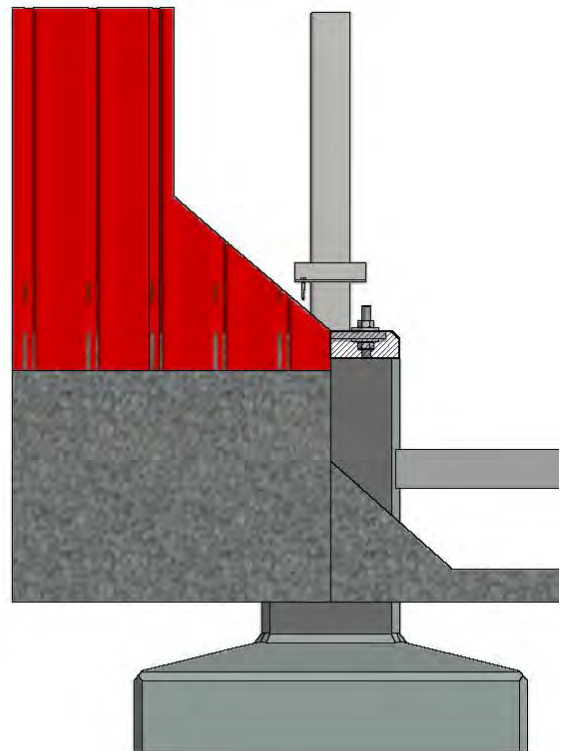
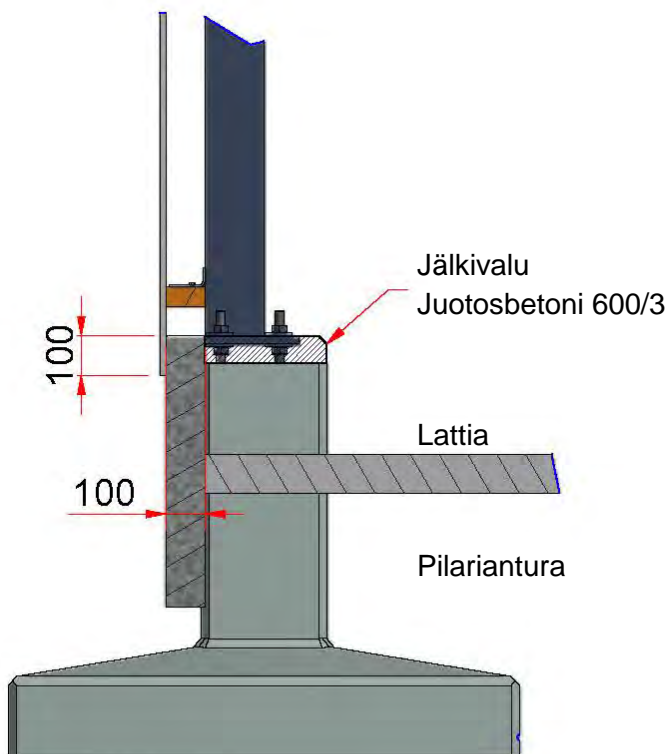
Otsapelti on oviaukon yläpuolelle tuleva seinäpelti, yläpäästään se kiinnitetään katto-orteen, alareunaan laitetaan seinäorsi.

Eturäystäällä pellin ylitys n. 100mm, aluskate yltää seinälinjan ulkopuolelle, kuvassa on lisätty otsapelti. Eturäystäälle on lisätty otsalauta.

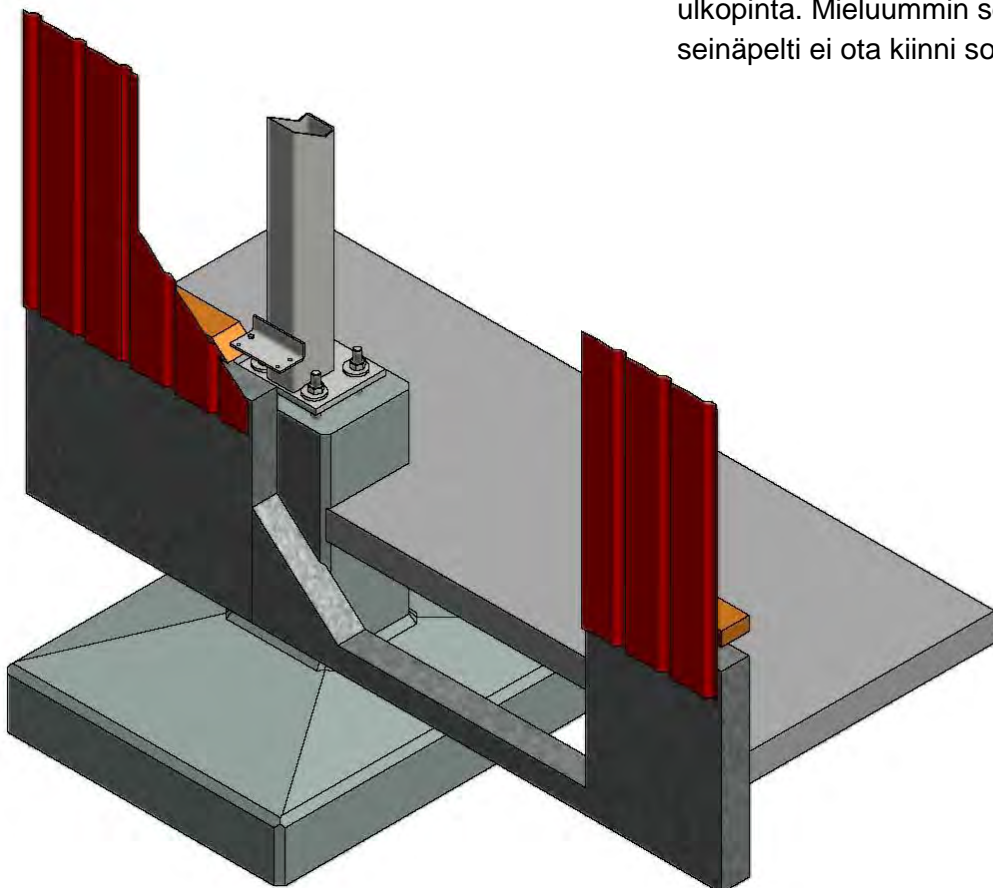
13
Perustukset



Kuvassa yksi oviaukkoristikko



Sokkeli ei saa tulla ulommas kuin seinäorren ulkopinta. Mieluummin sentin vähemmän, niin seinäpelti ei ota kiinni sokkeliin.



Sokkelin yläpinta ja teräskehänpilarin pohjalevyn yläpinta tulevat suurin piirtein samalle tasolle. seinäpelti liittyy silloin reilummin sokkelin ohi.

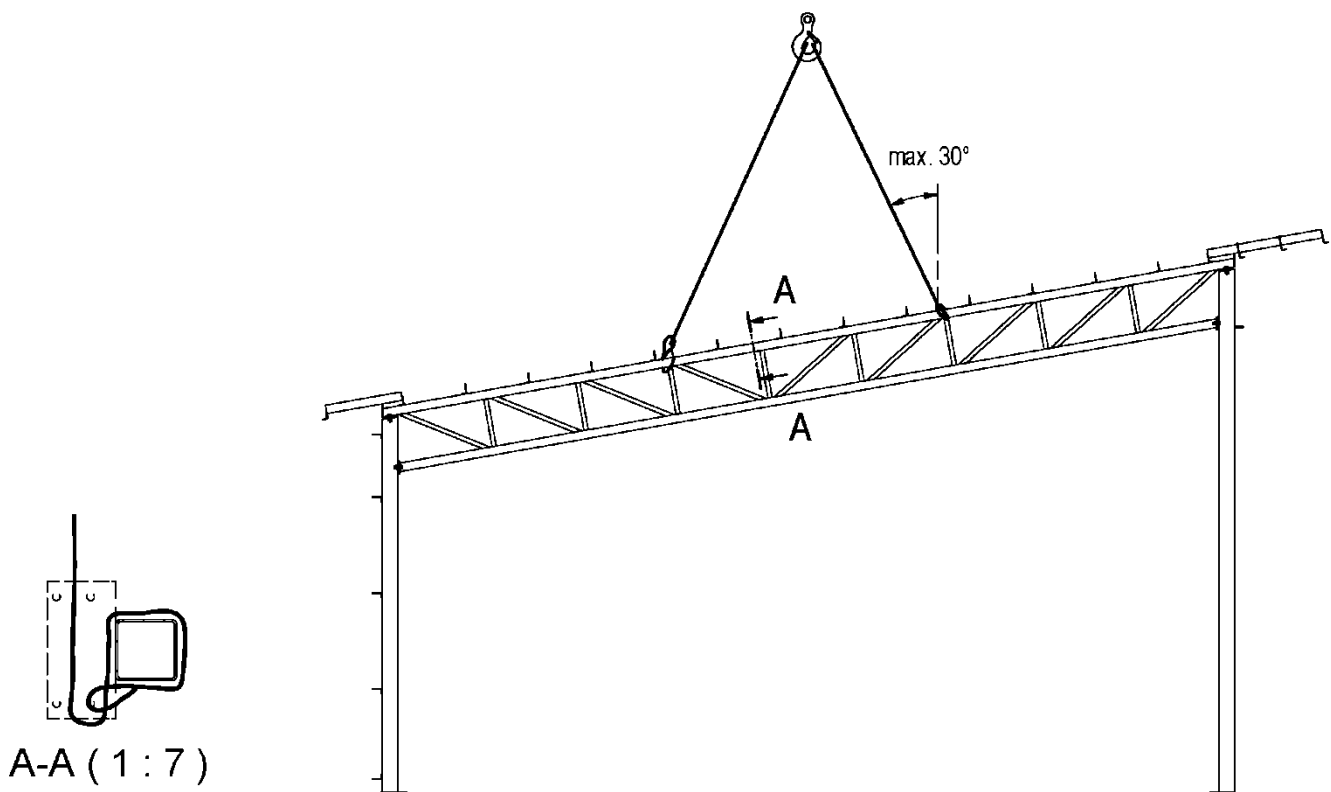
Sokkelipalkit asennetaan vaakasuoraan, ei pilarianturoiden mukaan, jälkivalulla korjataan pilarianturan korkeusheittoja.

Perustukset ja sokkelit voi tietysti myös tehdä rakennuspaikalla



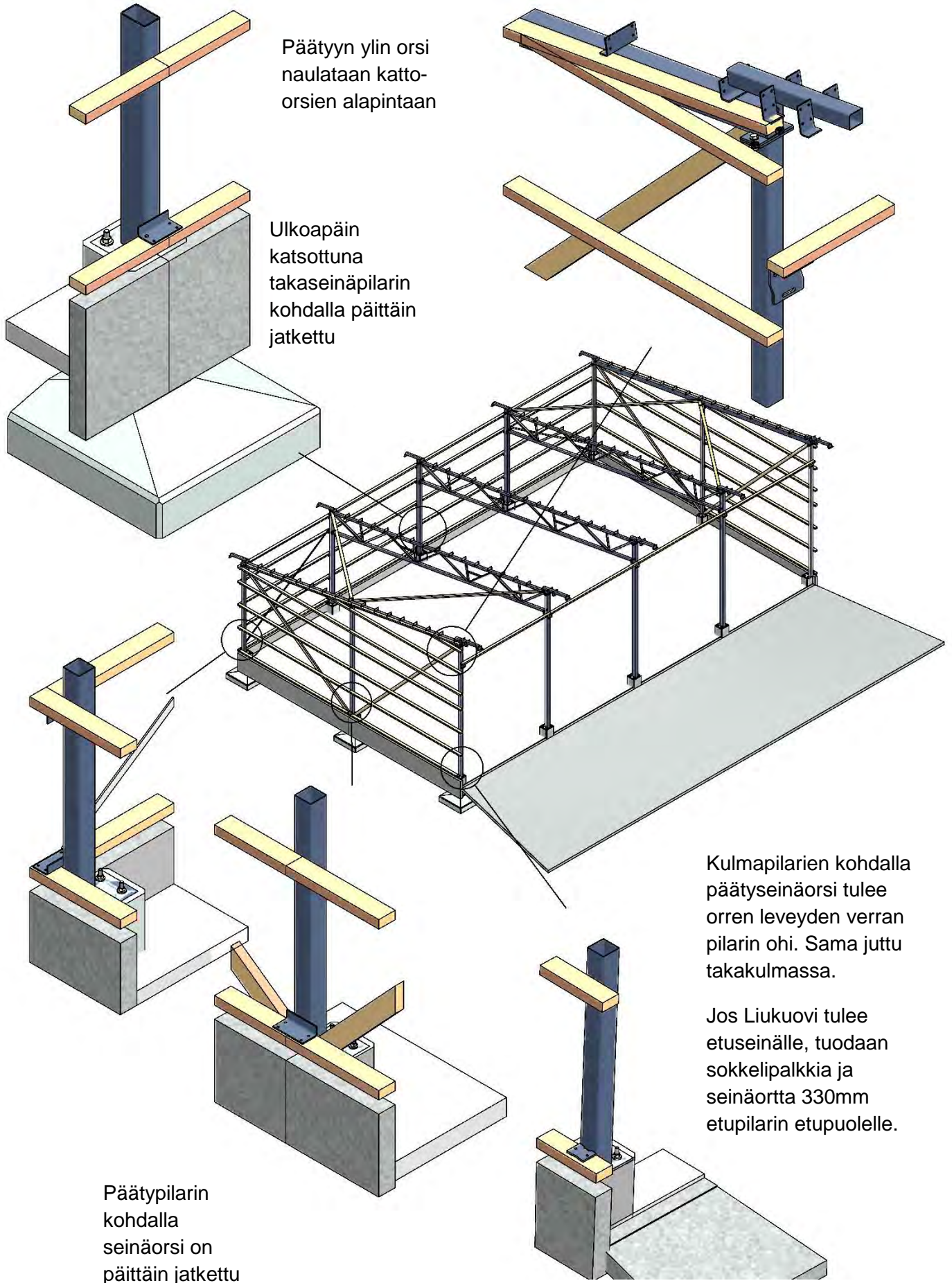
Kehien pystytys

- Peruspultit voidaan toimittaa rakennustyön nopeuttamiseksi ennen hallitoimitusta rakennustyömaalle tai betonivalimolle.
- Välikehä kootaan maassa valmiiksi. Liitospultit kiristetään lopulliseen tiukkuuteen jo maassa. Pulttien kiristysohje on käsitelty kappaleessa Pulttiliitokset, kiristysmomentit.
- Päätykehä voidaan joko kasata maassa valmiiksi ja nostaa yhtenä kappaleena, tai pystyttää pilarit erikseen ja nostaa kattopalkit loppuksi. Päätykehään voidaan laittaa orret tuulisiteet ja pellitkin valmiiksi kehän ollessa maassa vaakatasossa, silloin on oltava huolellinen mittatarkkuuksissa, että pilarit osuvat peruspultteihin.
- Kehät nostetaan peruspulteille kuvan osoittamalla tavalla. Nostoliinujen ja pystysuunnan välinen kulma ei saa olla suurempi kuin 30° .
- **Varmista, ettei nostoliina ole vaarassa leikkautua teräviin reunoihin.**
- Kehien massat on esitetty tyypikohtaisissa kuvissa.
- Kehän leveys voi maassa kasattuna poiketa ilmoitetusta mitasta, mutta noston aikana mittaa voidaan säätää painamalla tai vetämällä pilareista.
- Pystyyn nostettu kehä on tuettava hyvin.
- Tarkista pulttien tiukkuudet vielä uudelleen pystyssä olevasta kehästä.

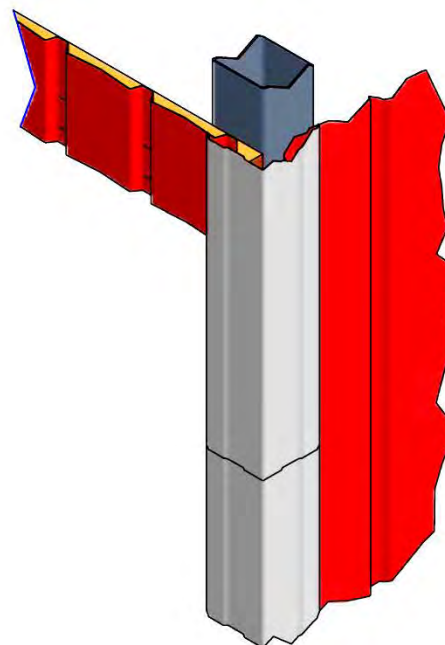
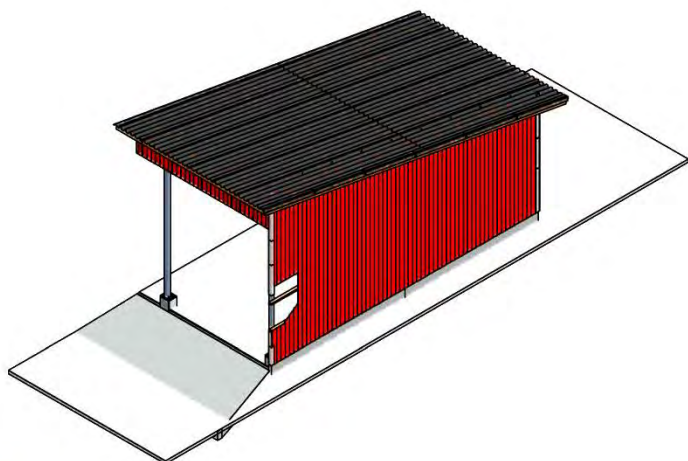


Nostosilmukan asento, kun kehä on vielä maassa (vaakatasossa).
Noudata nostossa yleisiä turvallisuusohjeita.

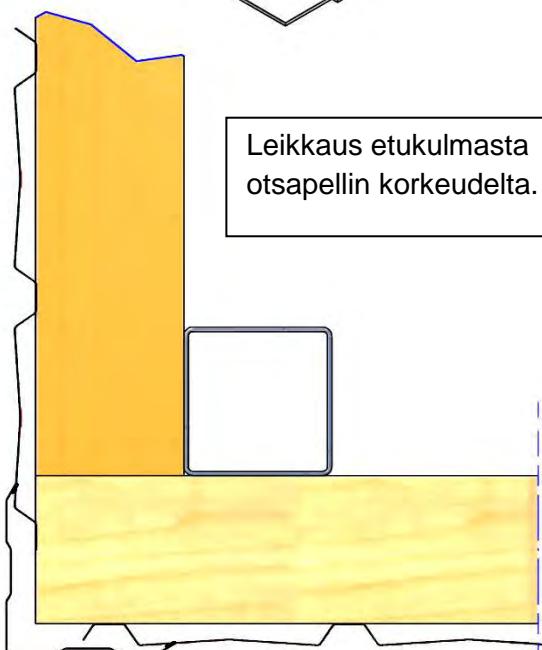
Seinäorsien asennus



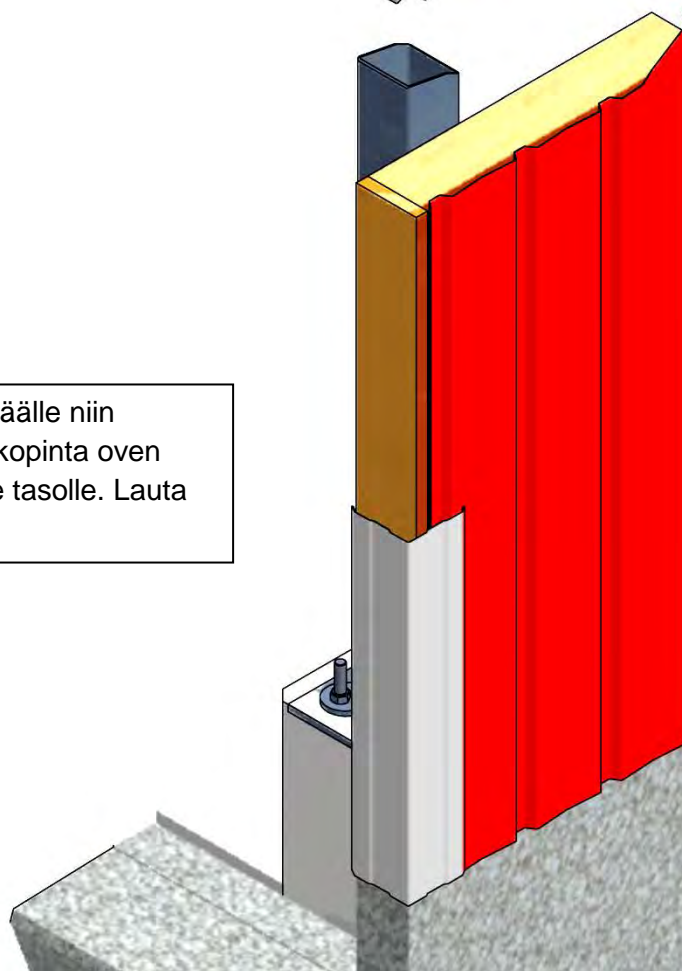
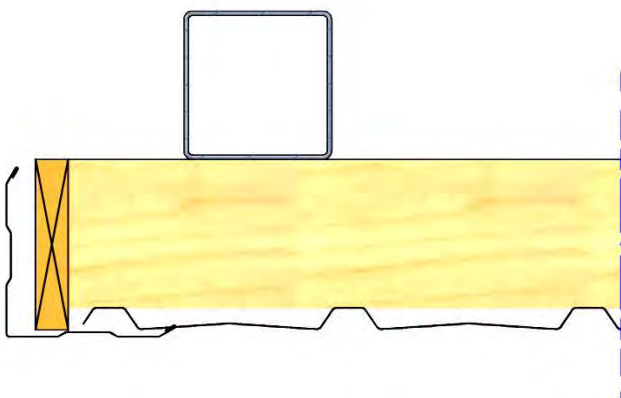
Etukulman orsitus kun ei asenneta ovia



Leikkaus etukulmasta
otsapellin korkeudelta.



Leikkaus etukulmasta. Jos tekee viimeisen päälle niin
kulmalistan alle voi laittaa laudan. Laudan ulkopinta oven
yläpuolisen pellin ulkopinnan kanssa samalle tasolle. Lauta
voi olla leveämpi kuin orsi, tukee listaa.



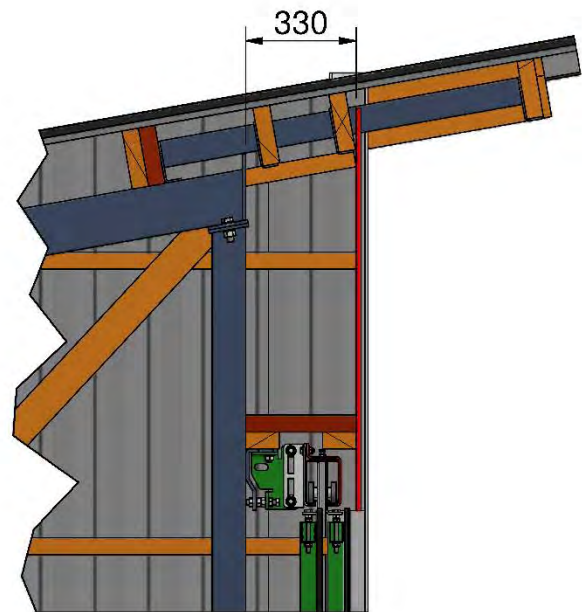
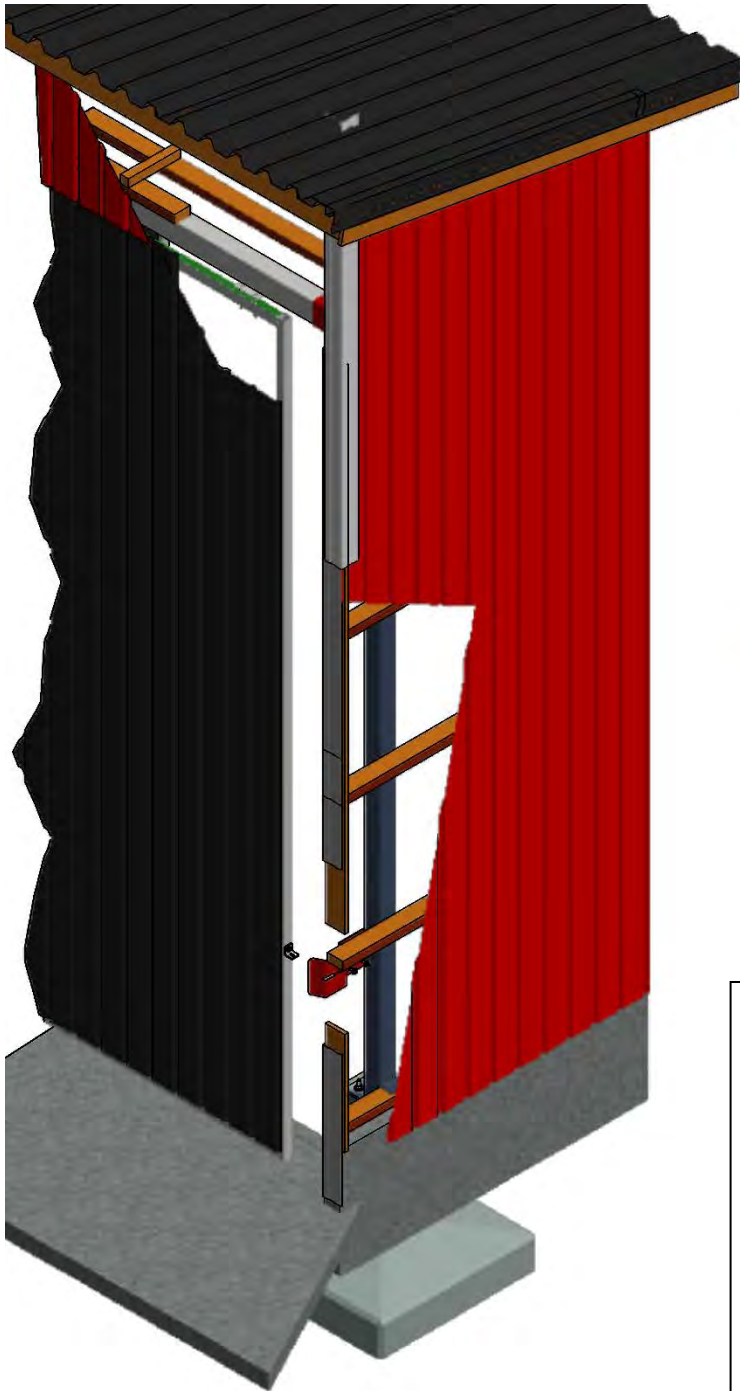
Etukulman orsitus, liukuovet etuseinällä

KS katoksissa on ovikiskon kiinnike kaikissa etupilareissa valmiiksi laitettuna jo tehtaalla.

Samaan kiinnikkeeseen ruuvataan myös otsapellin orsi kiinni. Otsapelti tulee yläreunastaan kiinni katto-orteen

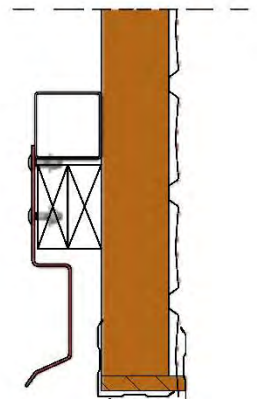
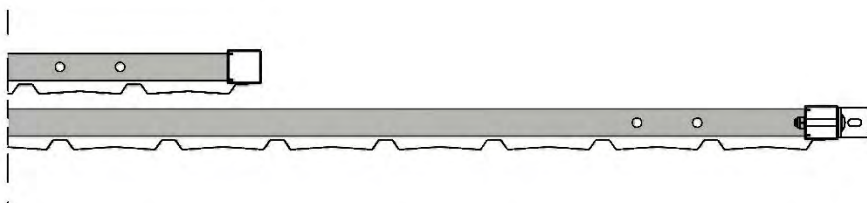
Oven yläpuolinen seinäpelti tuodaan niin ulos, että ovikisko ja ovet jäävät otsapellin sisäpuolelle suojaan. Näin ollen päätyseinäkin on tuotava otsapellin tasalle, näin saadaan siisti ja tiivis nurkka.

Kulmalista saadaan täysin suoraan alhaalta ylös saakka.



Stopparilevyn alle
laitettava lankun pätkä,
että saadaan oven
laittavalle
riippulukolle tilaa.

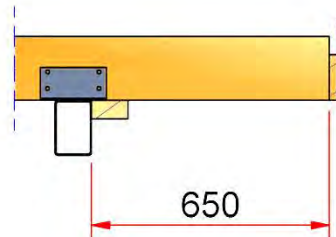
Etukulma verhoillaan
kulmalistoilla.
kulmalista laitetaan
myös oviaukon puolelle



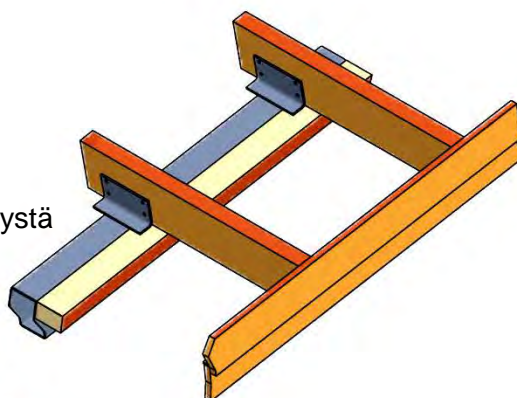
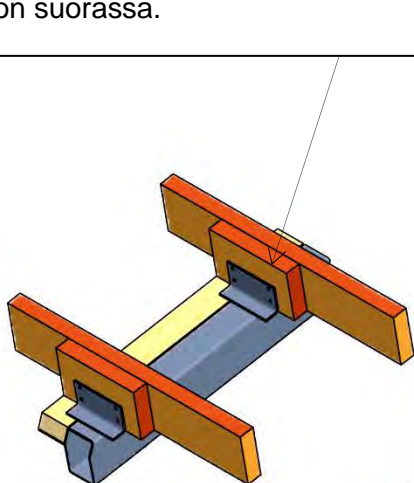
Katto-orsien asennus

Huomio asennusjärjestyksessä asennusohjeen kohta päätyseinäpellityksestä.

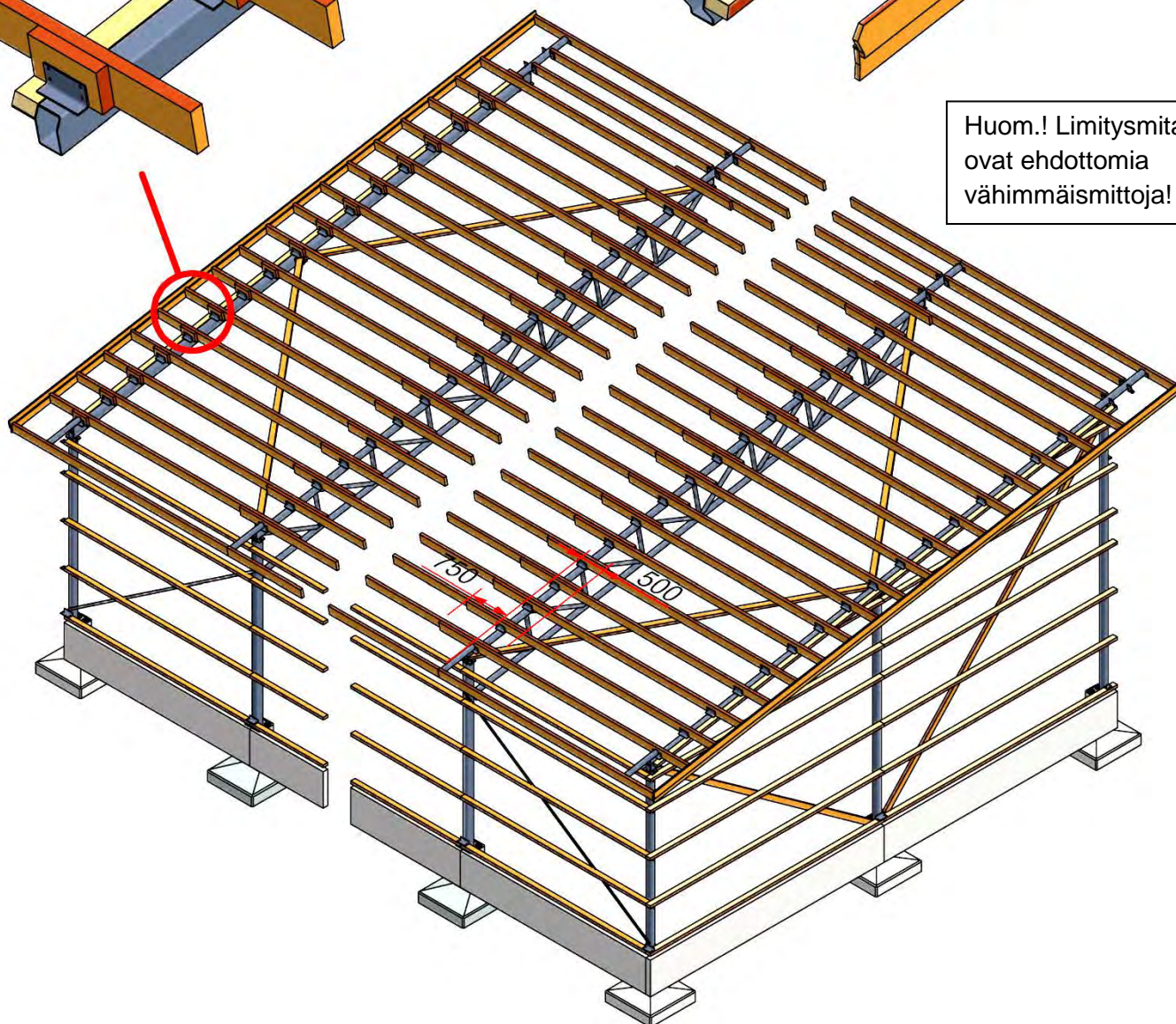
Jos kehävälejä on parillinen määrä, asetetaan toisen päätykehän kohdalla katto-orren ja orsikiinnikkeen väliin orrenpätkä, jotta katto-orsi on suorassa.



Katto-orsien alapintaan
naulataan seinäorsi
päätyseinäpeltien kiinnitystä
varten.



Huom.! Limitsmitat
ovat ehdottomia
vähimmäismittoja!



Katto-orsien liitos

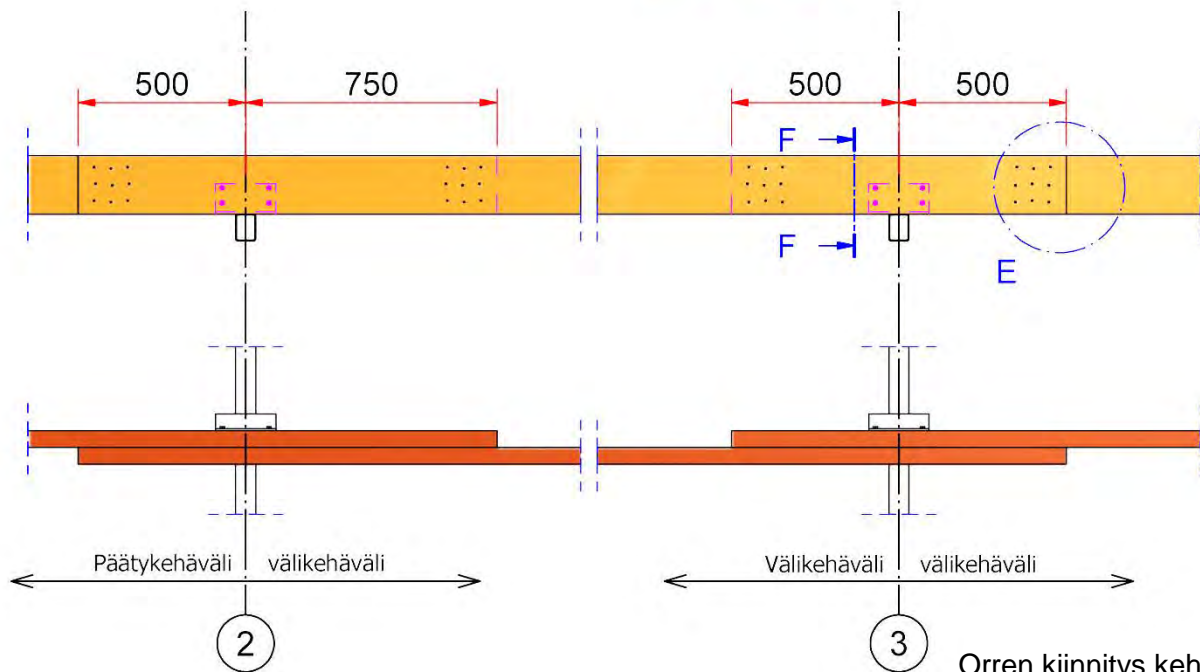
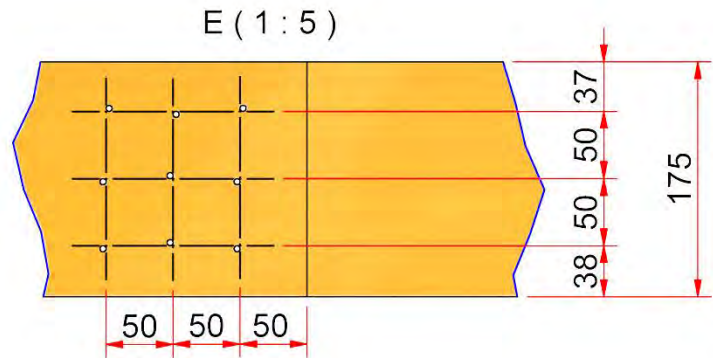
Huom ! ensimmäisen välikehän kohdalla limitys on erilainen kuin muut limitykset. Limitysmitat ovat ehdottomia minimimittoja

Katto-orren limityksen naulaus:

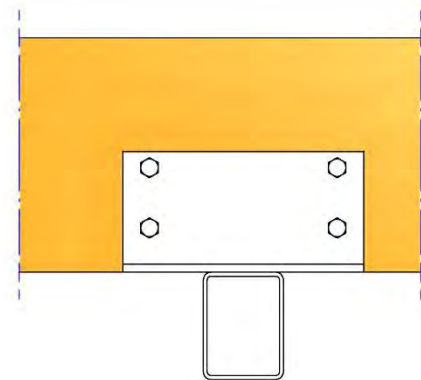
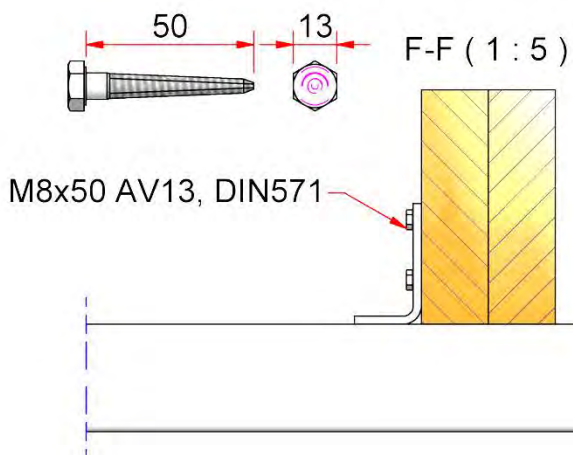
kuumasinkitty naula

3,4x100 9 kpl tai

3,1x90 9 kpl



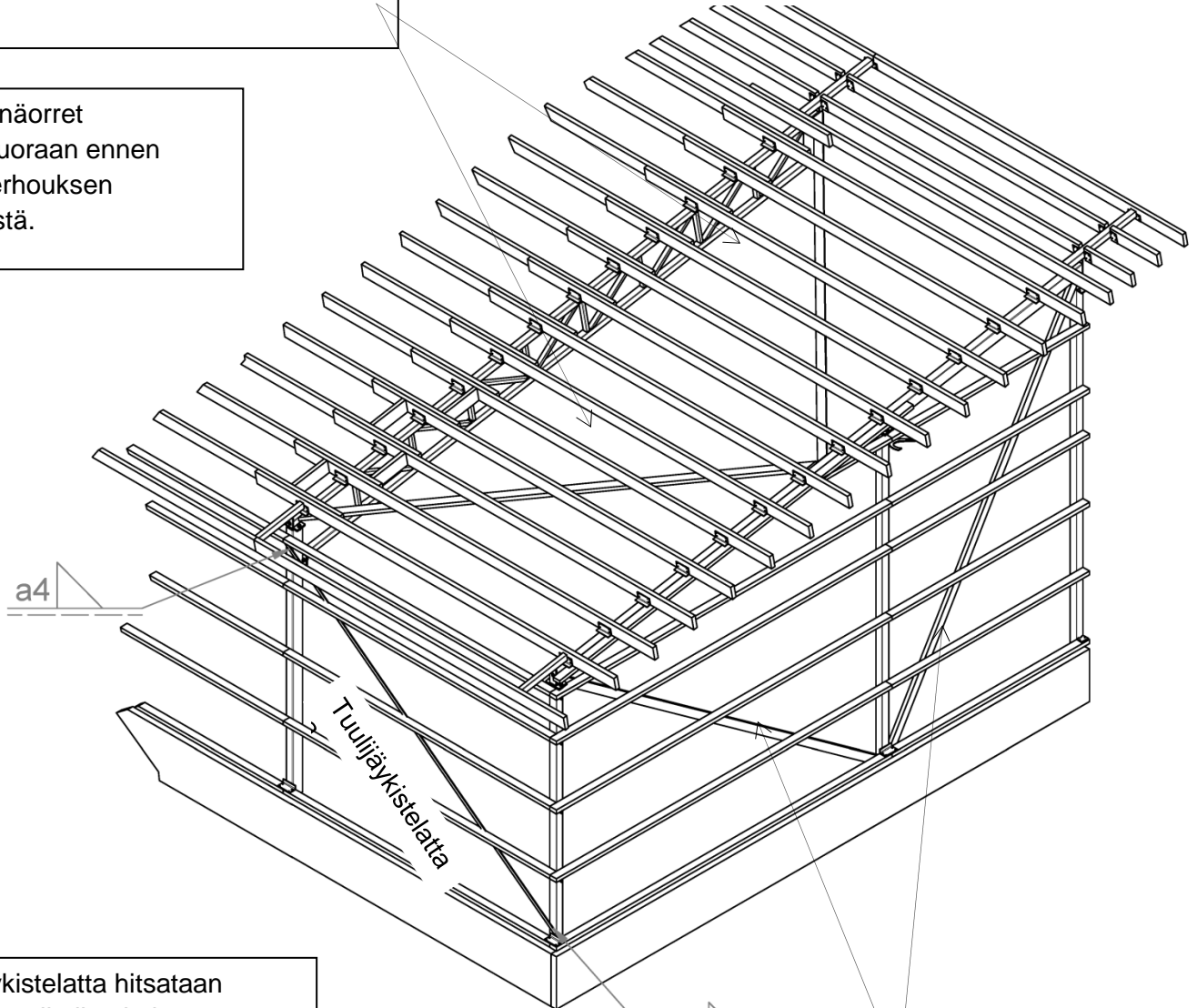
Orren kiinnitys kehään:
Kuumasinkitty kansiruuvi 8x50
4kpl, avainväli 13 mm



Tuulijäkisteiden asennus

Tuulijäkiste 50x100 mm naulataan kuumasinkityillä nautoilla 3,4x100, 2 naulaa/liitos katto-orsien alapintaan.

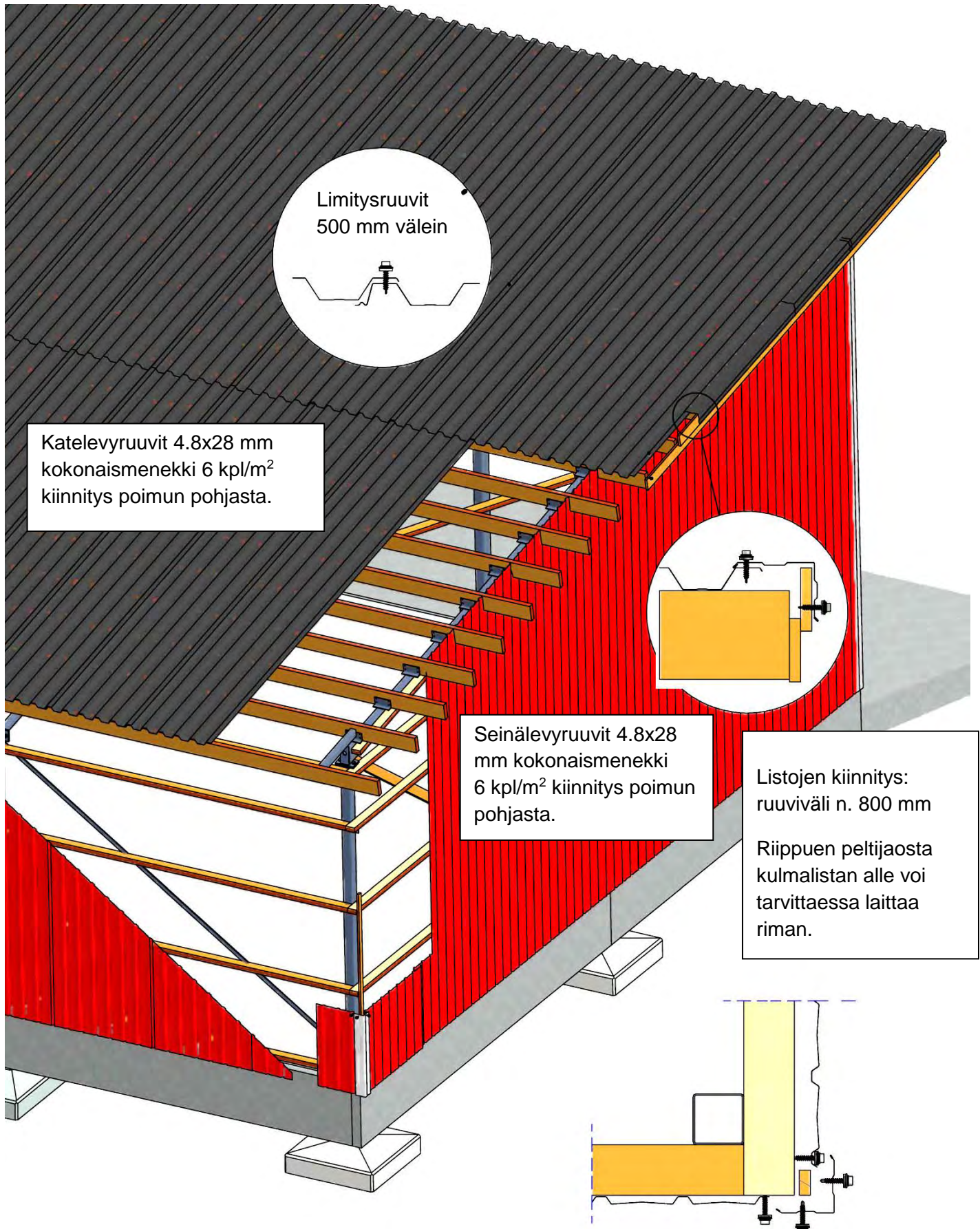
Tue seinäorret vaakasuoraan ennen seinäverhouksen kiinnitystä.



Tuulijäkistelatta hitsataan asennuspaikalla 2kpl. TAKASEINÄLLE päätyväleihin kulmapilarin alapäästä seuraavan pilarin yläpäähän. Latta ottaa vastaan vain vetoa.

Tuulijäkiste 50x100 mm naulataan kuumasinkityillä nautoilla 3,4x100, 2 naulaa/liitos päätyseinäorsien sisäpintaan. Tuulistein päät sahataan tarkasti teräskehään kiinni, siten tuuliseide ottaa puristuskuormaa teräskehältä sekä muotonsa että nautojen välityksellä.

Profiililevyjen ja listojen kiinnitys



Kattopellin kiinniketiheys

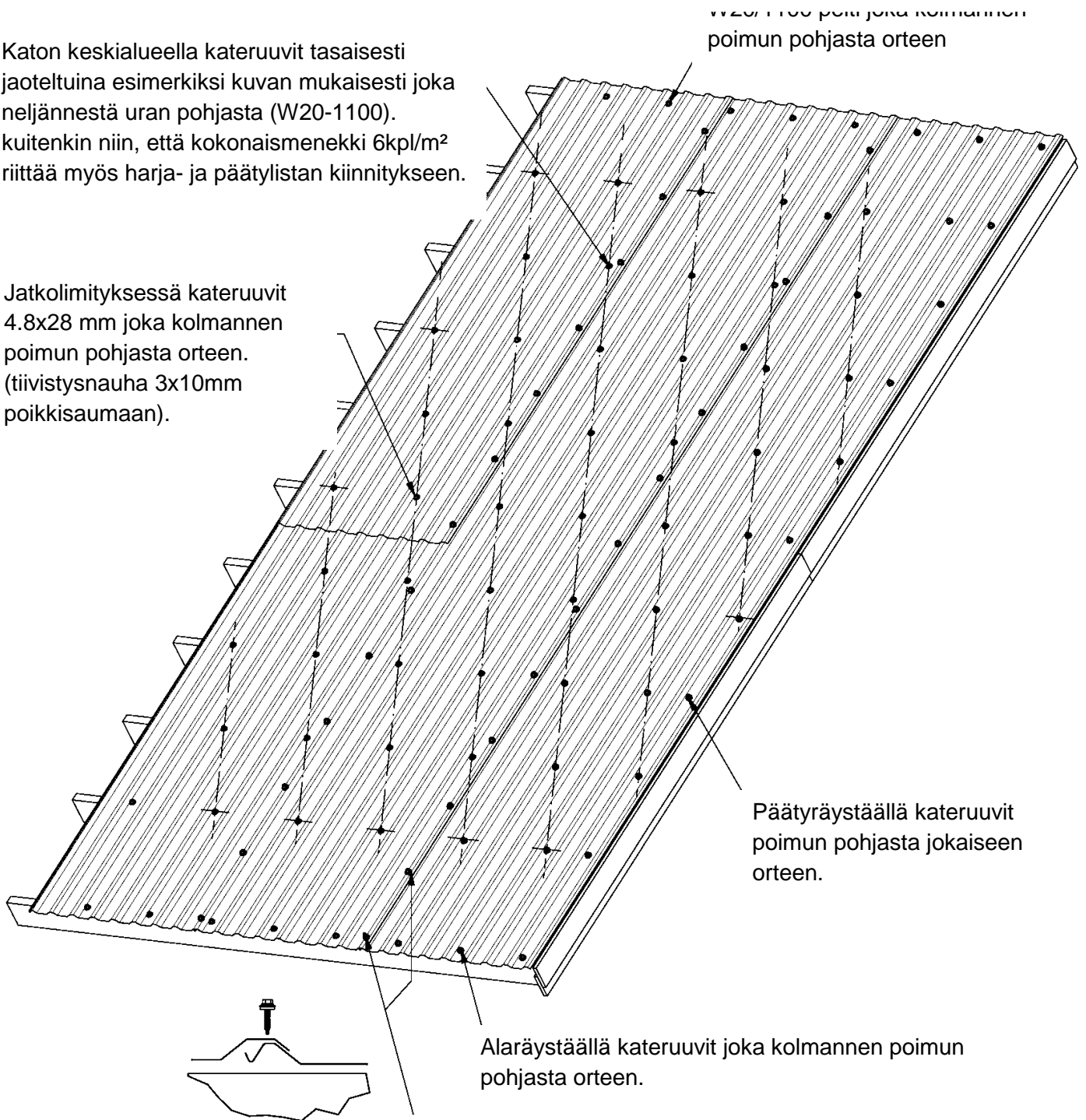
KOKONAISRUUVIMENEKKI n. 6 kpl/m².

Hallien vakioitoimituksessa on 4.8x28 tiivisteelliset kateruuvit. Ruuvi kiinnitetään kattopellin uran pohjasta ruoteeseen.

W45/900 pellissä myös uran pohjasta ja kohdasta josta pelti on tiiviisti ruodetta vasten, ei vahvikepöimun päältä.

Katon keskialueella kateruuvit tasaisesti jaoteltuina esimerkiksi kuvan mukaisesti joka neljännessä uran pohjasta (W20-1100). kuitenkin niin, että kokonaismenekki 6kpl/m² riittää myös harja- ja päätylistan kiinnitykseen.

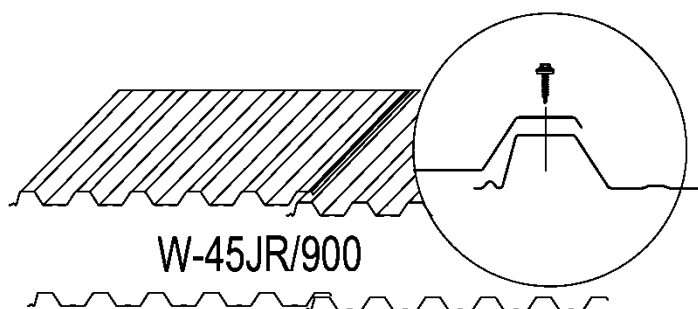
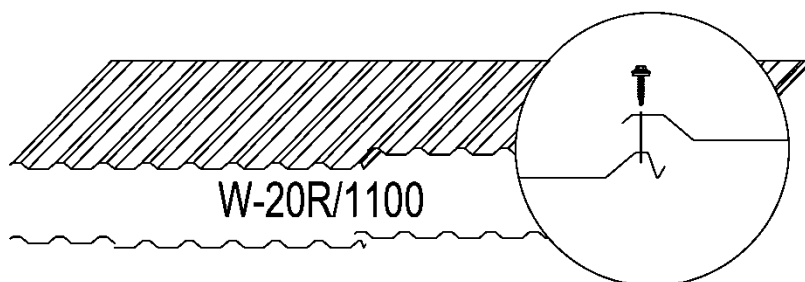
Jatkolimityksessä kateruuvit 4.8x28 mm joka kolmannen poimun pohjasta orteen. (tiivistysnauha 3x10mm poikkisaumaan).



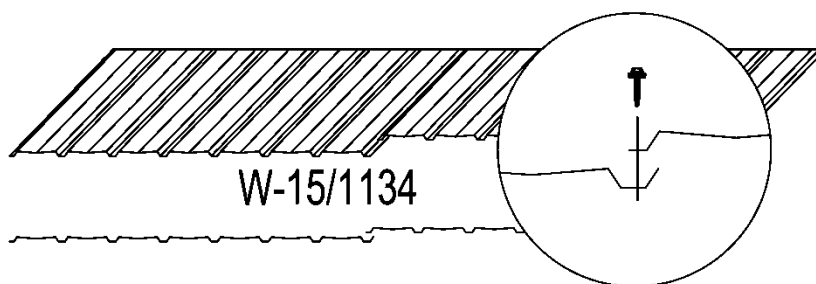
Lisätietoa löytyy peltien mukana toimitettavasta kattopeltien asennusohjeesta.

Kattopellin pituussaumassa kateruuvit 4.8x28 mm 500mm:n välein poimun harjalta toisiinsa.

Verhouslevyjien limitykset

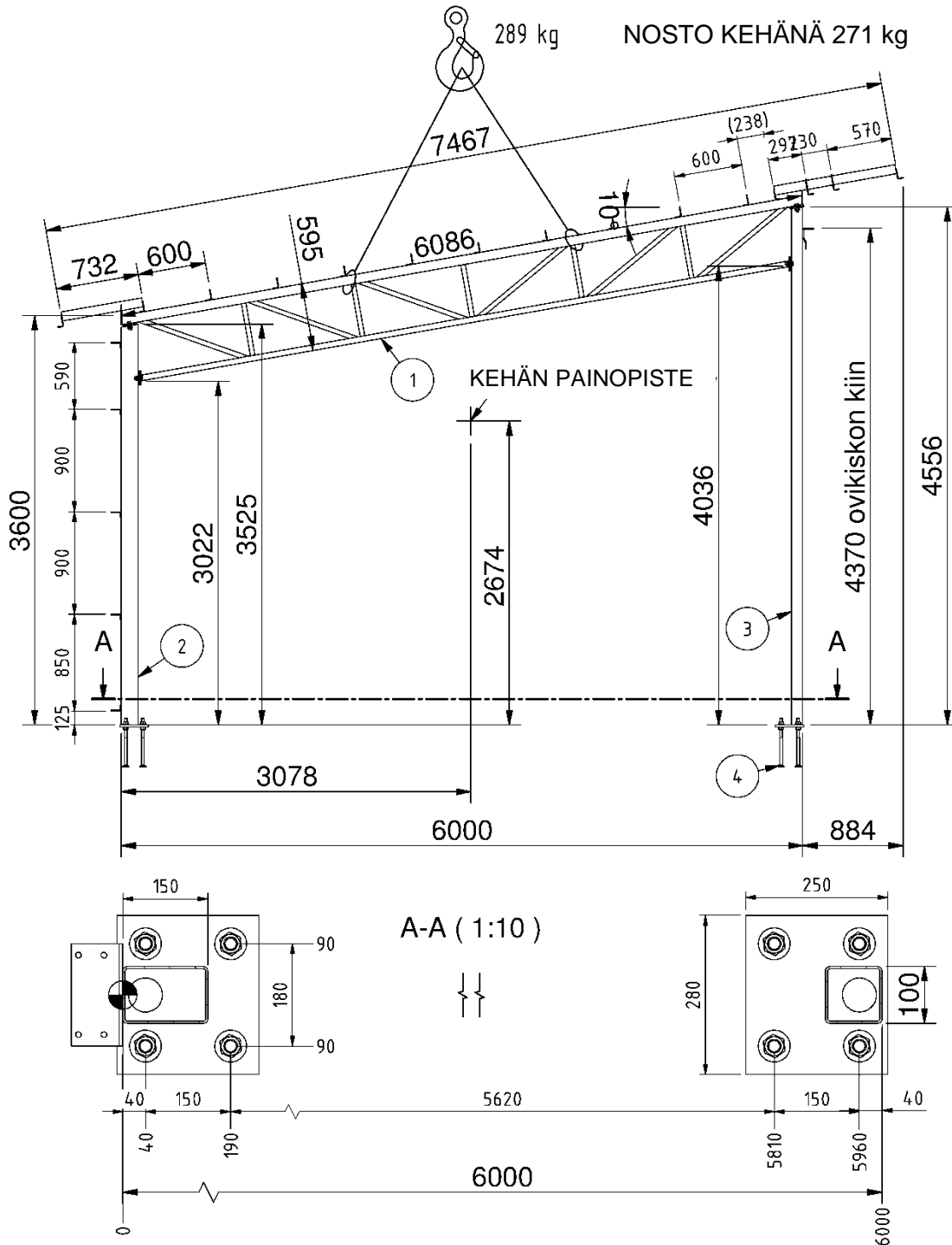


Seinälevyt



KONEKATOS KS06

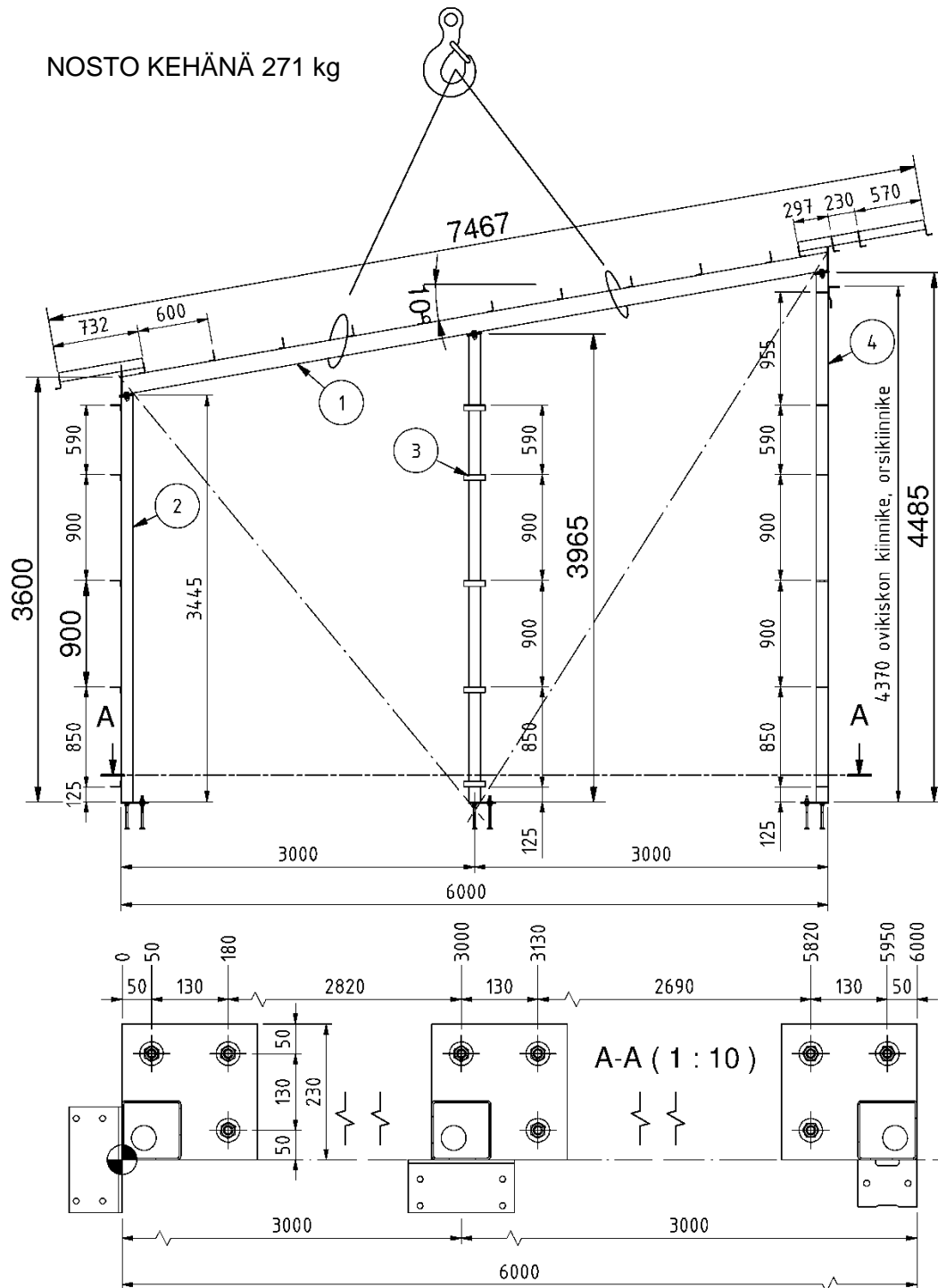
Välikehä 1-8010



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	1-8022	C	KP518022	Kattoristikko KS06	korkeus 595-6086	126	1
2	3-8844		KP138844	Pystypilari taka KS06,KS08-2	150x100-3525	72	1
3	3-8850	D	KP138850	Pystypilari etu KS06 ovik	100x100-4556	71	1
4	OERVHPM24L		OERVHPM24L	Ankkurointipultti HPM24L	M24-430	2,2	8
5	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	8
6	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	16
7	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	92

KS06 päätykehä 1-8099-1

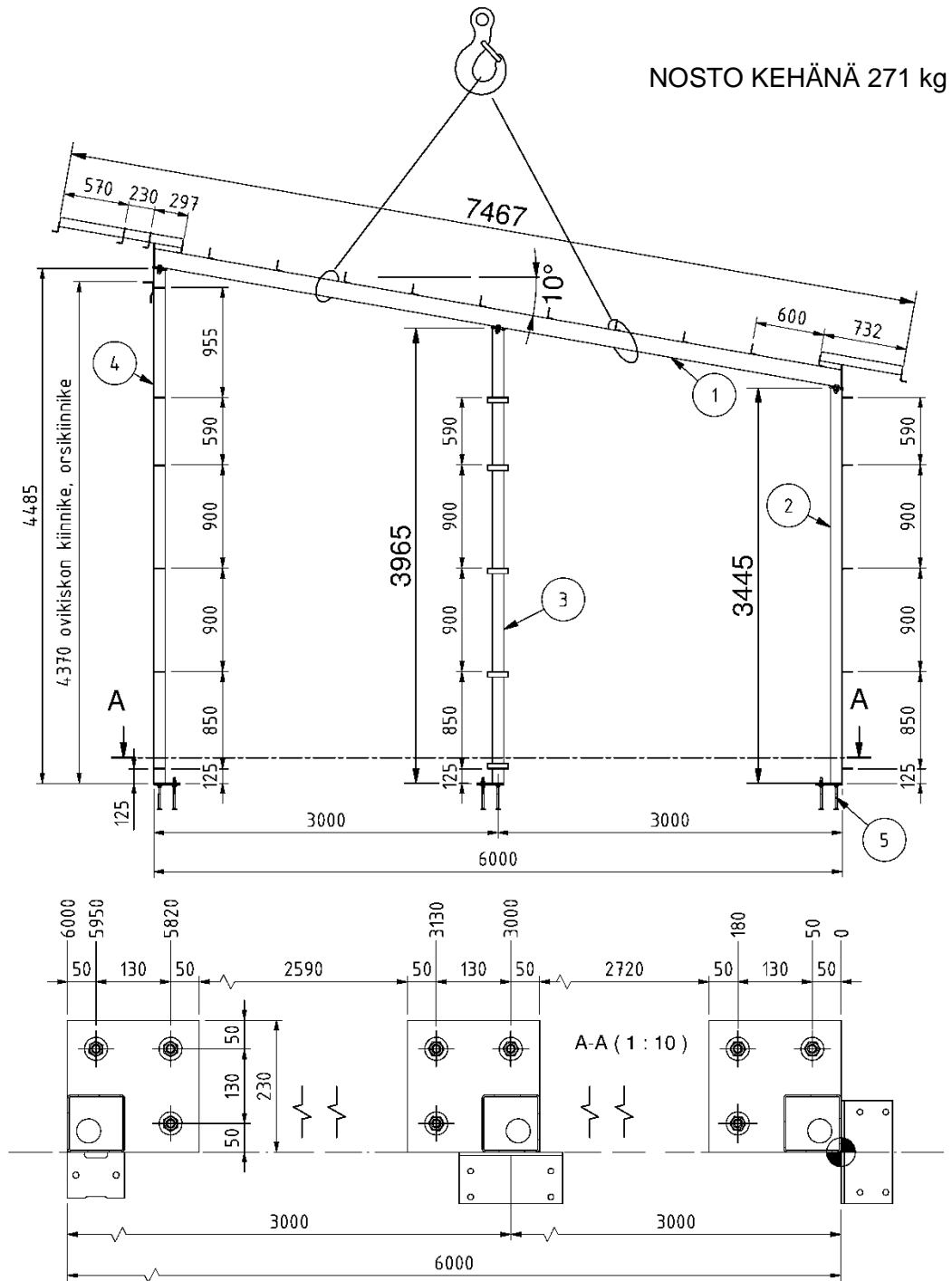
linjalla 1



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	2-8069	C	KP428069	Päätykattopalkki KS06	150x100-6099	127,3	1
2	3-8838		KP238838	Kulmap.L KS6-10 vas.pääty	100x100-3445	42,8	1
3	3-8851		KP338851	Päätypilari vas.pääty KS06	100x100-3965	47,4	1
4	3-8853	D	KP238853	KulmapilariP vas.pääty KS06	100x100-4485	52,9	1
5	OERVHPM16L		OERVHPM16L	Ankkurointipultti HPM16L	M16-280	0,7	9
6	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	6
7	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	12
8	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	124

KS06 päätykehä 1-8099-2

edestä katsottuna oikea pääty



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	2-8069	C	KP428069	Päätykattopalkki KS06	150x100-6099	127,3	1
2	3-8839		KP238839	Kulmap.Lyhyt KS6-10 oik.pääty	100x100-3445	42,8	1
3	3-8852		KP338852	Päätypilari oikpääty KS06	100x100-3965	47,4	1
4	3-8854	D	KP238854	Kulmapilari Pitkä oik.pääty KS06	100x100-4485	52,9	1
5	OERVHPM16L		OERVHPM16L	Ankkurointipultti HPM16L	M16-280	0,7	9
6	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	6
7	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,0170	12
8	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,0170	124

KS06 päädyn pellitys

PELTIIEN PITUUDET LASKETTU 175mm KORKEALLE KATTO-ORRELLE. PÄÄTYSEINÄPELLEISSÄ ON n.100mm YLIMÄÄRÄISTÄ PITUUTTA. PÄÄTYSEINÄPELLIT KATKAISTAAN TYÖMAALLA, KATTO-ORSIA VARTEN PÄÄTYSEINÄPELTEIHIN TEHTÄVÄ KOLOT. KUVASSA PÄÄTYSEINÄPELLIN MITAT EIVÄT OLE KATKAISUMITTOJA VAAN PELLIN TOIMITUSPITUUKSIA.

Päätyseinäpellityksen voi aloittaa myös etureunasta, silloin peltipituuksiin jää enemmän pelivaraa, suunnittele pellin lähtö huolellisesti, huomioi ovet ja otsapellit.

TAKASEINÄPELTI 3840

LISÄVARUSTEPELLIT:

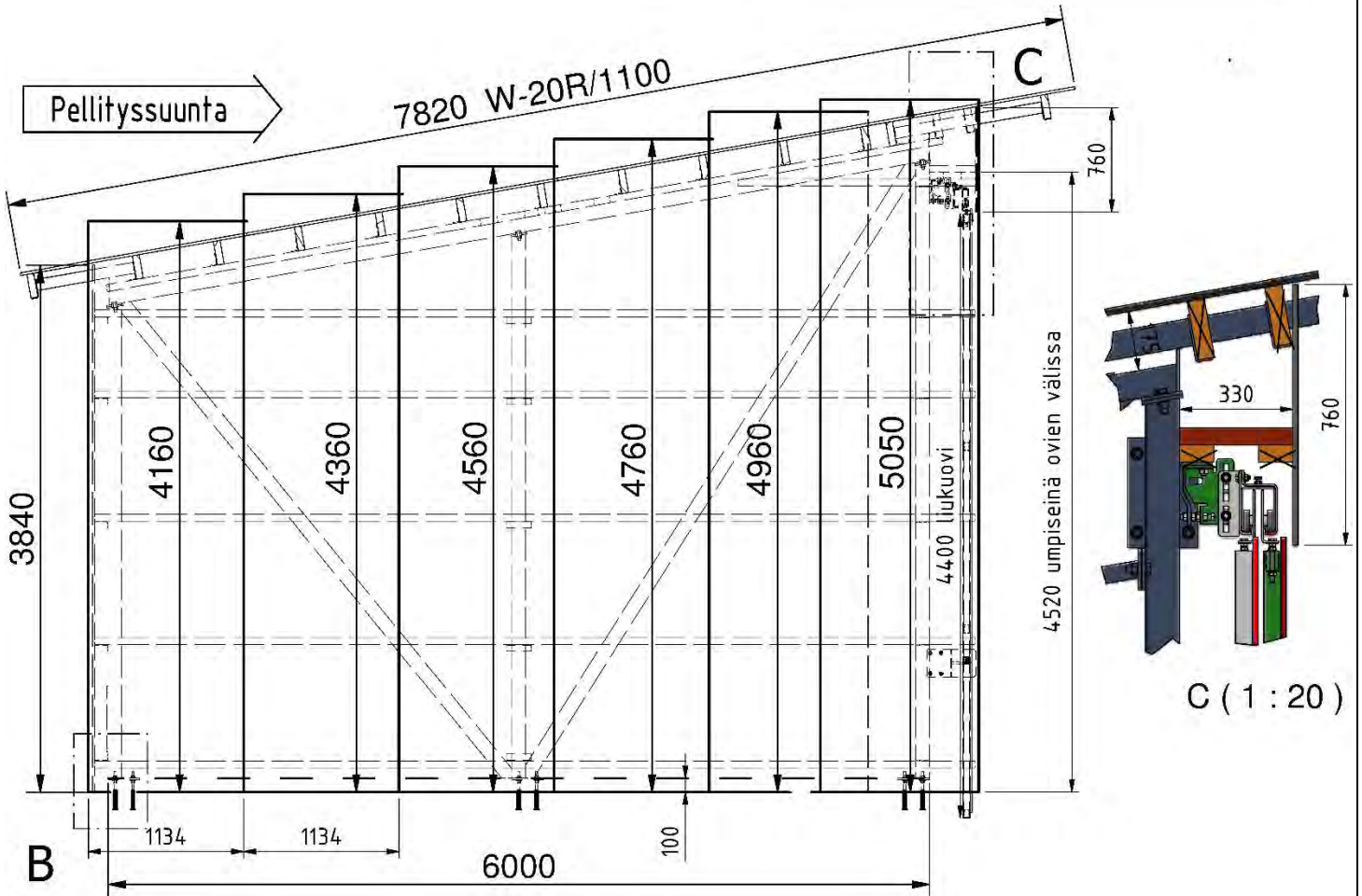
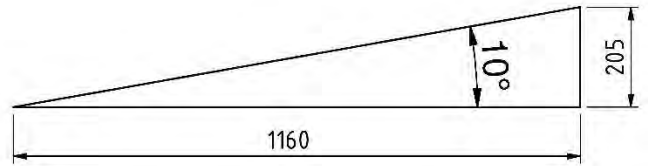
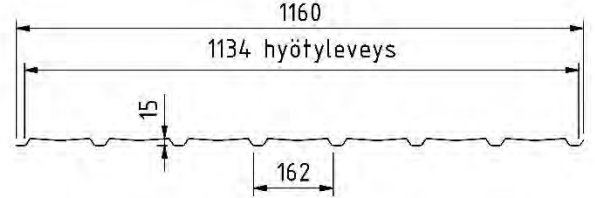
LIUKUOVEN YLÄPUOLI/OTSAPELTI 760

ETUSEINÄPELTI TÄYSPITKÄ 4940, kun ei tule ovia.

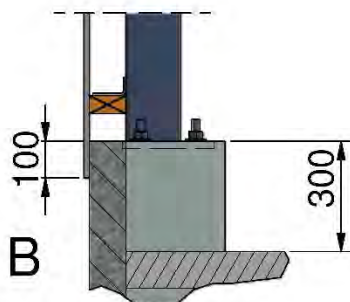
OVIKISKON ALAPUOLIPELTI 4520, umpiseinä ovien välissä.

Liukuoven korkeus 4400

LIUKUOVIPELTI 4400, kun sokkelikorotus on 300mm



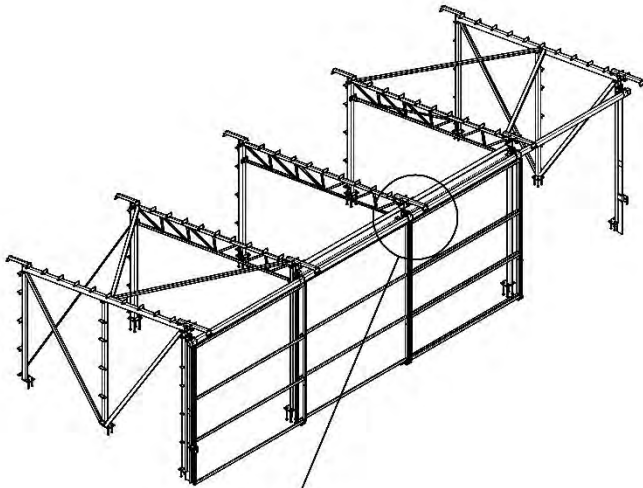
Pellin alareuna menee 100mm pilarin pohjalevyn yläpinnan alapuolelle.



▽ ±0,000

▽ -0,300m lattia

KS06 otsapeltti, oviaukkopalkki, liukuovi



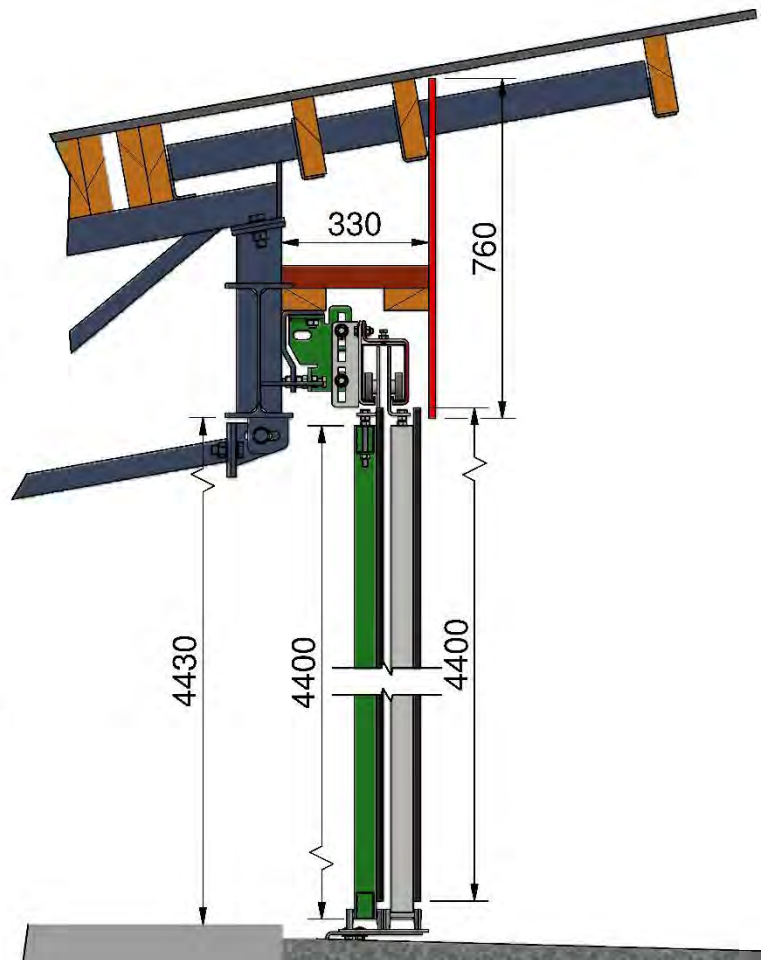
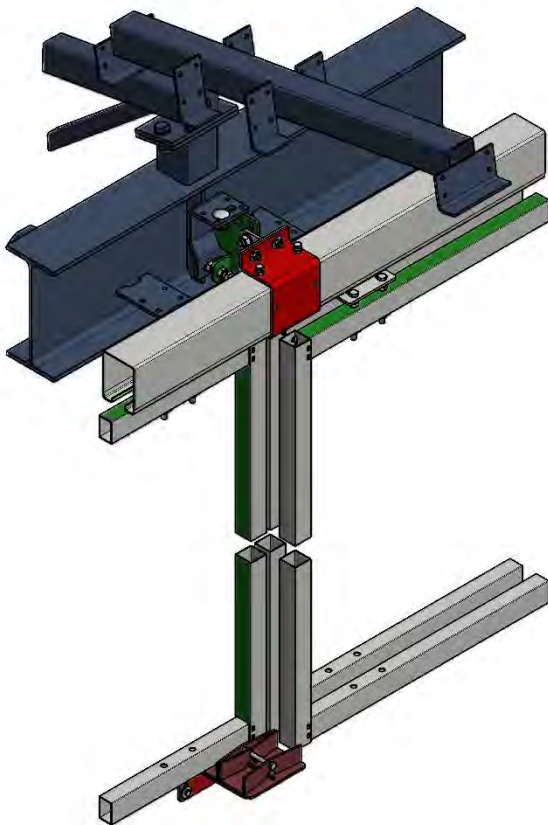
Oviaukkopalkki korvaa yhden pystypilarin, näin saadaan kahden kehävälän suuruinen aukko etuseinälle.

Kuvassa on neljä ovea etuseinällä, ovet saadaan siirrettyä sivuun siten, että aina jää kaksi kehäväliä auki

Normaali otsapeltti 760 kun tulee oviaukkopalkki ja liukuovi.

Oviaukkopalkissa ja pilareissa on valmiiksi ovikiskon kiinnike.

B (1 : 15)

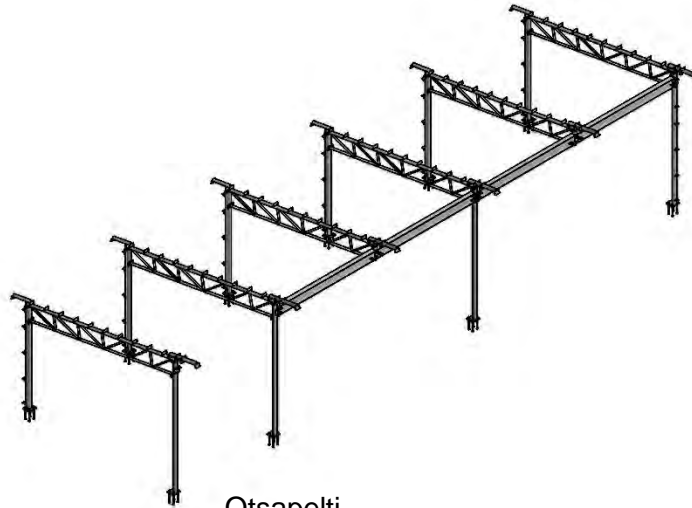


KS06 otsapelti

Otsapellin asennusvaihtoehdot

Kaikissa vaihtoehdoissa voi käyttää 760 pitkä otsapeltiä

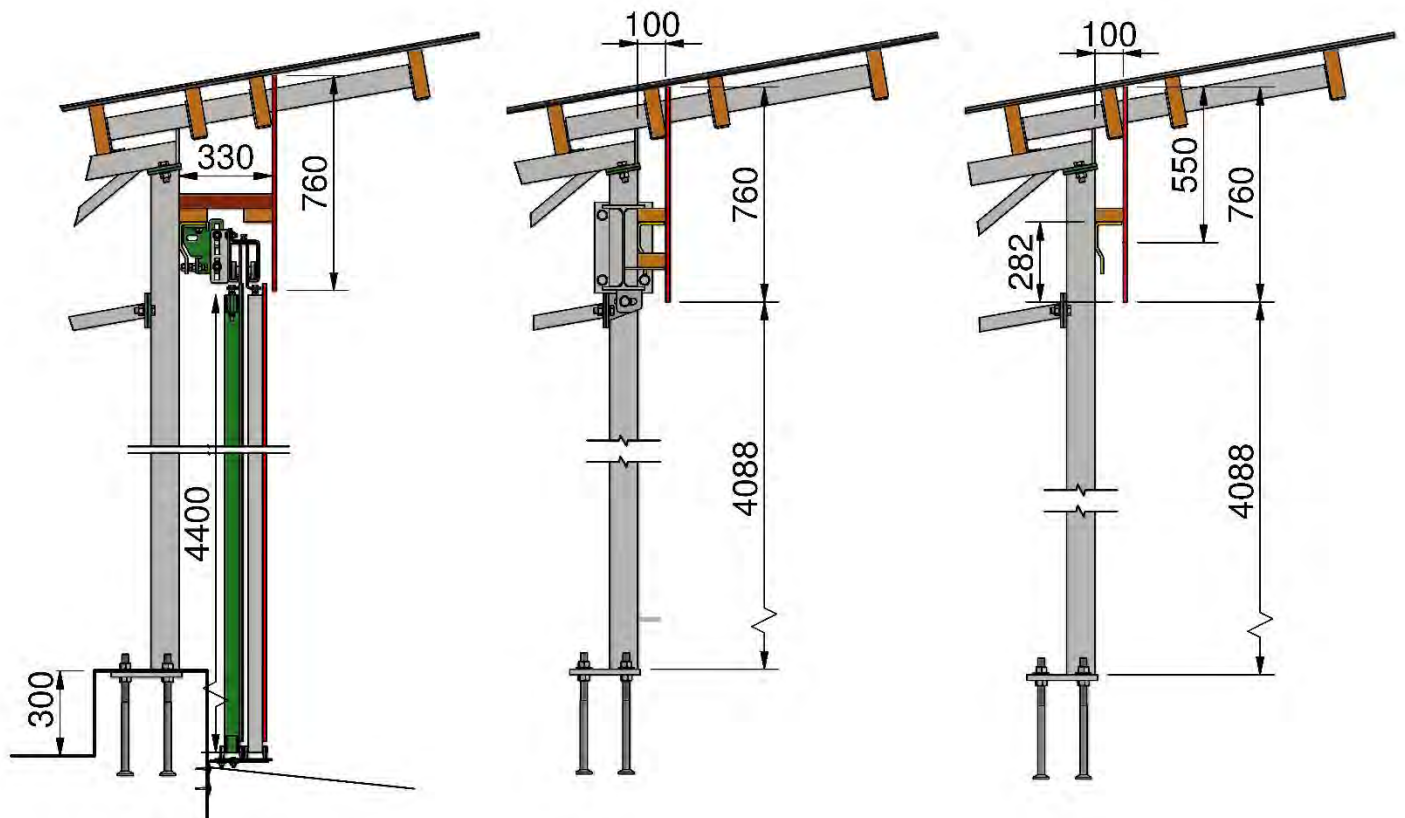
Huom, orsituksen ja otsapellin voi aina tehdä niin kuin ovet tulisi, vaikkei ovia asentaistakaan, ovet voi laittaa helposti myöhemmin.



Otsapelti
Ovet

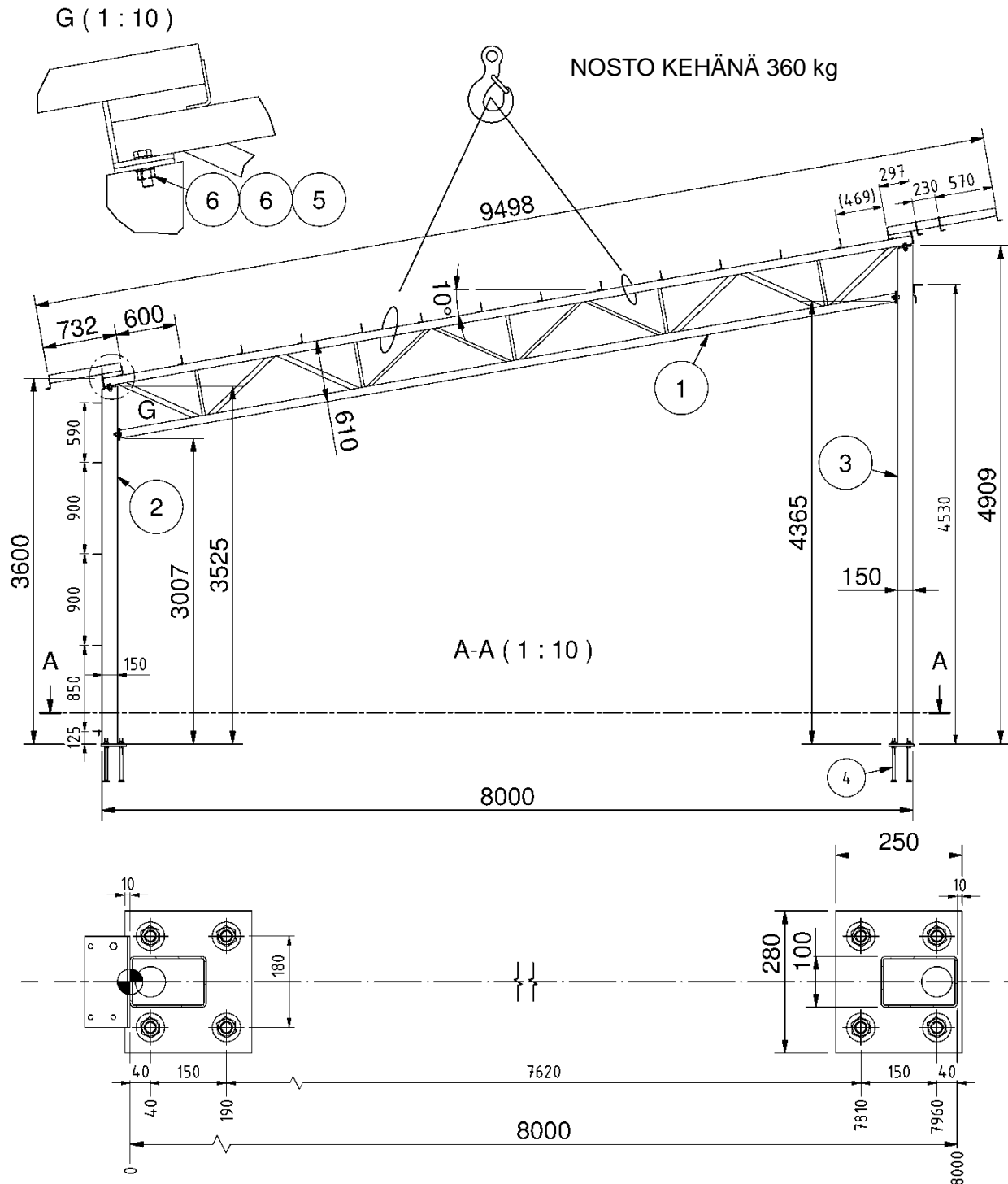
Otsapelti
Oviaukkopalkin kohta
Ei ovia

Otsapelti
Ei ovia
Otsapelti voisi
olla lyhyempikin,
vaikka 550mm
jos ovia ei ikinä asenneta



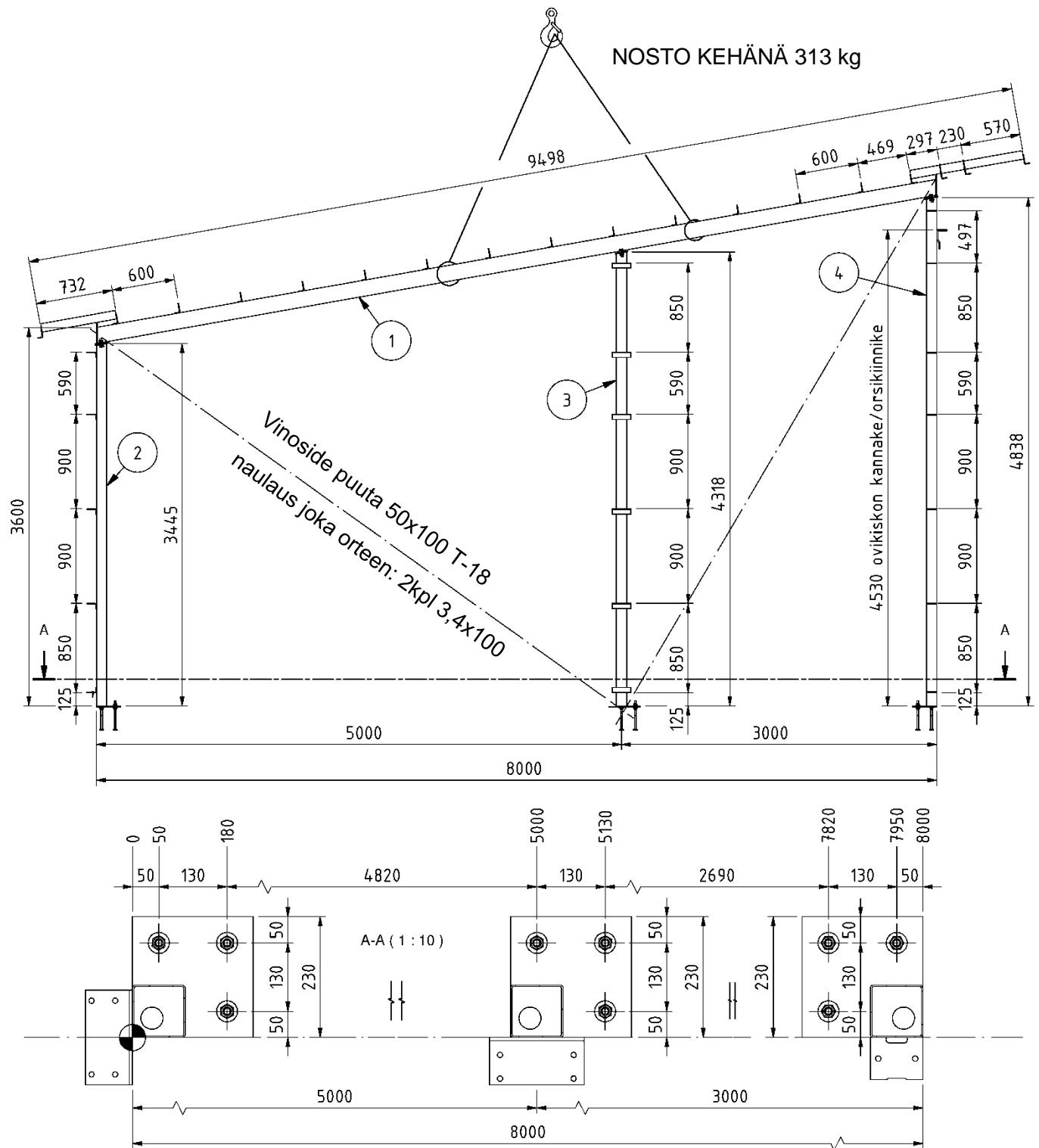
KONEKATOS KS08-2

KS08-2 välikehä 1-8347



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	1-8346	A	KP518346	Kattoristikko KS08-2	610x80-8117	196,2	1
2	3-8844		KP138844	Pystypilari taka KS06,KS08-2	150x100-3525	71,4	1
3	3-8845	C	KP138845	Pystypilari Etu KS08-2	150x100-4909	90,1	1
4	OERVHPM24L		OERVHPM24L	Ankkurointipultti HPM24L	M24-430	2,2	8
5	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	8
6	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	16
7	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	104

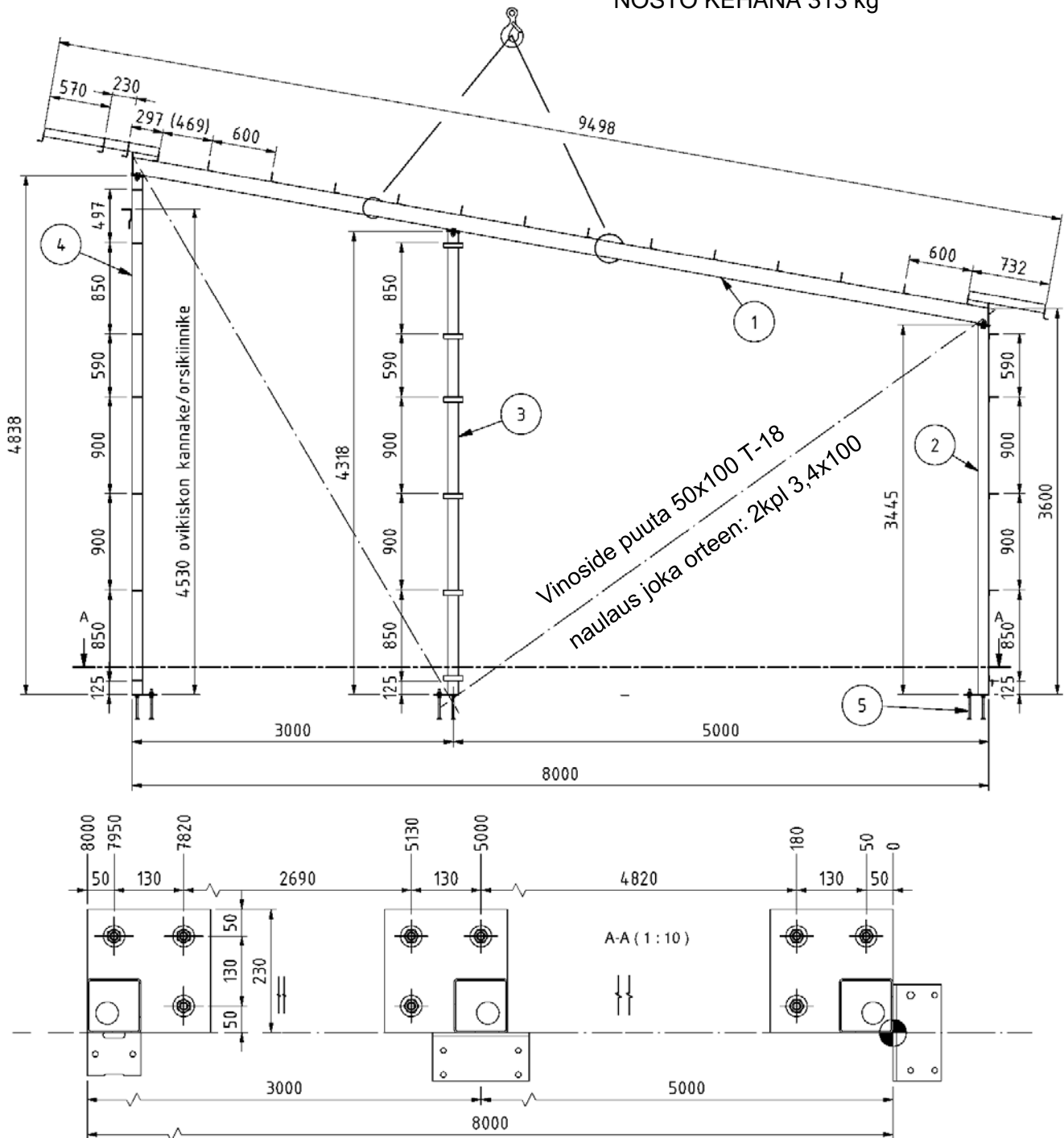
KS08-2 päätykehä 1-8011-2, linjalla 1, vasen pääty



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	1-8021	B	KP418021	Päätykattopalkki KS08	150x100-8130	160,8	1
2	3-8838		KP238838	Kulmap.L KS6-10 vas.pääty	100x100-3445	42,8	1
3	3-8840		KP338840	Päätypilari KS08, 10 vas.pääty	100x100-4318	51,7	1
4	3-8846	D	KP238846	Kulmap. pitkä KS08, vas.pääty	100x100-4838	56,5	1
5	OERVHPM16L		OERVHPM16L	Ankkurointipultti HPM16L	M16-280	0,7	9
6	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	6
7	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	12
8	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	142

KS08-2 Päätykehä 1-8011-3, edestä katsoen oikea pääty

NOSTO KEHÄNÄ 313 kg



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	1-8021	B	KP418021	Päätykattopalkki KS08	150x100-8130	160,8	1
2	3-8839		KP238839	Kulmap.L KS6-10 oik.pääty	100x100-3445	42,8	1
3	3-8841		KP338841	Päätypilari KS08, 10 oik.pääty	100x100-4318	51,7	1
4	3-8847	D	KP238847	Kulmap. pitkä KS08, oik.pääty	100x100-4838	56,5	1
5	OERVHPM16L		OERVHPM16L	Ankkurointipultti HPM16L	M16-280	0,7	9
6	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	6
7	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	12
8	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	142

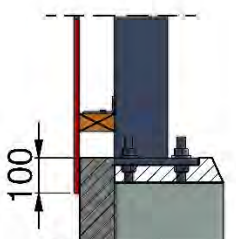
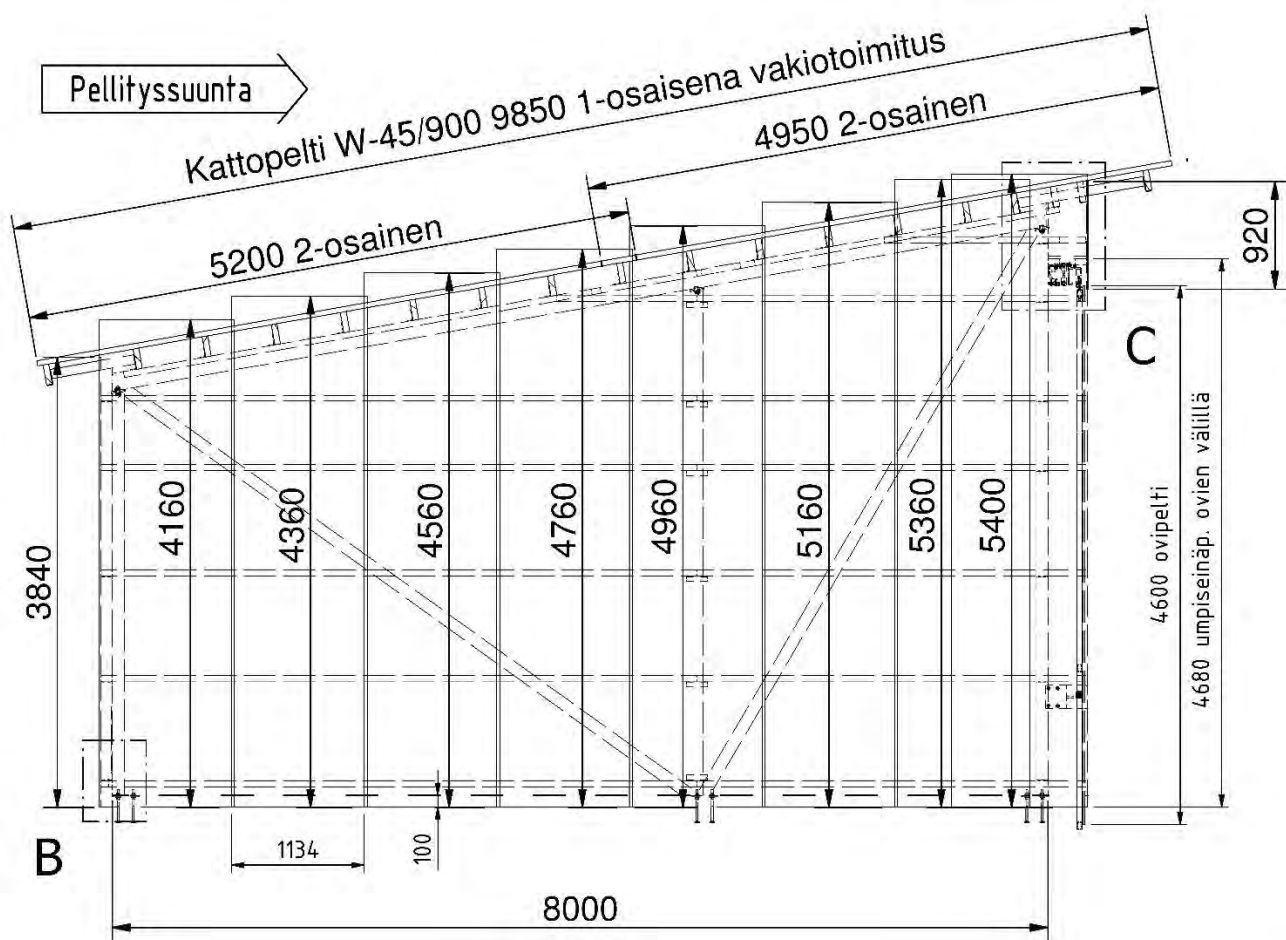
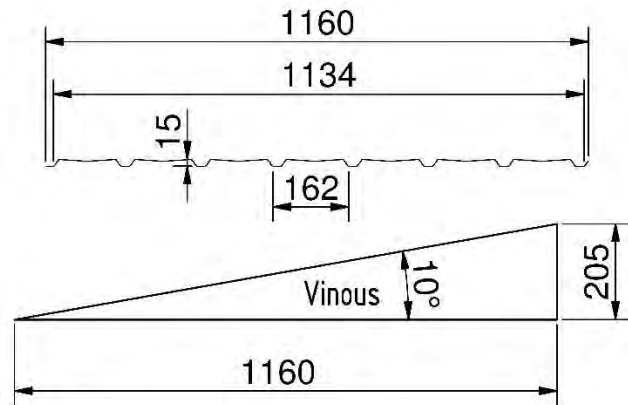
KS08-2 päädyn pellitys

Seinäpeltien pituudet on laskettu 50x175 katto-
orren ja 50x100 seinäorren mukaan.
Sisäseinäkorkeus 3600.

Kattopelti W-45/900 1-osainen 9850
Takaseinäpelti 3840
Päätuseinään toimitetaan 8 peltiä/päätty.

Lisävarusteet

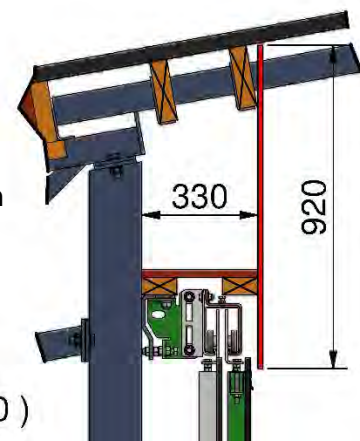
Otsapelti / ovikiskon yläpuoli: 920
Etuseinä täyspitkä: 5295
Ovikiskon alapuoli: 4680
Liukuovipelti: 4300 tai 4600 (sokkeli 300)



Kuvassa päätuseinäpellin mitat eivät ole
katkaisumittoja vaan pellin toimituspituuksia.

Pellin alareuna menee 100mm pilarin pohjalevyn
alapuolelle.

B

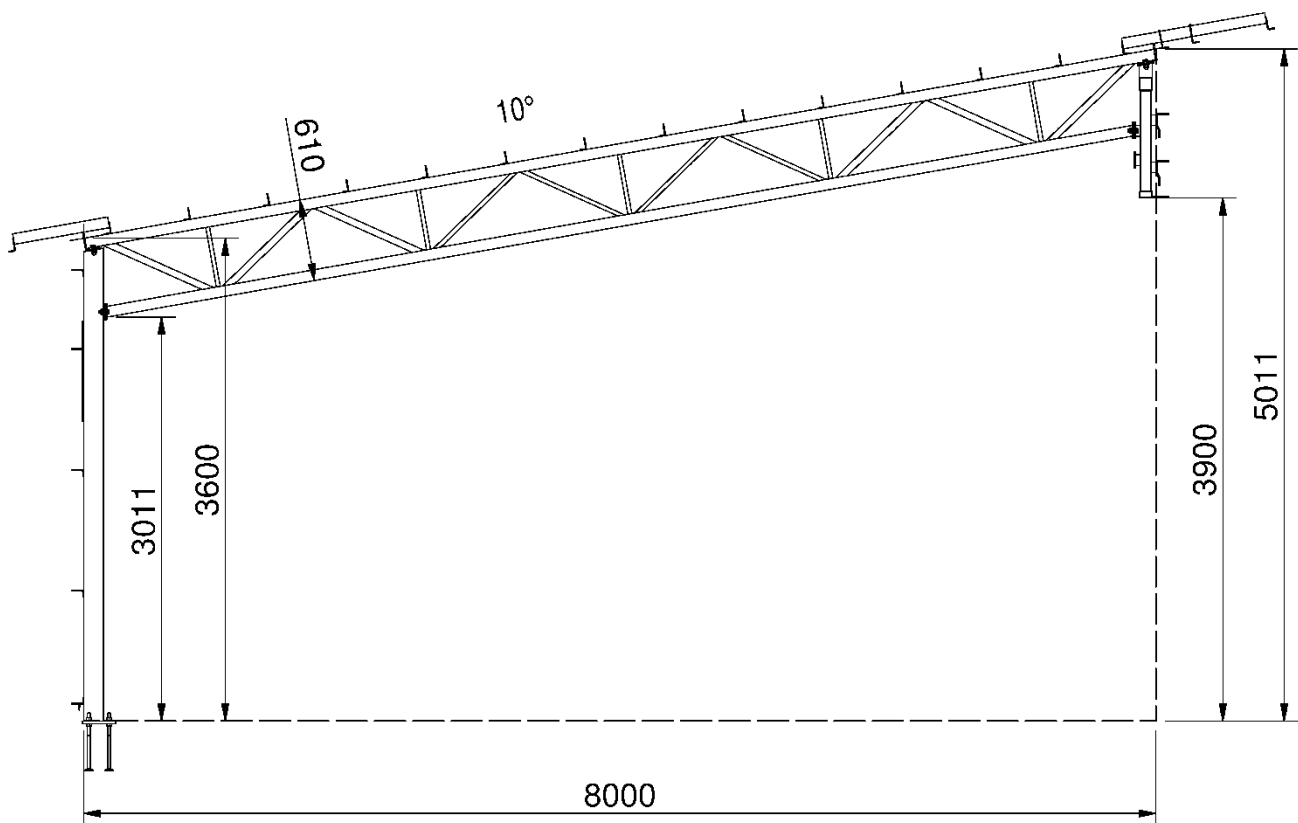
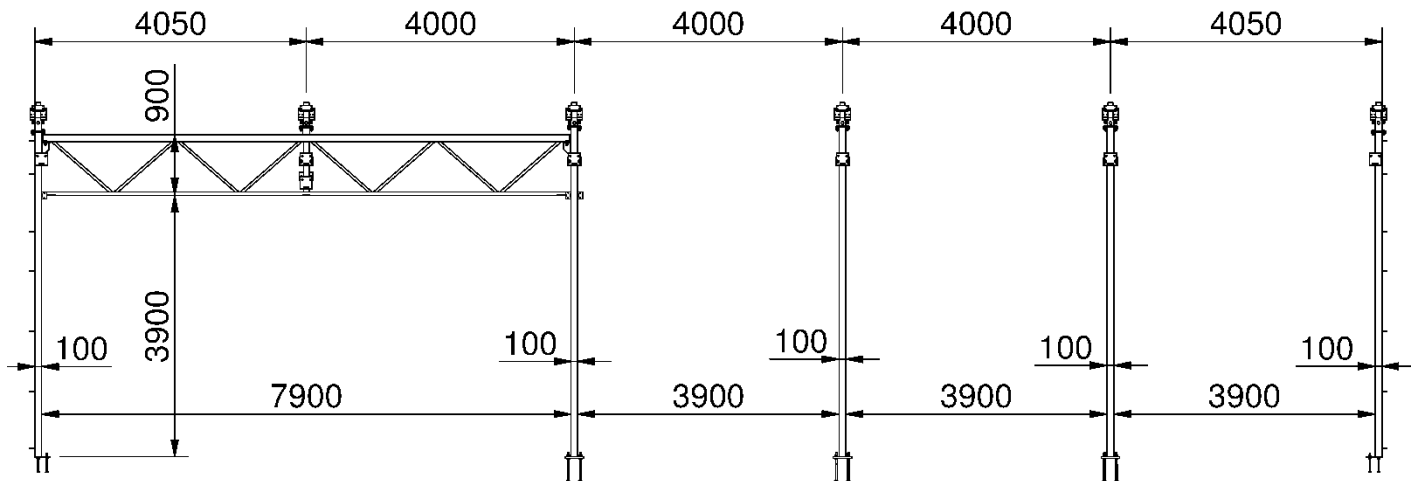


C (1 : 20)

Konekatos KS08-2 oviaukkoristikko etuseinällä

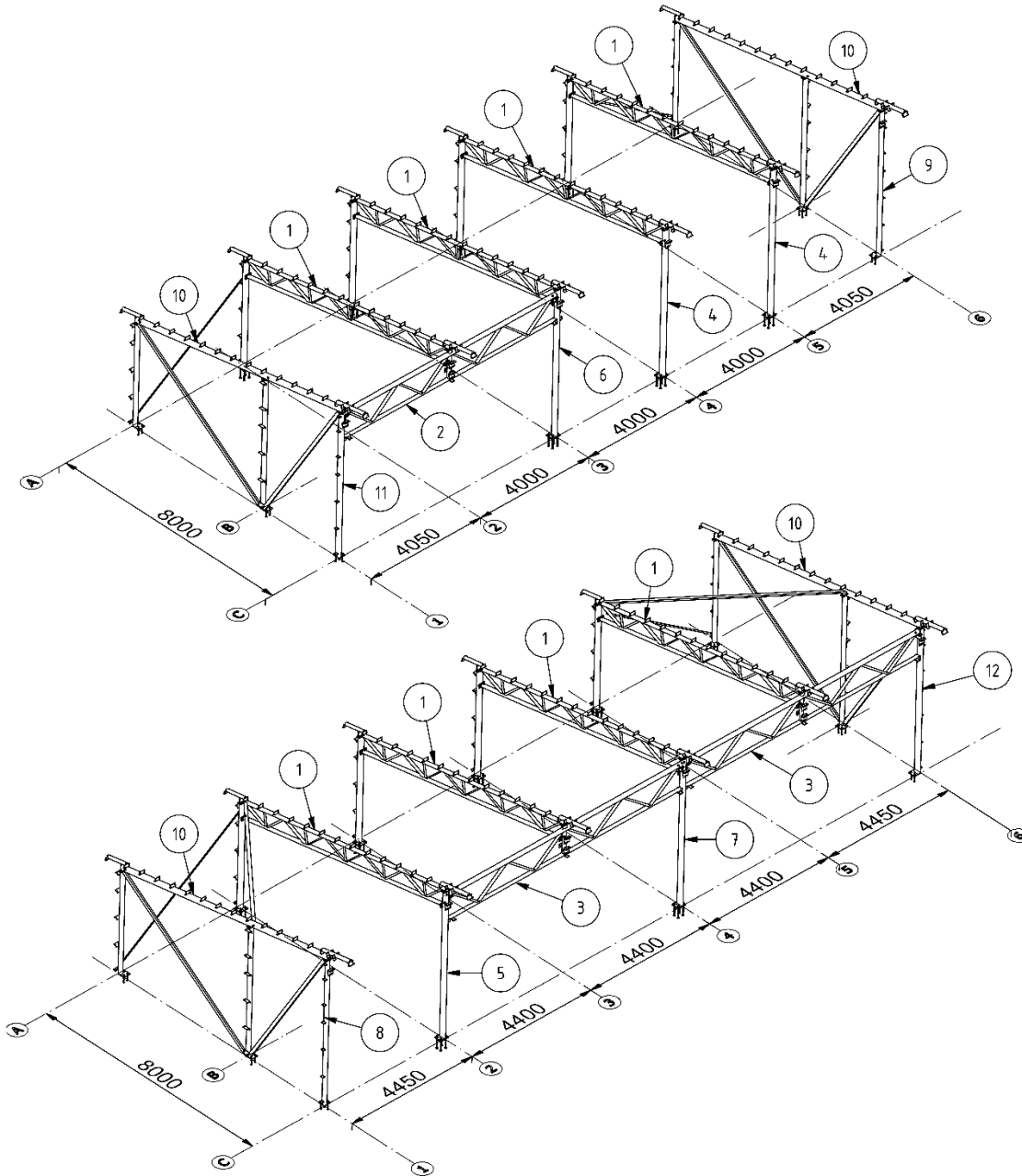
Oviaukkoristikko on saatavana 4,0 m ja 4,4 m kehävälille, oviristikko korvaa yhden etupilarin. Samat oviaukkoristikot sopivat KS08-2 ja KS10 katoksiin

Normaali 4,3m (sokkelikorotus 0) ja 4,6m (sokkelikorotus 300mm) korkea liukuovi voidaan asentaa myös oviaukkoristikon kohdalle (ovikiskon kiinnikkeet ovat valmiina). Oviaukkoristikko rajoittaa kuitenkin oviaukon korkeuden 3900 millimetriin (mitat ilman sokkelikorotusta).



KS08-2 oviaukkoristikko etuseinälle kehäväli 4m ja 4,4m

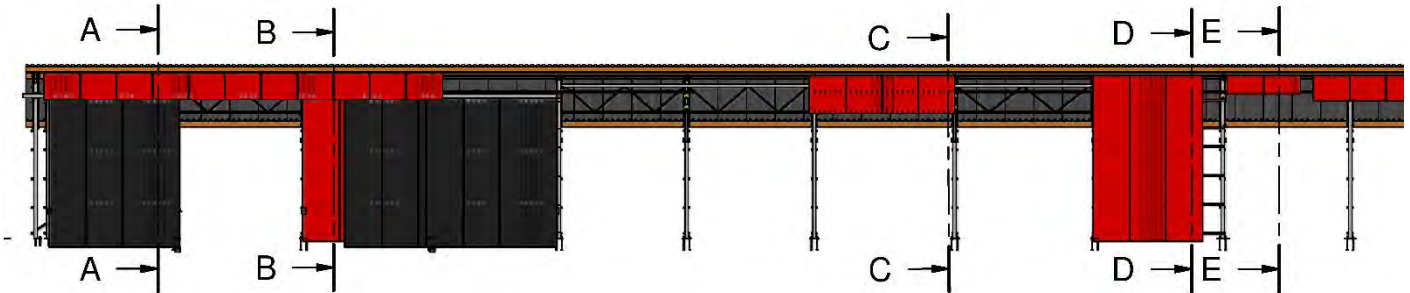
Oviaukkoristikolla korvataan yksi etupilari. Oviaukkoristikkoita voi asentaa useita samaan katokseen.



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	1-8346	A	KP518346	Kattoristikko KS08-2	610x80-8117	196,2	8
2	2-8552	B	KP728552	OviaukkoRi kv8m KS08-2 KS10-2	100x900-7850	254	1
3	2-8553	B	KP728553	OviaukkoRi kv8,8m KS08-2 KS10-2	100x900-8650	275,5	2
4	3-8845	C	KP138845	Pystypilari Etu KS08-2	150x100-4909	90,1	2
5	2-8562	B	KP128562	EtuP KS08-2 ovisristikon vas.puoli.	150x100-4909	129	1
6	2-8563	B	KP128562	EtuP KS08-2 ovisristikon oik.puoli.	150x100-4909	129,9	1
7	2-8564	B	KP128564	Etupilari KS08-2 ovisr mol.puol.	150x100-4909	134,5	1
8	3-8846	D	KP238846	Kulmap. pitkä KS08, vas.pääty	100x100-4838	56,5	1
9	3-8847	D	KP238847	Kulmap. pitkä KS08, oik.pääty	100x100-4838	56,5	1
10	1-8021	B	KP418021	Päätykattopalkki KS08	150x100-8130	160,8	4
11	2-8567	B	KP228567	KulmaP, KS08-2, vas.pääty, konsoli	150x100-4838	123,5	1
12	2-8568	B	KP228568	KulmaP. KS08-2, oik.pääty. konsoli	150x100-4838	123,5	1

KS 08-2 etuseinävaihtoehtoja 1

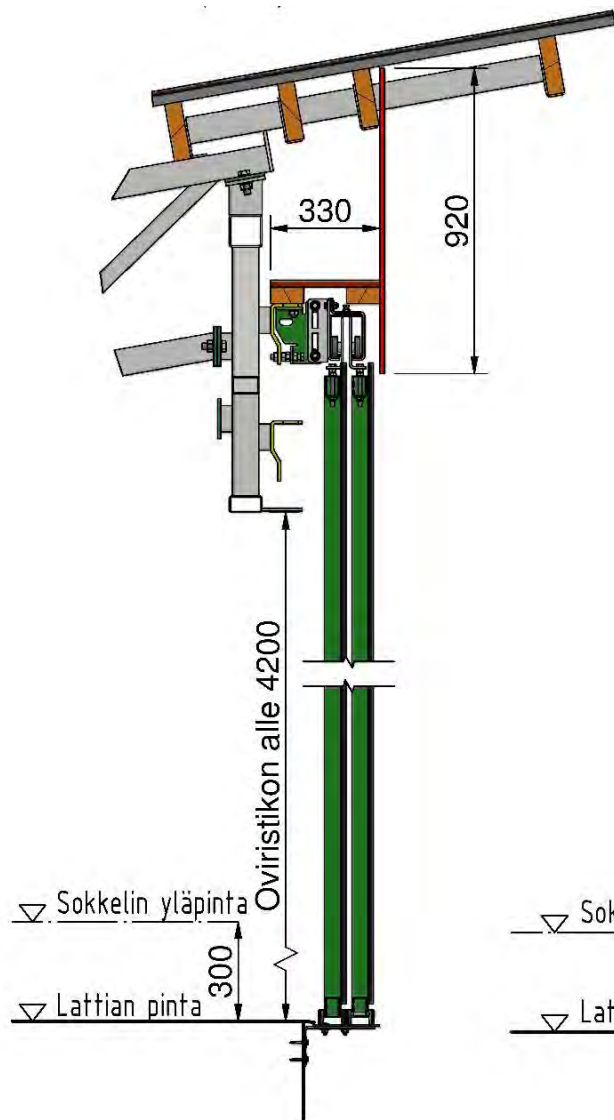
Ovikisko on yläpuolisen pellin takana suojassa. Oven yläpuolipelti tuodaan kuvan mukaisesti puutavaralla 330mm ulommas. Seinäpelti kiinnitetään yläreunastaan katto-orteen. Samalle kiskolle voi asentaa toisen oven kulkemaan kiskon ulommas urassa, ovet menevät limittäin toistensa ohi.



OVET, OTSAPELTI

Oviaukkoristikon kohta (sokkeli 300)

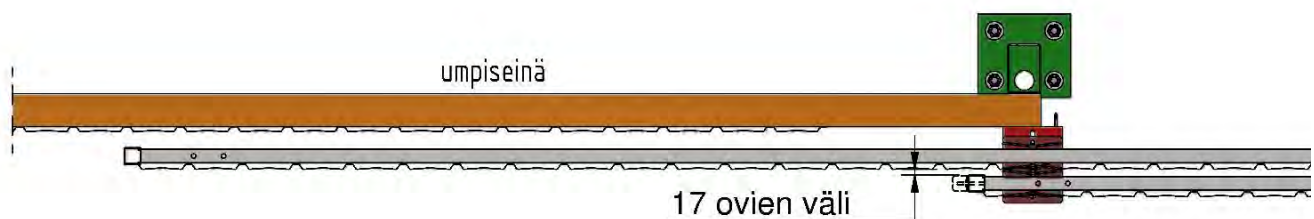
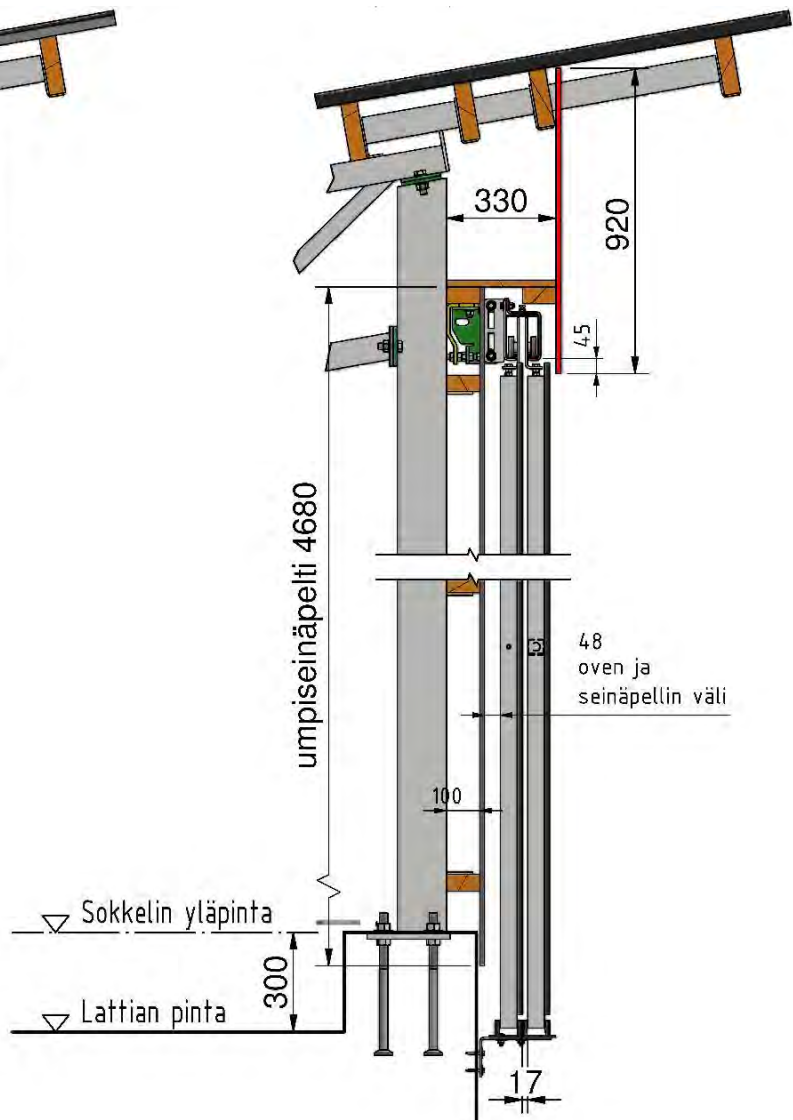
A-A



UMPISEINÄ oviaukon vieressä

ovikisko jatkuu (sokkeli 300)

B-B



KS 08-2 etuseinävaihtoehtoja 2

Otsapellin ja etuseinäpellin yläpää kiinnitetään katto-orteen

OTSAPELTI, ei ovikiskoa

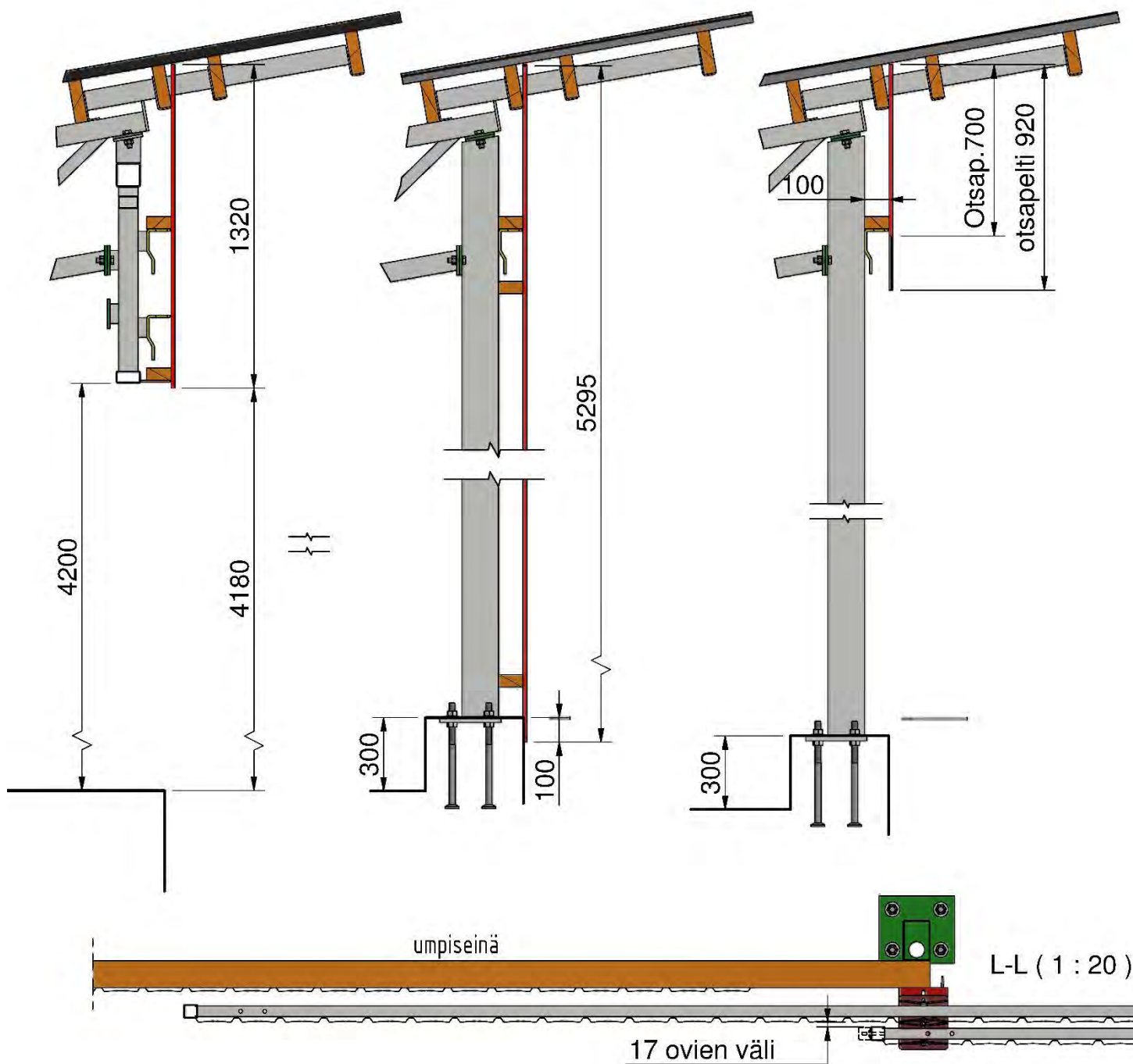
Oviaukkoristikon kohta (sokkeli 300)
oviristikko peitty. C-C

UMPISEINÄ ei ovia

D-D

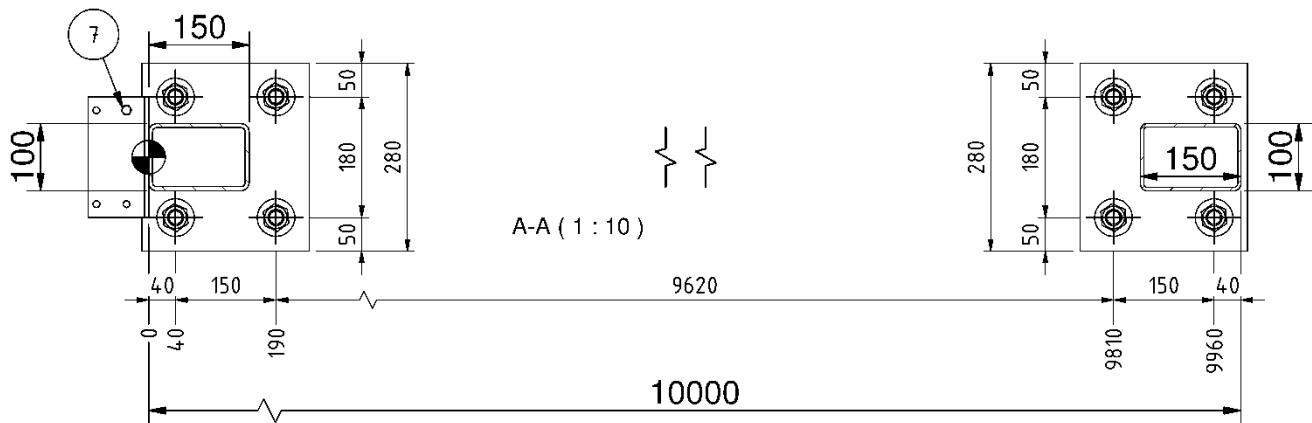
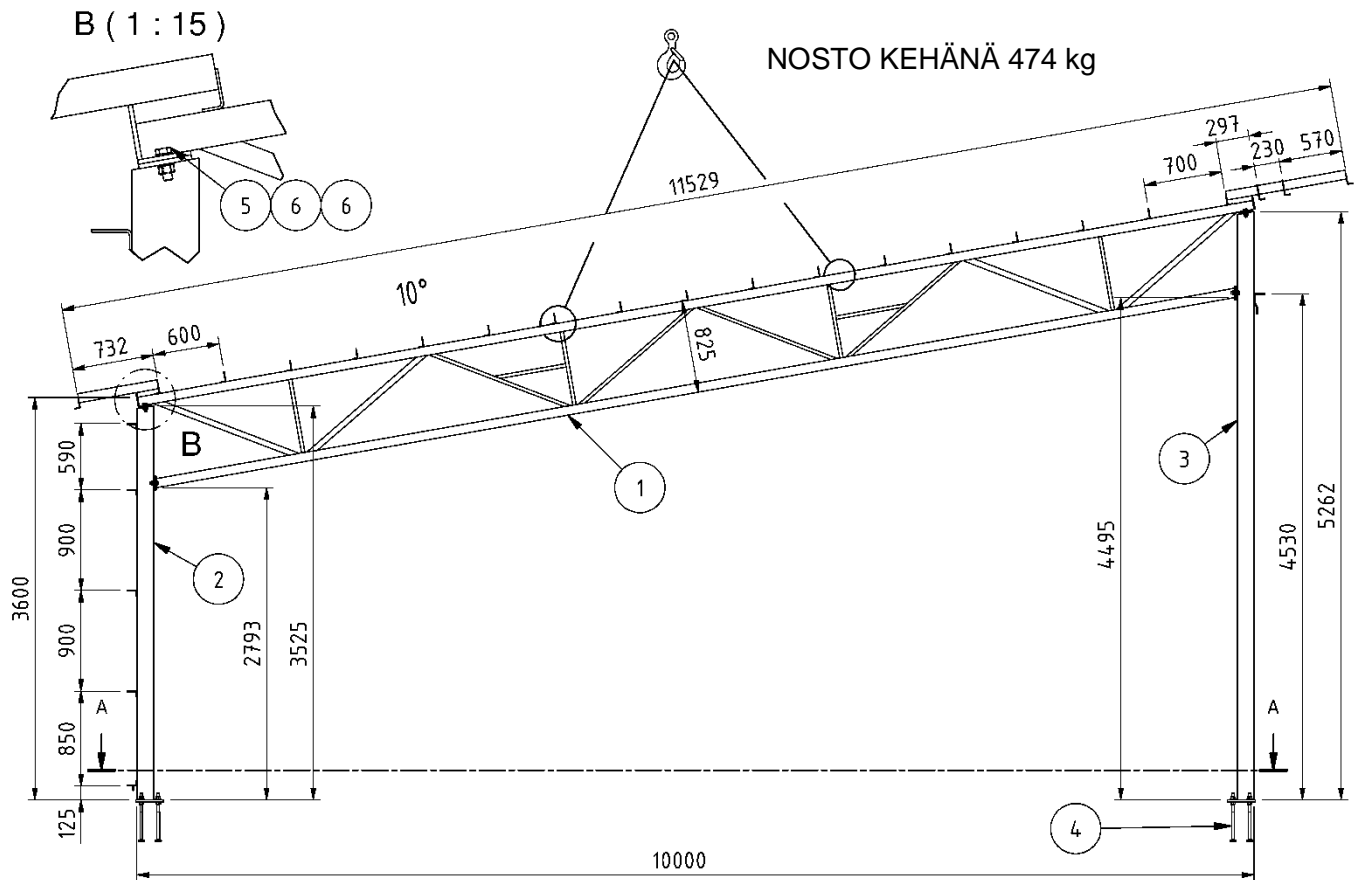
OTSAPELTI, ei ovia

joko 700, tai
vakio 920, voi lisätä ovet
myöhemmin. E-E



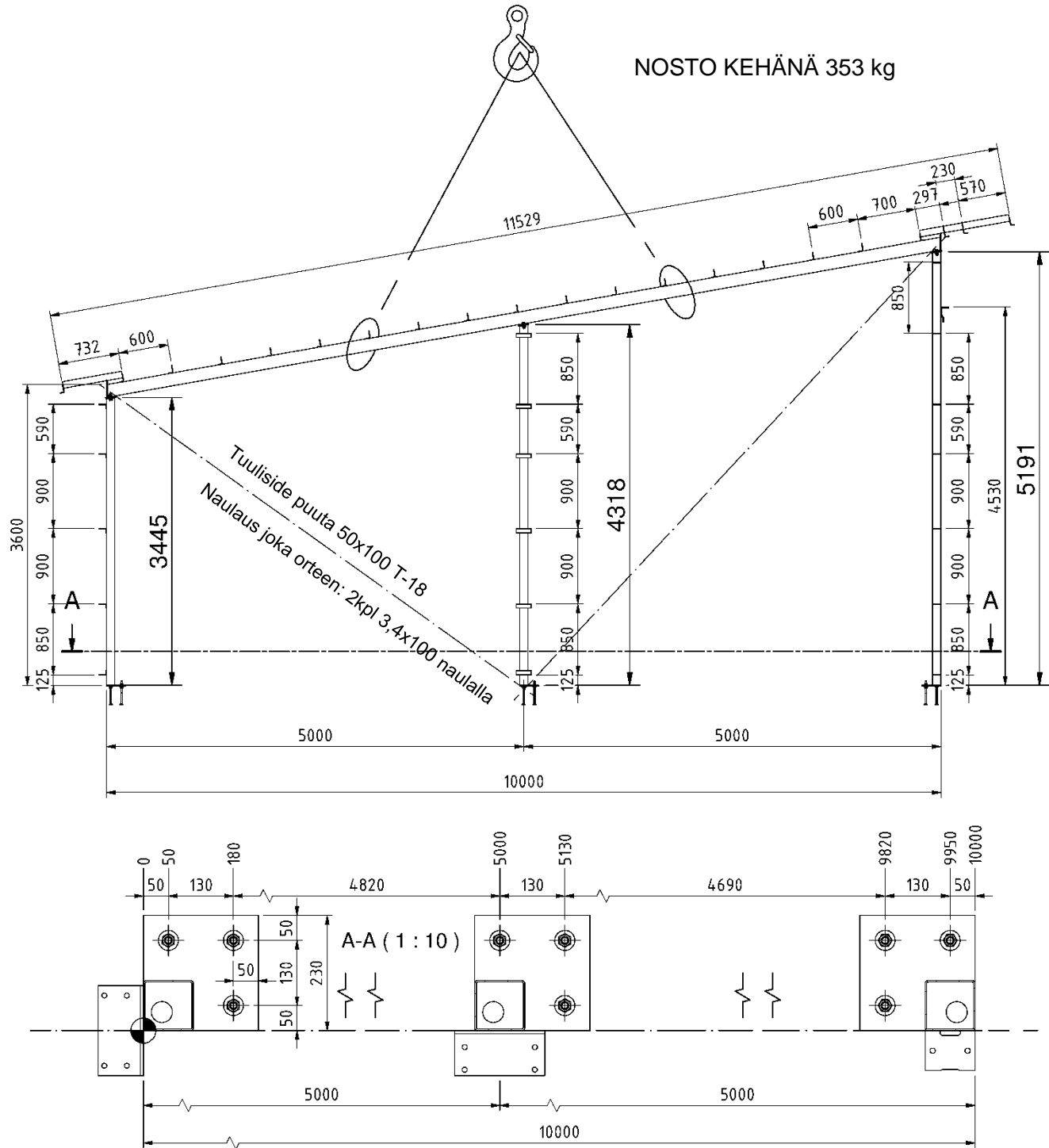
KONEKATOS KS10-2

KS10-2 Välikehä 1-8361



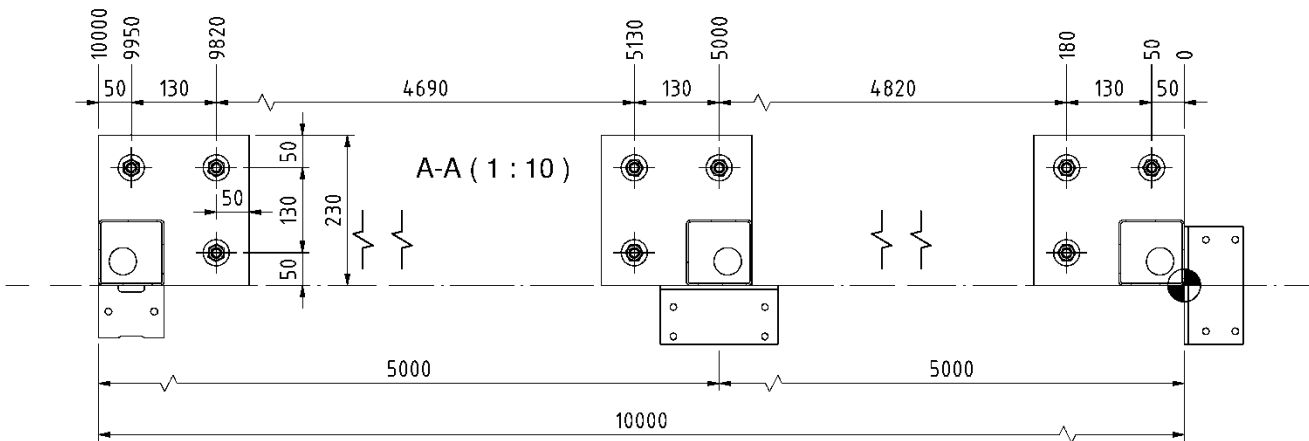
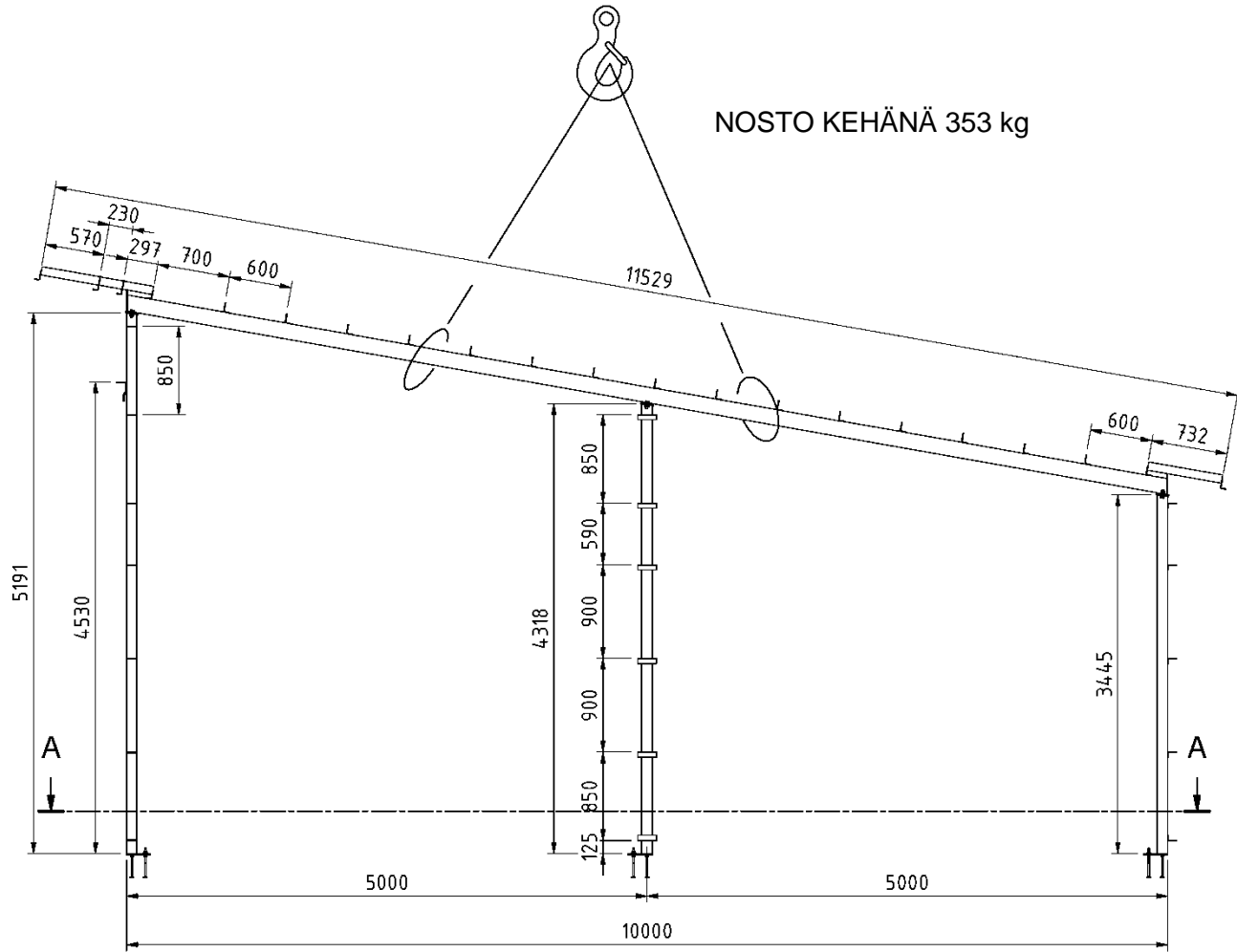
Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	1-8360	C	KP518360	Kattoristikko KS10-2	825x80-11529	263,9	1
2	3-8836		KP138836	Takapilari KS10-2	150x100-3525	95,3	1
3	3-8837	C	KP138837	Etupilari kok.pano KS10-2	150x100-5262	113,5	1
4	OERVHPM24L		OERVHPM24L	Ankkurointipultti HPM24L	M24-430	2,2	8
5	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	8
6	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	16
7	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	116

KS10-2 päätykehä 1-8017-2 linjalla1



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	1-8019	B	KP418019	Päätykattopalkki KS10	150x100-10160	194,3	1
2	3-8838		KP238838	Kulmap.L KS6-10 vas.päätty	100x100-3445	42,8	1
3	3-8840		KP338840	Päätypilari KS08, 10 vas.päätty	100x100-4318	51,7	1
4	3-8842	C	KP238842	Kulmap. pitkä KS10-2 vas.päätty	100x100-5191	59,7	1
5	OERVHPM16L		OERVHPM16L	Ankkurointipultti HPM16L	M16-280	0,7	9
6	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	6
7	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	12
8	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	160

KS10-2 päätykehä 1-8017-3, edestä katsottuna oikea pääty



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	1-8019	B	KP418019	Päätykattopalkki KS10	150x100-10160	194,3	1
2	3-8839		KP238839	Kulmap.L KS6-10 oik.pääty	100x100-3445	42,8	1
3	3-8841		KP338841	Päätypilari KS08, 10 oik.pääty	100x100-4318	51,7	1
4	3-8843	C	KP238843	Kulmap. pitkä KS10-2 oik.pääty	100x100-5191	59,7	1
5	OERVHPM16L		OERVHPM16L	Ankkurointipultti HPM16L	M16-280	0,7	9
6	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	6
7	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	12
8	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	154

KS10-2 päädyn pellitys

Seinäpellien pituudet on laskettu 50x175
katto-orren ja 50x100 seinäorren mukaan
Sisäseinäkorkeus 3600

Kattopelti 2-osainen 5900 + 6300

Takaseinäpelti 3840

Päätuseinään menee 9,5 peltiä.

Lisävarusteet:

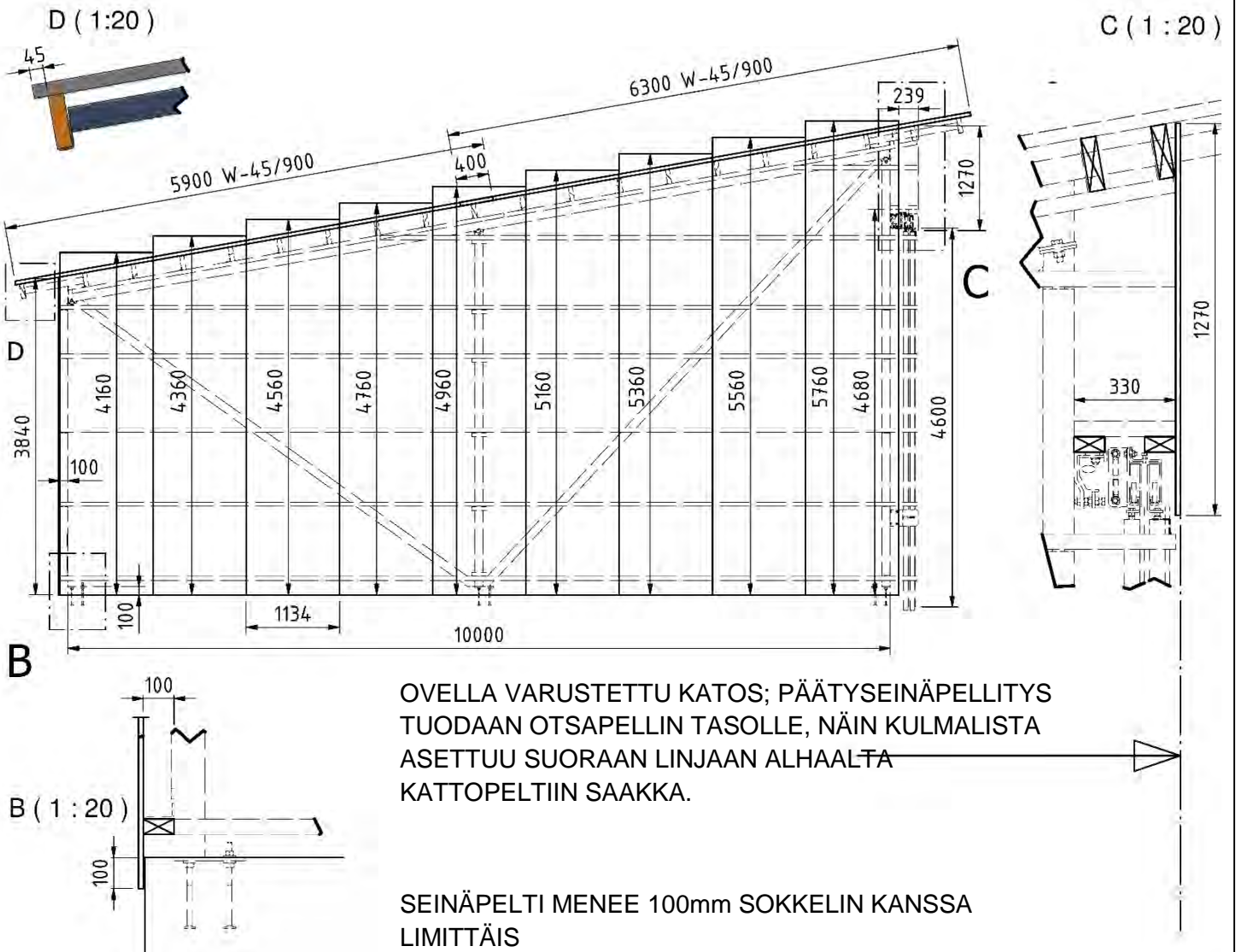
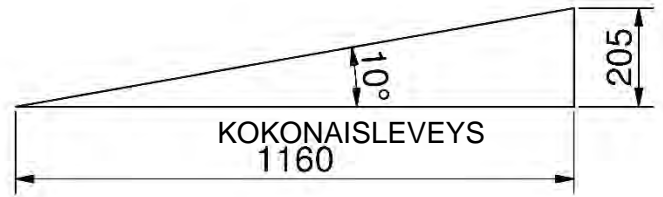
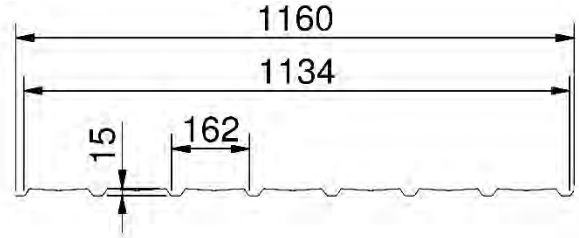
Otsapelti / ovikiskon yläpuoli: 1270

Ovikiskon alapuoli, ovien välinen
umpiseinä: 4680

umpiseinä täyskorkea 5650

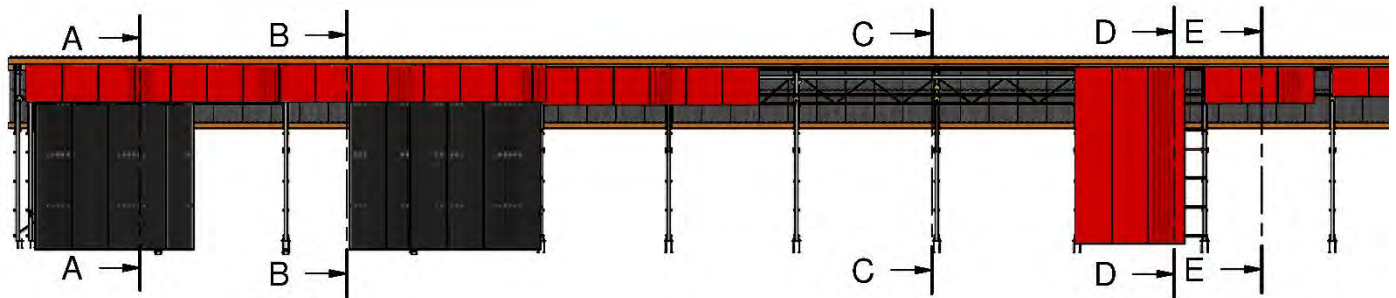
Liukuovi: 4300 tai 4600

Kuvassa päätuseinäpellin mitat eivät ole
katkaisumittoja vaan pellin
toimituspituuksia.



KS10-2 etuseinävaihtoehtoja 1

Huom otsapeltti kiinnitetään yläpäästään katto-orteen



OVET, OTSAPELTI

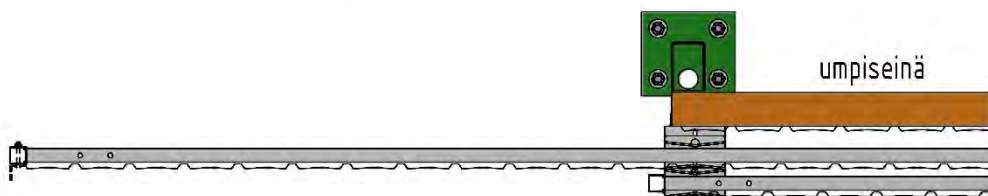
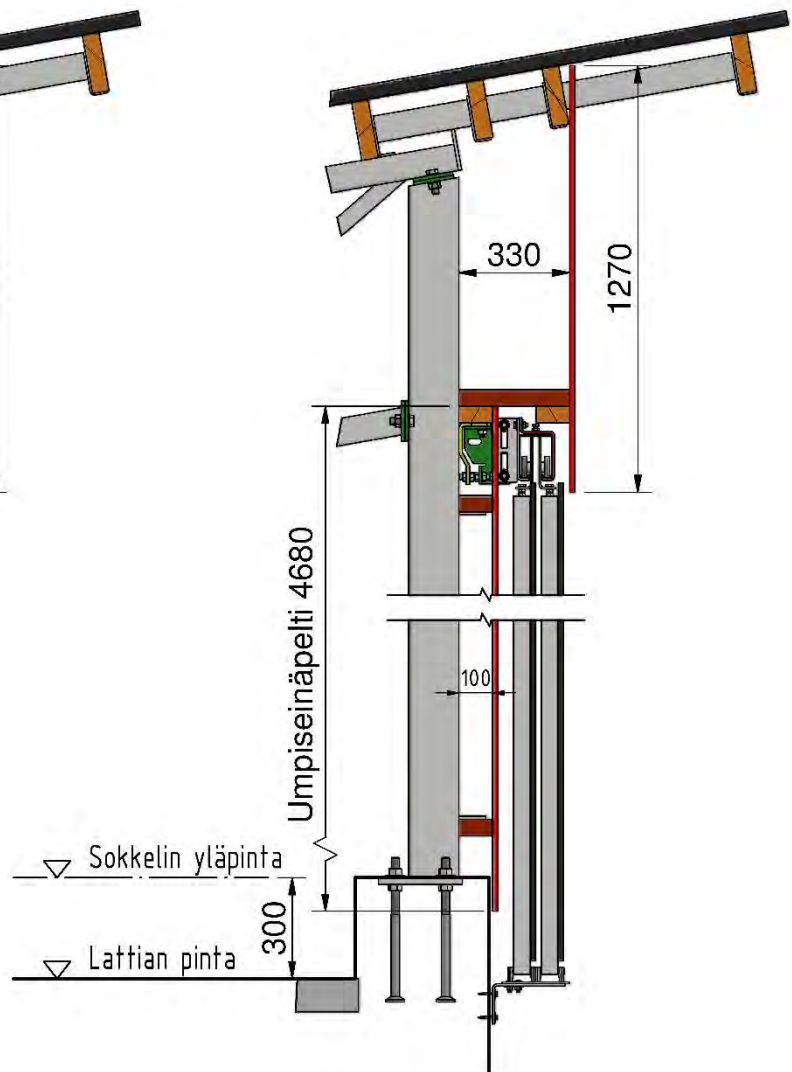
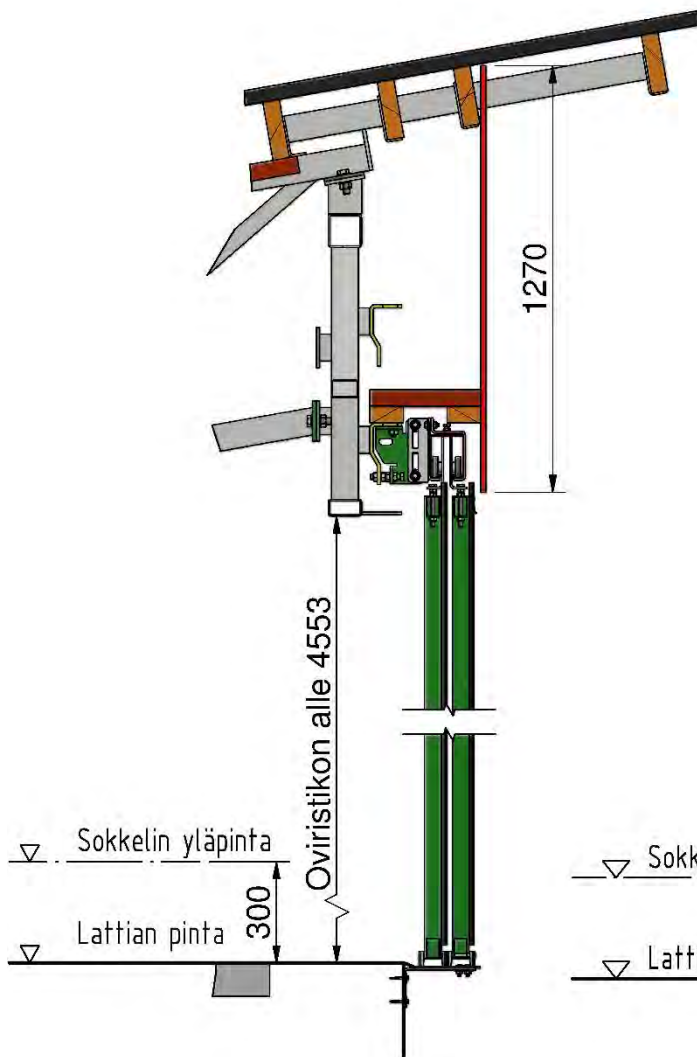
Oviaukkoristikon kohta (sokkeli 300)

A-A

UMPISEINÄ oviaukon vieressä

ovikisko jatkuu (sokkeli 300)

B-B



KS10-2 etuseinävaihtoehtoja 2

Huom otsapeltti kiinnitetään yläpäästään katto-orteen, Otsapellin voi asentaa myös niin kuin etuseinälle tulisi liukuovi, vaikkei ovea tulekaan (ks. edellinen sivu).

OTSAPELTI, ei ovikiskoa

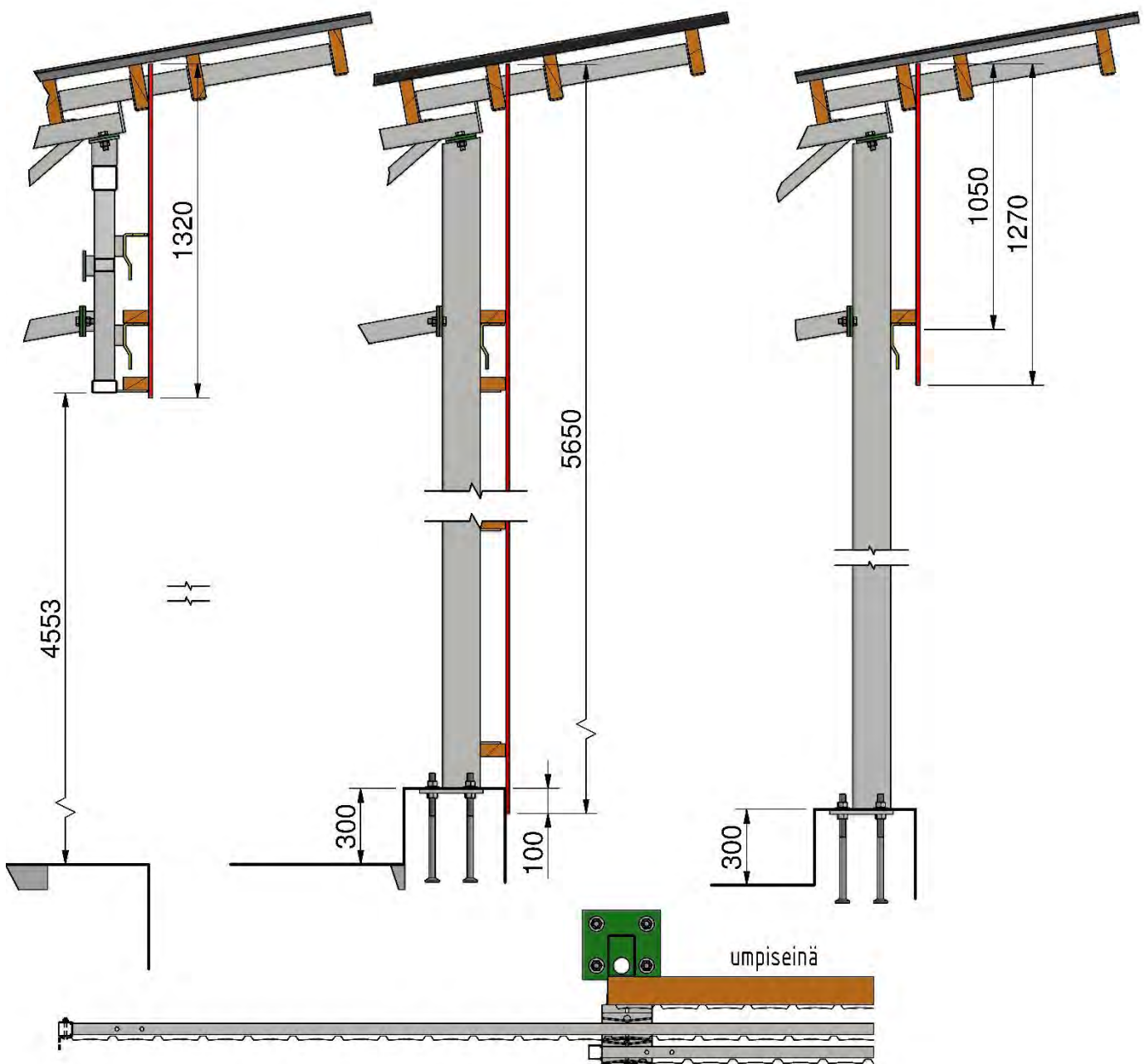
Oviaukkoristikon kohta (sokkeli 300)
oviristikko peittyä. C-C

UMPISEINÄ ei ovia

D-D

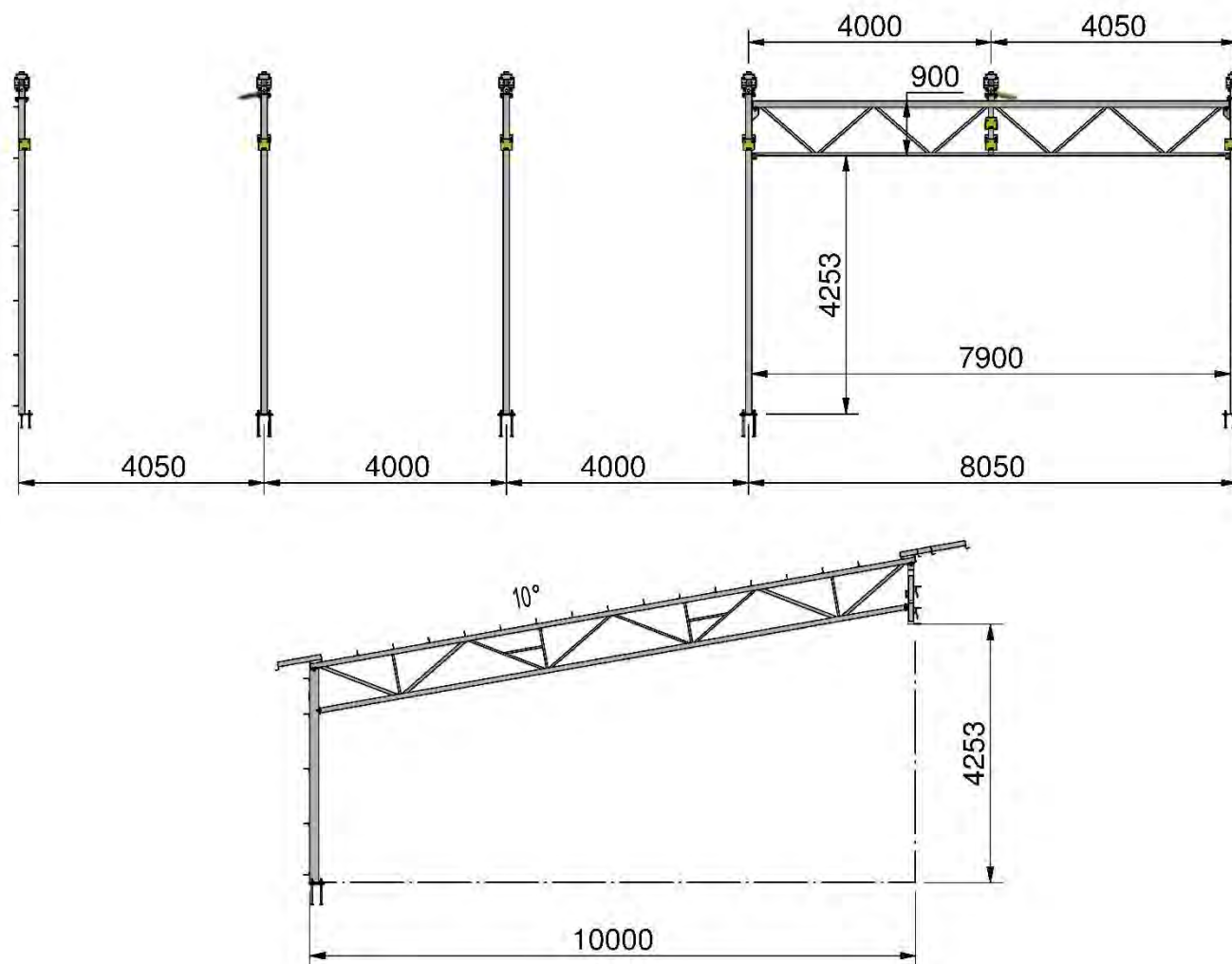
OTSAPELTI, ei ovia

joko 1050 tai
vakio 1270, voi lisätä ovet
myöhemmin. E-E



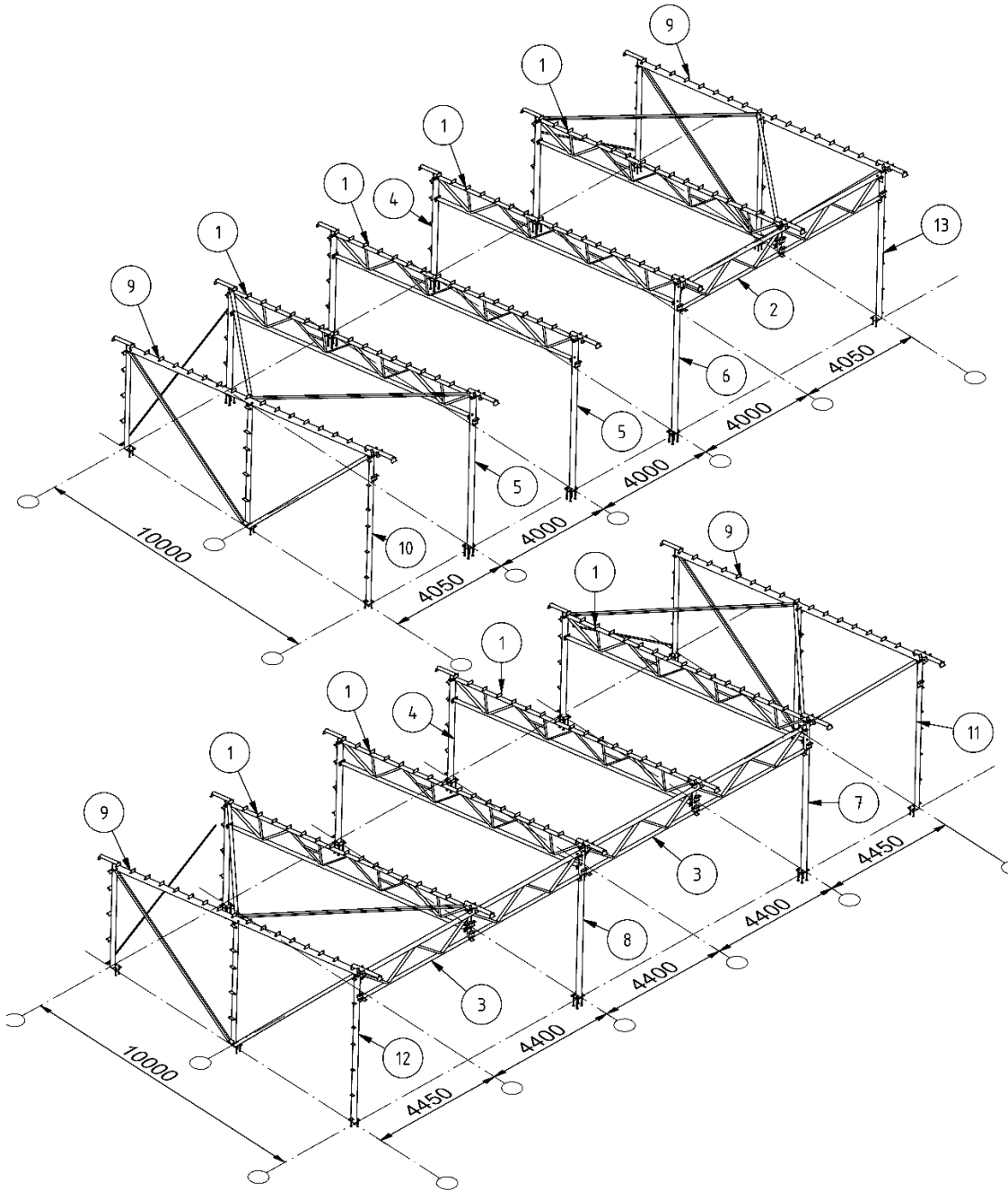
KS10-2 oviaukkoristikko

Oviaukkoristikkoita on 4 ja 4,4m:n kehävälille



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	1-8360	C	KP518360	Kattoristikko KS10-2	825x80-11529	263,9	4
2	2-8552	B	KP728552	OviaukkoRi kv8m KS08-2 KS10-2	100x900-7850	254	1
3	3-8836		KP138836	Takapilari KS10-2	150x100-3525	95,3	4
4	3-8837	C	KP138837	Etupilari kok.pano KS10-2	150x100-5262	113,5	2
5	2-8554	C	KP128554	Etupilari KS10-2 ovisr.n vas.puoli.	150x100-5262	170,3	1
6	1-8019	B	KP418019	Päätykattopalkki KS10	150x100-10160	194,3	2
7	3-8838		KP238838	Kulmapilari lyhyt KS6-10 vas.pääty	100x100-3445	42,8	1
8	3-8839		KP238839	Kulmapilari lyhyt KS6-10 oik.pääty	100x100-3445	42,8	1
9	3-8840		KP338840	Päätypilari KS08, 10 vas.pääty	100x100-4318	51,7	1
10	3-8841		KP338841	Päätypilari KS08, 10 oik.pääty	100x100-4318	51,7	1
11	3-8842	C	KP238842	Kulmapilari pitkä KS10-2 vas.pääty	100x100-5191	59,7	1
12	2-8560	B	KP228560	Kulmapilari KS10-2, oik.pääty. kons.	150x100-5191	131,2	1
14	OERVHPM16L		OERVHPM16L	Ankkurointipultti HPM16L	M16-280	0,7	18
15	OERVHPM24L		OERVHPM24L	Ankkurointipultti HPM24L	M24-430	2,2	28
16	VH39080046000		VH39080046000	Tuulisidelatta 6000	8x40-6000	15,1	2
17	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	48
19	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	96
21	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	782

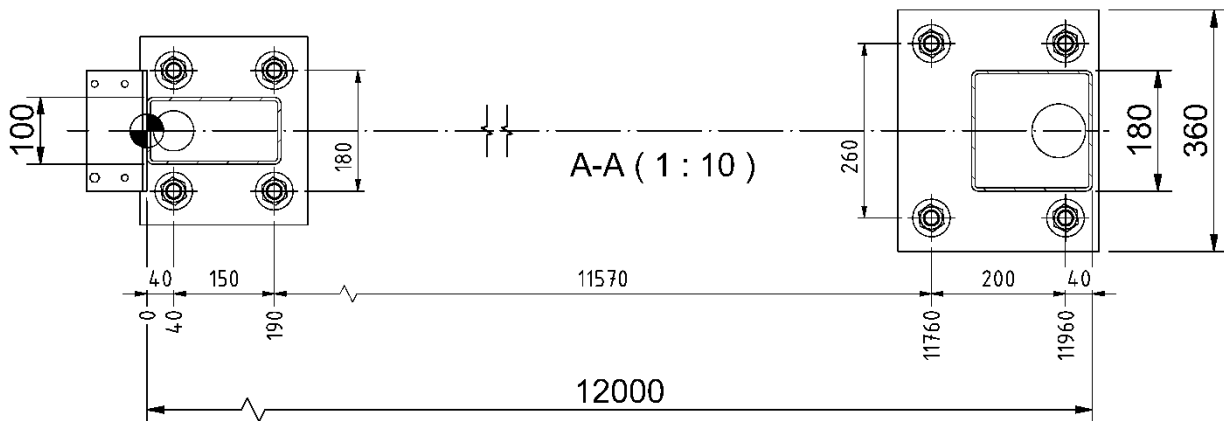
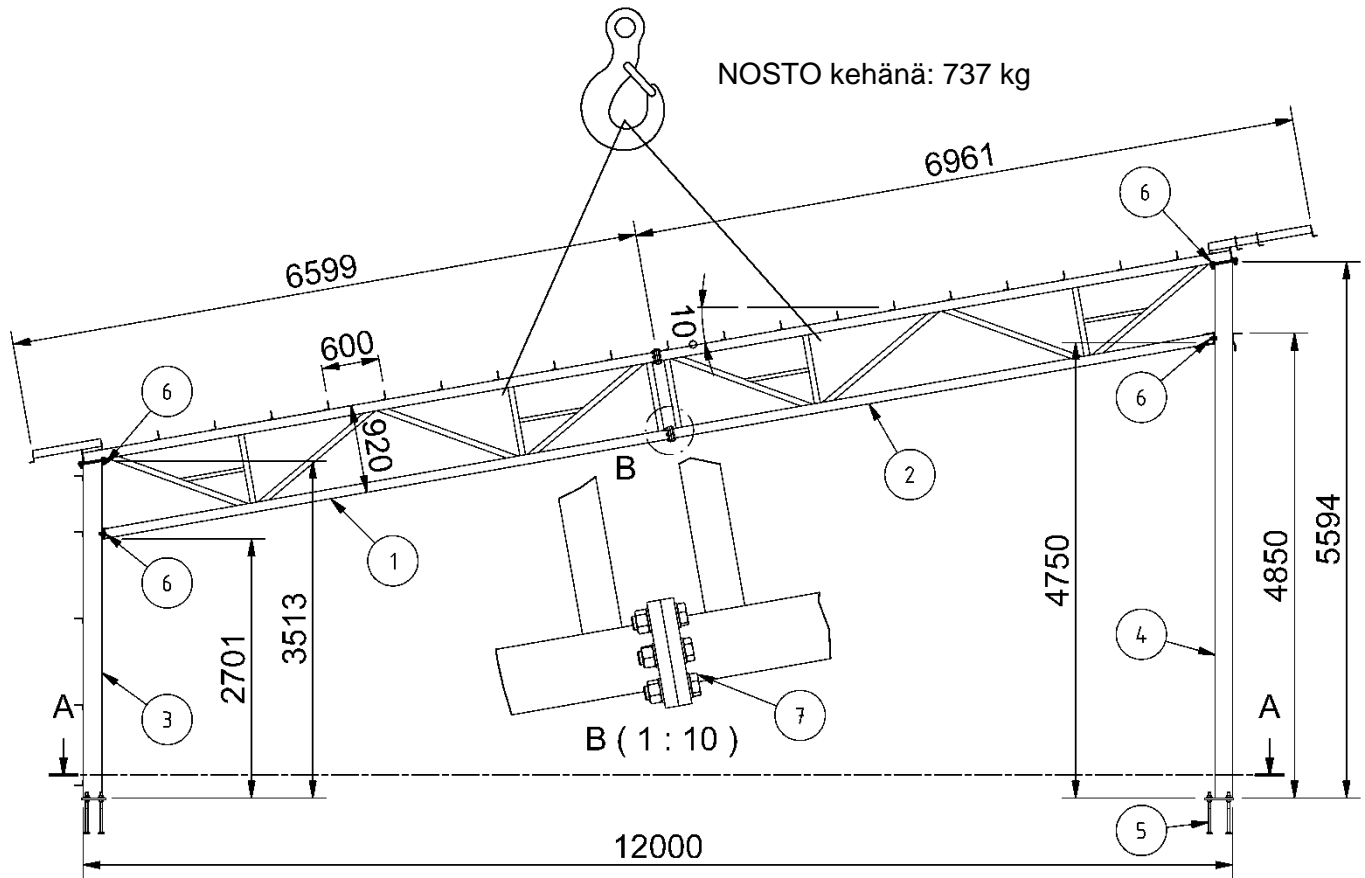
KS10-2 oviaukkoristikko



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	1-8360	C	KP518360	Kattoristikko KS10-2	825x80-11529	263,9	8
2	2-8552	B	KP728552	OviaukkoRi kv8m KS08-2 KS10-2	100x900-7850	254	1
3	2-8553	B	KP728553	OviaukkoRi kv8,8m KS08-2 KS10-2	100x900-8650	275,5	2
4	3-8836		KP138836	Takapilari KS10-2	150x100-3525	95,3	8
5	3-8837	C	KP138837	Etupilari kok.pano KS10-2	150x100-5262	113,5	2
6	2-8554	C	KP128554	Etupilari KS10-2 ovir.n vas.puoli.	150x100-5262	170,3	1
7	2-8555	C	KP128555	Etupilari KS10-2 ovir.n oik.puoli	150x100-5262	170,3	1
8	2-8556	C	KP128556	Etupilari KS10-2 ovir.kons mol	150x100-5262	175,8	1
9	1-8019	B	KP418019	Päätykattopalkki KS10	150x100-10160	194,3	4
10	3-8842	C	KP238842	Kulmapilari pitkä KS10-2 vas.pääty	100x100-5191	59,7	1
11	3-8843	C	KP238843	Kulmapilari pitkä KS10-2 oik.pääty	100x100-5191	59,7	1
12	2-8559	B	KP228559	Kulmapilari KS10-2, vas.pääty, kons	150x100-5191	131,2	1
13	2-8560	B	KP228560	Kulmapilari KS10-2, oik.pääty, kons.	150x100-5191	131,2	1

KONEKATOS KS12

Välikehä 1-8321



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	2-8535	C	KP528535	Kattoristikko 2-os KS12, osa 1	100x100x920-6060	223,1	1
2	2-8536D	D	KP528536	Kattoristikko 2-os KS12, osa 2	100x100x920-6060	229,7	1
3	2-8539		KP128539	Takapilari kok.pano KS12	200x100-3513	99,5	1
4	2-8540A	A	KP128540A	Etupilari kok.pano KS12	180x180-5594	176,6	1
5	OERVHPM24L		OERVHPM24L	Ankkurointipultti HPM24L	M24-430	2,2	8
6	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	12
7	OPRGM200704014		OPRGM200704014	Kuusioruuvi+mutteri SB, hot	M20x70 AV30 EN15048	0,2	12
8	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	48
9	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	132

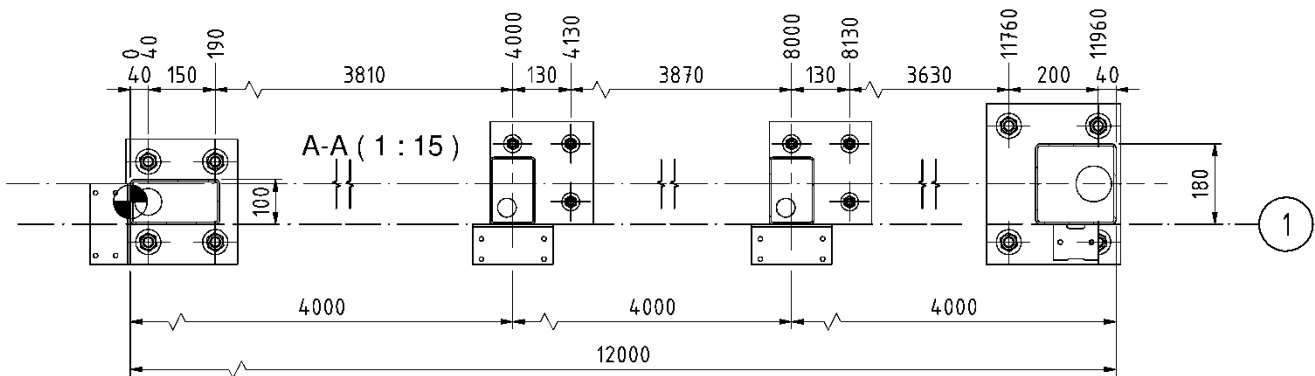
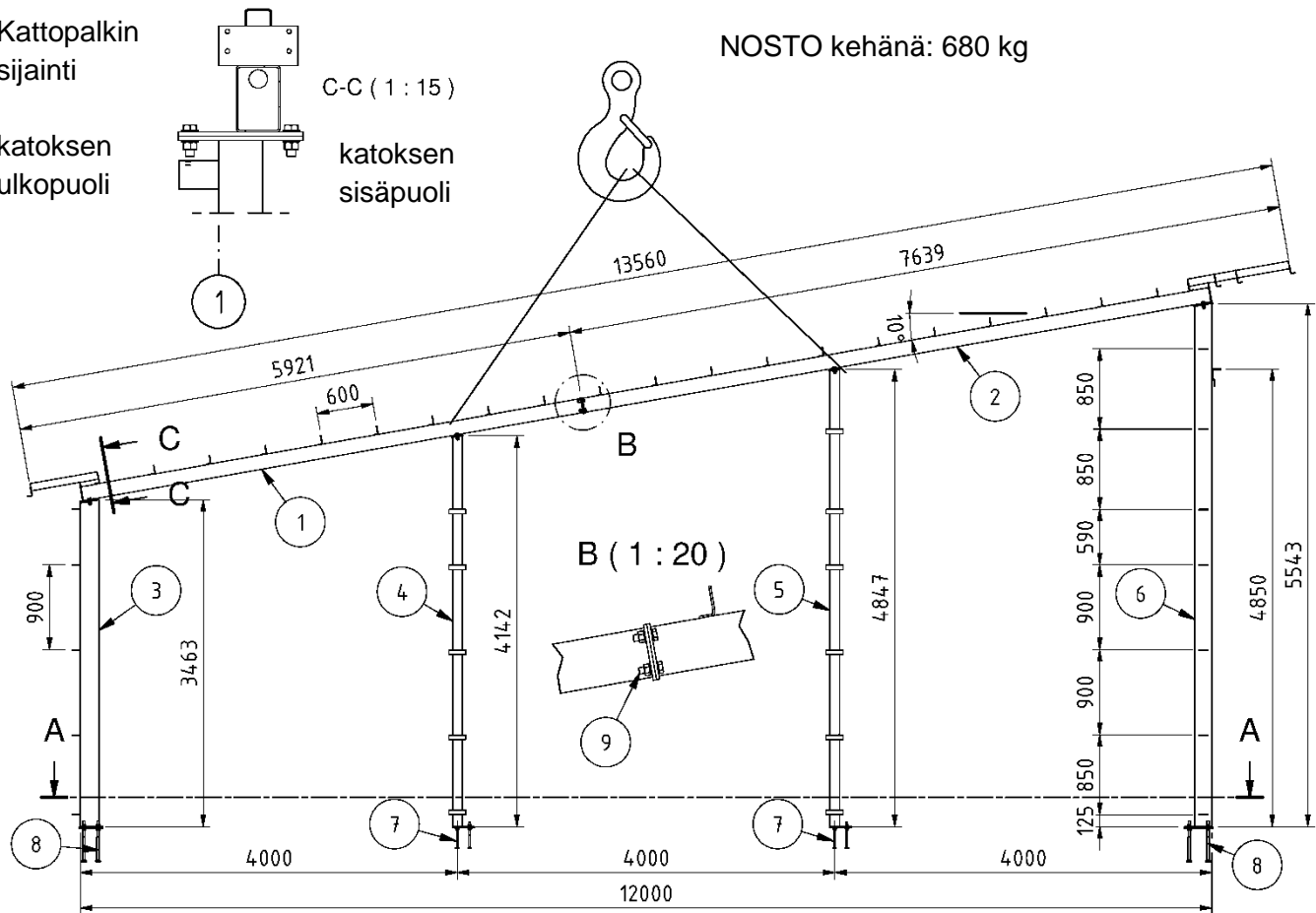
KS12 päätykehä 1-8253, vasen pääty

Kattopalkin
sijainti

NOSTO kehänä: 680 kg

katoksen
ulkupuoli

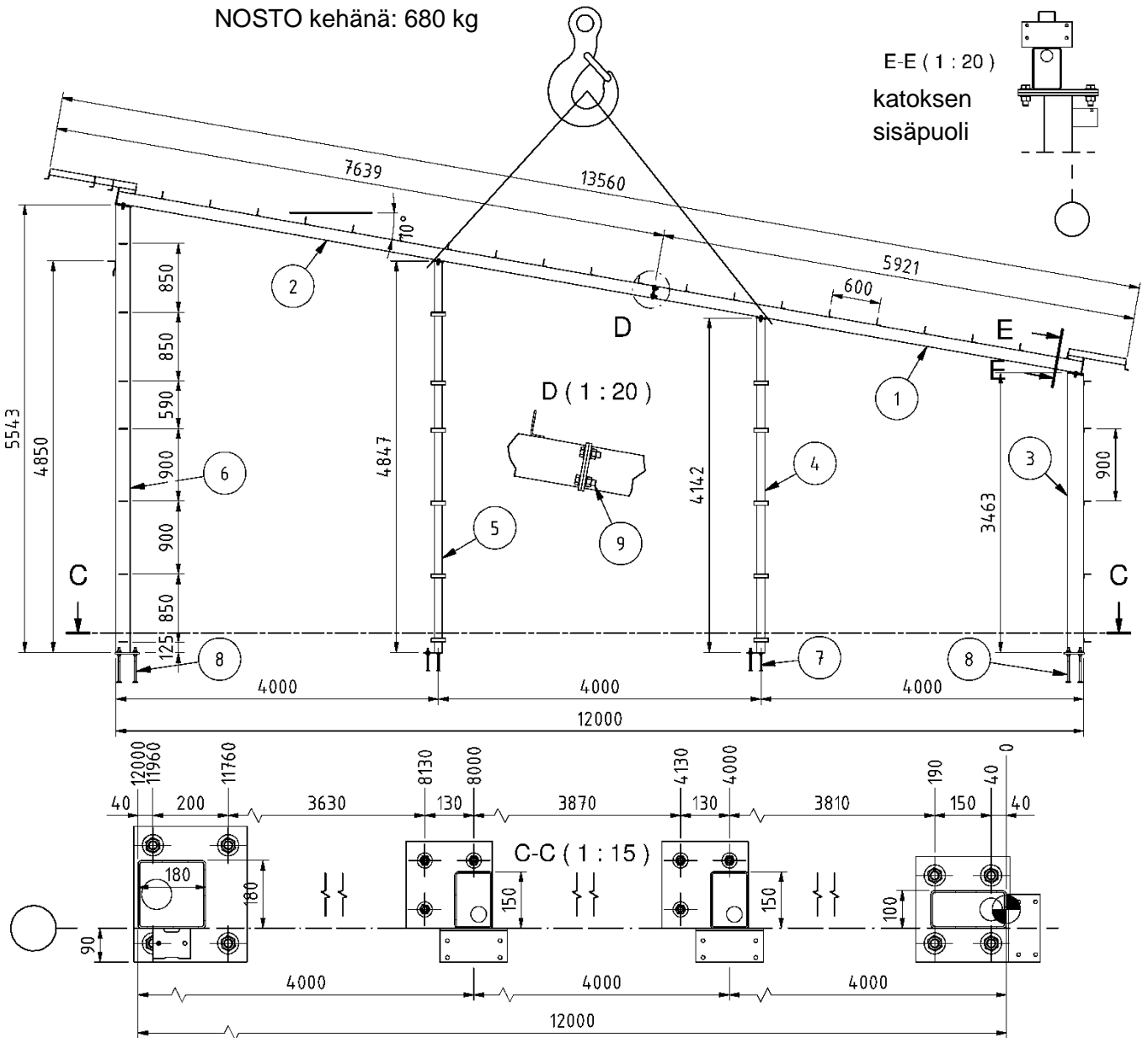
C-C (1 : 15)

katoksen
sisäpuoli

Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	2-8505	A	KP628505	Päätykattopalkki 2-os. KS12 vas. osa1	150x100-5380	106,3	1
2	2-8507	B	KP628507	Päätykattopalkki 2os KS12 vas. osa2	150x100-6740	135,7	1
3	3-9031	A	KP239031	Kulmapilari lyhyt vasen KS12	200x100-3463	96,6	1
4	3-9033	B	KP339033	Päätypilari lyhyt vasen KS12	150x100-4142	74,2	1
5	3-9035	B	KP339035	Päätypilari pitkä vasen KS12	150x100-4847	85,8	1
6	3-9037	D	KP239037	Kulmapilari pitkä vasen KS12	180x180-5543	176	1
7	OERVHPM16L		OERVHPM16L	Ankkurointipultti HPM16L	M16-280	0,7	6
8	OERVHPM24L		OERVHPM24L	Ankkurointipultti HPM24L	M24-430	2,2	8
9	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	12
10	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	24
11	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	190

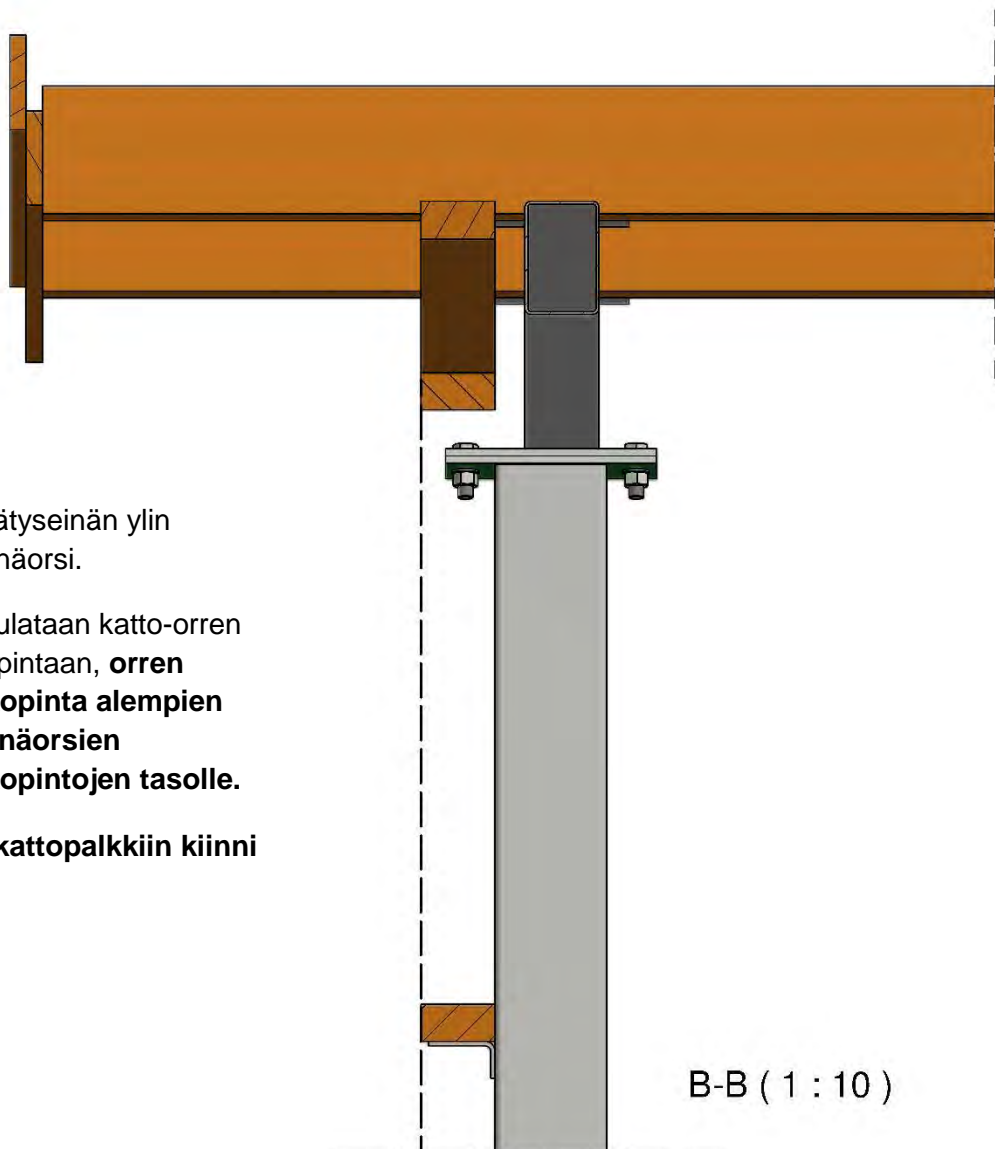
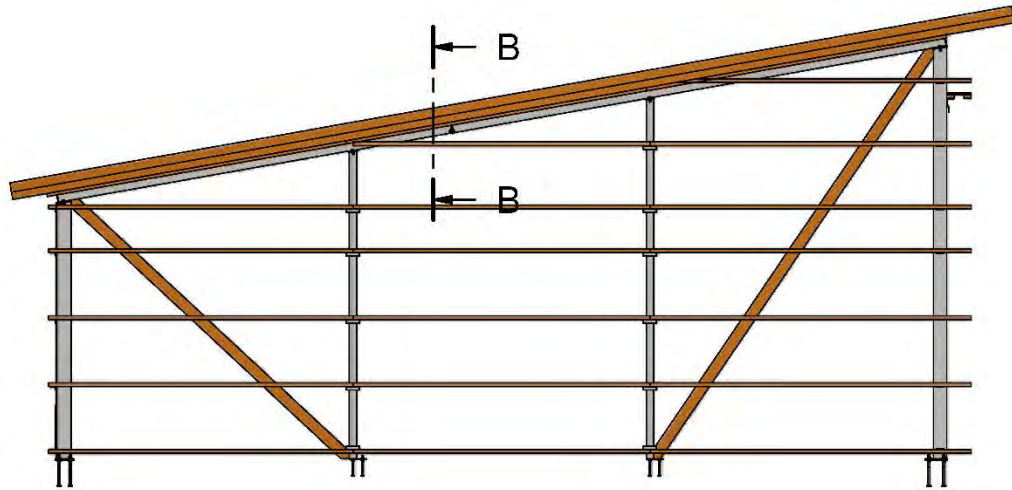
KS12 päätykehä 1-8254 oikea pääty

Kattopalkin sijainti



Osa	Osanumero	Rev	Nimike	Nimitys	Kokoonpanomitat	Paino	Kpl
1	2-8506	A	KP628506	Päätykattopalkki 2-os. KS12 oik. osa1	150x100-5380	106,3	1
2	2-8508B	B	KP628508B	Päätykattopalkki 2os KS12 oik. osa2	150x100-6740	135,7	1
3	3-9032	A	KP239032	Kulmapilari lyhyt oikea KS12	200x100-3463	96,6	1
4	3-9034	B	KP339034	Päätypilari lyhyt oikea KS12	150x100-4142	74,2	1
5	3-9036		KP339036	Päätypilari pitkä oikea KS12	150x100-4847	85,8	1
6	3-9038D	D	KP239038D	Kulmapilari pitkä oikea KS12	180x180-5543	176	1
7	OERVHPM16L		OERVHPM16L	Ankkurointipultti HPM16L	M16-280	0,7	6
8	OERVHPM24L		OERVHPM24L	Ankkurointipultti HPM24L	M24-430	2,2	8
9	OPRGM200604014		OPRGM200604014	Kuusioruuvi+mutt. SB, hot	M20x60 AV30 EN15048	0,2	12
10	DIN125A M20 HV		OPAAM20HV	Aluslaatta M20 HV200 hot	M20 3x21/37 DIN 125A	0,017	24
11	DIN571 8x50hot		OPRAM0850571	Kansiruuvi 8*50 HOT	M8x50 AV13, DIN571	0,017	190

KS12 katos, päädyn ylin seinäorsi



Päätyseinän ylin seinäorsi.

Naulataan katto-orren alapintaan, **orren ulkopinta alempien seinäorsien ulkopintojen tasolle.**

Ei kattopalkkiin kiinni

B-B (1 : 10)

KS12 päädyn pellitys

Seinäpellien pituudet on laskettu 50x175
katto-orren ja 50x100 seinäorren mukaan
Sisäseinäkorkeus = teräsrunon korkeus takaseinällä 3600

Kattopelti 2-osainen 7100 +7100

Takaseinäpelti 3840

Päätyseinään menee 11 peltiä/pääty.

Lisävarusteet

Otsapelti 1320, ovikiskon peittävä asennustapa

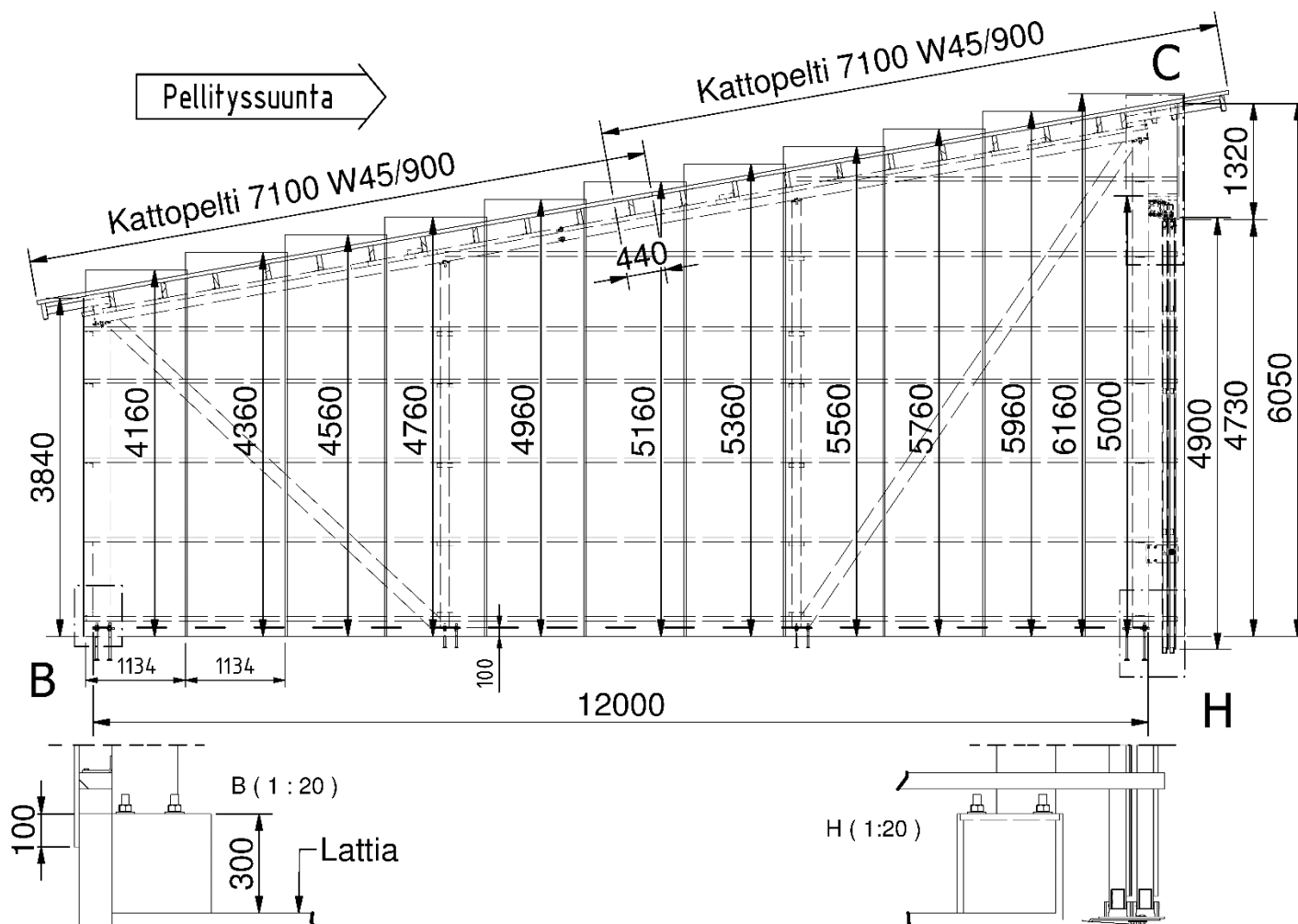
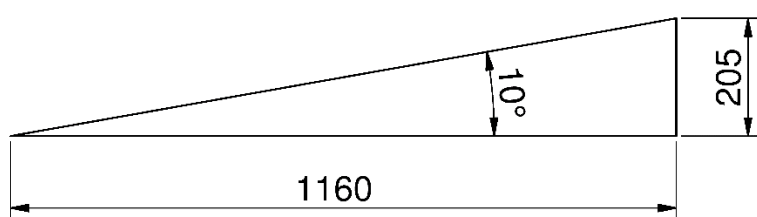
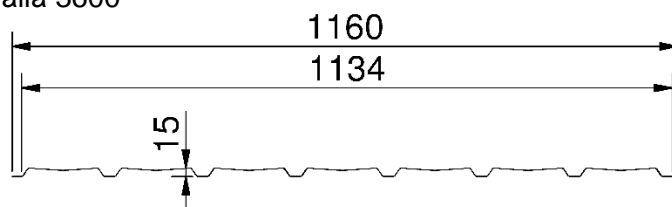
Etuseinä täyspitkä: 6000 (kun ei ole liukuovia)

Ovikiskon alapuoli: 5000

Liukuovi 4600 (sokkeli 0)

Liukuovi 4900 (sokkeli 300)

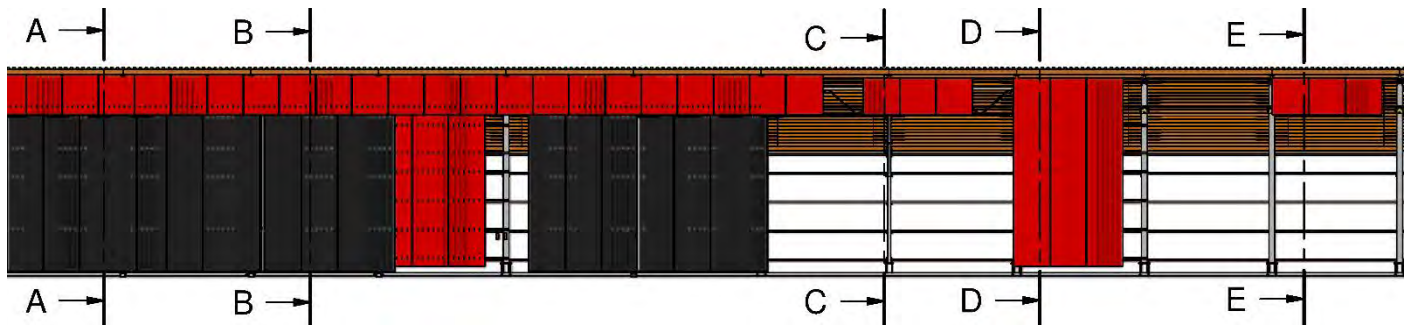
Kuvassa päätyseinäpellin mitat
eivät ole katkaisumittoja vaan
pellin toimituspituuksia.



Pellin alareuna menee 100mm pilarin
pohjalevyn alapuolelle.

KS12 etuseinävaihtoehtoja 1

Huom otsapeltti kiinnitetään yläpäästään katto-orteen



OVET, OTSAPELTI

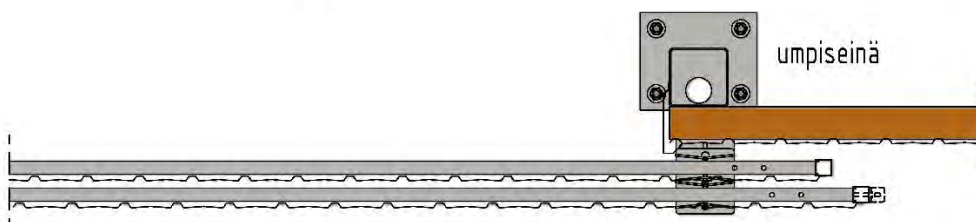
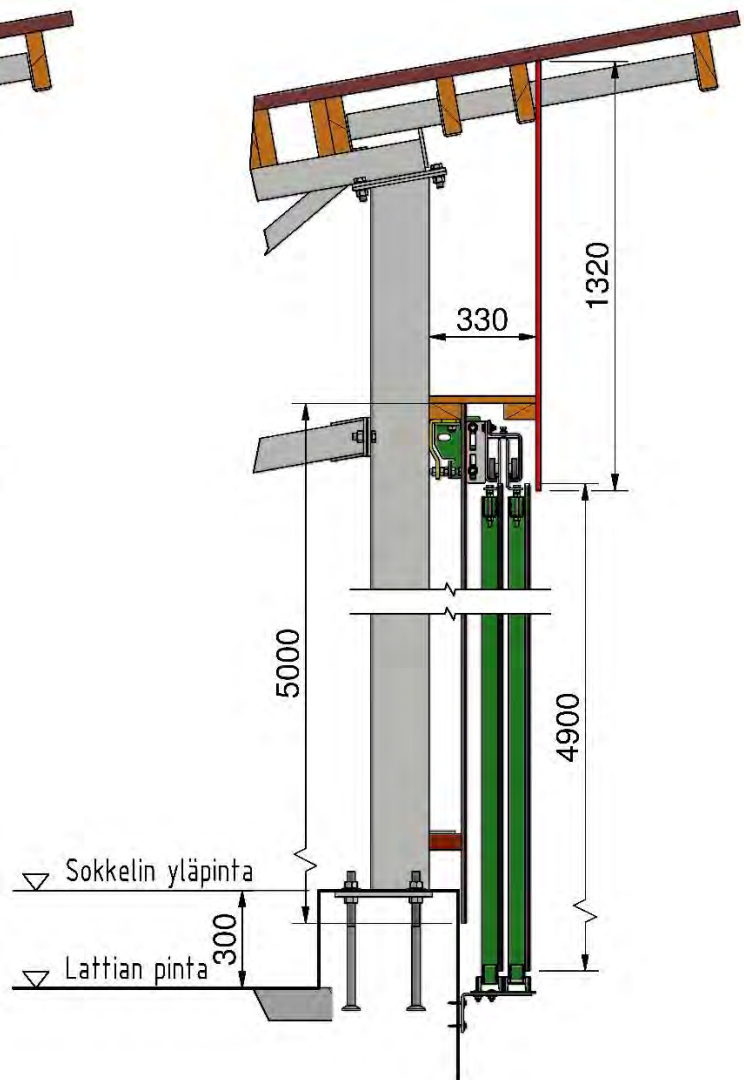
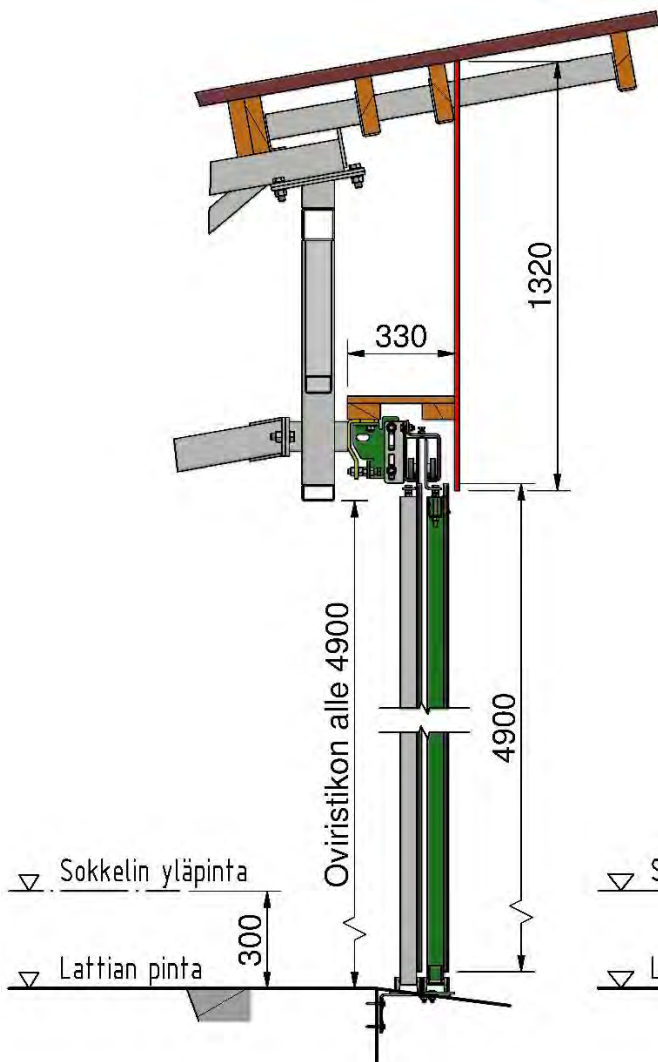
Oviaukkoristikon kohta (sokkeli 300)

A-A

UMPISEINÄ oviaukon vieressä

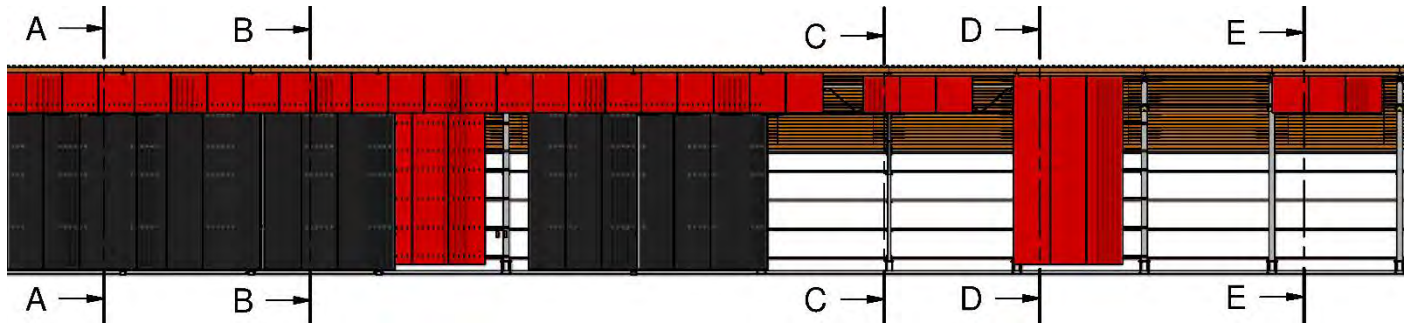
ovikisko jatkuu (sokkeli 300)

B-B



KS12 etuseinävaihtoehtoja 2

Huom otsapeltti kiinnitetään yläpäästään katto-orteen, Otsapellin voi asentaa myös niin kuin etuseinälle tulisi ovi vaikkei ovea tulekaan.



OTSAPELTI, ei ovikiskoa

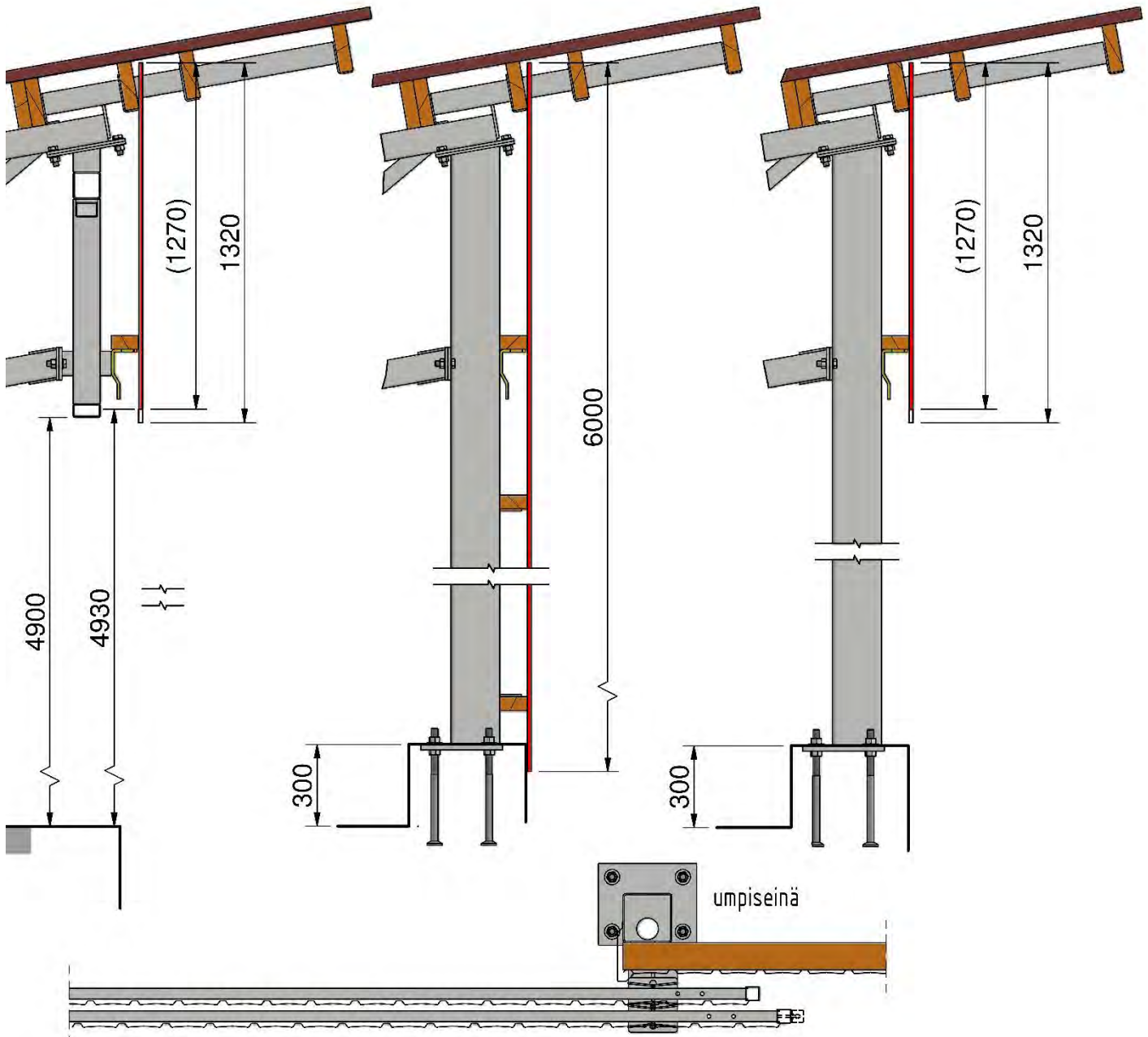
Oviaukkoristikon kohta (sokkeli 300)
oviristikko peittyä. C-C

UMPISEINÄ ei ovia

D-D

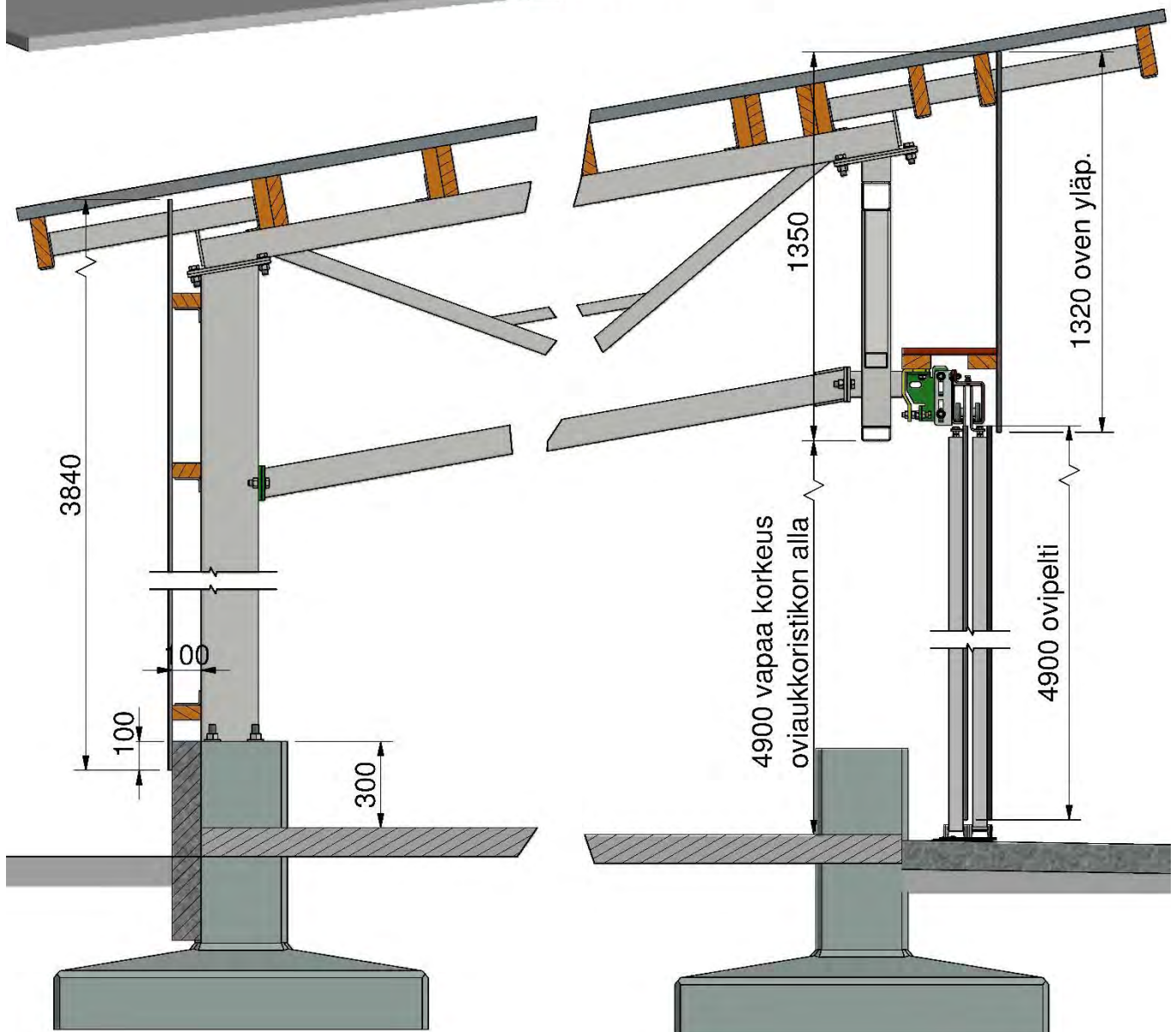
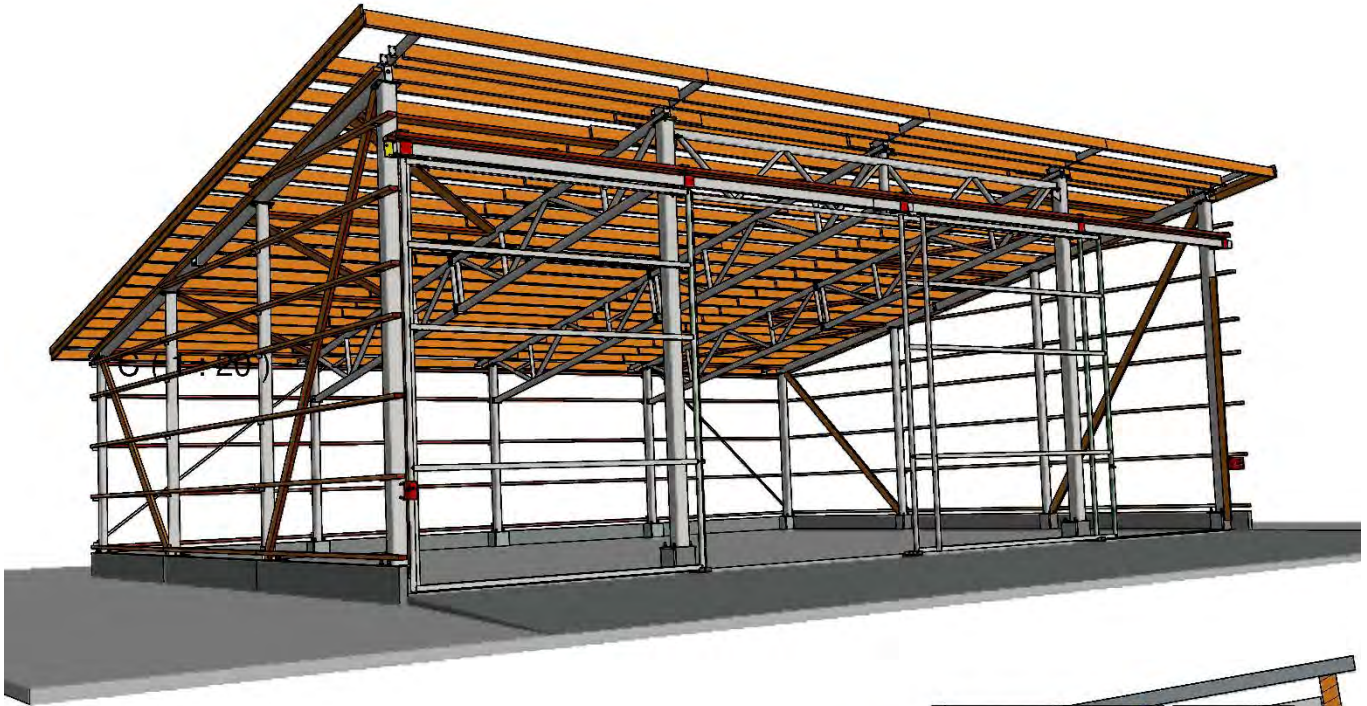
OTSAPELTI, ei ovia

joko 1270 tai
vakio 1320, voi lisätä ovet
myöhemmin. E-E



KS12 oviaukkoristikko, ovet

Oviaukkoristikot saatavana 4,0m ja 4,4 m kehäväleille. Ovikiskot eivät rajoita vapaata korkeutta oviaukkoristikon kohdalla.



Yleistietoa Weckman Steel Oy:stä

- Perustettu 1962
- Perheyhtiö
- Päätoimialat
 - o Teräsohutlevytuotteet
 - o Teräsrunkoiset hallit
 - o Traktoriperävaunut

- Tehtaat Vierumäellä ja Iisalmessa

- Hallien ja katosten tyyppimerkintä tarkoittaa rungon leveyttä metreinä kehän ulkopinnasta mitattuna.
 - o Vakiokatot KS06, KS08, KS10, KS12
 - o Vakiohalli: WS11-2, WS14, WS16, WS18, WS20, WS22 ja WS24.
 - o WS11-2 korvaa entisen WS11 kehän. WS11-2 rungon ja kiinnityslevyjen, sekä pulttien paksuutta on kasvatettu.
 - o Lämpöeristetyt hallit: WSE11B, WSE14B, WSE16B, WSE18, WSE20, WSE22, WSE24.
 - o B kirjain mallimerkinnässä tarkoittaa vahvistettua kehää.
 - o Pihatot WSP= välitoppia sisältävä kehä, erilaisilla kehäleveyksillä.

- Katokset: KS06, KS08, KS10 ja KS12:
 - o Pulpettikatto 10° kattokulma
 - o Kehät koostuvat putkiprofiilipilareista ja kattoristikosta
 - o Metrin eturäystäs
 - o Asennus peruspulteille
 - o Otsapelti ja ovet lisävarusteena, otsapellin orsikiinnike on samalla ovikiskon kiinnike ja on kaikissa katoksissa valmiina.
 - o Myös KS malleista saatavana vahvistettuja B malleja jokaiseen leveyteen -> mahdollistaa isommat kehävälit. B-mallin kehä voi asentaa vakiokehien kanssa samaankin katokseen.

- WS hallien kotelopalkkirunko, ns. kolminivelkehä
 - o Harjakatto 15° tai 27°
 - o Täyttä tilaa lattiasta kattoon
 - o Kuljetuskompakti
 - o Helppo asennus peruspulteille
 - o Päädyissä isot oviaukot
 - o "Elementtiystävällinen"
 - o Mahdollisuus erilaisiin sokkeliratkaisuihin

Yleisiä ohjeita

Rakenteiden kuormitukset

- Erilaiset kuormatyytit:
 - o Pysyvät kuormat
 - o Luonnonkuormat
 - o Hyötykuormat
 - o Muut muuttuvat kuormat
-
- Pysyvät kuormat
 - o Rakenneosien paino
 - o Maanpaino/-paine
-
- Luonnonkuormat
 - o Lumi
 - o Tuuli
 - o Vedenpaine
 - o Jää
- Hyötykuormat
 - o Henkilö
 - o Tavara
 - o Siilo
 - o Liikenne
 - o Nosturi/työkonekuorma
 - o Hissikuorma
- Muut muuttuvat kuormat
 - o Lämpötila
 - o Kuljetus/asennus
- Onnettomuuskuormat
 - o Törmäyskuormat
 - o Räjähdykskuormat
 - o Tulipalo

KS katosten vaatimusten mukaisuus

- Teräsrakenteiden suunnittelu ja valmistus Eurokoodi EN1993 mukaan.
- Puuorsien mitoitus EN1995 mukaan.

- Pienehköt varastot ja maatalouden tuotantorakennukset, pinta-ala **enintään 300m²**, tai suurin **jänneväli enintään 6m**
 - o Hitsausluokka: C (SFS-EN ISO 5817)
 - o Runkorakenteen suunnittelun vaatimusluokka =TAVANOMAINEN (YM1/601/2015).
 - o Suunnittelun valvontataso =DSL2
 - o Seuraamusluokka =CC1 (SFS-EN 1990 taulukko B.1 ja sen kansallinen liite SRakMk Rakenteiden lujuus ja vakaus 2016 Taulukko 6a.))
 - o Luotettavuusluokka =RC1 (SFS-EN 1990)
 - o Kuormakerroin Kfi =0,9 (SFS-EN 1990 taulukko B.3), harkitaan aina hallikohtaisesti.
 - o Käyttöluokka =SC1 (SFS-EN 1090-2 taulukko B.1)
 - o Tuotantoluokka =PC2 (SFS-EN 1090-2 taulukko B.2)
 - o Toteutusluokka =EXC2 (SFS-EN 1990-2 taulukko B.3)

- Kylmät- ja lämpimät rakennukset, pihatot ja maneesit **yli 300m², jänneväli yli 6m.**
 - o Hitsausluokka: C (SFS-EN ISO 5817)
 - o Runkorakenteen suunnittelun vaatimusluokka: VAATIVA (YM1/601/2015),
 - o Suunnittelun valvontataso =DSL2
 - o Seuraamusluokka =CC2 (SFS-EN 1990 taulukko B.1 ja sen kansallinen liite SRakMk Rakenteiden lujuus ja vakaus 2016 Taulukko 6a.)
 - o Luotettavuusluokka =RC2 (SFS-EN 1990)
 - o Kuormakerroin Kfi =1,0 (SFS-EN 1990 taulukko B.3)
 - o Käyttöluokka =SC1 (SFS-EN 1090-2 taulukko B.1)
 - o Tuotantoluokka =PC2 (SFS-EN 1090-2 taulukko B.2)
 - o Toteutusluokka =EXC2 (SFS-EN 1990-2 taulukko B.3)

- Paloluokka P3
- palovaarallisuusluokka 1
- suojaustaso 1

- o Raaka-aineet:
 - o Putket: S355J2H (EN 10219)
 - o Levyt: S355K2G3 (EN 10025)
- o Pulttiliitokset: SB ruuvikokoonpano (SFS-EN 15048-1) kuumasinkittyjä
 - o EN-ISO 4014 osakierteiset kuusioruuvit
 - o EN-ISO 4017 täyskierteiset kuusioruuvit
 - o EN-ISO 4032 Kuusiomutterit
 - o DIN 125 HV 200 aluslevyt, aluslevy molemmin puolin liitosta, 2 kpl/pultti. Suojaa pinnoitetta pulttiliitoksen kiristysvaiheessa ja jakaa kosketuspainetta laajemmalle alueelle.
- o Peruspultit: Peikon valmistama HPM L –ankkuripulttijärjestelmä,
 - o jonka avulla teräspilarit kiinnittyvät betonirakenteeseen
 - o ankkurointipultti 1kpl B500B EN10080
 - o aluslevyt 2kpl S355J2+N EN10025-2
 - o mutterit 2kpl lujuusluokka 8 EN ISO 4032

Hallien mitoitus

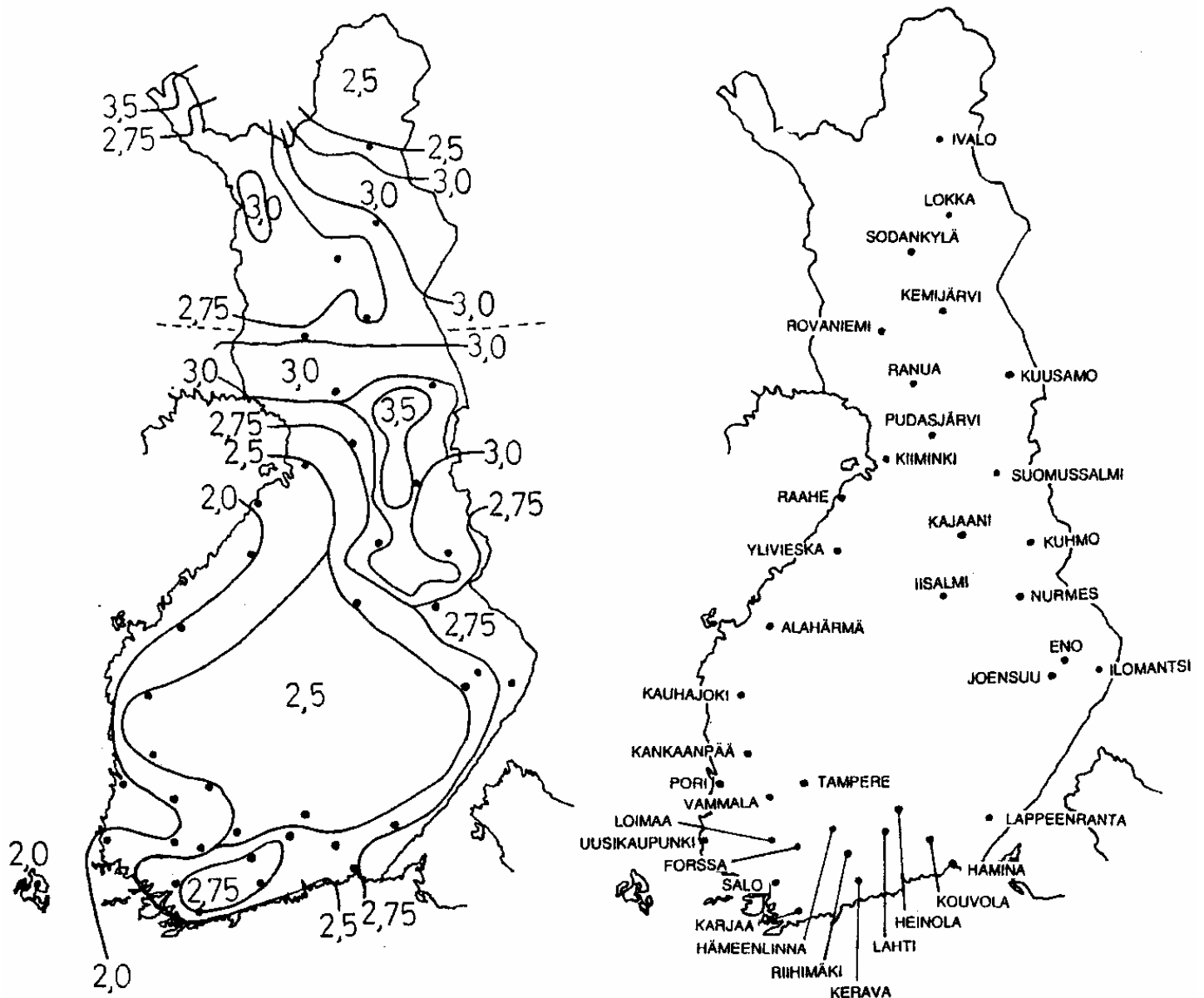
Rakenteiden varmuus ja kuormitukset SFS-EN 1991-1 mukaan.

- Pääsääntöisesti
 - o Pysyvä kuorma
 - o Lumikuorma,
 - o Tuulikuormalumi- ja tuulikuormien ominaisarvot on normaalisti määritetty 50 vuoden toistumisaikaa vastaavina arvoina
- Pysyvä kuorma
 - o Vesikattorakenne, eristeet
 - o Seinät
 - o Kehien paino
- **Lumikuorma maassa EC1** (huom! vanhassa kansallisessa SRakMk B1 kuormitusnormissa lumikuorman arvo ilmoitettiin lumikuormana katolla, vanhat kansalliset lumikuorma-arvot ja uudet eurocoden mukaiset arvot eivät ole siis vertailukelpoisia)
 - o SFS-EN 1991-1-3
 - o Paikkakuntaakohtaisesti $S_k = 2,0 \text{ kN/m}^2 \dots 3,5 \text{ kN/m}^2$
 - o Kinostuva lumi huomioitava erikseen.
 - o Ei voida pienentää katemateriaalin perusteella tai olettamalla, että lumi poistetaan katolta
 - o Lumen paino:
 - uusi lumi 100 kg/m^3
 - pari päivää vanha lumi 200 kg/m^3
 - vanha lumi 300 kg/m^3
 - märkä lumi 400 kg/m^3
 - vesi 1000 kg/m^3
 - o Lumikuorma vaikuttaa kuormista eniten vakiokehien kehäjakoön.
 - o Mahdollinen lämpöeristys huomioitava kehäväliä määritettäessä.

Standardissa EN 1991-1-3 annetaan ohjeita rakennusten sekä maa- ja vesirakennuskohteiden rakennesuunnittelussa käytettävien lumikuormien arvojen määrittämiseksi. Jos katolla on lumieste tai muu liukumiseste tai jos katon alaräystäällä on kaide, niin katolla olevan lumikuorman muotokertoimelle käytetään vähintään arvoa 0,8.

- Tuulikuorma
 - o SFS-EN 1991-1-4
 - o Tuulennopeuden perusarvo on annettu Suomen kansallisessa liitteessä $V_{b,0}=21 \text{ m/s}$
 - o Mitoitukseen vaikuttaa lisäksi rakennuspaikan maastoluokka
 - maastoluokka 0 avomeri
 - maastoluokka I laaja avoin alue
 - maastoluokka II maatalousmaa
 - maastoluokka III esikaupunki- ja teollisuusalueet
 - maastoluokka IV kaupunkien keskusta-alueet
 - o Maaston pinnan rosoisuus voi nostaa tai laskea maastoluokkaa
 - o Rakennuksen korkeus maaston pinnasta vaikuttaa mitoitukseen
 - o **Weckman Steel Oy:n vakiokehät on mitoitettu tuulen osalta seuraavasti:**
 - **maastoluokka II (maatalousmaa)**
 - **tuulen puuskanopeuspaine $q_p(z) \approx 0,6 \text{ kN/m}^2$**
- Kuormituksen osavarmuuskertoimet luonnonkuormille 1,5(lumi ja tuuli) ja pysyville kuormille 1,15/1,35.

LIITE 1: Lumikuormien ominaisarvot Suomessa eurokoodin mukaan



Lumikuorman ominaisarvot maassa sk. SFS-EN 1991-3 NA. kuva 4.1(FI).

LIITE 2: Kehäjaot

LUMIKUORMA SFS-EN 1991-1-3

- Lumikuorma katolla $s = \mu_i \cdot s_k$ = katon muotokerroin 0,8 * Lumikuorman ominaisarvo maassa s_k .
 - o Katon muotokerroin $\mu = 0,8$
 - o Lumikuorman ominaisarvo paikkakohtaisesti $s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2 \dots 3,5 \text{ kN/m}^2$
 - o $1 \text{ kN/m}^2 \approx 100 \text{ kg/m}^2$
- Vesikattorakenteen omapaino:
 - o $0,2 \text{ kN/m}^2$ (kylmä halli, puorret + poimulevy)
- Taulukon kestävyudet sisältävät varmuuskertoimet ja vesikattorakenteen omapainon. Suuremmilla lumikuormilla suositellaan vahvistettuja halleja, jolloin pääsee isompiin kehäväleihin.

	Lumikuorman ominaisarvot maassa s_k [kN/m ²], kehävälit [mm]						
Lumikuorma	2,0	2,3	2,5	2,75	3,0	3,50	
kehäväli	5200	4600	4400	4000	3400	3100	

LIITE 3: Katto-orren koko, kylmä varastorakennus

LUMIKUORMA SFS-EN 1991-1-3

Puuorsien mitoitus EN1995 mukaan.

- Paikkakuntokohtaisesti $s_k = 2,0 \text{ kN/m}^2 \dots 3,5 \text{ kN/m}^2$
- Lumikuorma katolla $s = \mu_i \cdot s_k = \text{katon muotokerroin } 0,8 \cdot \text{Lumikuorman ominaisarvo } s_k$
 - o Katon muotokerroin $\mu = 0,8$
 - o $1 \text{ kN/m}^2 \approx 100 \text{ kg/m}^2$
- Vesikattorakenteen omapaino:
 - o $0,2 \text{ kN/m}^2$ (kylmä halli, puuorret + poimulevy)
- Taulukon kestävyudet sisältävät varmuuskertoimet ja vesikattorakenteen omapainon. Suuremmilla lumikuormilla suositellaan vahvistettuja katoksia, siten saadaan suuremmat kehävälit myös suuremmille lumialueille kuin taulukossa olevat.

Katto-orren koko-/kehävälitaulukko, kylmät varastorakennukset (kattokulma 10°)							
MAX KEHÄVÄLIT		KYLMÄ KATOS		PYSYVÄKUORMA 0.2 kN/m ²			
SAHATAVARA C 24-2 k 600 jaolla		Lumikuorman ominaisarvo s_k [kN/m ²]					
		2	2,3	2,5	2,75	3	3,5
50*150	1-aukkoinen						
	Limitetty						
50*175	1-aukkoinen						
	Limitetty				4400		
50*200	1-aukkoinen						
	Limitetty			5000			
50*225	1-aukkoinen						
	Limitetty						
50*250	1-aukkoinen						
	Limitetty						

- Seuraamusluokka = CC2 (SFS-EN 1990 taulukko B.1). Luotettavuusluokka = RC2 (SFS-EN 1990)
- Kuormakerroin $K_{fi} = 1,0$ (SFS-EN 1990 taulukko B.3)

Sahatavara ei tarvitse aina olla CE-merkittyä, lujuuslajiteltua leimattua puuta.

"Havupuutukeista valmistetun lajittelemattoman pyöreän puutavaran sekä pyörö-, höylä- ja massiivipuuhirren lujuus- ja jäykkyysominaisuuksien voidaan katsoa vastaavan sahatavaran lujuusluokkaa C24 edellyttäen, että puu ominaisuuksiltaan vastaa Suomessa kasvanutta puuta. Tällainen puutavara ei sisällä liimausta eikä sormijatkoksia. Sahatuottoisen havupuusahatavaran lujuusluokkaa ei tarvitse selvittää, kun rakennushankkeeseen ryhtyvä hankkii tukit ja sahaa tai sahauttaa ne omaan käyttöönsä tulevaa pientaloa tai maatalousrakennusta varten. Tällaisen sahatavaran lujuusluokaksi voidaan olettaa C24 edellyttäen, että puu on vastaa Suomessa kasvanutta puuta. Sahatuottoinen sahatavara tarkoittaa, että sahaus on tehty moitteettomista tukeista eikä puutavaraa ei ole lajiteltu sahauksen jälkeen muutoin kuin dimensioiden perusteella ja vikoja sisältäviä kappaleita, kuten vajaasärmää tai lahoa, poistamalla. Lujuuslajittelematonta sahatavaraa ei voida käyttää sormijatketun sahatavaran, liimapuun tai naulalevyrakenteen raaka-aineena." Lähde: Ympäristöministeriön julkaisema Suomen rakentamismääräyskokoelma, Rakenteiden lujuus ja vakaus, puurakenteet 2016. kappale 3.2 Käytettävät rakennustuotteet.

LIITE 4: WECKMAN – antikondenssipinnoite

WECKMAN



WECKMAN-ANTIKONDENSSSIPINNOITE

Profiloidun teräskatteen alapinnassa saattaa esiintyä kondensoitumista ja pisarointia, kun levypinnan lämpötila on ympäröivän ilman kastepistettä alhaisempi.

Imukyvyltään erinomainen **WECKMAN**-antikondenssipinnoite on tehokas ratkaisu tähän ongelmaan. Antikondenssipinnoitteen käyttökohteita ovat:

- eristämättömät varastotilat
- eristämättömät autotallit
- ulkokatokset

Antikondenssipinnoite soveltuu suoraprofiilisille poimulevyille.
(Luettelo seuraavalla sivulla).

Lue ohjeet huolella ennen asennuksen aloittamista.

WECKMAN

WECKMAN-antikondenssi huopamattoa on saatavilla seuraaviin

levyprofiileihin ja -paksuuksiin:

W-20R/1100..... 0,45-0,6 mm

W-45JR/900..... 0,45-0,7 mm

W-45ER/1000..... 0,45-0,7 mm

W-70/900..... 0,6-0,7 mm

W-115/750..... 0,7-0,9 mm (sinkitty)

W-115/750..... 0,7-0,8 mm (pinnoitettu)

W-130/950..... 0,7-0,9 mm

Toimitusaika

Kysy toimitusajat tehtaaltamme.

Varastointi

Antikondenssipinnoitetut levyt tulee suojata huolellisesti kastumiselta, likaantumiselta ja mekaanisilta vaurioilta.

Levyjen varastointi on järjestettävä kuivaan sisätilaan. Mikäli se ei ole mahdollista, on levyjen tilapäinen varastoiminen ulkotiloihin järjestettävä niin, että levyjen suojaus ja ilmanvaihto ovat riittävän hyviä estämään kosteuden pääsyn materiaaliin.

Asennus

Antikondenssipinnoitetut levyt asennetaan kuten normaalit katelevyt.

Asennuksen yhteydessä on estettävä pinnoitteen vaurioituminen ja likaantuminen, kun levyjä kuljetetaan esim. kantavien palkkien yli nostamalla, ei vetämällä. Pinnoitteen päällä ei saa kävellä, likaantunut huopapinnoite paha puhdistaa. Poimulevyjen sivuttaislimityskohtaan ei tule pinnoitetta. Näin limitys saadaan tiiviiksi ja estetään kosteuden tunkeutuminen saumojen väliin.

Pitkä lape, joka tehdään useammasta pelistä, jatkoksen limityksen alueelta on antikondenssipinnoite syytä maalata teräskatemaalilla. Kokemuksen mukaan jatkos on tiputtanut vettä jopa hallin puolelle, jos limitystä ei ole maalattu.

Alaräystäällä levyjen reunat tulee myös maalata n.50 mm matkalta. Tämä estää sadeveden imeytymisen räystäältä levyn alapinnalle. Samalla maalilla voidaan käsitellä myös levyjen leikkausreuna.

Katon alapuolinen tuuletus on oltava riittävä, jotta imeytynyt kosteus pääsee poistumaan.

Naarmut ja käsittelyvauriot korjataan puhdistamalla ja maalaamalla.

Tekniset tiedot:

Materiaali	PES-huopamatto
Valmistus	liimataan levyn alapintaan profiloinnin yhteydessä
Kattokaltevuus	vähintään 10°
Ainevahvuus	210 g/m ²
Imukyky	vaaka 900 g/m ²
(vesi) pysty	200 g/m ²
Palonkestävyys	luokka B 2 DIN 4102 Teil 1
Lämmönjohtokyky	0,045 W / mK DIN 52612

Home- / itiökasvutesti:

kesto 28 pv, lämpötila 29 C°, kosteus 95 % = ei kasvua

Lisätietoja:

Härkäläntie 72
19110 VIERUMÄKI
Puh (03) 88 870
Fax (03) 7187 839

Muovikatu 12
74120 IISALMI
Puh (017) 820 3311
Fax (017) 814 493

www.weckmansteel.fi
levymyynti@weckmansteel.fi

LIITE 5

Huolto-ohje

1 YLEISTÄ

Teräsrunko on asennuksen jälkeen valmis siihen käyttöön, mihin suunnittelija on sen mitoittanut. Asennusaikaiset vauriot maalipinnoissa on korjattava ennen käyttöönottoa.

Mikäli runkoa kuormitetaan poikkeuksellisesti tai suoritetaan muutostöitä, on tällöin aina ensin otettava yhteys suunnittelijaan. Kaikki runkoon tehtävät hitsaukset, poraukset ($\emptyset > 10$ mm) ja polttoleikkaukset vaativat suunnittelijan hyväksynnän sekä asianmukaiset työohjeet.

Palkin sisäpuolista ruostumista pidetään epätodennäköisenä, vaikka teräsputkirakenteissa sisäpuolista maalausta ei suoritettaisikaan, Weckman katosten rungot ovat kuitenkin maalattu myös sisältä. Palkin/pilarin ulkopuolinen korrosio riippuu ympäristöolosuhteista. Pinnan märkänäoloaika määritellään standardissa ISO 9223 laskennallisesti siten, että metallin korroosiolle riittävät ehdot on täytetty, kun ilman suhteellinen kosteus on yli 80 % RH ja ilman lämpötila on enemmän kuin 0 °C, kloridipitoisuus nopeuttaa ruostumista, tarkkoja huoltovälejä kuhunkin käyttöön on mahdoton määritellä. Pahin paikka lienee pilarin alapää, niiden ympärille kerääntyy helposti paksu kerros likaa, lika ja kosteus yhdessä ylläpitää korroosiolle otollisia olosuhteita. Ruostuminen voi sellaisista paikoissa tehdä tuhoa nopeastikin. Puhtaus sekä pienet huollot lisäävät merkittävästi teräsrakenteen käyttöikää.

2 TARKASTUKSET/HUOLLOT MÄÄRÄVÄLEIN (esimerkiksi 5 vuotta)

2.1 PULTTILIITOKSET

- kaikki pultit ovat paikoillaan
- kireys; tarvittaessa kiristys, lukitus (Huom. oikea momentti)
- siirtymät, liikkumiset > syyt ja seuraukset selvitettävä > mahdolliset korjaustoimet.
- muodonmuutokset teräsrunghossa, kielii poikkeuksellisesta ylikuormituksesta.

2.2 PINTAKÄSITTELY

- maalauksen kunnan arviointi
- mahdolliset korjausmaalaukset esimerkiksi Tikkurilan tuoteseloste 15.02.1998 mukaisesti

2.3 PERUSPULTIT/JÄLKIVALUT

- pulttien kireys; kiristys kuten yllä
- siirtymät, liikkeet > syyt ja seuraukset selvitettävä > mahdolliset korjaustoimet.

LIITE 6 Hallipalkkien pintakäsittely

Hallipalkit valmistetaan kuumavalssatusta teräslevystä S355 (EN 10025) ja /tai kylmävalssatuista putkista S355 (EN 10219). Runkojen raaka-aineiden paksuudet vaihtelevat 3-8mm. Kiinnityslevyt ovat 10-25mm välillä yleensä.

Kastomaalauksessa palkit ja pilarit upotetaan maaliaaltaaseen, palkkeihin tehdyistä aukoista maali pääsee myös palkin sisäpuolelle. Menetelmässä maalipinnan paksuudeksi muodostuu 40-60µm:n kuivakalvo. Kastomaalattu maalipinta on yhtenäinen palkin ulko- ja sisäpinnoilla, toimien näin tehokkaasti korroosiota vastaan.

Kasto- eli upotusmaalauksen ominaisuus: kun upotettu palkki nostetaan maaliaaltaasta ja annetaan valua niin kauan, ettei maalipisaroita enää tipu, palkit siirretään kuivaamoon. Palkin alapintaan jää jonkin verran maalipisaroita, palkit pyritään maalaamaan niin päin, että pisarat jäisivät orsikiinnikkeiden puolelle.

Käytämme Tikkurila Oy:n T-ankkuri 9160345 yksikomponentti alkydipohjamaalia, joka sisältää tehokkaita korroosion estopigmenttejä. Värisävy on lähellä RAL 7016. Maalia käytetään sellaisenaan kuivien sisätilojen teräsrakenteiden maalaukseen ilman pintamaalausta. Jos palkit halutaan ruiskumaalata lisäksi jollain pintamaalilla, on se myös mahdollista. Pintamaalaus kuitenkin lisähintaan.

LIITE 7

Kastomaalin tuoteseloste

TUOTESELOSTE 15.02.1998
1 (2)

T-ANKKURI

TYYPPI

Ruosteenestopigmentoitu alkydipohjamaali.

TUOTTEEN
OMINAISUUDET
JA KÄYTTÖALUE

- ◆ Soveltuu erityisesti kasto- ja vaelumaalaukseen.
- ◆ Käytetään teräspintojen pohjamaalaukseen alkydyhdistelmissä.
- ◆ Voidaan käyttää myös kuivien sisätilojen teräsrakenteiden maalaukseen ilman pintamaalausta.

TEKNISET TIEDOT

Kuiva-ainepitoisuus 46 ± 2 tilavuus-%.

Tiheys 1,2 kg/l.

Tuotekoodi 916 0345

Kalvonpaksuudet ja
teoreettiset
riittoisuudet

	Kalvonpaksuus		Teoreettinen riittoisuus
	märkä	kuiva	
maalattavissa	65 - 110 µm	30 - 50 µm	15,3 - 9,2 m ² /l
tyypillinen	90 µm	40 µm	11,5 m ² /l

Käytännön riittoisuuteen vaikuttavat maalausmenetelmä ja -olosuhteet sekä maalattavan rakenteen muoto että pinnan laatu.

Kuivumisajat

Kalvonpaksuus 40 µm	+ 10 °C	+ 23 °C	+ 35 °C
Pölykuiva	1½ h	1 h	½ h
Kosketuskuiva	6 h	4 h	2 h
Päällemaalattavissa	24 h	16 h	8 h

Kuivumiseen vaikuttavat kalvonpaksuus, lämpötila, ilman suhteellinen kosteus ja ilmanvaihto.

Ohenne Ohenne 1006 tai Ohenne 992 0928.

Välineiden pesu Ohenne 1006 tai Ohenne 992 0928.

Kiiltoryhmä Puolihihmeä.

Värisävyt Harmaa.

TIKKURILA COATINGS OY

TUOTESELOSTE 15.02.1998

2 (2)

T-ANKKURI

KÄYTTÖOHJEET

Pinnan esikäsittely

Esipuhdistus: Pinnoilta poistetaan puhdistusta vaikeuttavat kiinteät epäpuhtaudet. Vesiliukoiset suolat, rasvat ja öljyt poistetaan alkali- tai emulsiopesulla. Pinnat huuhdellaan huolellisesti vedellä. (SFS 4957).

Ruosteenpoisto: Teräspinnat suihkupuhdistetaan vähintään esikäsittelyasteeseen Sa 2. (SFS-ISO 8501-1).

Pohjamaalatut pinnat: Rasva ja liika poistetaan. Pinnat kuivataan ja puhdistetaan pölystä ennen maalausta.

Pohjamaalaus

T-ANKKURI.

Pintamaalaus

TEMALAC AB 70 ja ML 90.

Maalausolosuhteet

Maalattavan pinnan tulee olla kuiva. Maalaustyön ja maalin kuivumisen aikana pitää ilman, pinnan ja maalin lämpötilan olla yli + 5 °C ja ilman suhteellisen kosteuden alle 80 %. Teräksen pintalämpötila on oltava vähintään 3 °C ilman kastepistelämpötilan yläpuolella.

Maalaus

Kasto- tai valelumaalaus, ruiskutus. Maali sekoitetaan huolellisesti ennen käyttöä. Levitysmenetelmästä riippuen maalia ohennetaan 0 - 35 %. Suurpaineruiskusuutin 0,013 " - 0,018", hajoituskulma valitaan maalattavan rakenteen muodon mukaan.

VOC

Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden määrä 430 ± 20 g/ litra maalia.

KÄYTTÖ- TURVALLISUUS

Noudatettava varoitusetiketin ohjeita. Tuotteen käyttöturvallisuustiedotteessa on selostettu tarkemmin käyttöön liittyvät vaarat ja tarpeelliset suojaustoimenpiteet. Käyttöturvallisuustiedote on saatavilla TIKKURILA COATINGS OY:ltä.

Yleisohjeet: Huolehdi riittävästä tuuletuksesta ja ruiskulevityksessä käytettävä hengityksen suojainta. Vältettävä ihokosketusta. Roiskeet iholta pestävä viivytyksettä sopivalla puhdistusaineella ja vedellä. Roiskeet silmistä huuhdeltava välittömästi runsaalla vedellä ja hakeuduttava lääkärinhoitoon mikäli silmä-ärsytys jatkuu.

Ainoastaan ammattikäyttöön.

totuotes/vmetall/finnish/9190345

hto150598/ryk201198/816 0345

Yllämainitut tiedot perustuvat laboratoriotesteihin sekä käytännön kokemuksiin ja ne on tarkistettu tuoteselosteeseen merkittynä päivänä. Tarkista tarvittaessa tuoteselosteen ajankohtaisuus. Tuotteen laadun varmistaa käyttämämme toimintajärjestelmä, joka täyttää ISO 9001-tasoisien laatuajärjestelmän ja ISO 14001 ympäristöhallintamallin vaatimukset. Emme vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä vastoin käyttöohjeita tai -tarkoitusta.